(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222256044 U
(45)授权公告日 2024.12.27

(21)申请号 202422914365.7

(22)申请日 2024.11.28

(73)专利权人 成都南方电子仪表有限公司
地址 610000 四川省成都市一环路北四段108号

(72)发明人 王旭东 陆春杨 何游 何梦龄 易启涛 李超 肖杨

(74)专利代理机构 成都华风专利事务所(普通合伙) 51223
专利代理师 黄齐

(51)Int.Cl.
F16M 13/02(2006.01)
G08B 21/02(2006.01)
F16M 11/04(2006.01)
F16M 11/18(2006.01)
B66D 1/12(2006.01)
B66D 1/46(2006.01)
B66D 1/38(2006.01)
B66D 1/60(2006.01)
B66D 1/28(2006.01)
B66D 3/04(2006.01)

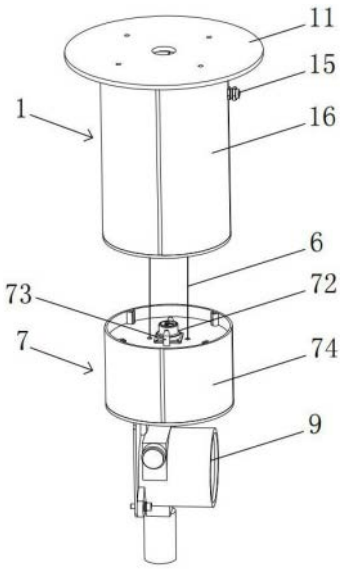
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种能够自动升降的报警器装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种能够自动升降的报警器装置,涉及报警器技术领域,主要用于解决目前亟需一种能够自动升降的报警器装置的问题。其主要结构为:包括固设在屋顶的固定座,固定座下方通过能够竖向收、放的金属缆线吊设有活动座,活动座下端面固设有报警器,固定座内设有用于收、放金属缆线的收放线机构,固定座内还设有能控制收放线机构运作的控制器。本实用新型提供了一种能够自动升降的报警器装置,其能够实现报警器的自动升降,从而方便检修的同时也避免了对车间安装布局的影响。



CN 222256044 U

1.一种能够自动升降的报警器装置,其特征在于,包括固定座(1),所述固定座(1)下方通过能够竖向收、放的金属缆线(6)吊设有活动座(7),所述活动座(7)下端面固设有报警器(9),所述固定座(1)内设有用于收、放金属缆线(6)的收放线机构,所述固定座(1)内还设有能控制收放线机构运作的控制器(2)。

2.根据权利要求1所述的能够自动升降的报警器装置,其特征在于,所述收放线机构包括竖直设置在固定座(1)内的电机安装板(31),所述电机安装板(31)一侧板面上安装有能够竖向转动的收放线绞盘(32),另一侧板面上安装有输出端与收放线绞盘(32)转动轴心传动连接的永磁电机(3);所述永磁电机(3)与控制器(2)电连接;

所述活动座(7)内设有滑轮组安装架(81),滑轮组安装架(81)上设有能够竖向转动的滑轮组(8),所述金属缆线(6)的一端固接在收放线绞盘(32)上,另一端绕过滑轮组(8)与固定座(1)固定连接。

3.根据权利要求2所述的能够自动升降的报警器装置,其特征在于,所述收放线绞盘(32)下方设有顺线组件,所述顺线组件包括一与收放线绞盘(32)转轴同向延伸的螺纹轴(43),螺纹轴(43)一端与电机安装板(31)转动连接,另一端与一竖直设置的顺线组件安装板(4)转动连接;

所述螺纹轴(43)上设有一与其螺纹配合的顺线器(44),且顺线器(44)远离螺纹轴(43)一侧竖向设有一供金属缆线(6)穿过的过线通道,所述螺纹轴(43)一侧还设有与其同向延伸且活动贯穿顺线器(44)的导杆(45),导杆(45)两端分别与电机安装板(31)、顺线组件安装板(4)连接。

4.根据权利要求3所述的能够自动升降的报警器装置,其特征在于,所述顺线组件安装板(4)上设有一能够轴向转动且轴心与收放线绞盘(32)轴心传动连接的主动齿轮(41),所述顺线组件安装板(4)上还设有一能够轴向转动且轴心与螺纹轴(43)端部传动连接的从动齿轮(42),所述主动齿轮(41)与从动齿轮(42)啮合连接。

5.根据权利要求2所述的能够自动升降的报警器装置,其特征在于,所述固定座(1)包括一竖直设置且为管状结构的固定座外壳(16),所述固定座外壳(16)上端水平安装有固定板(11),所述固定座外壳(16)内部从上往下依次水平安装有控制器安装板(12)和收卷组件安装板(13);

所述控制器(2)设置在控制器安装板(12)上板面,收放线机构设置在控制器安装板(12)和收卷组件安装板(13)之间,所述电机安装板(31)的上缘、下缘分别与控制器安装板(12)和收卷组件安装板(13)固定连接,且电机安装板(31)两侧的收卷组件安装板(13)上皆设有供金属缆线(6)穿过的过线口(61)。

6.根据权利要求5所述的能够自动升降的报警器装置,其特征在于,所述固定座外壳(16)侧壁上设有两个分别与控制器(2)、永磁电机(3)对应的接线过口管(15)。

7.根据权利要求2或5或6所述的能够自动升降的报警器装置,其特征在于,所述活动座(7)包括一竖直设置且为管状结构的活动座外壳(74),所述活动座外壳(74)下端水平安装有报警器安装板(75),所述活动座外壳(74)上部内壁上还水平安装有滑轮组安装板(71),所述滑轮组安装架(81)设置在滑轮组安装板(71)下板面上,且滑轮组安装板(71)上相对设有两个供金属缆线(6)穿过的过线口(61)。

