



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215449645 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 07

(21) 申请号 202121491122.7

(22) 申请日 2021.07.02

(73) 专利权人 太原市水利技术推广服务站

地址 030000 山西省太原市迎泽区水西关
南街1号

(72) 发明人 温进利 刘婷 许臻真 王婧婷
王炜

(74) 专利代理机构 太原万惟新致知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
14121

代理人 梁丽丽

(51) Int. Cl.

G01W 1/02 (2006.01)

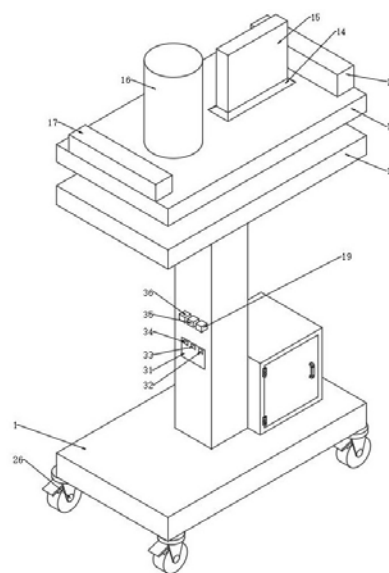
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种移动气象检测设备

(57) 摘要

本实用新型属于检测设备技术领域,涉及一种移动气象检测设备,其中,包括支撑底板,所述支撑底板底部开设有两个第二凹槽,两个所述第二凹槽内壁顶部均固定连接电动推杆,所述支撑底板顶部固定连接支撑框和放置箱,所述支撑框内壁底部固定连接第二伺服电机,所述第二伺服电机的输出轴上固定连接螺纹柱。其有益效果是,该移动气象检测设备,通过设置电动推杆,随着电动推杆的伸长或缩短,能够带动扎地螺栓进行上下移动,从而能够实现对该装置进行固定的目的,通过设置第一放置腔,可以方便工作人员将维修该装置时需要用到的工具放置在第一放置腔内,从而能够有效的避免工作人员搬运维修工具,进而能够降低工作人员的劳动强度。



1. 一种移动气象检测设备,包括支撑底板(1),其特征在于:所述支撑底板(1)底部开设有两个第二凹槽(27),两个所述第二凹槽(27)内壁顶部均固定连接电动推杆(24),所述支撑底板(1)顶部固定连接支撑框(23)和放置箱(2),所述支撑框(23)内壁底部固定连接第二伺服电机(22),所述第二伺服电机(22)的输出轴上固定连接螺纹柱(21),所述螺纹柱(21)表面螺纹连接螺纹套(8),所述螺纹套(8)顶部固定连接支撑板(10),所述支撑板(10)内开设有第一凹槽(18),所述第一凹槽(18)内壁底部固定连接第一伺服电机(9),所述第一伺服电机(9)的输出轴上固定连接固定板(12),所述放置箱(2)内开设有第一放置腔(3)和第二放置腔(6),所述第二放置腔(6)内壁顶部固定连接电池箱(5),所述电池箱(5)内设置有蓄电池(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种移动气象检测设备,其特征在于:所述电动推杆(24)底部固定连接扎地螺栓(25),所述支撑底板(1)底部靠近四角的位置均固定连接万向轮(26),所述万向轮(26)内设置有刹车片,所述放置箱(2)前侧通过合页(30)活动连接有箱门(29),所述箱门(29)前侧固定连接把手(28)。

3. 根据权利要求1所述的一种移动气象检测设备,其特征在于:所述固定板(12)顶部固定连接风速传感器(13)、安装底座(14)、雨量传感器(16)和太阳传感器(17),所述安装底座(14)顶部固定安装有太阳能板(15),所述太阳能板(15)与蓄电池(4)通过导线电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种移动气象检测设备,其特征在于:所述支撑框(23)内壁两侧均开设有滑槽(7),所述滑槽(7)内滑动连接滑块(20),所述滑块(20)侧面固定连接在螺纹套(8)侧面。

