



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103796397 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 14

(21) 申请号 201410062347. 9

(22) 申请日 2014. 02. 24

(71) 申请人 中国人民解放军第四八零一工厂虎
门军械修理厂

地址 523938 广东省东莞市虎门镇新湾 33
号

(72) 发明人 胡其云 姚信青 贝明君 山泉
杨勇

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 曹志霞

(51) Int. Cl.

H05B 37/02 (2006. 01)

F21V 31/00 (2006. 01)

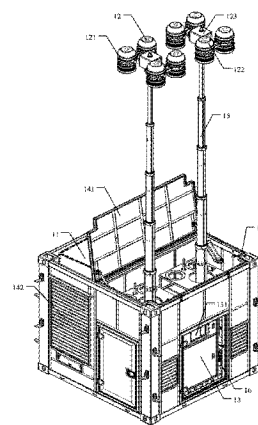
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

智能投光设备

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种智能投光设备,通过防水结构的方舱设计,便解决了在任何环境情况下均可进行投光,从而降低了安全隐患的发生率,同时控制系统的整体控制功能,进一步完善了投光设备的智能性。本发明实施例包括:电源系统、照明系统和控制系统和方舱,电源系统,照明系统和控制系统安装在方舱内,方舱为防水结构,电源系统安装在方舱前室,用于供电给照明系统和控制系统,控制系统安装在方舱后室,与照明系统连接,用于按照预置命令控制照明系统。



1. 一种智能投光设备,包括:电源系统、照明系统和控制系统,其特征在于,还包括:方舱;
所述电源系统,所述照明系统和所述控制系统安装在所述方舱内,所述方舱为防水结构;
所述电源系统安装在所述方舱前室,用于供电给所述照明系统和所述控制系统;
所述控制系统安装在所述方舱后室,与所述照明系统连接,用于按照预置命令控制所述照明系统。
2. 根据权利要求1所述的智能投光设备,其特征在于,智能投光设备还包括:
气源系统,通过伸缩杆与所述照明系统连接,并通过所述电源系统供电工作。
3. 根据权利要求1或2所述的智能投光设备,其特征在于,
所述照明系统通过所述气源系统控制所述伸缩杆按照预置高度升降;
所述气源系统通过所述控制系统控制。
4. 根据权利要求1所述的智能投光设备,其特征在于,所述照明系统具体包括:
至少1组照明灯组。
5. 根据权利要求4所述的智能透光设备,其特征在于,所述照明灯组具体包括:
聚光灯和/或泛光灯。
6. 根据权利要求1或2所述的智能投光设备,其特征在于,所述电源系统具体包括:
发电机组,用于通过自发电的方式为,所述照明系统,所述气源系统和所述控制系统进行供电。
7. 根据权利要求6所述的智能透光设备,其特征在于,所述电源系统还包括:
外网电源,用于若所述发电机组停止工作时,通过外部电力给所述照明系统,所述气源系统和所述控制系统进行供电。
8. 根据权利要求3所述的智能投光设备,其特征在于,所述控制系统还包括:
触屏装置,安装在所述控制系统上,用于发送所述预置命令给所述控制系统执行。
9. 根据权利要求3所述的智能投光设备,其特征在于,所述控制系统还包括:
遥控装置,用于通过无线通信的方式发送所述预置命令给所述控制系统执行。
10. 根据权利要求1所述的智能投光设备,其特征在于,
所述控制系统为PLC控制系统。

智能投光设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电力照明领域，尤其涉及智能投光设备。

背景技术

[0002] 当大型的施工作业、港口作业、维护抢修、事故处理和抢险救灾等情形发生时，由于光线，环境及天气等系列的问题存在时，需要使用投光设备提供稳定，且电力充足的光线辅助作业。

