



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223038495 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 27

(21) 申请号 202422502331.7

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2024.10.16

G08B 21/18 (2006.01)

G08B 7/06 (2006.01)

(73) 专利权人 国网黑龙江省送变电工程有限公司

地址 150070 黑龙江省哈尔滨市道里区丽江路1999号

专利权人 国家电网有限公司特高压建设分公司

(72) 发明人 王国强 汪旭旭 吴贵民 姚斌
胡俊 阮士欢 杨晓一 周祥武
王超

(74) 专利代理机构 日照市聚信创腾知识产权代理
事务所(普通合伙) 37319
专利代理师 曹洄鱼

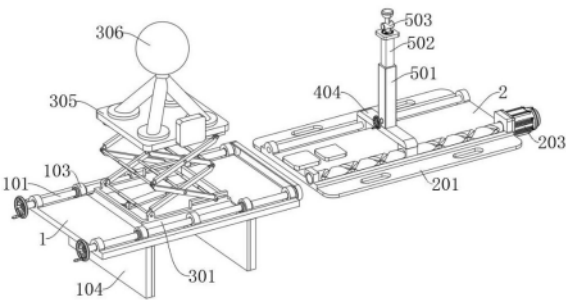
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种器械防碰线声光警报装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种器械防碰线声光警报装置,属于器械防碰线技术领域,以解决不便于根据实际需求调节作业平台与高压带电设备之间的警示距离的问题;包括支撑架与安装架;所述安装架利用安装板及其内部安装孔固定安装于器械驾驶舱内部;所述支撑架顶部固定设置有调节组件,且安装架顶部滑动设置有衔接结构,并且衔接结构顶部固定设置有警示组件;通过设置有电动缸与滑动横杆B,能够在电动缸带动滑动横杆B水平移动时,使调节杆A与调节杆B反向转动;使得调节台带动电场强度检测探头的上下移动;使得电场强度检测探头与支撑架之间的间距进行调节;进而能够根据实际需求对作业平台与高压带电设备之间的警示距离进行调节。



1. 一种器械防碰线声光警报装置,其特征在于,包括:支撑架(1)与安装架(2);所述支撑架(1)内部转动设置有双头螺杆(101),且双头螺杆(101)一端固定设置有同步轮(102),并且双头螺杆(101)另一端固定设置有手轮;双头螺杆(101)与同步轮(102)均设置有两组,且两组同步轮(102)之间配合安装有同步带装置;支撑架(1)内部滑动设置有夹持座(103),且夹持座(103)底部固定设置有夹板(104);夹板(104)内侧固定设置有防滑垫(105),且防滑垫(105)与夹板(104)均呈对称式设置有两组;

所述安装架(2)两侧固定设置有安装板(201),且安装板(201)内部开设有安装孔,并且安装架(2)利用安装板(201)及其内部安装孔固定安装于器械驾驶舱内部;

所述支撑架(1)顶部固定设置有调节组件(3),且安装架(2)顶部滑动设置有衔接结构(4),并且衔接结构(4)顶部固定设置有警示组件(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种器械防碰线声光警报装置,其特征在于:所述安装架(2)内部转动设置有往复丝杠(202),且安装架(2)外侧固定设置有驱动电机(203),并且安装架(2)内部还固定设置有导向横杆(204);安装架(2)顶部固定设置有控制模块(205)与无线接收模块(206),且控制模块(205)与无线接收模块(206)之间设置为电性连接,并且控制模块(205)与驱动电机(203)之间设置为电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种器械防碰线声光警报装置,其特征在于:所述调节组件(3)包括:固定架(301)、固定杆(302)、调节杆A(303)、滑动横杆A(304)、调节台(305)、电场强度检测探头(306)与无线发射模块(307);固定架(301)固定设置于支撑架(1)顶部;固定杆(302)固定设置于固定架(301)顶部;调节杆A(303)一端转动设置于固定杆(302)外侧;滑动横杆A(304)转动设置于调节杆A(303)另一端内部;调节台(305)滑动设置于滑动横杆A(304)外侧;电场强度检测探头(306)固定设置于调节台(305)顶部;无线发射模块(307)固定设置于调节台(305)外侧,且无线发射模块(307)与无线接收模块(206)之间设置为电性连接。

4. 根据权利要求3所述的一种器械防碰线声光警报装置,其特征在于:所述调节组件(3)还包括:滑动横杆B(308)、电动缸(309)与调节杆B(3010);滑动横杆B(308)滑动设置于固定架(301)顶侧内部;电动缸(309)转动设置于固定架(301)内侧,且电动缸(309)伸缩端与滑动横杆B(308)之间设置为转动连接;调节杆B(3010)一端转动设置于滑动横杆B(308)外侧,且调节杆B(3010)另一端转动设置于调节台(305)底部,并且调节杆B(3010)与调节杆A(303)之间设置为交叉转动连接。