5. 根据权利要求1所述的一种移动气象检测设备,其特征在于:所述固定板(12)底部固定连接两个滚轮(11),两个所述滚轮(11)滚动连接在支撑板(10)顶部。

6. 根据权利要求3所述的一种移动气象检测设备,其特征在于:所述支撑框(23)一侧固定连接温度传感器(19)、湿度传感器(35)和噪声检测器(36),所述支撑框(23)一侧设置有控制面板(31),所述控制面板(31)内设置无线信号模块(32)、数据处理模块(34)和GPS定位模块(33),所述控制面板(31)与第一伺服电机(9)、第二伺服电机(22)、电动推杆(24)、风速传感器(13)、雨量传感器(16)、太阳传感器(17)、温度传感器(19)、湿度传感器(35)和噪声检测器(36)通过导线电性连接。

一种移动气象检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于检测设备技术领域,具体涉及一种移动气象检测设备。

背景技术

[0002] 气象监测是指气象监测机构通过气象监测系统对气象环境状况进行整体性监测和预警的活动,气象监测系统通过对反应气象质量的指标进行监测和上报,以确定该地降雨量、风速风向等气象环境数据。

[0003] 如中国专利公开了一种移动气象检测设备,公开号为:CN210605031U,公开日为:2020.05.22,包括检测组件、移动组件,所述检测组件设置在所述移动组件上,所述检测组件包括太阳能板、稳压器、蓄电池、传感器单元、警报灯、显示器、处理单元和计时单元;所述移动组件包括移动车和升降台,所述升降台设置在所述移动车上;所述太阳能板、所述传感器单元设置在所述升降台上;其通过所述移动车带动所述检测组件在地面上移动,通过所述升降台将所述传感器单元移动到规定的高度从而进行气象检测通过包含有多种传感器的传感器单元对环境进行气象检测。

[0004] 但是,该专利在使用过程中仍存在弊端,其虽然可以根据实际情况对气象检测设备进行移动,但是其稳定性较差,无法在大风天气下稳定的对周围环境进行监测,使用局限性较大,而且其太阳能板只能在单一方位进行工作,降低其太阳能板的工作效率,且气象检测设备一般安装在户外,其也不具备存放维修工具的存放结构,这样很容易增加工作人员的劳动强度,给工作人员带来极大的不便。

发明内容

[0005] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种移动气象检测设备,其解决了稳定性较差和功能较单一的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种移动气象检测设备,包括支撑底板,所述支撑底板底部开设有两个第二凹槽,两个所述第二凹槽内壁顶部均固定连接有电动推杆,所述支撑底板顶部固定连接有支撑框和放置箱,所述支撑框内壁底部固定连接有第二伺服电机,所述第二伺服电机的输出轴上固定连接有螺纹柱,所述螺纹柱表面螺纹连接有螺纹套,所述螺纹套顶部固定连接有支撑板,所述支撑板内开设有第一凹槽,所述第一凹槽内壁底部固定连接有第一伺服电机,所述第一伺服电机的输出轴上固定连接有固定板,所述放置箱内开设有第一放置腔和第二放置腔,所述第二放置腔内壁顶部固定连接有电池箱,所述电池箱内设置有蓄电池。

[0007] 作为本实用新型的进一步方案:所述电动推杆底部固定连接有扎地螺栓,所述支撑底板底部靠近四角的位置均固定连接有万向轮,所述万向轮内设置有刹车片,所述放置箱前侧通过合页活动连接有箱门,所述箱门前侧固定连接有把手。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案:所述固定板顶部固定连接有风速传感器、安装底座、雨量传感器和太阳传感器,所述安装底座顶部固定安装有太阳能板,所述太阳能板与蓄

电池通过导线电性连接。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案:所述支撑框内壁两侧均开设有滑槽,所述滑槽内滑动连接有滑块,所述滑块侧面固定连接在螺纹套侧面。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案:所述固定板底部固定连接有两个滚轮,两个所述滚轮滚动连接在支撑板顶部。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案:所述支撑框一侧固定连接有温度传感器、湿度传感器和噪声检测器,所述支撑框一侧设置有控制面板,所述控制面板内设置有无线信号模块、数据处理模块和GPS定位模块,所述控制面板与第一伺服电机、第二伺服电机、电动推杆、风速传感器、雨量传感器、太阳传感器、温度传感器、湿度传感器和噪声检测器通过导线电性连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、该移动气象检测设备,通过设置电动推杆,随着电动推杆的伸长或缩短,能够带动扎地螺栓进行上下移动,从而能够实现对该装置进行固定的目的,通过设置第一放置腔,可以方便工作人员将维修该装置时需要用到的工具放置在第一放置腔内,从而能够有效的避免工作人员搬运维修工具,进而能够降低工作人员的劳动强度,通过设置滚轮,能够配合第一伺服电机使固定板更稳定的进行转动,从而能够提高固定板顶部的设备调节方位时的稳定性。

