(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115207820 A
(43)申请公布日 2022.10.18

(21)申请号 202210770386.9

(22)申请日 2022.06.30

(71)申请人 国网山西省电力公司超高压变电分公司
地址 030032 山西省太原市高新技术开发区佳华街9号

(72)发明人 刘雨飞 王翠萍 梁灏 李博 乔俊义 李涛琛 霍琪

(74)专利代理机构 太原申立德知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 14115
专利代理师 闫帅平

(51)Int.Cl.
H02B 3/00(2006.01)
B66F 11/00(2006.01)
B66F 17/00(2006.01)

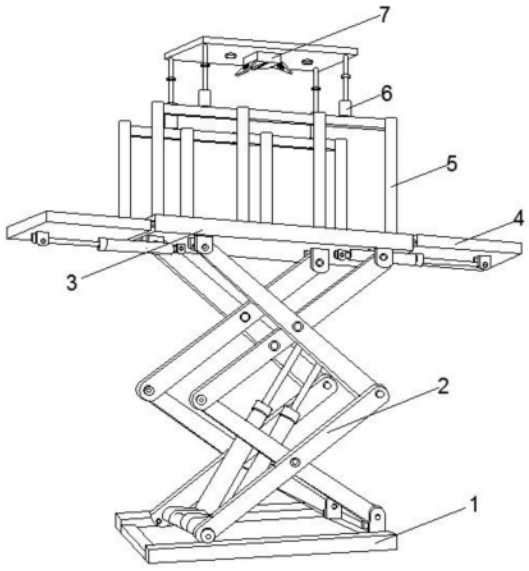
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种用于电力变电维修的辅助升降设备

(57)摘要

本发明公开一种用于电力变电维修的辅助升降设备，其包括设备底板、剪式液压升降器、载人平台、两个面积延展结构、护栏、遮蔽机构以及降温机构。每个面积延展结构包括延展台和活动连接在延展台与载人平台下表面之间的液压杆。遮蔽机构包括四个电动推杆、固定安装在每个电动推杆底端输出部的立柱和固定安装在四个立柱底端的遮光板。降温机构包括水箱、水泵、雾化喷管和两个风扇。本发明的一种用于电力变电维修的辅助升降设备，其通过增加登高操作用的施工面积，则在提高升降设备结构利用率的同时，可保障维修人员承载位置的稳定性；该升降设备具备了防晒与降温的功能，以至在高温天气施工人员登高的维修操作下身体健康可得以保障。



CN 115207820 A

1.一种用于电力变电维修的辅助升降设备,其特征在于,包括设备底板(1)、剪式液压升降器(2)和载人平台(3);

所述辅助升降设备还包括:

活动连接在所述载人平台(3)两侧的两个面积延展结构(4);每个所述面积延展结构(4)包括延展台(41)和活动连接在所述延展台(41)与所述载人平台(3)下表面之间的液压杆(42);

固定安装在所述载人平台(3)上端外围的护栏(5);

遮蔽机构(6),其固定安装在所述护栏(5)上;所述遮蔽机构(6)包括四个所述电动推杆(61)、固定安装在每个所述电动推杆(61)底端输出部的立柱(62)和固定安装在四个所述立柱(62)底端的遮光板(63);

以及固定安装在所述遮光板(63)下表面的降温机构(7),所述降温机构(7)包括水箱(71)、设置在所述水箱(71)内的水泵(72)、固定安装在所述水箱(71)下表面且对应连通所述水泵(72)输出端口的雾化喷管(73)和对称固定安装在所述水箱(71)两侧的两个风扇(74);

其中,布设在所述水箱(71)上的两个所述风扇(74)的朝向均位于所述雾化喷管(73)正下方距离相等处。

2.根据权利要求1所述的一种用于电力变电维修的辅助升降设备,其特征在于,所述剪式液压升降器(2)活动装配在所述设备底板(1)上;所述载人平台(3)活动装配在所述剪式液压升降器(2)的顶端位置。

3.根据权利要求1所述的一种用于电力变电维修的辅助升降设备,其特征在于,所述延展台(41)采用钢材质。

4.根据权利要求1所述的一种用于电力变电维修的辅助升降设备,其特征在于,所述液压杆(42)的两端与所述延展台(41)、所述载人平台(3)之间通过销轴进行转动连接;