5. 根据权利要求2所述的一种器械防碰线声光警报装置,其特征在于:所述衔接结构(4)包括:衔接座(401)、衔接块(402)、导向座(403)与衔接顶板(404);衔接座(401)活动设置于往复丝杠(202)外侧;衔接块(402)固定设置于安装于衔接座(401)内部,且衔接块(402)活动设置于往复丝杠(202)内部螺旋槽内侧;导向座(403)滑动设置于导向横杆(204)外侧;衔接顶板(404)固定于导向座(403)顶部与衔接座(401)顶部之间。

6. 根据权利要求5所述的一种器械防碰线声光警报装置,其特征在于:所述警示组件(5)包括:固定筒(501)、滑动柱(502)、声光警报器(503)、固定板(504)、丝杆(505)与横轴(506);固定筒(501)固定设置于衔接顶板(404)顶部;滑动柱(502)滑动设置于固定筒(501)内部,且滑动柱(502)与固定筒(501)均设置为矩形结构;声光警报器(503)固定设置于滑动柱(502)顶部,且声光警报器(503)与控制模块(205)之间设置为电性连接;固定板(504)固

定设置于固定筒(501)内部;丝杆(505)转动设置于固定板(504)内部,且丝杆(505)通过螺纹连接设置于滑动柱(502)内部,并且丝杆(505)底端固定设置有锥形齿轮;横轴(506)转动设置于固定筒(501)底侧内部,且横轴(506)一端固定设置有手轮;横轴(506)另一端固定设置有锥形齿轮,且横轴(506)顶端锥形齿轮与丝杆(505)底端锥形齿轮相啮合。

一种器械防碰线声光警报装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于器械防碰线技术领域,更具体地说,特别涉及一种器械防碰线声光警报装置。

背景技术

[0002] 换流站施工作业中经常使用到大型机械设备,如高空作业车;高空作业车在电力高压线、换流站等环境中施工,极易造成高空作业车的作业平台过于靠近高压带电设备,造成线路短路跳闸事故、甚至触电事故。

[0003] 现有的器械防碰线声光警报装置通常由电场强度传感器与声光警报装置组成;将电场传感器安装于高空作业车的作业平台上,当电场传感器检测到高压带电设备的电场时,声光警报装置会发出声光警报信息;目前电场传感器通常固定安装于高空作业车的作业平台上,不便于进行高度调节;进而不便于根据实际需求调节作业平台与高压带电设备之间的警示距离;并且声光警报装置通常静止安装于驾驶舱内;而工作人员在驾驶舱内升降作业平台时,通常使仰头的姿态,并且高空作业车在作业时会产生声音;进而导致工作人员不便于对静止的声光警报装置进行查看。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种器械防碰线声光警报装置,以解决上述背景技术中提出的不便于根据实际需求调节作业平台与高压带电设备之间的警示距离;并且工作人员不便于对静止的声光警报装置进行查看的问题。

[0005] 本实用新型一种器械防碰线声光警报装置,由以下具体技术手段所达成:

[0006] 一种器械防碰线声光警报装置,包括支撑架与安装架;所述支撑架内部转动设置有双头螺杆,且双头螺杆一端固定设置有同步轮,并且双头螺杆另一端固定设置有手轮;双头螺杆与同步轮均设置有两组,且两组同步轮之间配合安装有同步带装置;支撑架内部滑动设置有夹持座,且夹持座底部固定设置有夹板;夹板内侧固定设置有防滑垫,且防滑垫与夹板均呈对称式设置有两组;

[0007] 所述安装架两侧固定设置有安装板,且安装板内部开设有安装孔,并且安装架利用安装板及其内部安装孔固定安装于器械驾驶舱内部;

[0008] 所述支撑架顶部固定设置有调节组件,且安装架顶部滑动设置有衔接结构,并且衔接结构顶部固定设置有警示组件。

[0009] 至少一些实施例中,所述安装架内部转动设置有往复丝杠,且安装架外侧固定设置有驱动电机,并且安装架内部还固定设置有导向横杆;安装架顶部固定设置有控制模块与无线接收模块,且控制模块与无线接收模块之间设置为电性连接,并且控制模块与驱动电机之间设置为电性连接。

[0010] 至少一些实施例中,所述调节组件包括:固定架、固定杆、调节杆A、滑动横杆A、调节台、电场强度检测探头与无线发射模块;固定架固定设置于支撑架顶部;固定杆固定设置

于固定架顶部;调节杆A一端转动设置于固定杆外侧;滑动横杆A转动设置于调节杆A另一端内部;调节台滑动设置于滑动横杆A外侧;电场强度检测探头固定设置于调节台顶部;无线发射模块固定设置于调节台外侧,且无线发射模块与无线接收模块之间设置为电性连接。

[0011] 至少一些实施例中,所述调节组件还包括:滑动横杆B、电动缸与调节杆B;滑动横杆B滑动设置于固定架顶侧内部;电动缸转动设置于固定架内侧,且电动缸伸缩端与滑动横杆B之间设置为转动连接;调节杆B一端转动设置于滑动横杆B外侧,且调节杆B另一端转动设置于调节台底部,并且调节杆B与调节杆A之间设置为交叉转动连接。