[0014] 2、该移动气象检测设备,通过设置第二伺服电机,第二伺服电机工作,第二伺服电机的输出轴能够带动螺纹柱进行转动,能够带动螺纹套进行上下移动,进而能够对支撑板进行高度调节,从而能够实现将检测设备调节至合适高度进行检测的目的,通过设置太阳传感器,当太阳传感器检测到太阳的位置与太阳能板的方位偏离时,可以通过其微处理器启动第一伺服电机,并带动太阳能板转动至合适方位更好的进行产生电能。

[0015] 3、该移动气象检测设备,通过设置第一伺服电机,第一伺服电机工作,第一伺服电机的输出轴能够带动固定板进行转动,从而能够带动固定板顶部的设备进行调节方位,提高该装置的使用灵活性,通过设置滑槽和滑块,借助滑块在滑槽内的滑动作用,能够配合螺纹柱使螺纹套更稳定的进行上下移动,从而可以提高支撑板进行上下移动时的稳定性。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型立体的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型正视剖面的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型正视的结构示意图;

[0020] 图中:1、支撑底板;2、放置箱;3、第一放置腔;4、蓄电池;5、电池箱;6、第二放置腔;7、滑槽;8、螺纹套;9、第一伺服电机;10、支撑板;11、滚轮;12、固定板;13、风速传感器;14、安装底座;15、太阳能板;16、雨量传感器;17、太阳传感器;18、第一凹槽;19、温度传感器;20、滑块;21、螺纹柱;22、第二伺服电机;23、支撑框;24、电动推杆;25、扎地螺栓;26、万向轮;27、第二凹槽;28、把手;29、箱门;30、合页;31、控制面板;32、无线信号模块;33、GPS定位模块;34、数据处理模块;35、湿度传感器;36、噪声检测器。

具体实施方式

[0021] 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。

实施例

[0022] 请参阅图1-3,本实用新型提供以下技术方案:一种移动气象检测设备,包括支撑底板1,支撑底板1底部开设有两个第二凹槽27,两个第二凹槽27内壁顶部均固定连接有电动推杆24,通过设置电动推杆24,随着电动推杆24的伸长或缩短,能够带动扎地螺栓25进行上下移动,从而能够实现对该装置进行固定的目的,支撑底板1顶部固定连接有支撑框23和放置箱2,支撑框23内壁底部固定连接有第二伺服电机22,通过设置第二伺服电机22,第二伺服电机22工作,第二伺服电机22的输出轴能够带动螺纹柱21进行转动,能够带动螺纹套8进行上下移动,进而能够对支撑板10进行高度调节,从而能够实现将检测设备调节至合适高度进行检测的目的。

[0023] 第二伺服电机22的输出轴上固定连接有螺纹柱21,所述螺纹柱21表面螺纹连接有螺纹套8,所述螺纹套8顶部固定连接有支撑板10,支撑板10内开设有第一凹槽18,第一凹槽18内壁底部固定连接有第一伺服电机9,通过设置第一伺服电机9,第一伺服电机9工作,第一伺服电机9的输出轴能够带动固定板12进行转动,从而能够带动固定板12顶部的设备进行调节方位,提高该装置的使用灵活性,第一伺服电机9的输出轴上固定连接有固定板12,放置箱2内开设有第一放置腔3和第二放置腔6,通过设置第一放置腔3,可以方便工作人员将维修该装置时需要用到的工具放置在第一放置腔3内,从而能够有效的避免工作人员搬运维修工具,进而能够降低工作人员的劳动强度。

[0024] 第二放置腔6内壁顶部固定连接有电池箱5,电池箱5内设置有蓄电池4,电动推杆24底部固定连接有扎地螺栓25,支撑底板1底部靠近四角的位置均固定连接有万向轮26,万向轮26内设置有刹车片,放置箱2前侧通过合页30活动连接有箱门29,箱门29前侧固定连接有把手28,固定板12顶部固定连接有风速传感器13、安装底座14、雨量传感器16和太阳传感器17,通过设置太阳传感器17,当太阳传感器17检测到太阳的位置与太阳能板15的方位偏离时,可以通过其微处理器启动第一伺服电机9,并带动太阳能板15转动至合适方位更好的进行产生电能。