[0003] 现有一种投光设备，包括动力源、控制装置和照明装置，该透光设备通过控制装置驱动动力源供给电力给照明装置进行投光工作。

[0004] 然而，这样的投光设备，不能应用于各种情况下的投光使用，例如暴风雨等，从而导致更多地安全隐患，同时控制装置只能驱动动力源的设计，功能过于单一，因此，投光的局限性过大。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供了一种智能投光设备，通过防水结构的方舱设计，便解决了在任何环境情况下均可进行投光，从而降低了安全隐患的发生率，同时控制系统的整体控制功能，进一步完善了投光设备的智能性。

[0006] 本发明实施例提供了一种智能投光设备，包括：电源系统、照明系统、控制系统和方舱；

[0007] 所述电源系统，所述照明系统和所述控制系统安装在所述方舱内，所述方舱为防水结构；

[0008] 所述电源系统安装在所述方舱前室，用于供电给所述照明系统和所述控制系统；

[0009] 所述控制系统安装在所述方舱后室，与所述照明系统连接，用于按照预置命令控制所述照明系统。

[0010] 可选地，智能投光设备还包括：

[0011] 气源系统，通过伸缩杆与所述照明系统连接，并通过所述电源系统供电工作。

[0012] 可选地，所述照明系统通过所述气源系统控制所述伸缩杆按照预置高度升降；

[0013] 所述气源系统通过所述控制系统控制。

[0014] 可选地，所述照明系统具体包括：至少 1 组照明灯组。

[0015] 可选地，所述照明灯组具体包括：聚光灯和 / 或泛光灯。

[0016] 可选地，所述电源系统具体包括：

[0017] 发电机组，用于通过自发电的方式为，所述照明系统，所述气源系统和所述控制系统进行供电。

[0018] 可选地，所述电源系统还包括：

[0019] 外网电源，用于若所述发电机组停止工作时，通过外部电力给所述照明系统，所述气源系统和所述控制系统进行供电。

- [0020] 可选地,所述控制系统还包括:
- [0021] 触屏装置,安装在所述控制系统上,用于发送所述预置命令给所述控制系统执行。
- [0022] 可选地,所述控制系统还包括:
- [0023] 遥控装置,用于通过无线通信的方式发送所述预置命令给所述控制系统执行。
- [0024] 可选地,所述控制系统为 PLC 控制系统。
- [0025] 从以上技术方案可以看出,本发明实施例具有以下优点:
- [0026] 本发明实施例提供的智能投光设备,包括:电源系统、照明系统和控制系统和方舱,电源系统,照明系统和控制系统安装在方舱内,方舱为防水结构,电源系统安装在方舱前室,用于供电给照明系统和控制系统,控制系统安装在方舱后室,与照明系统连接,用于按照预置命令控制照明系统。本发明实施例中,通过防水结构的方舱设计,便解决了在任何环境情况下均可使用透光设备进行投光,从而降低了安全隐患的发生率,同时控制系统不仅具备控制电源系统的功能,还具备按照预置命令对照明系统进行控制的功能,进一步完善了投光设备的智能性。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

- [0028] 图 1 为本发明实施例中的智能投光设备的方舱后室立体结构示意图;
- [0029] 图 2 为本发明实施例中的智能投光设备的方舱前室立体结构示意图;
- [0030] 图 3 为本发明实施例中的智能投光设备的方舱顶部平面透视示意图;
- [0031] 图 4 为本发明实施例中的智能投光设备的方舱前部平面结构示意图。
- [0032] 11、电源系统;12、照明系统;13、控制系统;14、方舱;15、伸缩杆;16、气源系统;111、发电机组;112、外电源网;121、聚光灯;122、泛光灯;123、灯头托架;131、触摸装置;141、天窗;142、百叶窗;143、双开门;1431、挂钩;1432、存储盒。

具体实施方式

[0033] 本发明实施例提供了一种智能投光设备,通过防水结构的方舱设计,便解决了在任何环境情况下均可进行投光,从而降低了安全隐患的发生率,同时控制系统的整体控制功能,进一步完善了投光设备的智能性。