[0012] 至少一些实施例中,所述衔接结构包括:衔接座、衔接块、导向座与衔接顶板;衔接座活动设置于往复丝杠外侧;衔接块固定设置于安装于衔接座内部,且衔接块活动设置于往复丝杠内部螺旋槽内侧;导向座滑动设置于导向横杆外侧;衔接顶板固定于导向座顶部与衔接座顶部之间。

[0013] 至少一些实施例中,所述警示组件包括:固定筒、滑动柱、声光警报器、固定板、丝杆与横轴;固定筒固定设置于衔接顶板顶部;滑动柱滑动设置于固定筒内部,且滑动柱与固定筒均设置为矩形结构;声光警报器固定设置于滑动柱顶部,且声光警报器与控制模块之间设置为电性连接;固定板固定设置于固定筒内部;丝杆转动设置于固定板内部,且丝杆通过螺纹连接设置于滑动柱内部,并且丝杆底端固定设置有锥形齿轮;横轴转动设置于固定筒底侧内部,且横轴一端固定设置有手轮;横轴另一端固定设置有锥形齿轮,且横轴顶端锥形齿轮与丝杆底端锥形齿轮相啮合。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 1、在本实用新型中,通过设置有电动缸与滑动横杆B,能够在电动缸带动滑动横杆B水平移动时,使调节杆A与调节杆B反向转动;使得调节台带动电场强度检测探头的上下移动;使得电场强度检测探头与支撑架之间的间距进行调节;进而能够根据实际需求对作业平台与高压带电设备之间的警示距离进行调节;利用双头螺杆与夹板以及防护垫,能够将支撑架快速安装于高空作业车的作业平台上。

[0016] 2、在本实用新型中,当电场强度检测探头检测到高压带电设备的电场时,驱动电机带动往复丝杠转动,使得往复丝杠通过衔接座与衔接块以及导向座与衔接顶板带动声光警报器往复移动;并且利用横轴与丝杆及其底端锥形齿轮,能够使声光警报器的高度进行调节;进而能够在工作人员呈仰头姿态时,也能方便的对声光警报器进行查看;增强了声光警报装置的实用性。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型的支撑架的上表面结构示意图。

[0019] 图3是本实用新型的调节组件的结构示意图。

[0020] 图4是本实用新型的安装架的上表面结构示意图。

[0021] 图5是本实用新型的衔接结构的结构示意图。

[0022] 图6是本实用新型的固定筒的剖视结构示意图。

[0023] 图7是本实用新型的系统结构框图。

[0024] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

- [0025] 1、支撑架;101、双头螺杆;102、同步轮;103、夹持座;104、夹板;105、防滑垫;
- [0026] 2、安装架;201、安装板;202、往复丝杠;203、驱动电机;204、导向横杆;205、控制模块;206、无线接收模块;
- [0027] 3、调节组件;301、固定架;302、固定杆;303、调节杆A;304、滑动横杆A;305、调节台;306、电场强度检测探头;307、无线发射模块;308、滑动横杆B;309、电动缸;3010、调节杆B;
- [0028] 4、衔接结构;401、衔接座;402、衔接块;403、导向座;404、衔接顶板;
- [0029] 5、警示组件;501、固定筒;502、滑动柱;503、声光警报器;504、固定板;505、丝杆;506、横轴。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。

[0031] 实施例一:

[0032] 如附图1至附图7所示:

[0033] 本实用新型提供一种器械防碰线声光警报装置,包括支撑架1与安装架2;支撑架1内部转动设置有双头螺杆101,且双头螺杆101一端固定设置有同步轮102,并且双头螺杆101另一端固定设置有手轮;双头螺杆101与同步轮102均设置有两组,且两组同步轮102之间配合安装有同步带装置;支撑架1内部滑动设置有夹持座103,且夹持座103底部固定设置有夹板104;夹板104内侧固定设置有防滑垫105,且防滑垫105与夹板104均呈对称式设置有两组;

[0034] 本公开实施例中,安装架2两侧固定设置有安装板201,且安装板201内部开设有安装孔,并且安装架2利用安装板201及其内部安装孔固定安装于器械驾驶舱内部;支撑架1顶部固定设置有调节组件3,且安装架2顶部滑动设置有衔接结构4,并且衔接结构4顶部固定设置有警示组件5;安装架2内部转动设置有往复丝杠202,且安装架2外侧固定设置有驱动电机203,并且安装架2内部还固定设置有导向横杆204;安装架2顶部固定设置有控制模块205与无线接收模块206,且控制模块205与无线接收模块206之间设置为电性连接,并且控制模块205与驱动电机203之间设置为电性连接;衔接结构4包括:衔接座401、衔接块402、导向座403与衔接顶板404;衔接座401活动设置于往复丝杠202外侧;衔接块402固定设置于安装于衔接座401内部,且衔接块402活动设置于往复丝杠202内部螺旋槽内侧;导向座403滑动设置于导向横杆204外侧;衔接顶板404固定于导向座403顶部与衔接座401顶部之间;其具体作用为:通过设置有往复丝杠202与衔接座401以及衔接块402与导向座403,能够使衔接顶板404带动声光警报器503往复移动,使得往复移动的声光警报器503的警示效果增强。