[0025] 安装底座14顶部固定安装有太阳能板15,太阳能板15与蓄电池4通过导线电性连接,支撑框23内壁两侧均开设有滑槽7,通过设置滑槽7和滑块20,借助滑块20在滑槽7内的滑动作用,能够配合螺纹柱21使螺纹套8更稳定的进行上下移动,从而可以提高支撑板10进行上下移动时的稳定性,滑槽7内滑动连接有滑块20,滑块20侧面固定连接在螺纹套8侧面,固定板12底部固定连接有两个滚轮11,通过设置滚轮11,能够配合第一伺服电机9使固定板12更稳定的进行转动,从而能够提高固定板12顶部的设备调节方位时的稳定性,两个滚轮11滚动连接在支撑板10顶部。

[0026] 具体的,支撑框23一侧固定连接有温度传感器19、湿度传感器35和噪声检测器36,支撑框23一侧设置有控制面板31,通过设置控制面板31,可以方便工作人员分别控制第一

伺服电机9、第二伺服电机22、电动推杆24、风速传感器13、雨量传感器16、太阳传感器17、温度传感器19、湿度传感器35和噪声检测器36的工作状态,控制面板31内设置有无线信号模块32、数据处理模块34和GPS定位模块33,通过设置GPS定位模块33,可以方便工作人员在不知道该装置的位置时,也可以通过GPS定位模块33寻找到该装置并对其进行维修处理或其他机械操作,控制面板31与第一伺服电机9、第二伺服电机22、电动推杆24、风速传感器13、雨量传感器16、太阳传感器17、温度传感器19、湿度传感器35和噪声检测器36通过导线电性连接。

[0027] 本实用新型的工作原理为:

[0028] S1、首先,工作人员可先手握把手28,接着再借助合页30的活动作用将箱门29打开,并可对该装置进行维修时需要用到的工具放置在第一放置腔3内,然后工作人员可将该装置移动至使用位置,移动至使用位置后,可操作控制面板31控制电动推杆24伸长,带动扎地螺栓25向下移动,并踩下刹车片对该装置进行固定;

[0029] S2、固定完成后,可操作控制面板31启动第二伺服电机22,第二伺服电机22工作,第二伺服电机22的输出轴能够带动螺纹柱21进行转动,带动螺纹套8根据实际情况进行上下移动,将支撑板10调节至合适高度,接着,可操作控制面板31控制风速传感器13、雨量传感器16、太阳传感器17、温度传感器19、湿度传感器35和噪声检测器36进行工作,对周围环境进行监测;

[0030] S3、当太阳传感器17检测到太阳的位置与太阳能板15的方位偏离时,可以通过其微处理器启动第一伺服电机9,并带动太阳能板15转动至合适方位更好的进行产生电能,当其他设备检测到异常情况时,在数据处理模块34的作用下,能够配合无线信号模块32将异常信息发送至工作人员手机上,然后工作人员再凭借GPS定位模块33的定位信息寻找到该装置进行处理即可。

