



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217297090 U

(45) 授权公告日 2022.08.26

(21) 申请号 202220453293.9

(22) 申请日 2022.03.03

(73) 专利权人 刘小龙

地址 331602 江西省吉安市吉水县双村镇
连西村丁元自然村12号

(72) 发明人 刘小龙

(74) 专利代理机构 广州开耀专利代理事务所
(普通合伙) 44708

专利代理师 冯肖肖 赵君兰

(51) Int. Cl.

B66D 1/12 (2006.01)

B66D 1/28 (2006.01)

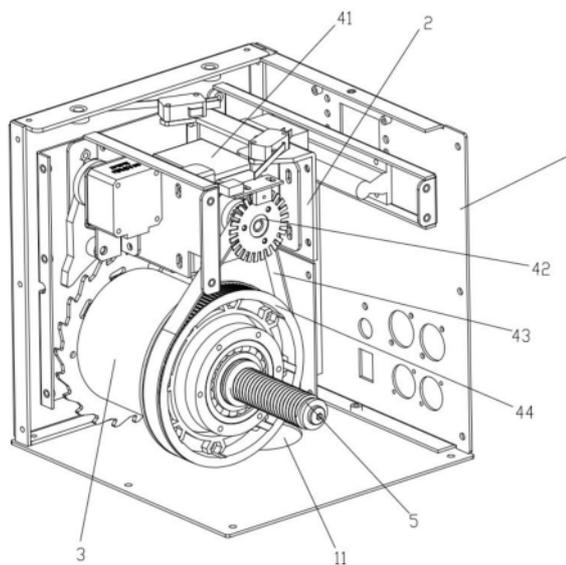
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种新型升降机

(57) 摘要

本实用新型涉及升降机技术领域,具体是一种新型升降机,包括机壳、设置在机壳内的活动架、安装在活动架内的卷线盘及驱动机构、以及设置在机壳底部的出线孔,机壳内还设有固定丝杆,卷线盘与丝杆进行螺纹连接,丝杆的螺距与卷线盘上吊线的缠绕间距一致,出线孔位于卷线盘一侧的正下方,驱动机构驱动卷线盘转动的同时带动活动架沿着丝杆横向移动,以使吊线始终保持竖直穿过所述出线孔,因此升降过程中电机的负荷、运行电流、转速都会保持恒定不变,升降过程平稳,能够适用于对升降平稳要求很高的应用场景,而且由于驱动机构的电机在运行过程中负荷比较稳定,因此对电机的要求不高,而且电机也会更加经久耐用不易损坏。



1. 一种新型升降机,其特征在於,包括机壳、设置在机壳内的活动架、安装在活动架内的卷线装置、以及设置在机壳底部的出线孔,所述卷线装置包括可转动安装在活动架内的卷线盘、以及用于驱动卷线盘转动的驱动机构,机壳内还固定设有一个水平丝杆,卷线盘的轴心与丝杆进行螺纹连接,丝杆的螺距与卷线盘上吊线的缠绕间距一致,出线孔位于卷线盘一侧的正下方,从而使得驱动机构驱动卷线盘转动进行收放吊线的同时带动活动架沿着丝杆进行左右横向移动,以使吊线始终保持竖直穿过所述出线孔。

2. 根据权利要求1所述的新型升降机,其特征在於,所述活动架与所述机壳还通过至少一个平行于所述丝杆的滑轨副进行可滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的新型升降机,其特征在於,所述活动架的左右两端分别设有连接所述驱动机构的行程开关,行程开关的弹片伸出活动架的左右两侧边,活动架移动至接近机壳的内侧壁时会挤压对应行程开关的弹片触发行程开关,进而控制驱动机构停转。

4. 根据权利要求1所述的新型升降机,其特征在於,所述驱动机构包括固定安装在活动架内的电机、由电机驱动的主动轮、传动带及从动轮,主动轮通过传动带与从动轮进行传动连接,从动轮与所述卷线盘进行固定连接,电机通过传动带带动卷线盘转动。