[0035] 实施例二:

[0036] 如附图3与附图7所示:在实施例一的基础上,调节组件3包括:固定架301、固定杆302、调节杆A303、滑动横杆A304、调节台305、电场强度检测探头306、无线发射模块307、滑动横杆B308、电动缸309与调节杆B3010;固定架301固定设置于支撑架1顶部;固定杆302固定设置于固定架301顶部;调节杆A303一端转动设置于固定杆302外侧;滑动横杆A304转动设置于调节杆A303另一端内部;调节台305滑动设置于滑动横杆A304外侧;电场强度检测探头306固定设置于调节台305顶部;无线发射模块307固定设置于调节台305外侧,且无线发

射模块307与无线接收模块206之间设置为电性连接;滑动横杆B308滑动设置于固定架301顶侧内部;电动缸309转动设置于固定架301内侧,且电动缸309伸缩端与滑动横杆B308之间设置为转动连接;调节杆B3010一端转动设置于滑动横杆B308外侧,且调节杆B3010另一端转动设置于调节台305底部,并且调节杆B3010与调节杆A303之间设置为交叉转动连接;其具体作用为:通过设置有电动缸309与滑动横杆B308,能够在电动缸309带动滑动横杆B308水平移动时,使调节杆A303与调节杆B3010反向转动;使得调节台305带动电场强度检测探头306的上下移动;进而能够根据实际需求对作业平台与高压带电设备之间的警示距离进行调节。

[0037] 实施例三:

[0038] 如附图1、附图6与附图7所示:在实施例一与实施例二的基础上,警示组件5包括:固定筒501、滑动柱502、声光警报器503、固定板504、丝杆505与横轴506;固定筒501固定设置于衔接顶板404顶部;滑动柱502滑动设置于固定筒501内部,且滑动柱502与固定筒501均设置为矩形结构;声光警报器503固定设置于滑动柱502顶部,且声光警报器503与控制模块205之间设置为电性连接;固定板504固定设置于固定筒501内部;丝杆505转动设置于固定板504内部,且丝杆505通过螺纹连接设置于滑动柱502内部,并且丝杆505底端固定设置有锥形齿轮;横轴506转动设置于固定筒501底侧内部,且横轴506一端固定设置有手轮;横轴506另一端固定设置有锥形齿轮,且横轴506顶端锥形齿轮与丝杆505底端锥形齿轮相啮合;其具体作用为:利用横轴506与丝杆505及其底端锥形齿轮,能够使声光警报器503的高度进行调节;进而能够在工作人员呈仰头姿态时,也能方便的对声光警报器503进行查看。

[0039] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0040] 本实用新型中,使用时将支撑架1放置于高空作业车作业平台的护栏上;然后转动一组双头螺杆101,两组双头螺杆101通过同步轮102与同步带装置同时转动,使得夹持座103带动两组夹板104同时反方向移动;使得夹板104通过防滑垫105将护栏夹持,使得支撑架1固定;利用安装板201及其内部安装孔将安装架2固定于高空作业车驾驶舱内部;启动电动缸309,使电动缸309伸缩端伸缩,使得调节杆A303与调节杆B3010反向转动,调节杆A303与调节杆B3010通过滑动横杆B308带动调节台305上下移动,使得电场强度检测探头306与支撑架1之间的间距得到调节;进而对作业平台与高压带电设备之间的警示距离进行调节;当电场强度检测探头306检测到高压带电设备的电场时,电场强度检测探头306将电场信号通过无线发射模块307与无线接收模块206发送给控制模块205,控制模块205控制驱动电机203与声光警报器503同时工作;驱动电机203带动往复丝杠202转动,往复丝杠202通过衔接座401与衔接块402以及导向座403与衔接顶板404带动固定筒501往复移动,使得声光警报器503往复移动;转动横轴506,横轴506通过顶端锥形齿轮与丝杆505底端锥形齿轮带动丝杆505转动,丝杆505带动滑动柱502上下移动,使得声光警报器503高度得到调节,有利于使工作人员更方便的对声光警报器503进行查看。