所述延展台(41)与所述载人平台(3)之间通过销轴进行转动连接。

5.根据权利要求1所述的一种用于电力变电维修的辅助升降设备,其特征在于,当所述液压杆(42)伸出时,所述延展台(41)与所述载人平台(3)相平行;

或,当所述液压杆(42)收缩时,所述延展台(41)与所述载人平台(3)相垂直。

6.根据权利要求1所述的一种用于电力变电维修的辅助升降设备,其特征在于,所述遮光板(63)位于所述护栏(5)内上方的位置。

7.根据权利要求1所述的一种用于电力变电维修的辅助升降设备,其特征在于,四个所述立柱(62)等距分布在所述遮光板(63)下表面的四周。

8.根据权利要求1所述的一种用于电力变电维修的辅助升降设备,其特征在于,两个所述风扇(74)与所述水箱(71)之间的内角度均呈一百三十五度。

9.根据权利要求1所述的一种用于电力变电维修的辅助升降设备,其特征在于,所述遮光板(63)的下表面对称固定安装有两个照明灯(9)。

10.根据权利要求1或9所述的一种用于电力变电维修的辅助升降设备,其特征在于,所述遮光板(63)的上表面固定安装有太阳能电板(8);

所述太阳能电板(8)的输出端由对应开关与所述电动推杆(61)、所述水泵(72)、风扇(74)的输入端电连接。

一种用于电力变电维修的辅助升降设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电力维修设备技术领域，特别是涉及一种用于电力变电维修的辅助升降设备。

背景技术

[0002] 因大多数电力设备在输电时需要不间断的进行工作，所以电力设备的故障率较高，需要经常进行维修，由于施工的位置距离地面有一定的高度，施工人员常常需要进行登高作业，以至就需要使用到辅助升降装置进行协助升高维修的操作。

[0003] 现有技术中的辅助升降设备，常采用剪式升降器对应线路维修点进行竖向高度的升降，因载人平台的承载面积有限，人员对维修处邻进点的线路/设备进行检查时，设备需调节移动原位置，而移动过程中的载人平台稳定程度不高，登高人员的安全得不到保障；此外现有的载人平台多为露天式，在酷热的天气中使用辅助升降设备进行电力维修时，无有效的防暑结构以实现操作人员安全维修，人员维修的安全性得不到保障。

发明内容

[0004] 基于此，有必要针对当下辅助升降设备，常采用剪式升降器对应线路维修点进行竖向高度的升降，因载人平台的承载面积有限，人员对维修处邻进点的线路/设备进行检查时，设备需调节移动原位置，而移动过程中的载人平台稳定程度不高，登高人员的安全得不到保障；此外现有的载人平台多为露天式，在酷热的天气中使用辅助升降设备进行电力维修时，无有效的防暑结构以实现操作人员安全维修，人员维修的安全性得不到保障问题，提供一种用于电力变电维修的辅助升降设备。

[0005] 一种用于电力变电维修的辅助升降设备，包括设备底板、剪式液压升降器和载人平台；

[0006] 所述辅助升降设备还包括：

[0007] 活动连接在所述载人平台两侧的两个面积延展结构；每个所述面积延展结构包括延展台和活动连接在所述延展台与所述载人平台下表面之间的液压杆；

[0008] 固定安装在所述载人平台上端外围的护栏；

[0009] 遮蔽机构，其固定安装在所述护栏上；所述遮蔽机构包括四个所述电动推杆、固定安装在每个所述电动推杆底端输出部的立柱和固定安装在四个所述立柱底端的遮光板；以及

[0010] 固定安装在所述遮光板下表面的降温机构，所述降温机构包括水箱、设置在所述水箱内的水泵、固定安装在所述水箱下表面且对应连通所述水泵输出端口的雾化喷管和对称固定安装在所述水箱两侧的两个风扇；