[0034] 为使得本发明的发明目的、特征、优点能够更加的明显和易懂,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,下面所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而非全部的实施例。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它实施例,都属于本发明保护的范围。

- [0035] 请参阅图 1,本发明实施例提供的一种智能投光设备的一个实施例包括:
- [0036] 电源系统 11、照明系统 12,控制系统 14 和方舱 14;
- [0037] 电源系统 11,照明系统 12 和控制系统 13 安装在方舱 14 内,方舱 14 为防水结构;

[0038] 电源系统 11 安装在方舱 14 前室,用于供电给照明系统 12 和控制系统 13;

[0039] 控制系统 13 安装在方舱 14 后室,与照明系统 12 连接,用于按照预置命令控制照明系统 12。

[0040] 进一步地,本实施例中的智能投光设备还包括气源系统 16,通过伸缩杆 15 与照明系统 12 连接,并通过电源系统 11 供电工作。

[0041] 请参阅图 1 和图 2 所示,照明系统 12 通过气源系统 16 控制伸缩杆 15 按照预置高度升降,气源系统通过控制系统 13 控制,需要说明的是,照明系统 12 包括至少一组照明灯组,该照明灯组可以进一步具体包括聚光灯 121 和 / 或泛光灯 122,该照明系统 12 还可以包括灯头托架 123,灯头托架 123 安装在伸缩杆 15 上,用于连接前述的聚光灯 121 和泛光灯 122,可以理解的是,该灯头托架 123 上安装有可以进行避雷 / 防雷的避雷装置,该避雷装置例如可以是避雷针,此处具体不做限定。

[0042] 可以理解的是,电源系统 11 可以进一步包括发电机组 111,用于通过自发电的方式为照明系统 12,气源系统 16 和控制系统 13 进行供电,可以理解的是,该发电机组 111 可以是柴油发电机,提供 15kW 的电源,其中还包含有 25m 的电缆,具体此处不做限定,该发电机组 111 底部还可以进一步安装有减震装置,该电源系统 11 还可以进一步包括外网电源 112,用于若发电机组 111 停止工作时,通过外部电力给照明系统 12,气源系统 16 和控制系统 13 进行供电,例如可以是通过市际电网作为外部电力与外网电源 112 连接,此处具体不做限定。

[0043] 如图 1 所示,前述的控制系统 13 安装有触屏装置 131,用于发送预置命令给控制系统 13 执行,该预置命令例如可以是在触屏装置 131 上显示的所有控制功能,此处具体不做限定。

[0044] 本发明实施例中的控制系统 13 还可以进一步包括遥控装置,用于通过无线通信的方式发送预置命令给控制系统执行,例如无线通信可以是电磁波,射频无线触发,预先设置局域网等,具体此处不做限定,可以理解的是,该遥控装置还包含有用于发送预置指令的按键,例如升键,通过无线通信的方式发送升起照明系统 12 的指令给控制系统 13,此处具体不做限定。

[0045] 本发明实施例提供的智能投光设备,包括:电源系统、照明系统和控制系统和方舱,电源系统,照明系统和控制系统安装在方舱内,方舱为防水结构,电源系统安装在方舱前室,用于供电给照明系统和控制系统,控制系统安装在方舱后室,与照明系统连接,用于按照预置命令控制照明系统。本发明实施例中,通过防水结构的方舱设计,便解决了在任何环境情况下均可使用透光设备进行投光,从而降低了安全隐患的发生率,同时控制系统不仅具备控制电源系统的功能,还具备按照预置命令对照明系统进行控制的功能,进一步完善了投光设备的智能性。

[0046] 上面是对本发明提供的智能投光设备各部件的功能进行详细的描述,为便于理解,下面以一具体应用场景对本发明实施例中提供的智能投光设备的各部件使用及交互的过程进行详细的描述,请参阅图 1 至图 4,本发明实施例中提供的智能投光设备的一个应用例包括:

[0047] 本应用例中,当本发明的智能投光设备在户外作业时,此时,需要使用的照明系统 12 通过使用投光照明提供光源给外界昏暗的环境时,首先,需要将放置在方舱 14 前室的

电源系统 11 触发开启,这时打开方舱 14 前室的双开门 143,在双开门 143 上具备有存储盒 1432 用于存放例如钥匙等小部件,以及多个挂钩 1431,可以悬挂应急工具,例如撬杆,铁锤,接地干,兵工铲和斧头等,具体此处不做限定,当双开门 143 打开之后,需要先给照明系统 12,气源系统 16 和控制系统 13 进行供电,可以是开启电源系统 11 的发电机组 111,通过柴油发动机进行自发电,可以理解的是,该柴油发动机提供 15kW 的电源,具体此处不做限定,该发电机组 111 底部还可以进一步安装有减震装置,还可以安装有用于降低噪音的多孔铁板和隔音棉,此处具体不做限定,当发电机组 111 的柴油发动机停止供电时,例如可以是柴油用尽,或者是该柴油发动机受损等,具体此处不做限定,则通过使用 25m 的电缆将电源系统 11 的外网电源 112 与外部的电网连接,该外部的电网例如可以是市际电网,这时,智能投光设备获得电力能源之后,通过对安装于方舱 14 后室的控制系统 13 的触摸装置 131 进行操作,该触摸装置 131 例如可以是触摸屏,可以理解的是,控制系统 13 通过使用 PLC 进行控制,当在触摸装置 131 上触发照明系统升起的指令之后,与此同时,触发位于方舱 14 顶部的天窗 141 开启,该天窗 141 可以是与气源系统 16 连接,通过气泵的作用开启,此处不做具体限定,天窗 141 开启之后,在触摸装置 131 上触发照明系统升起的指令的同时,通过 PLC 控制安装在方舱 14 后室的气源系统 16 进行工作,该气源系统 16 可以包含有空气压缩机,气泵和多个气路组件,此时,通过气源系统 16 将伸缩杆 15 升起,同时,安装在伸缩杆 15 顶端的照明系统 12 也随着升起,可以理解的是,伸缩杆 15 有两个,最高可以升高至 6m,在两个伸缩杆 15 上分别安装有两组照明灯组,分别可以是聚光灯 121 和泛光灯 122,需要说明的是,照明系统 12 可以是水平轴上 360° 和 / 或垂直轴上 360° 旋转进行照明,该照明系统 12 还可以包括灯头托架 123,灯头托架 123 安装在伸缩杆 15 上,用于连接前述的聚光灯 121 和泛光灯 122,可以理解的是,该灯头托架 123 上安装有可以进行避雷 / 防雷的避雷装置,该避雷装置例如可以是避雷针,此处具体不做限定,当智能投光设备工作时,位于方舱 14 两侧的百叶窗 142 对舱内各系统进行通风散热,可以理解的是,智能投光设备还可以通过遥控装置使用无线通信的方式发送升 / 降命令给控制系统升 / 降照明系统 12,例如无线通信可以是电磁波,射频无线触发,预先设置局域网等,具体此处不做限定,可以理解的是,该遥控装置还包含有用于发送预置指令的按键,例如升键,通过无线通信的方式发送升起照明系统 12 的指令给控制系统 13,此处具体不做限定。

[0048] 本发明实施例中,通过防水结构的方舱设计,便解决了在任何环境情况下均可使用透光设备进行投光,从而降低了安全隐患的发生率,同时控制系统不仅具备控制电源系统的功能,还具备按照预置命令对照明系统进行控制的功能,进一步完善了投光设备的智能性,同时,聚光灯和泛光灯的全方向照明,便能够实现全面照明的功能。

[0049] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统,装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0050] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统,装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0051] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0052] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0053] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U 盘、移动硬盘、只读存储器(ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0054] 以上所述,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