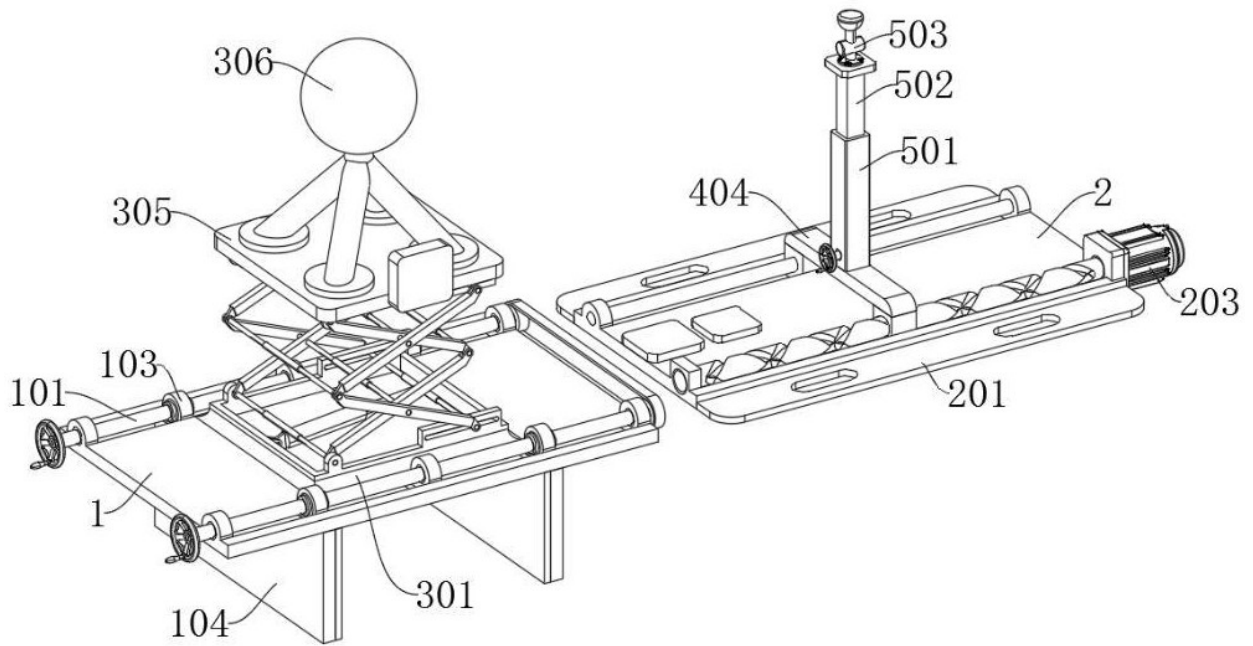


图 1

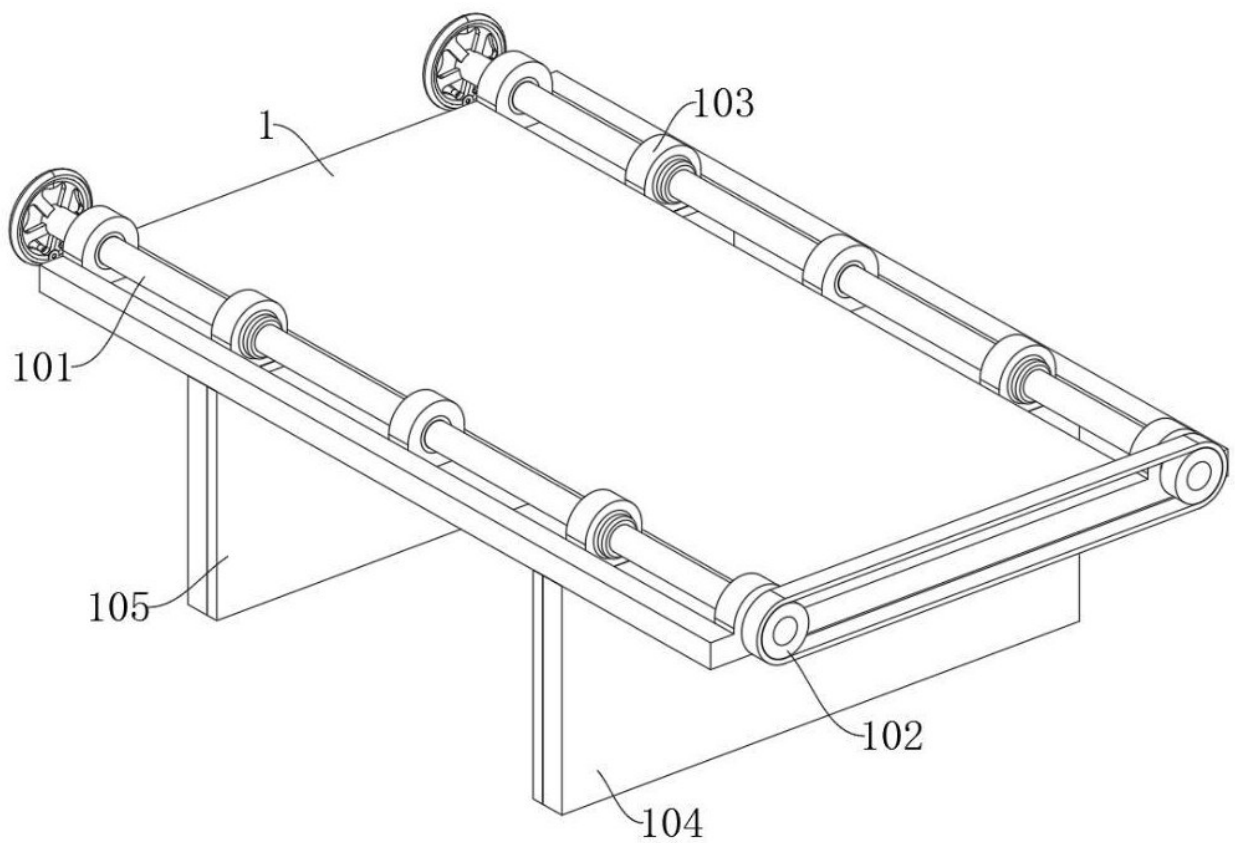