8.根据权利要求7所述的能够自动升降的报警器装置,其特征在于,两个所述过线口

(61)之间竖直安装有与报警器(9)电连接的航插公头(72),所述固定座(1)下端面上水平安装有航插母头安装板(14),且航插母头安装板(14)上竖直设有与航插公头(72)快插配合且与控制器(2)电连接的航插母头(5),所述航插母头(5)两侧的航插母头安装板(14)皆设有供金属缆线(6)穿过的过线口(61)。

9.根据权利要求8所述的能够自动升降的报警器装置,其特征在于,所述航插公头(72)两侧的滑轮组安装板(71)上板面上皆竖直设有定位导向柱(73),所述航插母头安装板(14)上设有与定位导向柱(73)快插配合的导向插口(52)。

10.根据权利要求8所述的能够自动升降的报警器装置,其特征在于,所述航插母头安装板(14)下板面上设有与控制器(2)电连接的接近开关(51)。

一种能够自动升降的报警器装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及报警器技术领域,尤其涉及一种能够自动升降的报警器装置。

背景技术

[0002] 随着技术的发展,人类能利用的资源种类越来越多。比如氢能源,其作为最纯净的能源之一,具有燃烧热值高,资源丰富,可持续发展等特点,被广泛生产使用。但同时,其相较活泼的化学性能,使其在生产使用的过程中容易产生安全隐患。因此,为生产这类资源的车间和厂房添置报警器,已成为能有效避免安全隐患发生的必要条件。

[0003] 目前的大多数报警器均采用固定式安装或绞盘式吊装的安装方式。然而,由于厂房、车间一般都非常的高大,而报警器的固定位置又位于厂房、车间的屋顶上。因此,固定式报警器在检修时,均需要采用自动升降车安排人力进行高空作业,十分不便且存在一定的安全隐患;而绞盘吊装式的报警器对需要安装多组报警器的大型车间来说,其绞盘的布置和滑轮组的安装位置会严重影响到整体车间的安装布局,隐形的增加了车间的维护使用成本。

[0004] 因此,目前亟需一种新的能够自动升降的报警器装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种能够自动升降的报警器装置,其能够实现报警器的自动升降,从而方便检修的同时也避免了对车间安装布局的影响。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案是:一种能够自动升降的报警器装置,包括固定座,所述固定座下方通过能够竖向收、放的金属缆线吊设有活动座,所述活动座下端面固设有报警器,所述固定座内设有用于收、放金属缆线的收放线机构,所述固定座内还设有能控制收放线机构运作的控制器。

[0007] 作为本实用新型的更进一步改进,所述收放线机构包括竖直设置在固定座内的电机安装板,所述电机安装板一侧板面上安装有能够竖向转动的收放线绞盘,另一侧板面上安装有输出端与收放线绞盘转动轴心传动连接的永磁电机;所述永磁电机与控制器电连接;

[0008] 所述活动座内设有滑轮组安装架,滑轮组安装架上设有能够竖向转动的滑轮组,所述金属缆线的一端固接在收放线绞盘上,另一端绕过滑轮组与固定座固定连接。

[0009] 作为本实用新型的更进一步改进,所述收放线绞盘下方设有顺线组件,所述顺线组件包括一与收放线绞盘转轴同向延伸的螺纹轴,螺纹轴一端与电机安装板转动连接,另一端与一竖直设置的顺线组件安装板转动连接;

[0010] 所述螺纹轴上设有一与其螺纹配合的顺线器,且顺线器远离螺纹轴一侧竖向设有一供金属缆线穿过的过线通道,所述螺纹轴一侧还设有与其同向延伸且活动贯穿顺线器的导杆,导杆两端分别与电机安装板、顺线组件安装板连接。

[0011] 作为本实用新型的更进一步改进,所述顺线组件安装板上设有一能够轴向转动且

轴心与收放线绞盘轴心传动连接的主动齿轮,所述顺线组件安装板上还设有一能够轴向转动且轴心与螺纹轴端部传动连接的从动齿轮,所述主动齿轮与从动齿轮啮合连接。

[0012] 作为本实用新型的更进一步改进,所述固定座包括一竖直设置且为管状结构的固定座外壳,所述固定座外壳上端水平安装有固定板,所述固定座外壳内部从上往下依次水平安装有控制器安装板和收卷组件安装板;

[0013] 所述控制器设置在控制器安装板上板面,收放线机构设置在控制器安装板和收卷组件安装板之间,所述电机安装板的上缘、下缘分别与控制器安装板和收卷组件安装板固定连接,且电机安装板两侧的收卷组件安装板上皆设有供金属缆线穿过的过线口。

[0014] 作为本实用新型的更进一步改进,所述固定座外壳侧壁上设有两个分别与控制器、永磁电机对应的接线过口管。

[0015] 作为本实用新型的更进一步改进,所述活动座包括一竖直设置且为管状结构的活动座外壳,所述活动座外壳下端水平安装有报警器安装板,所述活动座外壳上部内壁上还水平安装有滑轮组安装板,所述滑轮组安装架设置在滑轮组安装板下板面上,且滑轮组安装板上相对设有两个供金属缆线穿过的过线口。