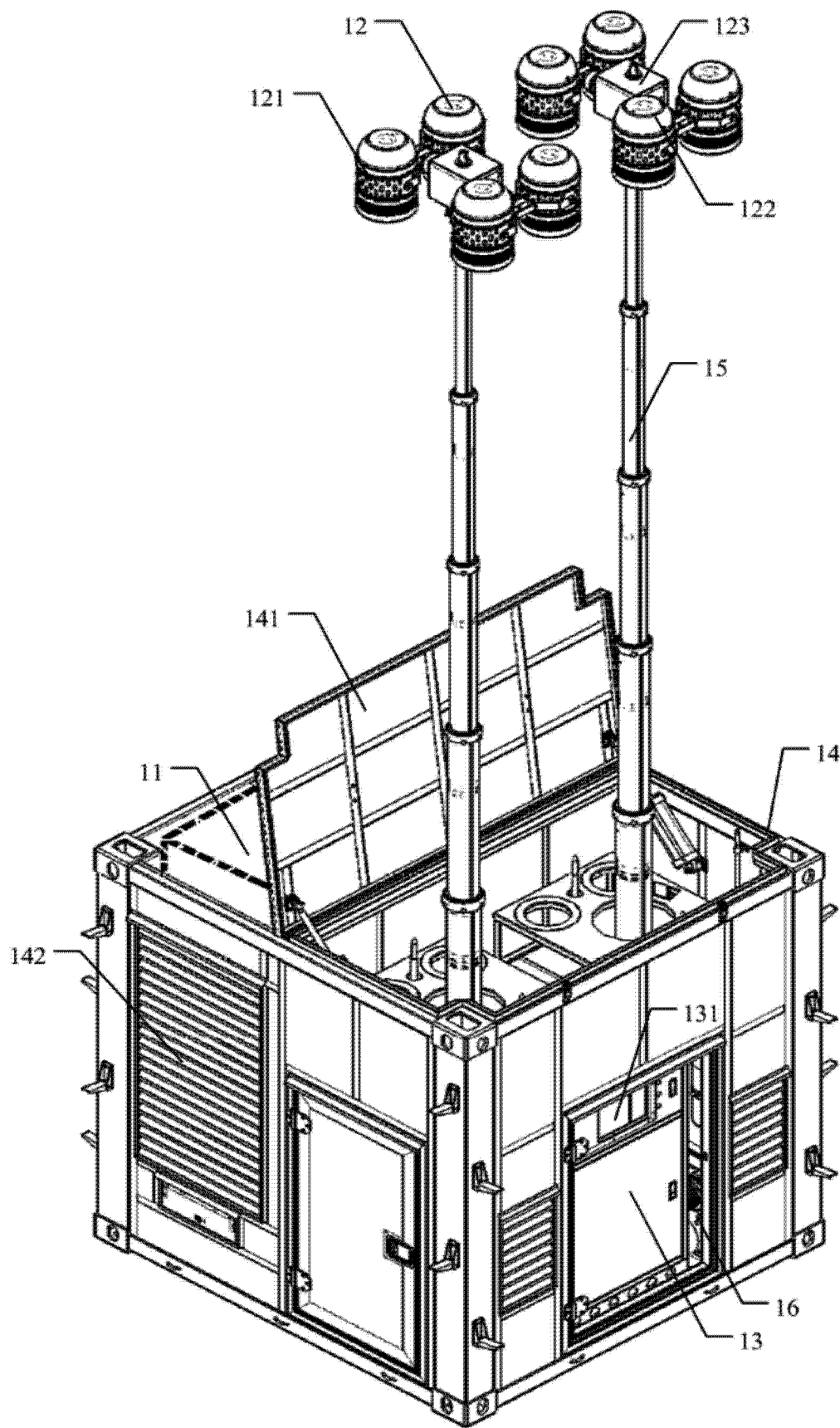


图 1