图 2

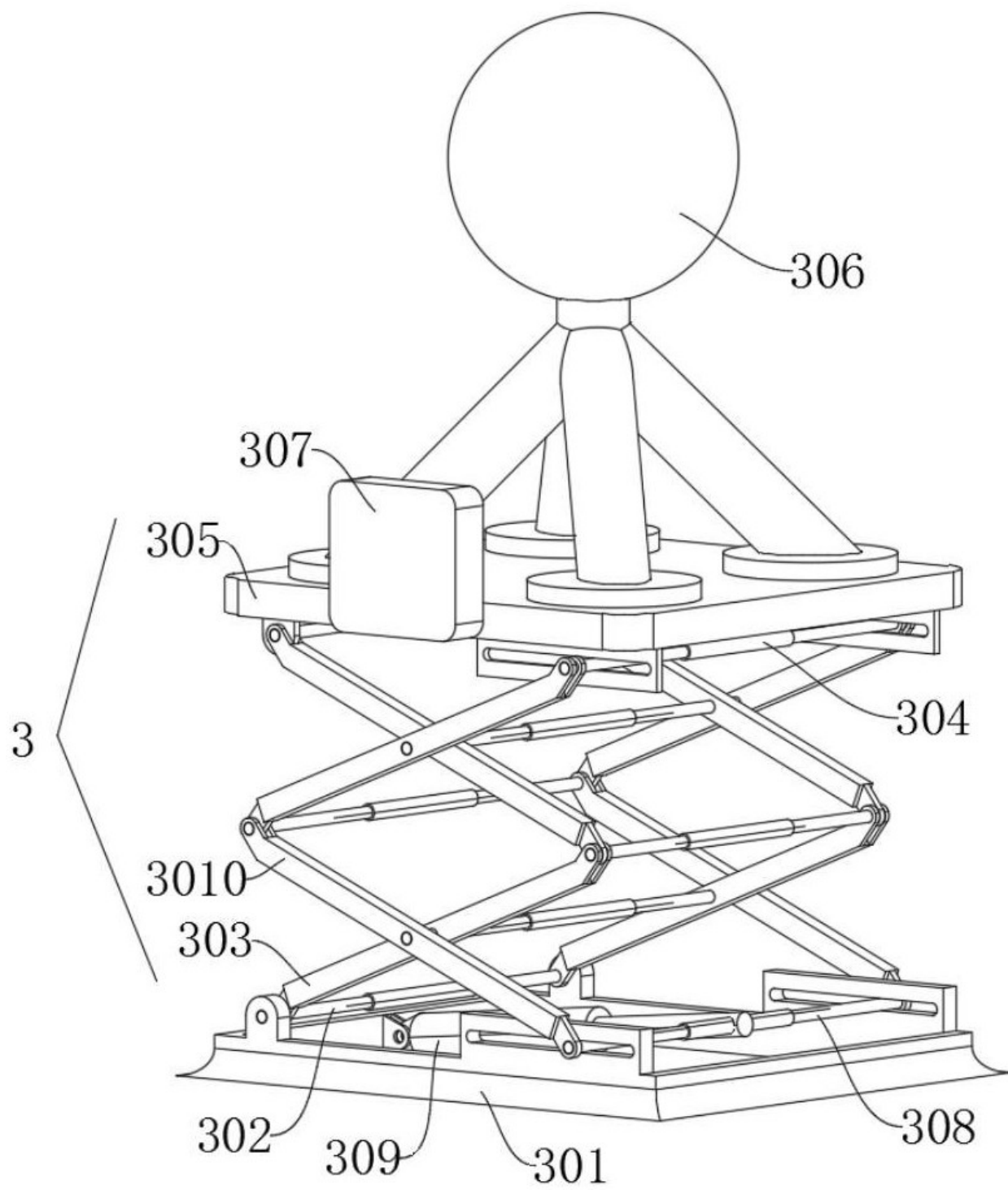


图 3

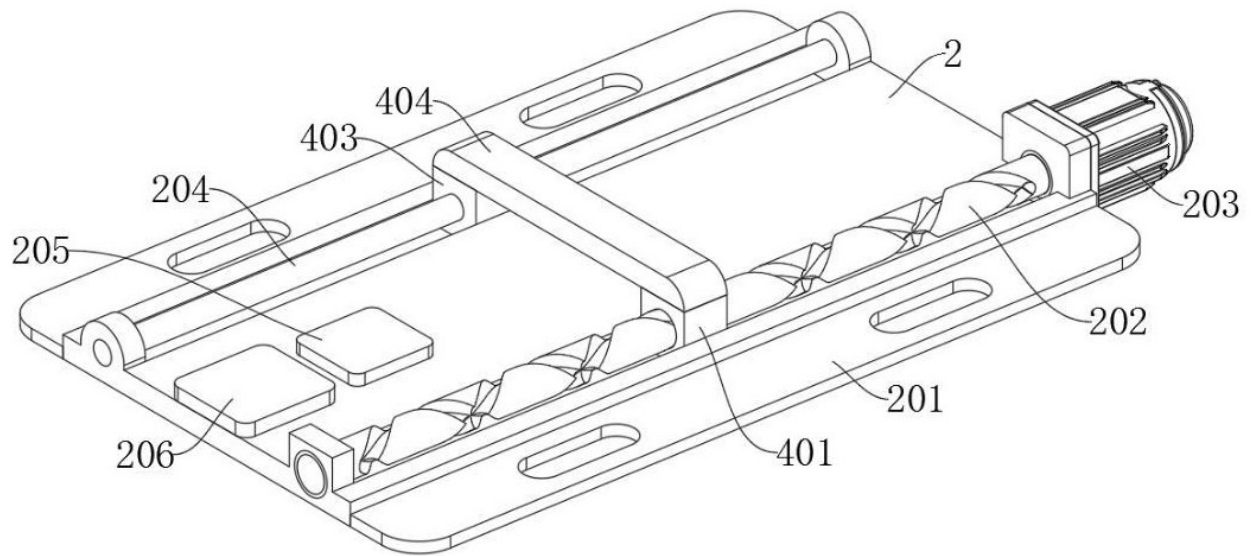