5. 根据权利要求1所述的新型升降机,其特征在於,所述活动架为箱体状结构,所在卷线装置安装在活动架内。

一种新型升降机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及升降机技术领域,具体是一种新型升降机。

背景技术

[0002] 升降机一般采用卷线盘收放吊线,进而通过吊线来拖动其悬吊的物体进行升降,比如在舞台设备中,为了获得特定的灯光效果或者音响效果,通常采用升降机悬吊灯具或音响以实现灯具或音响具备升降功能,从而产生特定的舞台灯光或音响效果。目前,传统的升降机,其卷线盘及机壳出线孔的位置是固定的,由于卷线盘通常具有一定的宽度,在卷线盘进行收放吊线时,卷线盘上吊线的出线位置会在卷线盘的宽度范围内左右移动,因此卷线盘与机壳出线孔之间的吊线倾斜角度会不断变化,会造成卷盘驱动机构的电机负荷、电流及电机转速也会不断变化,导致升降过程不平稳,难以满足一些对升降平稳要求很高的应用场景,而且对电机的要求也更高,长期使用电机容易损坏。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型的任务是提供一种新型升降机,结构设计简单巧妙,升降过程电机的负荷、转速保持不变,升降平稳,不易损坏电机。

[0004] 本实用新型任务通过下述技术方案实现:

[0005] 一种新型升降机,包括机壳、设置在机壳内的活动架、安装在活动架内的卷线装置、以及设置在机壳底部的出线孔,所述卷线装置包括可转动安装在活动架内的卷线盘、以及用于驱动卷线盘转动的驱动机构,机壳内还固定设有一个水平丝杆,卷线盘的轴心与丝杆进行螺纹连接,丝杆的螺距与卷线盘上吊线的缠绕间距一致,出线孔位于卷线盘一侧的正下方,从而使得驱动机构驱动卷线盘转动进行收放吊线的同时带动活动架沿着丝杆进行左右横向移动,以使吊线始终保持竖直穿过所述出线孔。

[0006] 作为优选的技术方案,所述活动架与所述机壳还通过至少一个平行于所述丝杆的滑轨副进行可滑动连接。

[0007] 作为优选的技术方案,所述活动架的左右两端分别设有连接所述驱动机构的行程开关,行程开关的弹片伸出活动架的左右两侧边,活动架移动至接近机壳的内侧壁时会挤压对应行程开关的弹片触发行程开关,进而控制驱动机构停转。

[0008] 作为优选的技术方案,所述驱动机构包括固定安装在活动架内的电机、由电机驱动的主动轮、传动带及从动轮,主动轮通过传动带与从动轮进行传动连接,从动轮与所述卷线盘进行固定连接,电机通过传动带带动卷线盘转动。

[0009] 作为优选的技术方案,所述活动架为箱体状结构,所在卷线装置安装在活动架内。

[0010] 和现有技术相比,本实用新型新型升降机的有益效果是:卷线装置安装在活动架内,活动架与机壳通过丝杆进行传动连接,驱动机构驱动卷线盘转动进行收放吊线时,会同时带动活动架及卷线盘沿着丝杆水平横向移动,通过合理配置丝杆的螺距与卷线盘上吊线的缠绕间距使二者一致,则可保证在卷线盘转动收放线时,卷线盘上吊线的出线位置始终

位于机壳出线孔的正上方,卷线盘与机壳出线孔之间的吊线始终保持竖直状态,因此升降过程中电机的负荷、运行电流、转速都会保持恒定不变,升降过程平稳,能够适用于对升降平稳要求很高的应用场景,而且由于驱动机构的电机在运行过程中负荷比较稳定,因此对电机的要求不高,而且电机也会更加经久耐用不易损坏。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的新型升降机的外部结构示意图;

[0012] 图2是图1省略了部分机壳后的结构示意图;

[0013] 图3是图2省略了部分活动架侧板后的结构示意图。

[0014] 其中,机壳1,出线孔11,活动架2,卷线盘3,电机41,主动轮42,传动带43,从动轮44,丝杆5,滑轨副6,行程开关7,弹片71。

具体实施方式

[0015] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以直接相连,也可以通过中间元件间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0016] 如图1-3所示,一种新型升降机,包括机壳1、设置在机壳1内的箱体状活动架2、安装在活动架2内的卷线装置、以及设置在机壳1底部的出线孔11,卷线装置包括可转动安装在活动架2内的卷线盘3、以及用于驱动卷线盘3转动的驱动机构,驱动机构包括固定安装在活动架2内的电机41、由电机41驱动的主动轮42、传动带43及从动轮44,主动轮42通过传动带43与从动轮44进行传动连接,从动轮44与卷线盘3进行固定连接,机壳1内还固定设有一个水平丝杆5,卷线盘3的轴心与丝杆5进行螺纹连接,丝杆5的螺距与卷线盘3上吊线的缠绕间距一致,出线孔11位于卷线盘3一侧的正下方,从而使得电机41驱动卷线盘3转动进行收放吊线时同时带动活动架2沿着丝杆5进行左右横向移动,以使吊线始终保持竖直穿过出线孔11。