[0011] 其中，布设在所述水箱上的两个所述风扇的朝向均位于所述雾化喷管正下方距离相等处。

[0012] 上述的一种用于电力变电维修的辅助升降设备，其通过增加登高操作用的施工面

积，则在提高升降设备结构利用率的同时，可保障维修人员承载位置的稳定性；此外，该升降设备具备了防晒与降温的功能，以至在高温天气施工人员登高的维修操作下身体健康可得以保障。

[0013] 在其中一个实施例中，所述剪式液压升降器活动装配在所述设备底板上；所述载人平台活动装配在所述剪式液压升降器的顶端位置。

[0014] 在其中一个实施例中，所述延展台采用钢材质。

[0015] 在其中一个实施例中，所述液压杆的两端与所述延展台、所述载人平台之间通过销轴进行转动连接；所述延展台与所述载人平台之间通过销轴进行转动连接。

[0016] 在其中一个实施例中，当所述液压杆伸出时，所述延展台与所述载人平台相平行；或，当所述液压杆收缩时，所述延展台与所述载人平台相垂直。

[0017] 在其中一个实施例中，所述遮光板位于所述护栏内上方的位置。

[0018] 四个所述立柱等距分布在所述遮光板下表面的四周。

[0019] 在其中一个实施例中，两个所述风扇与所述水箱之间的内角度均呈一百三十五度。

[0020] 在其中一个实施例中，所述遮光板的下表面对称固定安装有两个照明灯。

[0021] 在其中一个实施例中，所述遮光板的上表面固定安装有太阳能电板；所述太阳能电板的输出端由对应开关与所述电动推杆、所述水泵、风扇的输入端电连接。

[0022] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0023] 1、本发明，通过设置面积延展结构，其可延展载人平台的承载面积，增加电力线路检修的横向移动距离，故临近维修点附近的线路及设备不需升降设备进行原位置的移动变更，施工人员承载位置较为稳定；

[0024] 进一步地，面积延展结构不使用时可与载人平台进行竖向的折叠收纳，以至在不影响该升降设备正常施工的使用下，可提高升降设备结构的利用率。

[0025] 2、本发明，通过设置遮蔽机构，其可有效的降低紫外线与强光直射在维修人员身上的强度，以至可达到一阶防晒的保护；

[0026] 进一步地，遮蔽机构可具备升降功能，以至可适用性调节高度以满足维修人员身高的遮挡需求。

[0027] 3、本发明，通过设置降温机构，其可对遮蔽机构下的维修人员提供全方位的物理式水降温处理，以至该升降设备通过防晒与降温双重的的防护保护下，可提高维修人员高温施工的身体健康保障。

[0028] 综上，本发明的一种用于电力变电维修的辅助升降设备，其通过增加登高操作用的施工面积，则在提高升降设备结构利用率的同时，可保障维修人员承载位置的稳定性；此外，该升降设备具备了防晒与降温的功能，以至在高温天气施工人员登高的维修操作下身体健康可得以保障。

附图说明

[0029] 图1所示为本发明一种用于电力变电维修的辅助升降设备的结构示意图。

[0030] 图2所示为图1中载人平台的连接结构示意图。

[0031] 图3所示为图2的面积延展结构的结构示意图。

[0032] 图4所示为图2中遮蔽机构与降温机构的连接结构示意图。

[0033] 图5所示为图4的平面透视图。

[0034] 主要元件符号说明

[0035] 图中：1、设备底板；2、剪式液压升降器；3、载人平台；4、面积延展结构；41、延展台；42、液压杆；5、护栏；6、遮蔽机构；61、电动推杆；62、立柱；63、遮光板；7、降温机构；71、水箱；72、水泵；73、雾化喷管；74、风扇；8、太阳能电板；9、照明灯。

[0036] 以上主要元件符号说明结合附图及具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

具体实施方式

[0037] 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。

[0038] 请参阅图1，本实施例提供了一种用于电力变电维修的辅助升降设备，其包括设备底板1、剪式液压升降器2和载人平台3；

[0039] 上述一种用于电力变电维修的辅助升降设备还包括两个面积延展结构4、护栏5、遮蔽机构6以及降温机构7等结构。

[0040] 其中，剪式液压升降器2活动装配在设备底板1上；载人平台3活动装配在剪式液压升降器2的顶端位置。剪式液压升降器2作为现有的驱动升降设备，可控制剪式液压升降器2进行竖向的伸缩，以至可由载人平台3提供载人的登高使用。