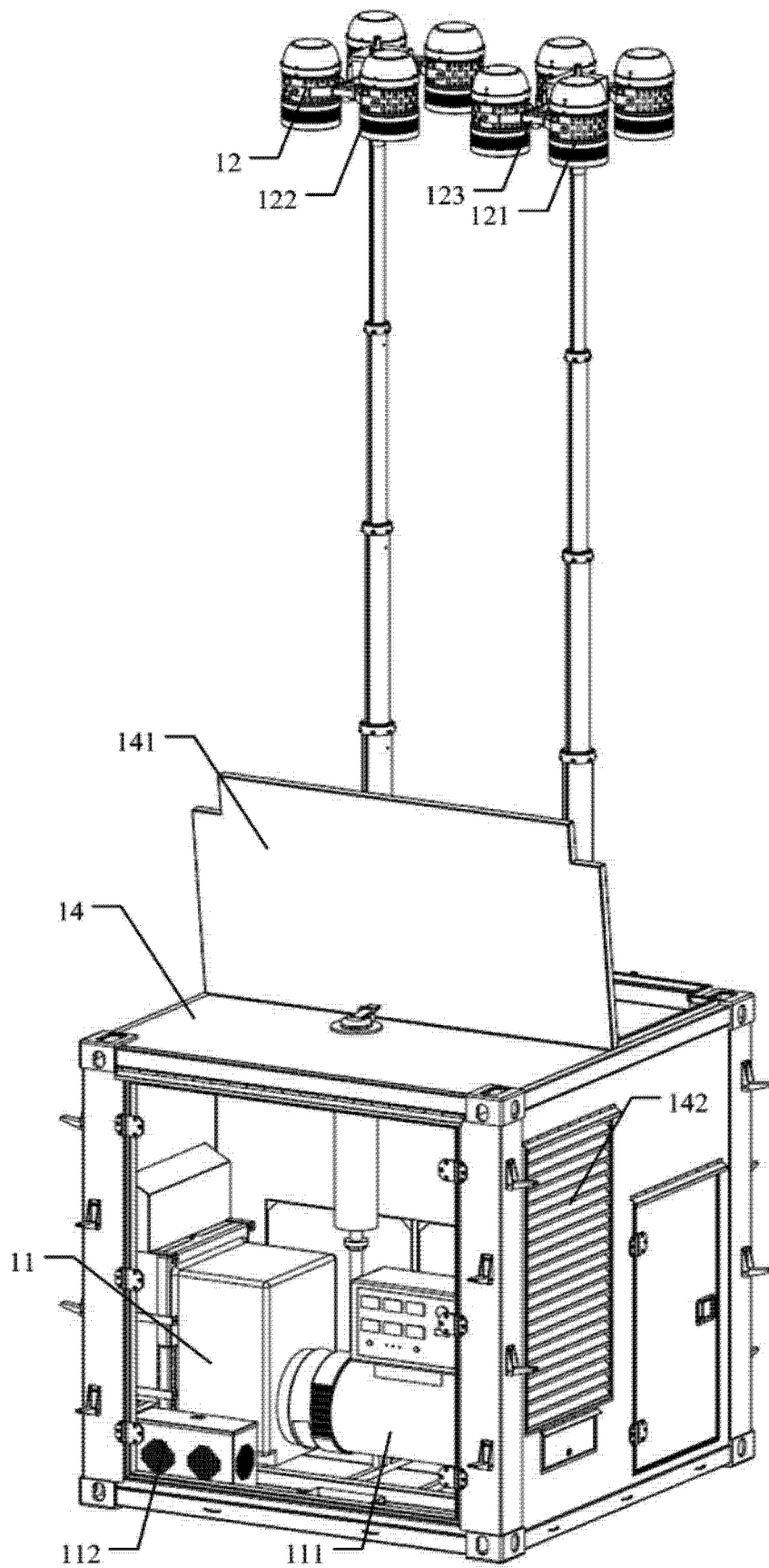


图 2