[0016] 作为本实用新型的更进一步改进,两个所述过线口之间竖直安装有与报警器电连接的航插公头,所述固定座下端面上水平安装有航插母头安装板,且航插母头安装板上竖直设有与航插公头快插配合且与控制器电连接的航插母头,所述航插母头两侧的航插母头安装板皆设有供金属缆线穿过的过线口。

[0017] 作为本实用新型的更进一步改进,所述航插公头两侧的滑轮组安装板上板面上皆竖直设有定位导向柱,航插母头安装板上设有与定位导向柱快插配合的导向插口。

[0018] 作为本实用新型的更进一步改进,所述航插母头安装板下板面上设有与控制器电连接的接近开关。

[0019] 有益效果:

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的一种能够自动升降的报警器装置的优点为:

[0021] 该装置通过固定座安装在厂房、车间的屋顶上,在需要升降报警器时,只需利用固定座内的控制器驱动收放线机构收、放金属缆线,即可使吊设在固定座下方的活动座升降移动,从而使安装在活动座上的报警器能够自动升降;因此,相比于现有的固定式报警器,该装置在检修时,无需采用自动升降车安排人力进行高空作业,只需远程控制控制器即可实现报警器的自动升降,从而方便检修的同时也避免了人工高空检修带来的安全隐患;

[0022] 同时,相比于现有的绞盘吊装式报警器,该装置也无需另寻空间设置额外的绞盘和滑轮组,从而也避免了对车间安装布局的影响,进而降低了车间的使用维护成本。

[0023] 通过以下的描述并结合附图,本实用新型将变得更加清晰,这些附图用于解释本实用新型的实施例。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1为本实用新型的使用状态图之一；

[0026] 图2为本实用新型的使用状态图之二；

[0027] 图3为本实用新型的内部结构图；

[0028] 图4为本实用新型的收放线机构的爆炸图；

[0029] 图5为本实用新型的固定座的爆炸图；

[0030] 图6为本实用新型的活动座的爆炸图。

[0031] 其中：1-固定座；11-固定板；12-控制器安装板；13-收卷组件安装板；14-航插母头安装板；15-接线过口管；16-固定座外壳；2-控制器；3-永磁电机；31-电机安装板；32-收放线绞盘；4-顺线组件安装板；41-主动齿轮；42-从动齿轮；43-螺纹轴；44-顺线器；45-导杆；5-航插母头；51-接近开关；52-导向插口；6-金属缆线；61-过线口；7-活动座；71-滑轮组安装板；72-航插公头；73-定位导向柱；74-活动座外壳；75-报警器安装板；8-滑轮组；81-滑轮组安装架；9-报警器。

具体实施方式

[0032] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图，对本实用新型进一步详细说明。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。

[0033] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“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；当然的，还可以是机械连接，也可以是电连接；另外的，还可以是直接相连，也可以是通过中间媒介间接相连，或者可以是两个元件内部的连通。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实用新型中的具体含义。

[0034] 现在参考附图描述本实用新型的实施例。

[0035] 实施例：

[0036] 本实用新型的具体实施方式如图1-6所示，一种能够自动升降的报警器装置，包括固设在厂房、车间的气体浓度检测位——多数在屋顶上的固定座1。其中，固定座1下方通过能够竖向收、放的金属缆线6吊设有活动座7，活动座7下端面固设有报警器9。而为了实现报警器9的升降，固定座1内设有用于收、放金属缆线6的收放线机构，固定座1内还设有能控制收放线机构运作的控制器2。本实施例中，通过收放线机构完成报警器9的上升、下降，高度可根据厂房高度定制。

[0037] 该装置使用前，需将固定座1固定安装在厂房、车间的屋顶上，完成整个装置的固定安装。在需要检修报警器9的时候，通过远程控制单元发出指令给控制器2，控制器2即驱动收放线机构下放金属缆线6，使吊设在固定座下方的活动座7连同活动座7上的报警器9下降至指定位置，而后使用专业器具对报警器9进行检修测试；完成检修后，再通过远程控制单元再次发出指令给控制器2，控制器2即驱动收放线机构收卷金属缆线6，使吊设在固定座下方的活动座7连同活动座7上的报警器9上升回原位位置。

[0038] 相比于现有的固定式报警器，该装置在检修时，无需采用自动升降车安排人力进行高空作业，只需远程控制控制器即可实现报警器9的自动升降，从而方便检修的同时也避

免了人工高空检修带来的安全隐患。同时,相比于现有的绞盘吊装式报警器,该装置也无需另寻空间设置额外的绞盘和滑轮组,从而也避免了对车间安装布局的影响,进而降低了车间的使用维护成本。

[0039] 关于该装置中的收放线机构,其包括竖直设置在固定座1内的电机安装板31。电机安装板31一侧板面上安装有能够竖向转动的收放线绞盘32,另一侧板面上安装有输出端与收放线绞盘32转动轴心传动连接的永磁电机3。永磁电机3与控制器2电连接。本实施例中,永磁电机3采用内置减速机的永磁同步电机,并通过控制器2控制其输出端正、反转运作,从而实现收放线绞盘32的正、反转。