[0031] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行改动、修改、替换和变形。

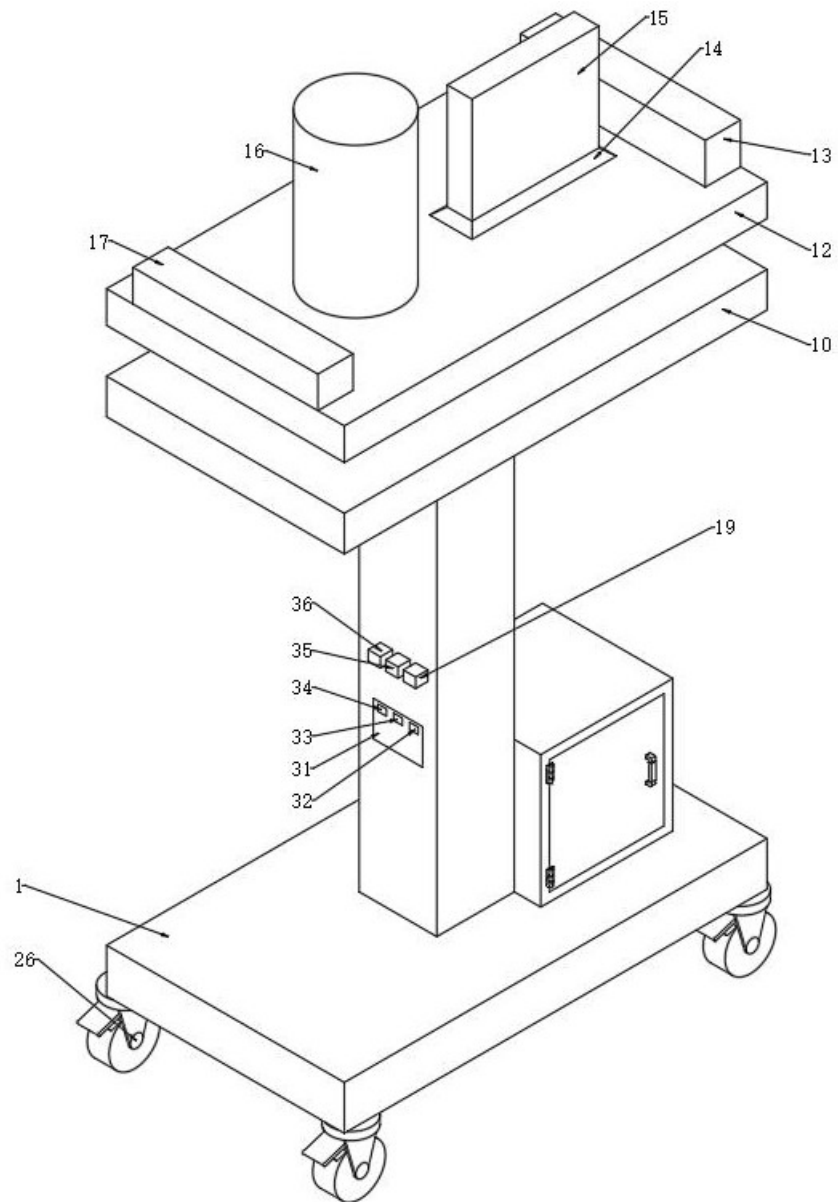