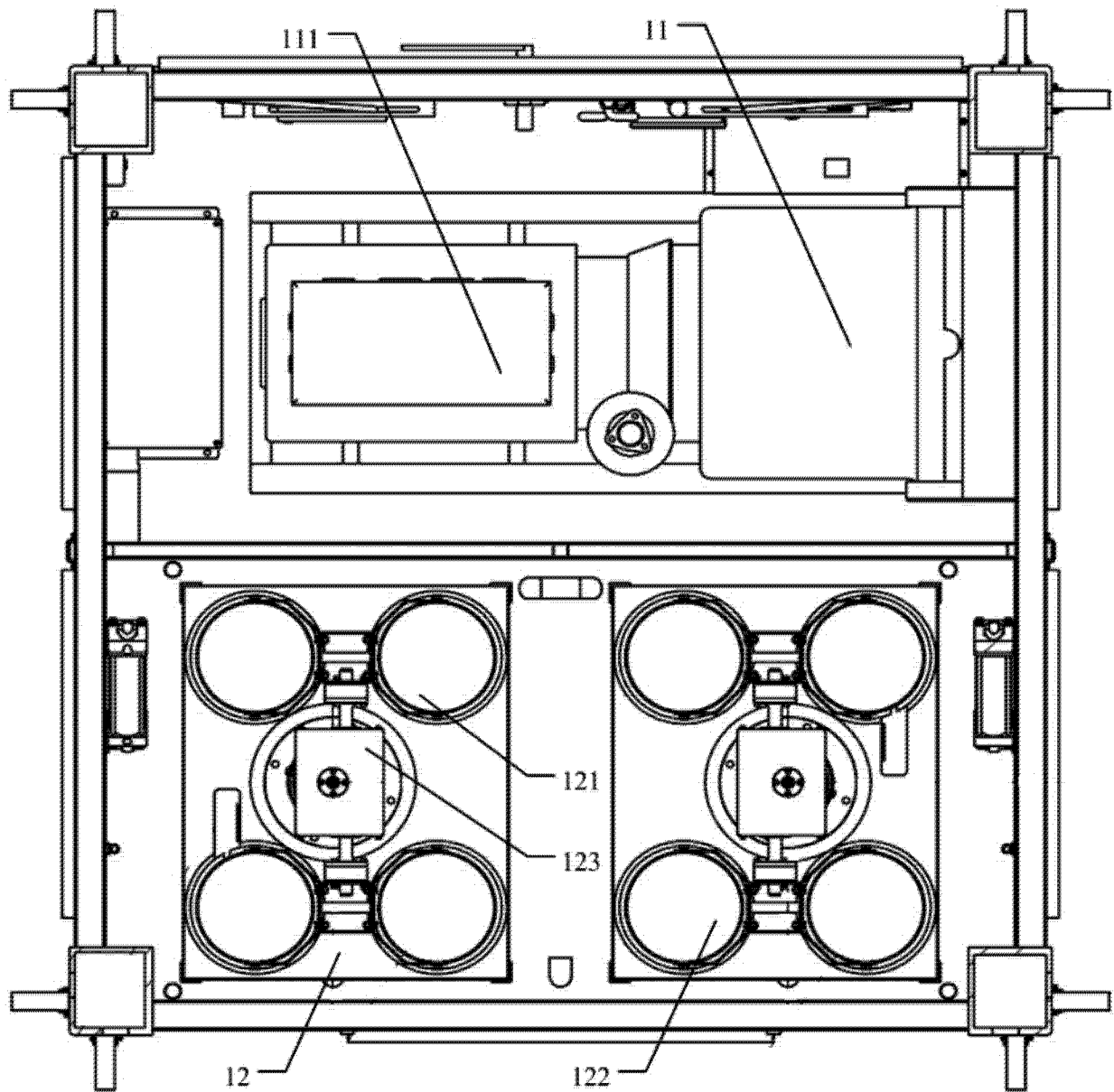


图 3