[0041] 请结合参阅图2，其中，两个面积延展结构4活动连接在载人平台3的两侧；每个面积延展结构4包括延展台41和活动连接在延展台41与载人平台3下表面之间的液压杆42。

[0042] 具体的，通过控制需要在载人平台3进行移动位置的液压杆42进行伸出，则通过液压杆42活塞对延展台41进行转动顶起，以至基于延展台41与载人平台3之间的销轴为圆心进行环形运动，待延展台41与载人平台3相平行时，液压杆42停止动作；反正，在不使用延展台41时，液压杆42对延展台41的拉伸操作即可让延展台41处于载人平台3的垂直处，以至延展台41的位置不占用升降设备的结构面积。

[0043] 延展台41采用钢材质。钢材质的延展台41可具备高耐压强度，以至可提供维修人员承载的安全性。

[0044] 液压杆42的两端与延展台41、载人平台3之间通过销轴进行转动连接；延展台41与载人平台3之间通过销轴进行转动连接。销轴转动的连接结构，其可便于延展台41进行角度的调节与位置的支撑。

[0045] 当液压杆42伸出时，延展台41与载人平台3相平行；或，当液压杆42收缩时，延展台41与载人平台3相垂直。

[0046] 本实施例，通过设置面积延展结构4，其可延展载人平台3的承载面积，增加电力线路检修的横向移动距离，故临近维修点附近的线路及设备不需升降设备进行原位置的移动变更，施工人员承载位置较为稳定。值得说明的是，面积延展结构4不使用时可与载人平台3进行竖向的折叠收纳，以至在不影响该升降设备正常施工的使用下，可提高升降设备结构的利用率。

[0047] 其中，护栏5固定安装在载人平台3的上端外围。在维修人员登上载人平台3后，由护栏5可提供人员位置的防御保护，以至可避免维修人员发生掉落的问题。

[0048] 请继续参阅图4-5，其中，遮蔽机构6固定安装在护栏5上；遮蔽机构6包括四个电动推杆61、固定安装在每个电动推杆61底端输出部的立柱62和固定安装在四个立柱62底端的遮光板63。

[0049] 具体的，在维修人员在载人平台3上进行线路检修时，由置于在维修人员上方的遮光板63来减弱紫外线与强光的直射强度，则可防止高温天气造成维修人员晒上的情况，同时，针对不同身高的维修人员进行防晒结构的食用时，可通过控制电动推杆61路径的伸缩，以至可让遮光板63处于合适的防晒高度。

[0050] 遮光板63位于护栏5内上方的位置。遮光板63可提供载人平台3上强光与紫外线的遮挡使用。

[0051] 四个立柱62等距分布在遮光板63下表面的四周。通过在电动推杆61与遮光板63之间增设立柱62，在保障遮光板63的调高尺度满足使用需求下，通过缩小电动推杆61伸缩的行程，以至可降低伸缩设备的投入成本。

[0052] 本实施例，通过设置遮蔽机构6，其可有效的降低紫外线与强光直射在维修人员身上的强度，以至可达到一阶防晒的保护；进一步地，遮蔽机构6可具备升降功能，以至可适用性调节高度以满足维修人员身高的遮挡需求。

[0053] 其中，降温机构7固定安装在遮光板63的下表面；降温机构7包括水箱71、设置在水箱71内的水泵72、固定安装在水箱71下表面且对应连通水泵72输出端口的雾化喷管73和对称固定安装在水箱71两侧的两个风扇74。其中，布设在水箱71上的两个风扇74的朝向均位于雾化喷管73正下方距离相等处。

[0054] 具体的，通过水泵72对水箱71内储存的水进行间断加压，所加压的水由雾化喷管73进行雾化喷出水泵72间断加压的使用，即代表雾化喷管73不连续进行水雾喷出，则为了保障维修人员正常作业的情况下，实现间断性的水降温使用，则喷雾的水雾可落至载人平台3的维修人员上，与此同时，通过启动两个风扇74，其可对喷洒水雾的路径实现风压，保障喷出的水雾充分得以扩散，故保障了维修人员充分得以的降温效果。值得说明的是，本实施例中的风扇74在吹风的过程中，且可用于维修人员吹风散热的使用。值得说明的是，本实