[0040] 与之配合的,活动座7内设有滑轮组安装架81,滑轮组安装架81上设有能够竖向转动的滑轮组8。金属缆线6的一端固接在收放线绞盘32上,另一端绕过滑轮组8与固定座1固定连接。如此设置,滑轮组8即成了一个动滑轮组,从而能够配合收放线绞盘32的正、反转,实现活动座7的升降,进而实现报警器9的升降。本实施例中,金属缆线6自由端可通过焊接的方式直接固定在固定座1上,当然,在实际生产过程中,也可以将金属缆线6自由端穿入到固定座1内部,并通过在金属缆线6自由端上设置防脱件的方式将其固定在固定座1内部。同时,金属缆线6采用1.2mm直径的不锈钢钢丝绳,其正常承重满足报警器9及后端配件重量。同时,设计时通过充分计算电机功率和力矩控制限制方式,控制装置的最大输出力矩,防止金属缆线6因意外情况出现拉断情况。

[0041] 与此同时,为了引导收放线绞盘32上的金属缆线6的收放顺畅,采用水滴轮收线器原理,在收放线绞盘32下方设有顺线组件。具体的:顺线组件包括一与收放线绞盘32转轴同向延伸的螺纹轴43,螺纹轴43一端与电机安装板31转动连接,另一端与一竖直设置的顺线组件安装板4转动连接。螺纹轴43上设有一与其螺纹配合的顺线器44,且顺线器44远离螺纹轴43一侧竖向设有一供金属缆线6穿过的过线通道。通过螺纹轴43的转动,能使顺线器44在收放线绞盘32的收、放线过程中沿螺纹轴43的轴向移动,从而避免金属缆线6在收、放过程中因出现塌线、叠线现象,进而避免了收放线绞盘32卡死的情况发生。

[0042] 并且,为了进一步引导顺线器44的移动,螺纹轴43一侧还设有与其同向延伸且活动贯穿顺线器44的导杆45,导杆45两端分别与电机安装板31、顺线组件安装板4连接。

[0043] 本实施例中,为了使顺线器44在螺纹轴43上的轴向移动能够与收放线绞盘32的收、放线过程同步对应。顺线组件安装板4上设有一能够轴向转动且轴心与收放线绞盘32轴心传动连接的主动齿轮41,顺线组件安装板4上还设有一能够轴向转动且轴心与螺纹轴43端部传动连接的从动齿轮42。主动齿轮41与从动齿轮42啮合连接。如此设计,能使螺纹轴43与收放线绞盘32同步转动,从而使顺线器44在金属缆线6的收、放过程中同步在螺纹轴43上做往返运动。

[0044] 该装置中,关于固定座1的具体结构:固定座1包括一竖直设置且为管状结构的固定座外壳16。固定座外壳16上端水平安装有固定板11,通过固定板11上的固定螺栓,能够实现固定座1的固定安装。并且,为了固定座1内其余零部件的安装,固定座外壳16内部从上往下依次水平安装有控制器安装板12和收卷组件安装板13。具体的:控制器2设置在控制器安装板12上板面,收放线机构设置在控制器安装板12和收卷组件安装板13之间。电机安装板31的上缘、下缘分别与控制器安装板12和收卷组件安装板13固定连接,如焊接相连。同时,为了避免挡住金属缆线6,电机安装板31两侧的收卷组件安装板13上皆设有供金属缆线6穿

过的过线口61。

[0045] 本实施例中,为了将控制器2、永磁电机3与外界电源连接,固定座外壳16侧壁上设有两个分别与控制器2、永磁电机3对应的接线过口管15。

[0046] 该装置中,关于活动座7的具体结构:活动座7包括一竖直设置且为管状结构的活动座外壳74。活动座外壳74下端水平安装有报警器安装板75,报警器9通过螺栓固定安装在报警器安装板75上。同时,活动座外壳74上部内壁上还水平安装有滑轮组安装板71。滑轮组安装架81设置在滑轮组安装板71下板面上,且滑轮组安装板71上相对设有两个供金属缆线6穿过的过线口61。

[0047] 另外,两个过线口61之间竖直安装有与报警器9电连接的航插公头72。固定座1下端面上水平安装有航插母头安装板14,且航插母头安装板14上竖直设有与航插公头72快插配合且与控制器2电连接的航插母头5。如此设计,配合控制器2内的电源切换开关,能使永磁电机3和报警器9的电源供电实现互锁——收放线机构工作,即航插公头72和航插母头5脱开时,报警器9供电被切断;报警器9工作,即航插公头72和航插母头5插接时,收放线机构供电被切断。这样能使升降过程中的航插公头72、航插母头5无电源,实现了快插航插脱开、插入时不会产生任何火花,提高了设备的安全性。

[0048] 航插的插针采用镀金弹簧顶针和镀金触点,从而保障航插公头72和航插母头5的良好接触。同时,插头连接处设置有内外双硅胶密封圈。且永磁电机3采用力矩控制方式,能保证每次插头插入到位后,密封圈有足够的拉力使插头连接处密封良好。另外,该装置中的收放线绞盘32采用柔性带轮机构作为传动环节,保障插头插入插座后,及时拉力过载时也不损伤机械和电气接口。

[0049] 本实施例中,为了引导航插公头72和航插母头间的插接配合,航插公头72两侧的滑轮组安装板71上板面上皆竖直设有定位导向柱73,航插母头安装板14上设有与定位导向柱73快插配合的导向插口52。不仅如此,为了避免挡住金属缆线6,航插母头5两侧的航插母头安装板14上也皆设有供金属缆线6穿过的过线口61。

[0050] 需要注意的是:

[0051] 为了使控制器2及时获知固定座1与活动座7的间距,航插母头安装板14下板面上设有与控制器2电连接的接近开关51。

[0052] 以上结合最佳实施例对本实用新型进行了描述,但本实用新型并不局限于以上揭示的实施例,而应当涵盖各种根据本实用新型的本质进行的修改、等效组合。

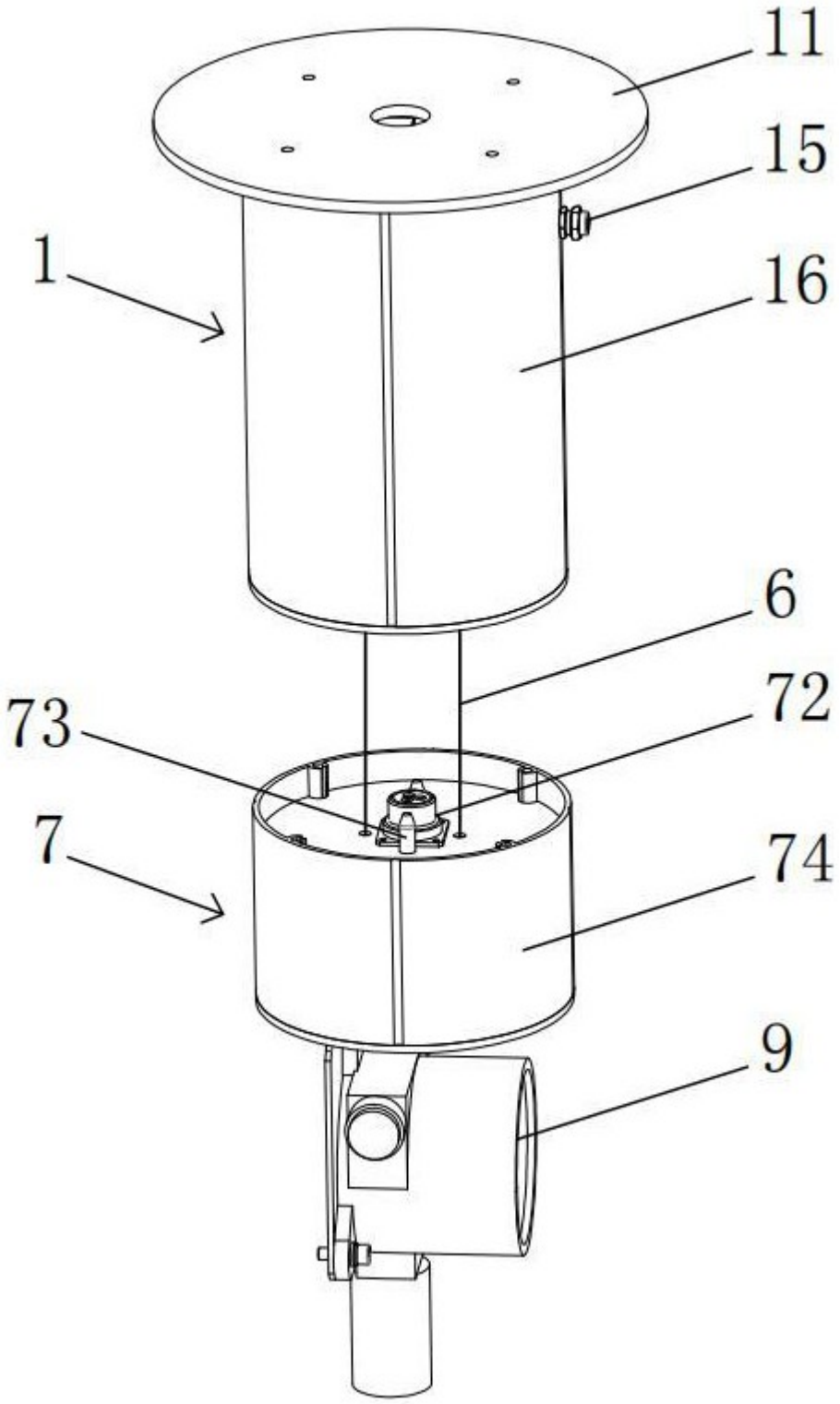


图 1

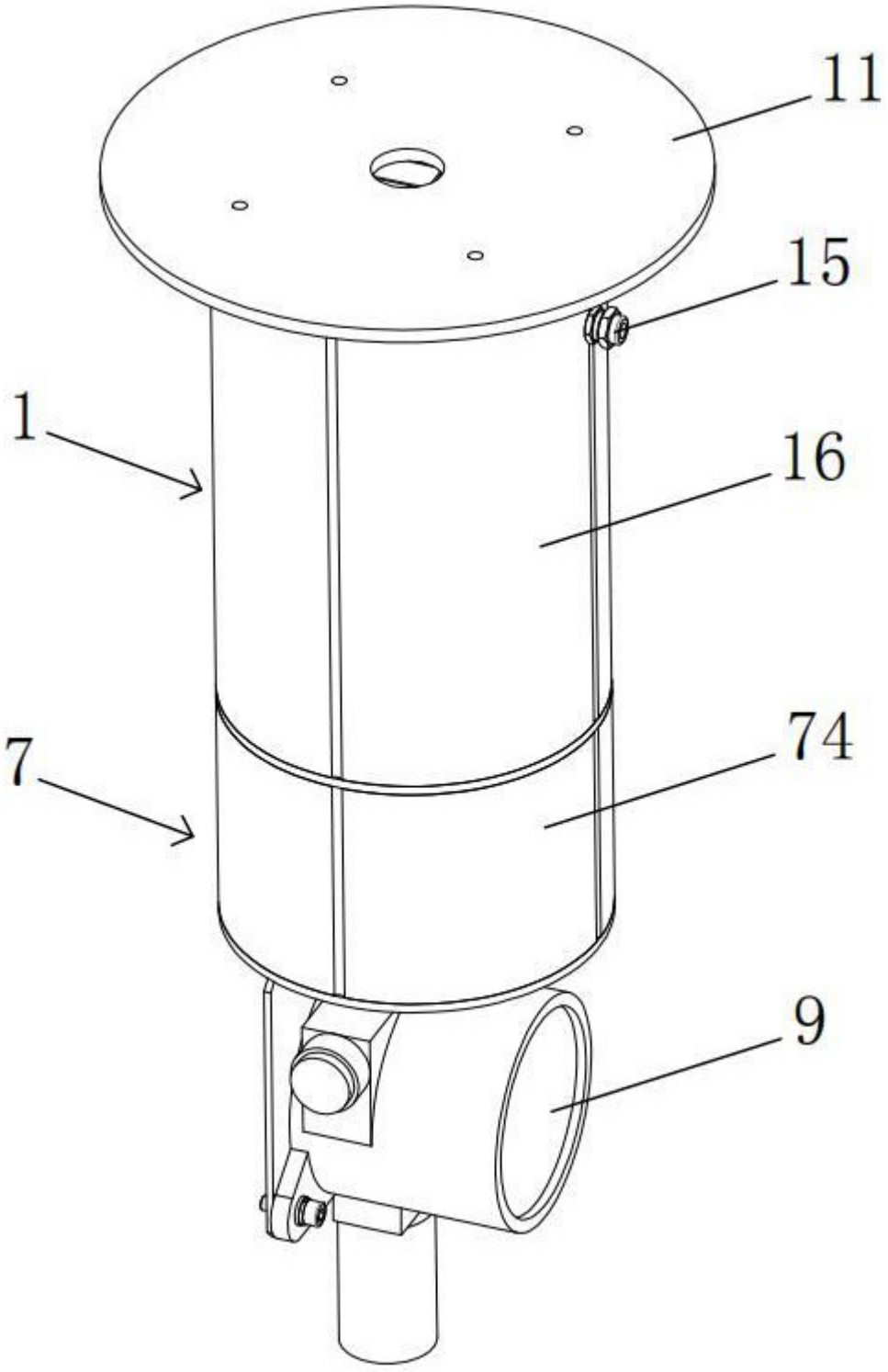