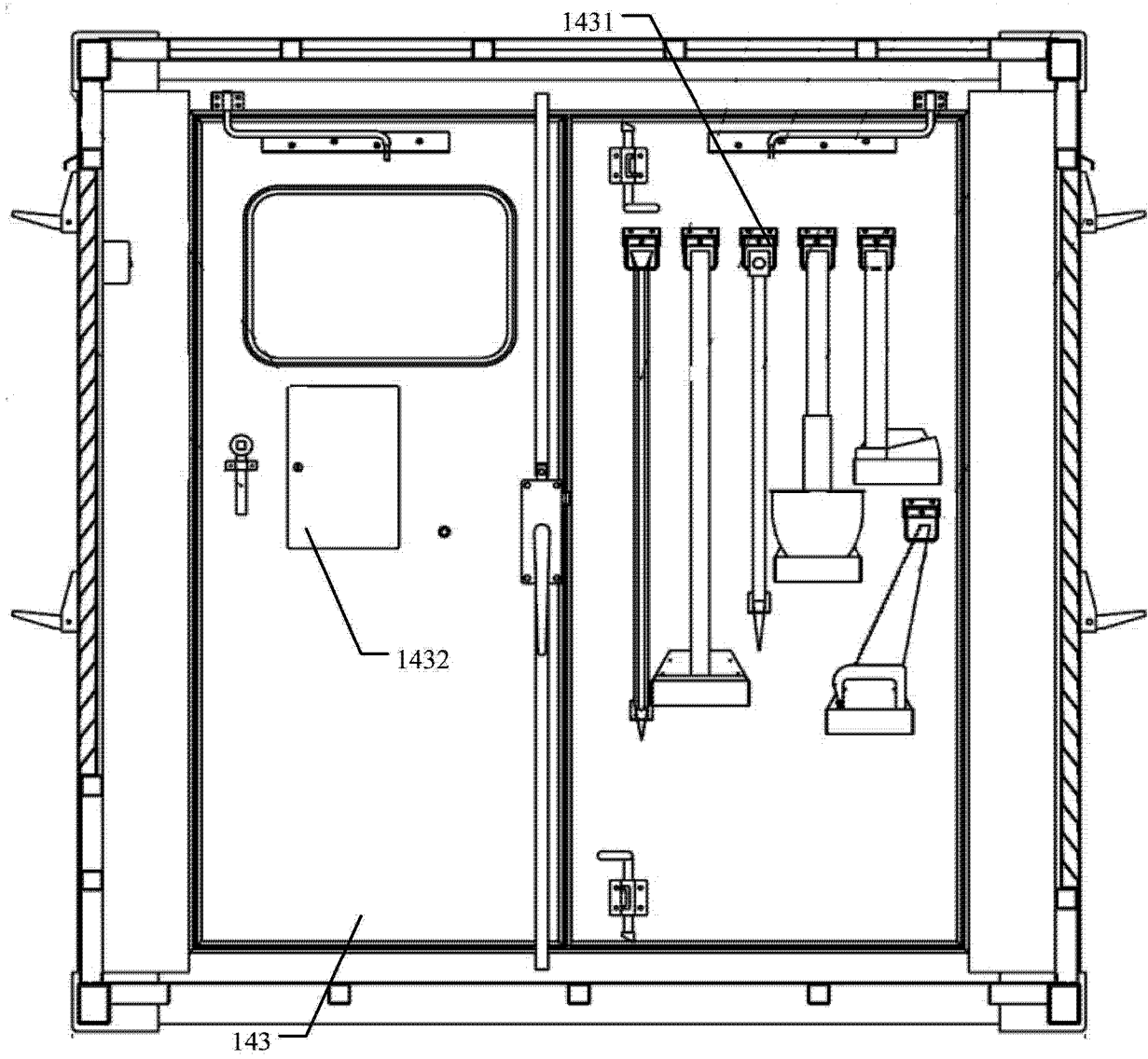


图 4