[0017] 本实施例提供的新型升降机,卷线装置安装在活动架2内,活动架2与机壳1通过丝杆5进行传动连接,电机41驱动卷线盘3转动进行收放吊线时,会同时带动活动架2及卷线盘3沿着丝杆5水平横向移动,通过合理配置丝杆5的螺距与卷线盘3上吊线的缠绕间距使二者一致,则可保证在卷线盘3转动收放线时,卷线盘3上吊线的出线位置始终位于机壳1出线孔11的正上方,卷线盘3与机壳1出线孔11之间的吊线始终保持竖直状态,因此升降过程中电机41的负荷、运行电流、转速都会保持恒定不变,升降过程平稳,能够适用于对升降平稳要求很高的应用场景,而且由于电机41在运行过程中负荷比较稳定,因此对电机41的要求不高,而且电机41也会更加经久耐用不易损坏。该升降机,由于运行过程中吊线始终能够保持竖直状态,因此卷线盘的宽度(即轴向长度)的尺寸可以做的比较大,以方便缠绕更多的吊线,这样即使卷线盘上只缠绕一层吊线,也可以满足使用需求。

[0018] 活动架2外壁与机壳1内壁还通过一个平行于丝杆5的滑轨副6进行可滑动连接,通

过滑轨副6对活动架2进行辅助支撑和导向,使活动架2在机壳1内的横向移动更加平稳。

[0019] 活动架2的左右两端分别设有连接电机41的行程开关7,行程开关7的弹片71伸出活动架2的左右两侧边,活动架2移动至接近机壳1的内侧壁时会挤压对应行程开关7的弹片71触发行程开关7,进而控制电机41停转。

[0020] 上述实施例中,升降机用于悬吊升降的物体包括灯具、音响、投影仪或者其他设备,吊线为被悬吊物体的电源线,附图中进行了省略。在其他实施例中,吊线也可以是普通吊索。

[0021] 以上描述仅为本申请的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解,本申请中所涉及的实用新型范围,并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案,同时也应涵盖在不脱离实用新型构思的情况下,由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本申请中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