图1

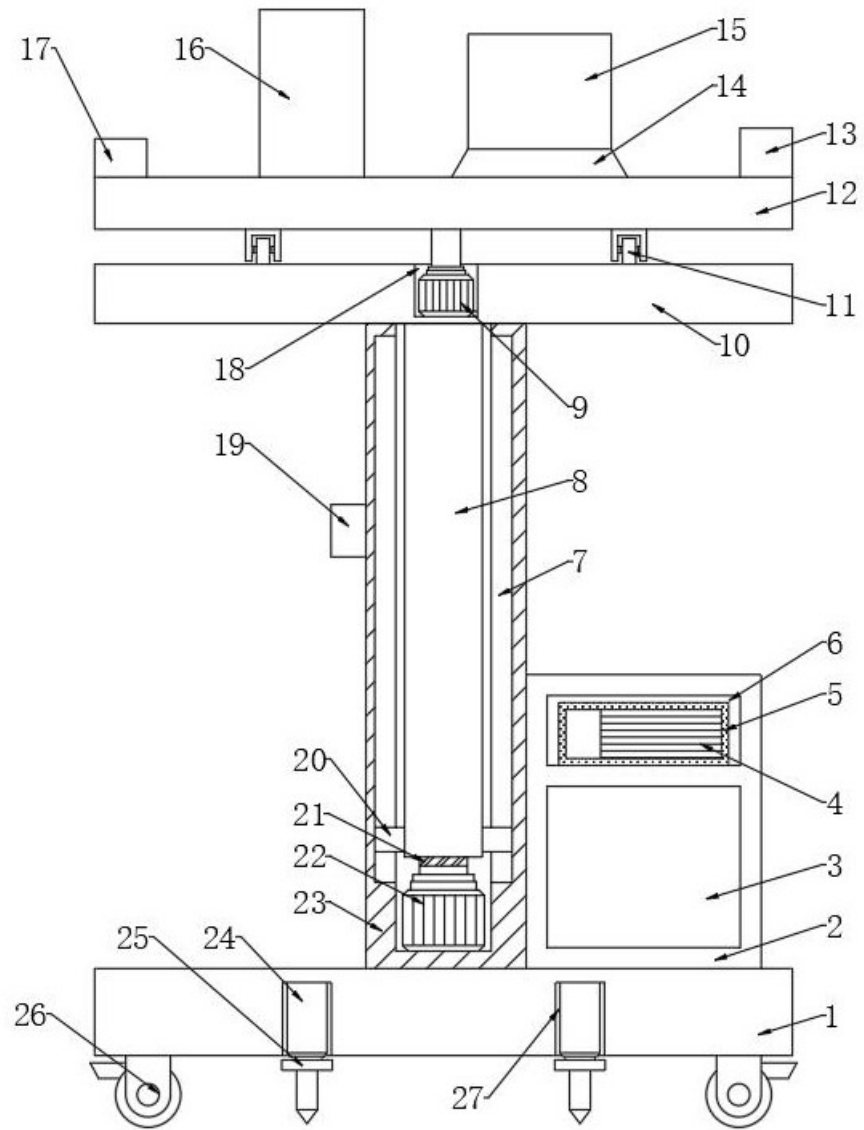


图2

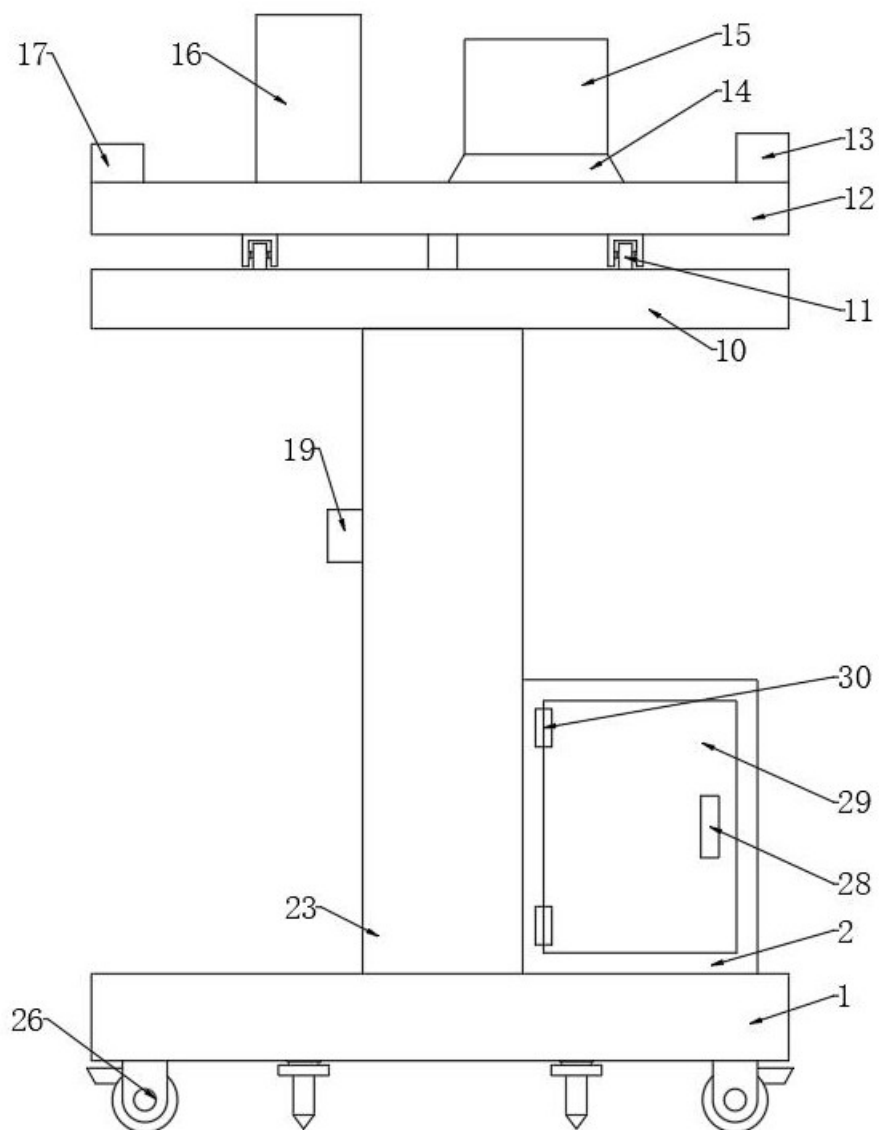


图3