图 4

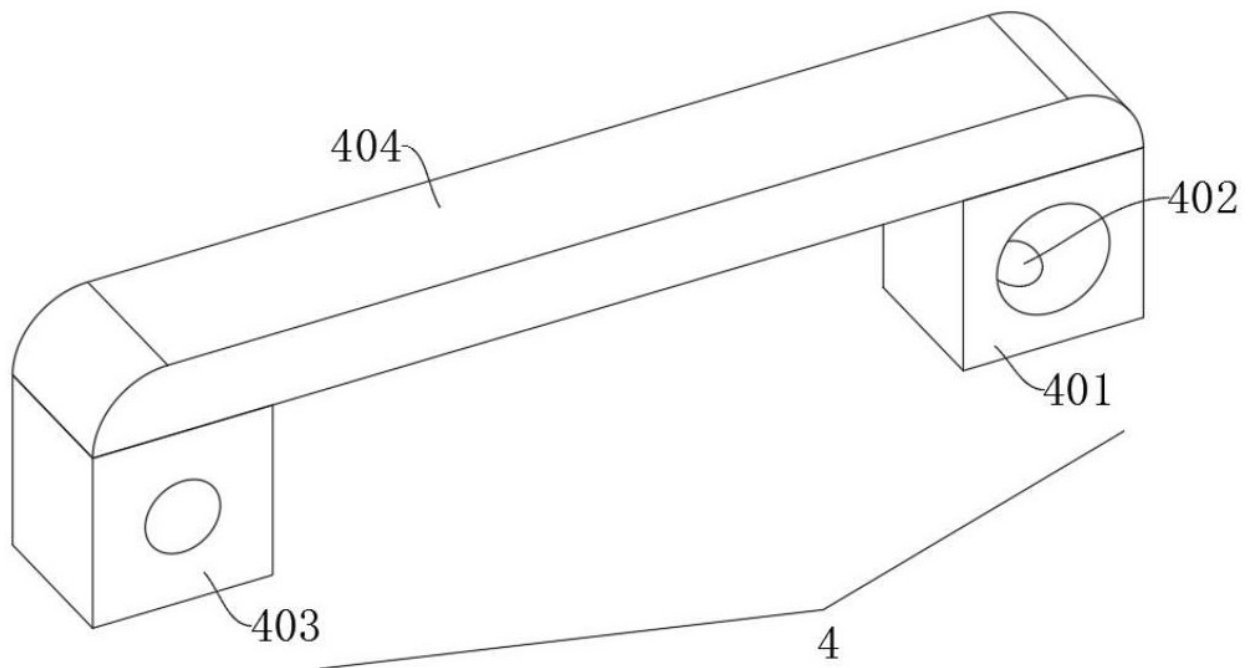


图 5