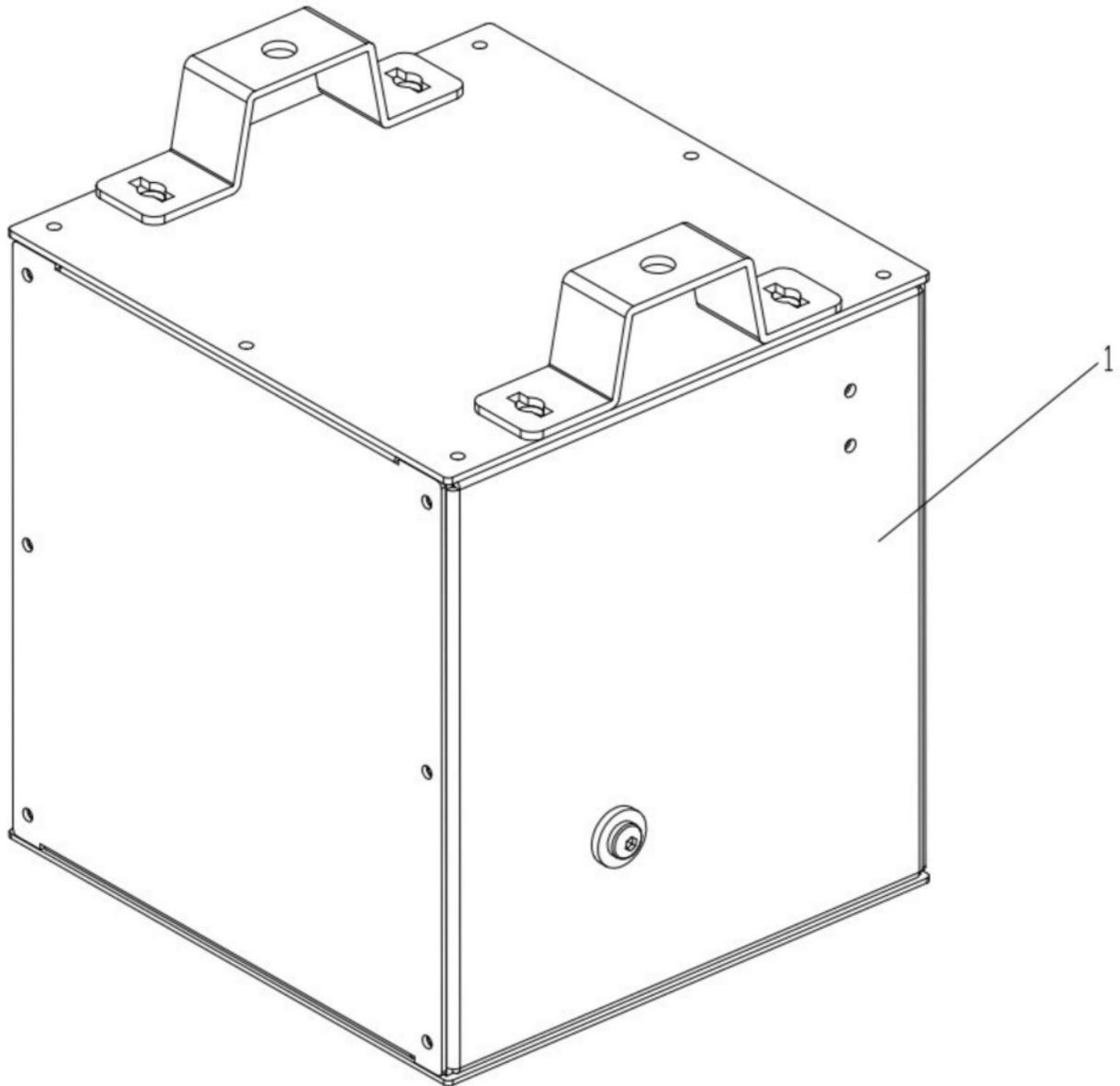


图1

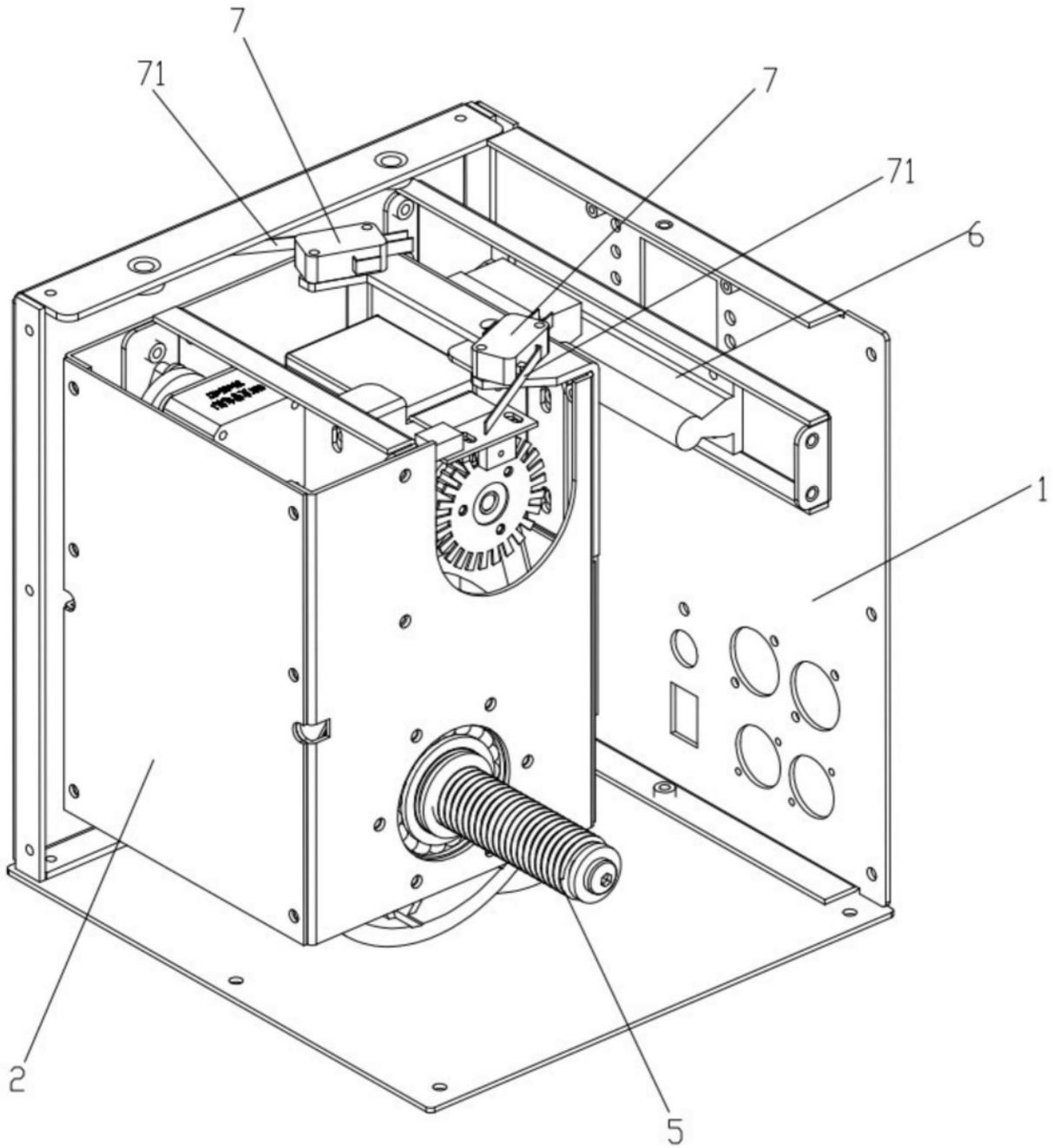