图 2

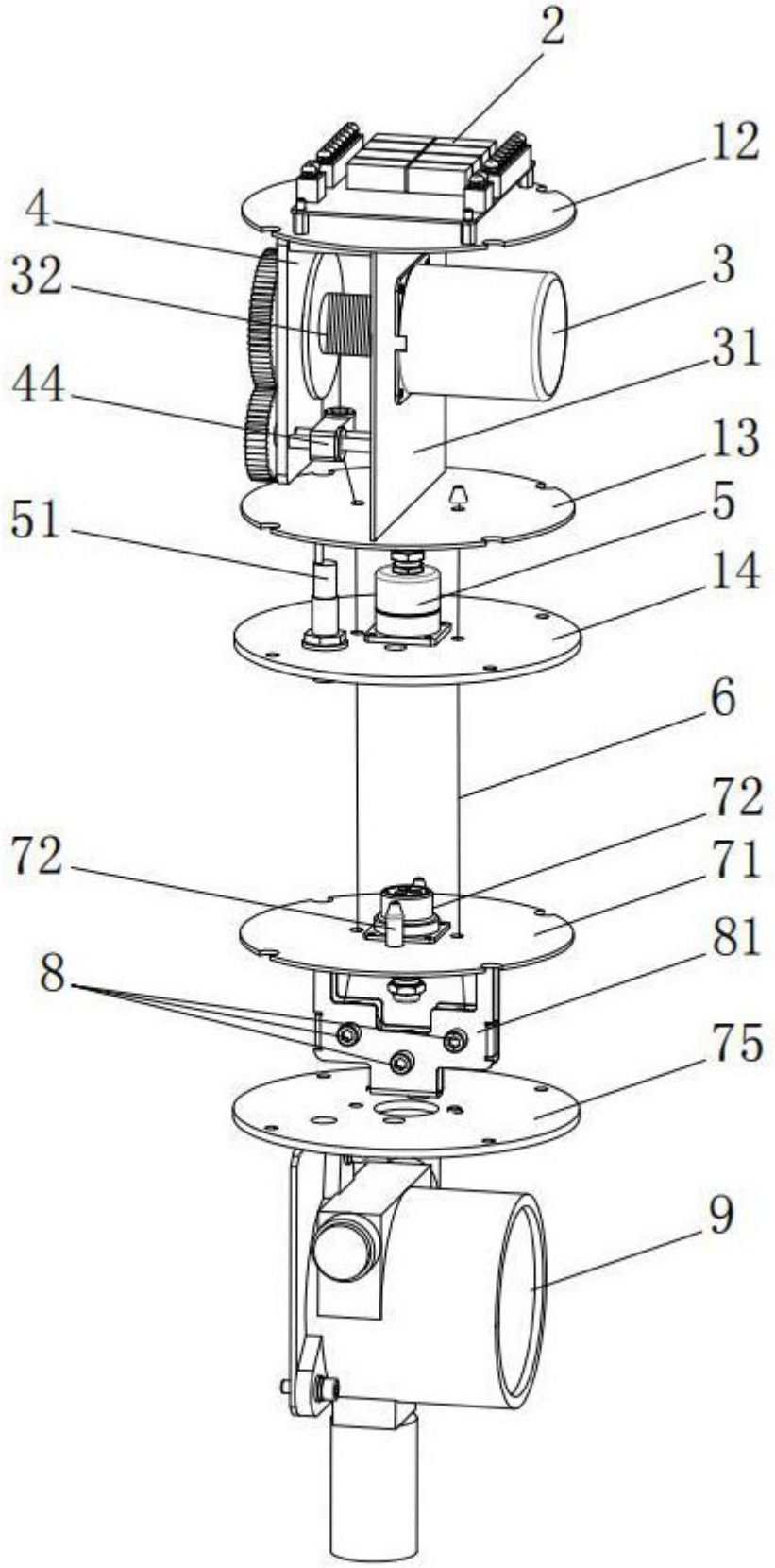


图 3

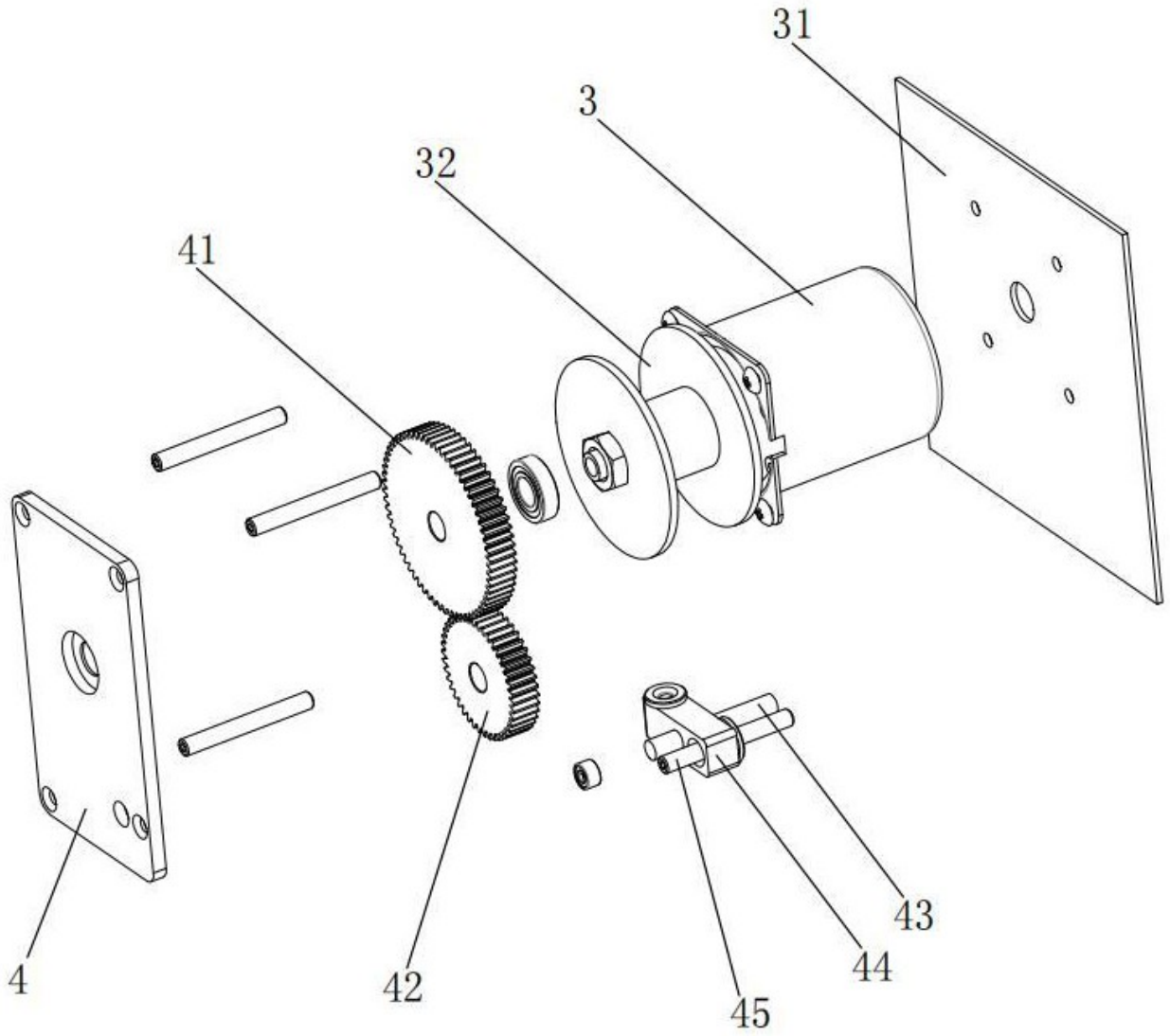