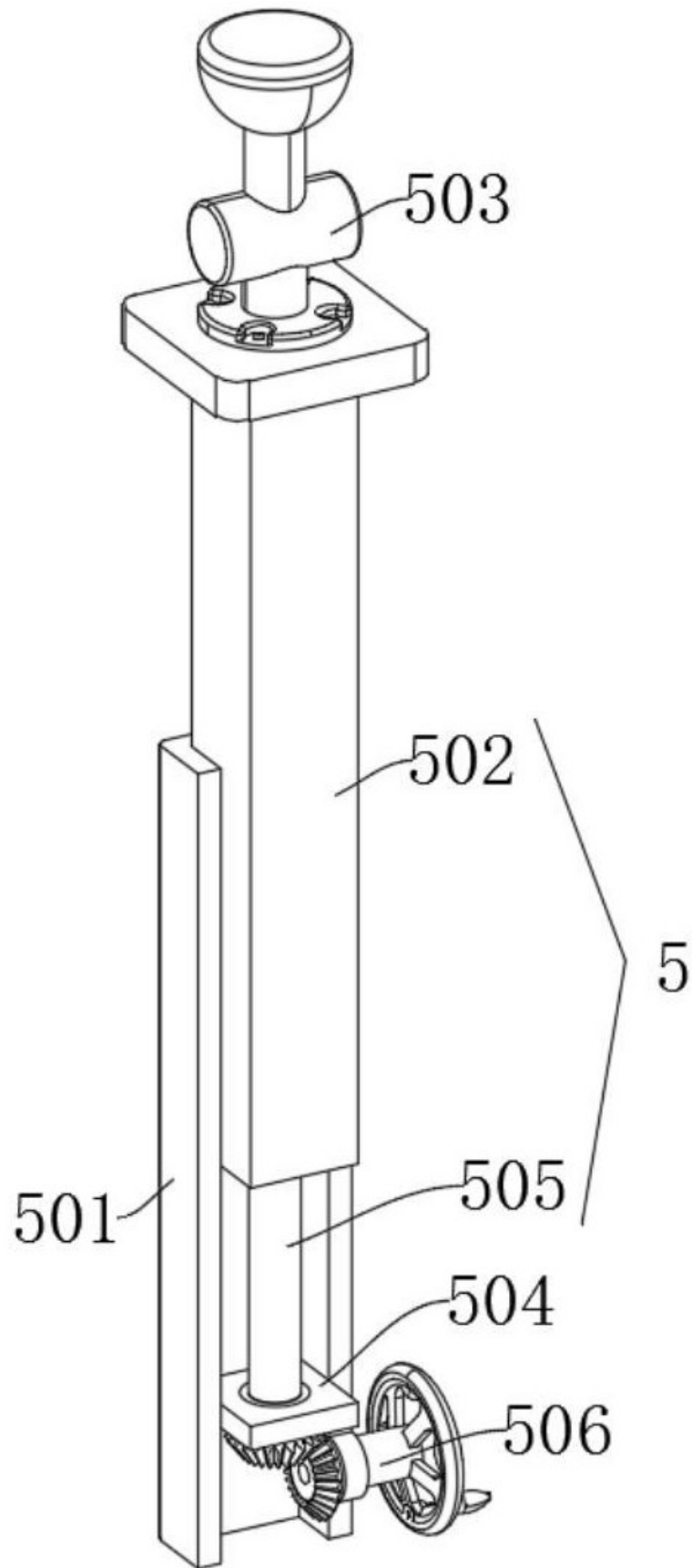


图 6

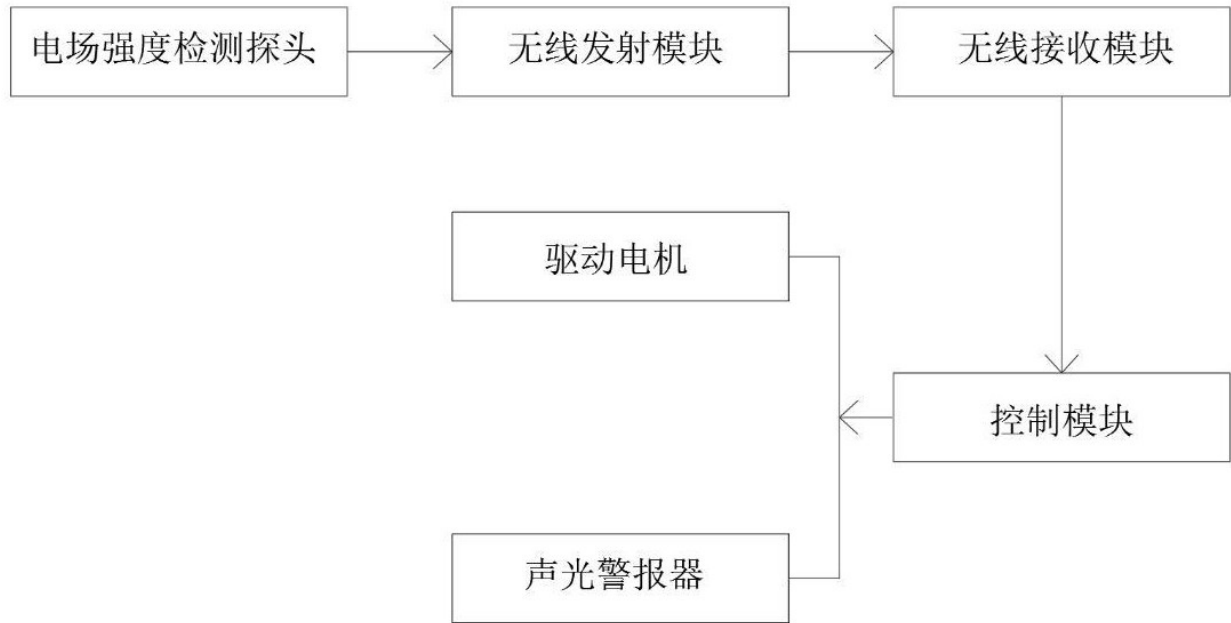


图 7