图2

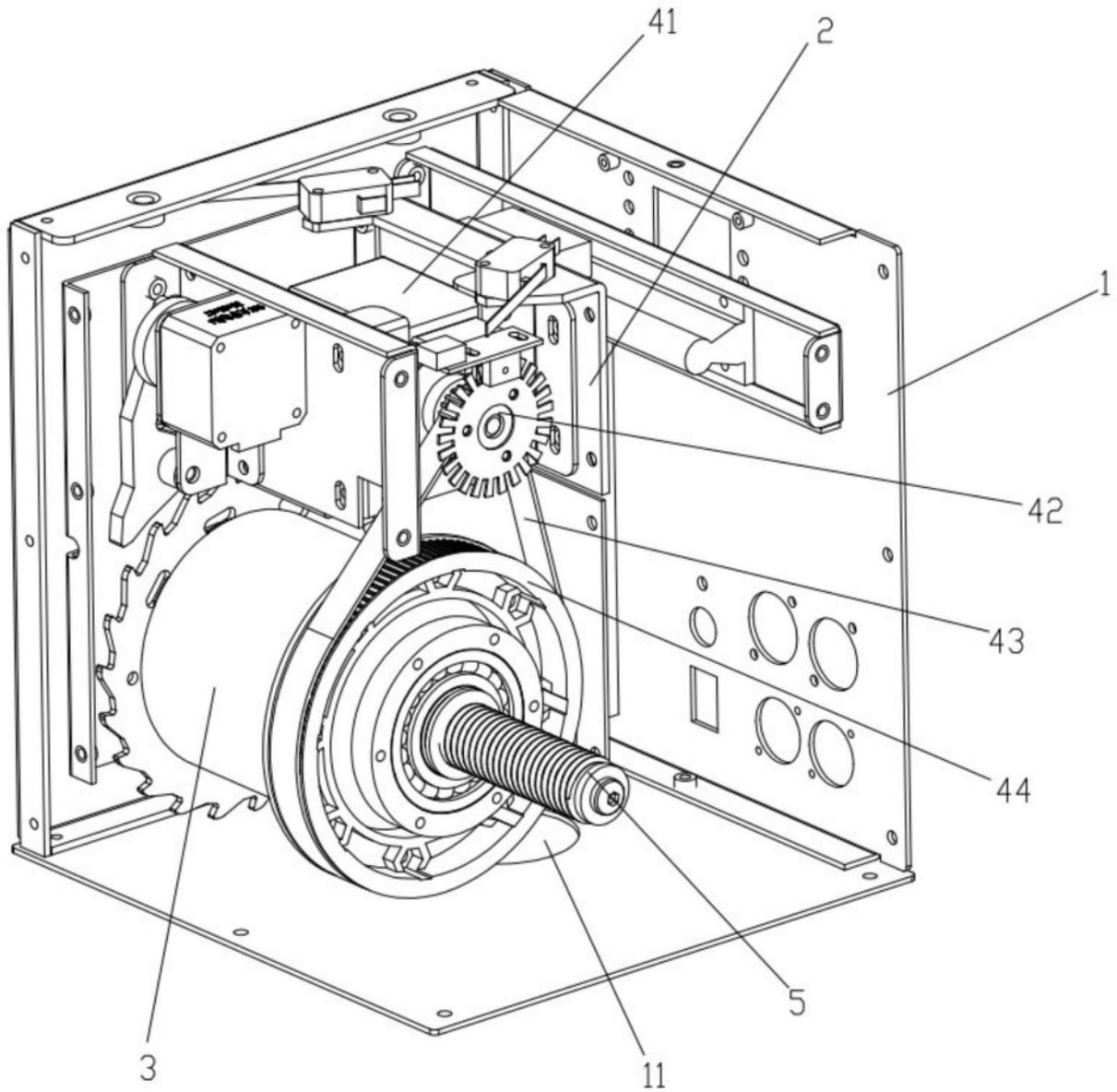


图3