[0055] 两个风扇74与水箱71之间的内角度均呈一百三十五度。一百三十五度斜设的两个风扇74，其可对雾化喷出的降温水雾进行扩散，以至可提高维修人员降温的全面性。

[0056] 本实施例，通过设置降温机构7，其可对遮蔽机构6下的维修人员提供全方位的物理式水降温处理，以至该升降设备通过防晒与降温双重的的防护保护下，可提高维修人员高温施工的身体健康保障。

[0057] 遮光板63的下表面对称固定安装有两个照明灯9。照明灯9可用于夜间使用升降设备提供维修照明的使用。

[0058] 遮光板63的上表面固定安装有太阳能电板8；太阳能电板8的输出端由对应开关与电动推杆61、水泵72、风扇74的输入端电连接。太阳能电板8可提供电动推杆61、水泵72、风扇74运行电力，节能且环保。

[0059] 综上，本实施例的一种用于电力变电维修的辅助升降设备，其通过增加登高操作用的施工面积，则在提高升降设备结构利用率的同时，可保障维修人员承载位置的稳定性；

此外，该升降设备具备了防晒与降温的功能，以至在高温天气施工人员登高的维修操作下身体健康可得以保障。

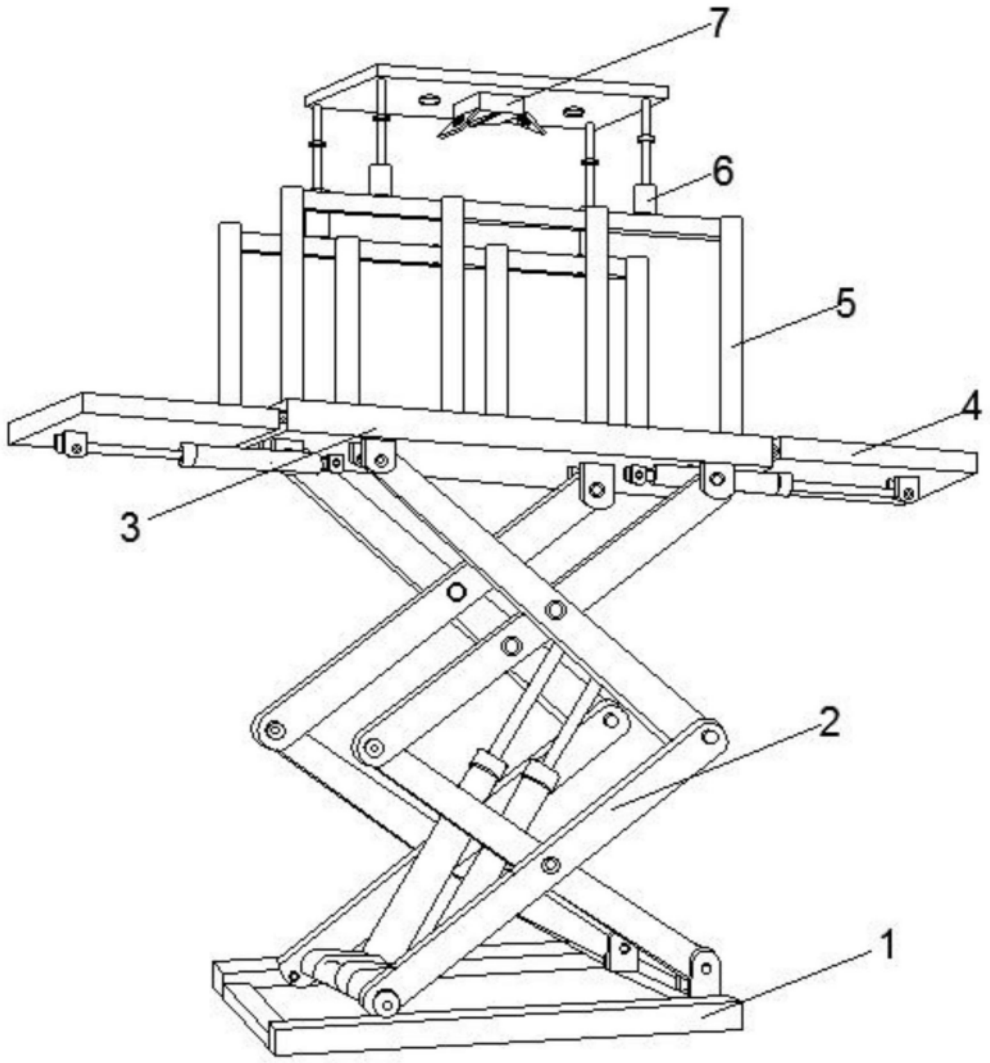


图1

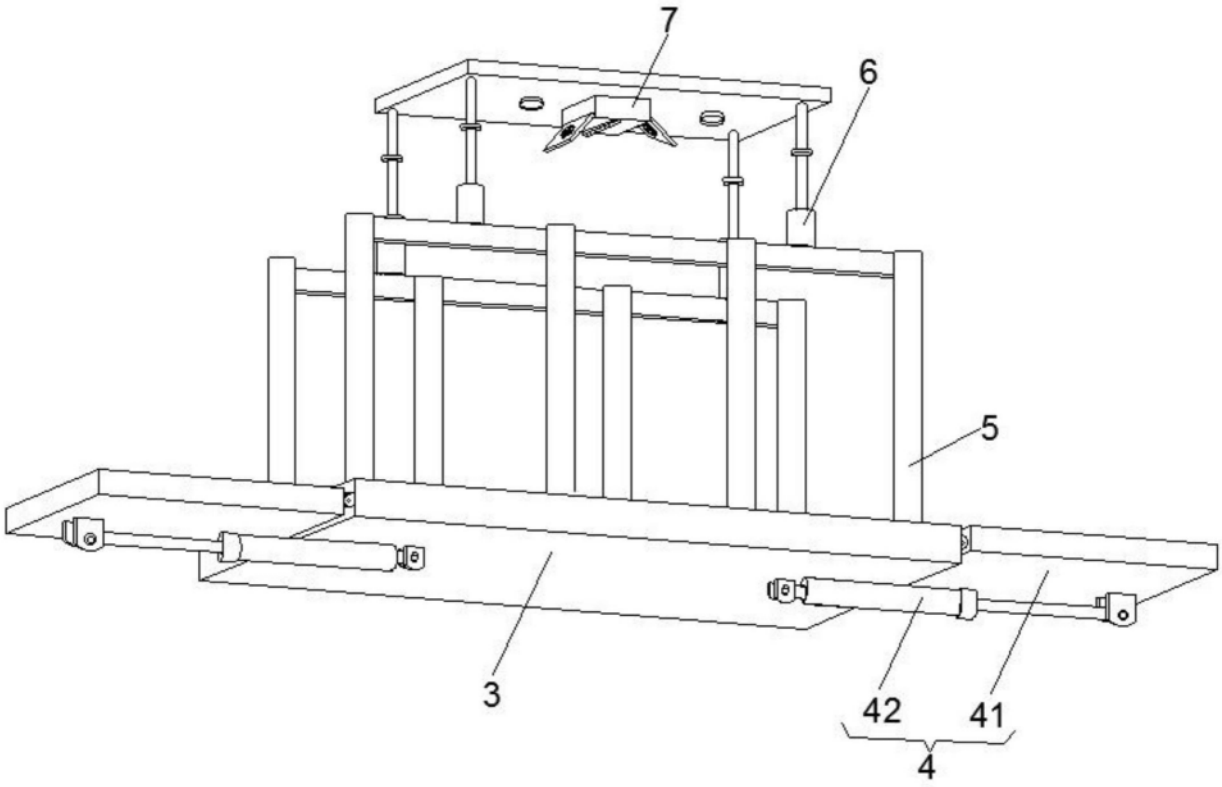


图2

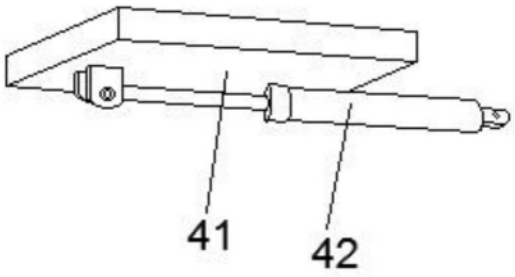


图3

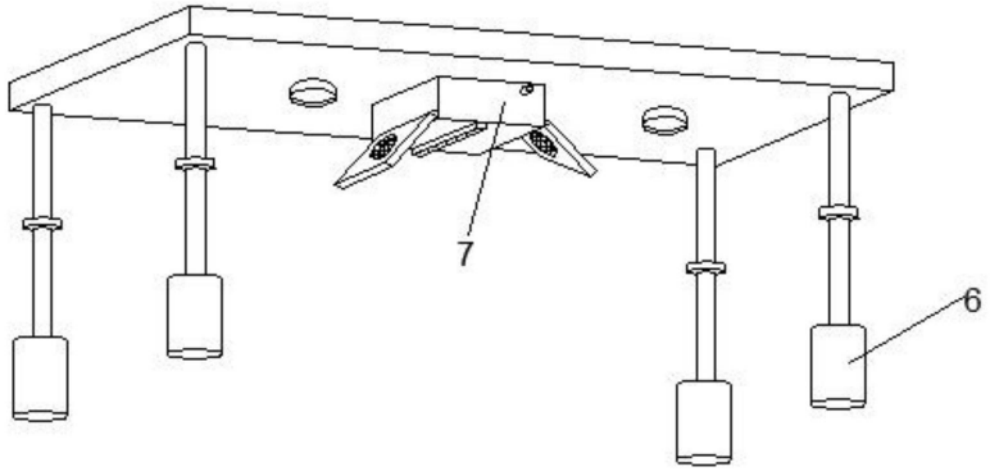


图4

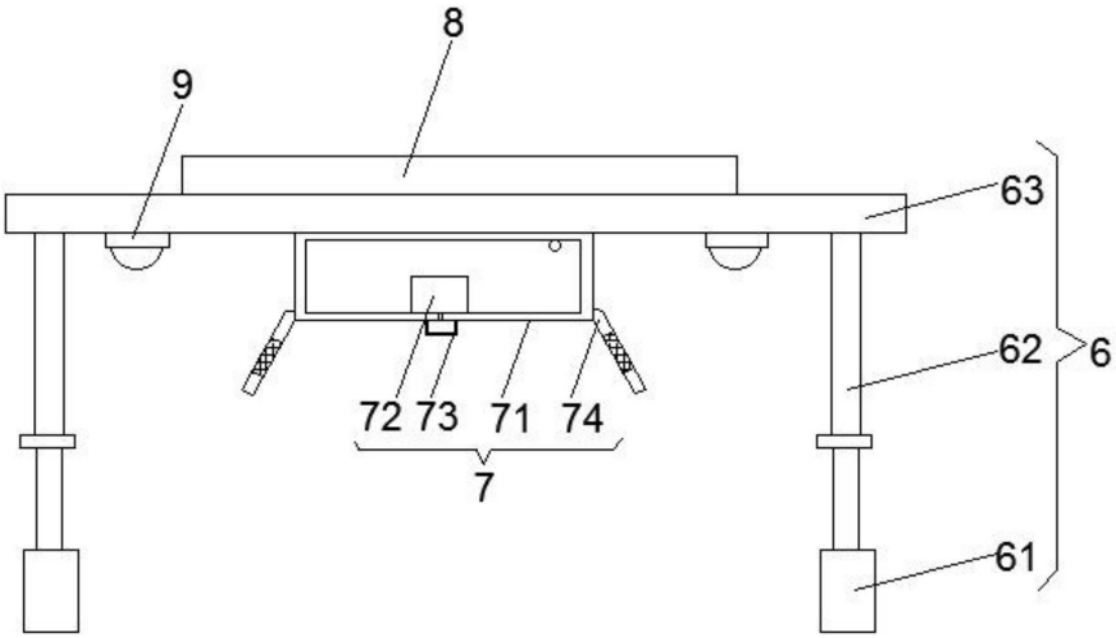


图5