图 4

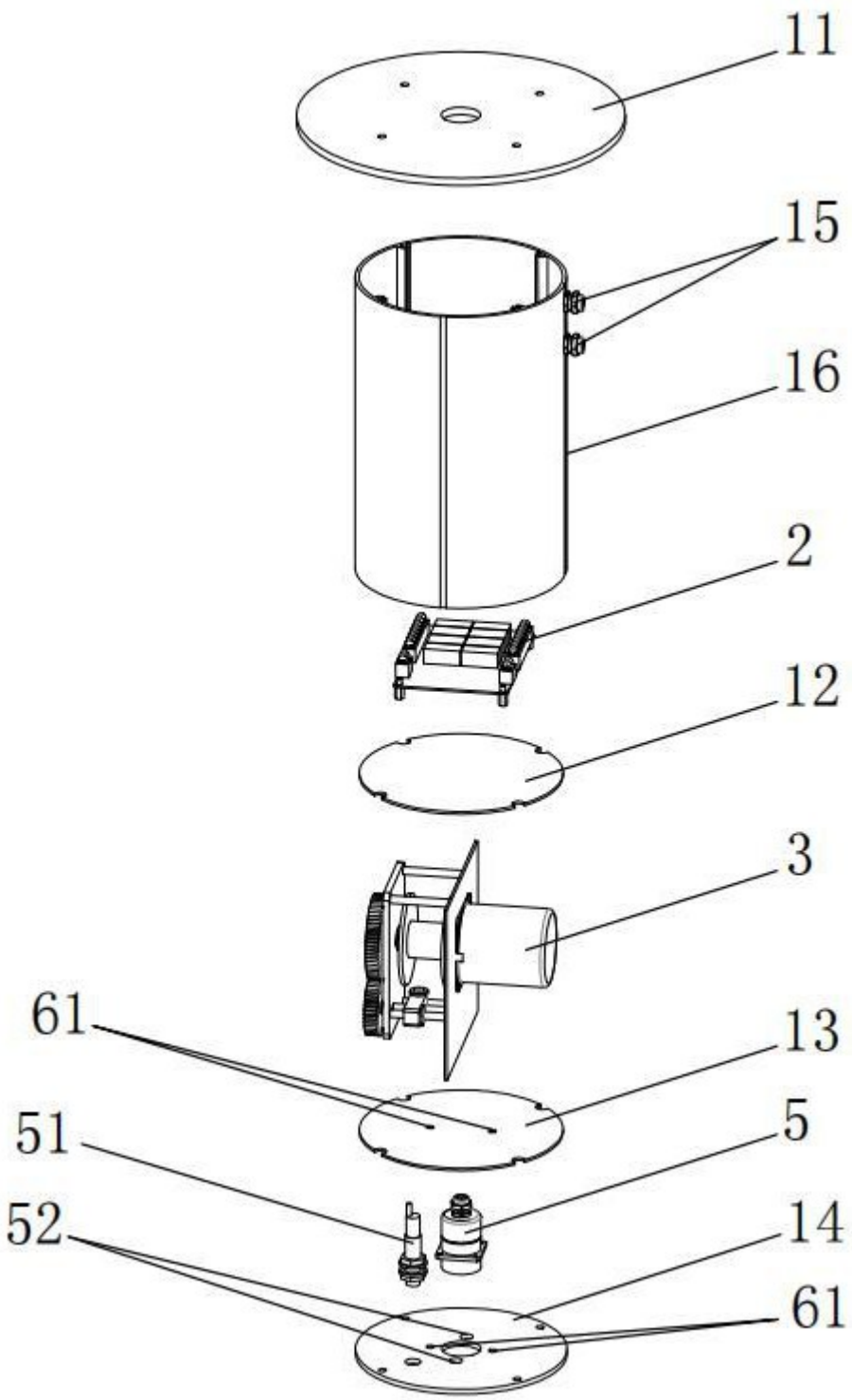


图 5

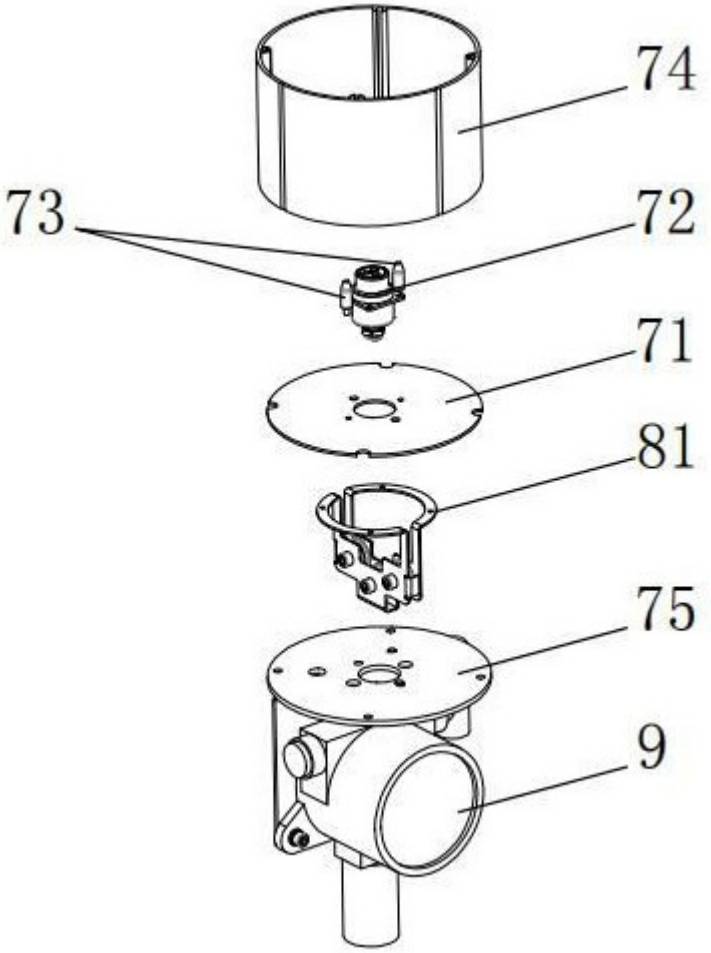


图 6