(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221560173 U
(45)授权公告日 2024.08.20

(21)申请号 202322942523.5

(22)申请日 2023.11.01

(73)专利权人 深圳奥菲诺科技有限公司
地址 518100 广东省深圳市龙岗区吉华街道甘坑社区甘李路1号巨银科技工业厂区5号厂房402

(72)发明人 谭政 谭周勇

(74)专利代理机构 深圳胜博时代专利代理事务所(普通合伙) 44506
专利代理师 王成坤

(51)Int.Cl.
B23K 26/70(2014.01)
B23K 26/362(2014.01)

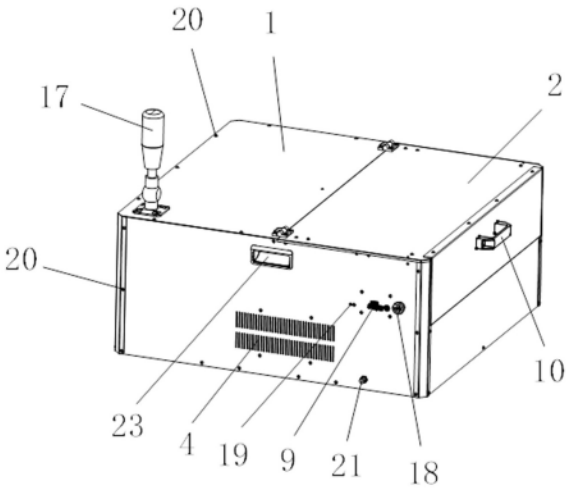
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种激光雕刻设备的防火箱

(57)摘要

本实用新型公开一种激光雕刻设备的防火箱,包括箱体,箱体表面开设有进气孔,箱体的内腔设置有空气过滤器,箱体的开口处设置有微动开关,箱体上设置有转接盒,转接盒内安装有转接电路板,转接电路板上设置有内接口和外接口,盖体上设置有把手。箱体采用金属板制作,使得整体强度高,外观美观,耐热性和防火性能优良,同时,可以制作大尺寸跨度的箱体,其内部空间较大,可以放置不同尺寸的设备,适用性较好,档次高;打开盖体时内接口和外接口断电,设备自动停机,有效防止激光的外泄,保护用户眼睛,箱体可以给箱体内的设备供电、提供压缩空气,空气过滤器可对进入箱体内的空气进行净化,因此有多种实用功能,大大满足用户实际使用需求。



CN 221560173 U

1.一种激光雕刻设备的防火箱,其特征在于:包括箱体,所述箱体的开口处轴连有盖体,所述箱体表面开设有进气孔,所述箱体的内腔且位于进气孔处设置有空气过滤器,所述箱体的开口处设置有与盖体适配的微动开关,所述箱体上设置有转接盒,所述转接盒内安装有转接电路板,所述转接电路板上设置有外露于箱体内腔的内接口和外露于箱体外表面的外接口,所述盖体上设置有把手,所述微动开关、放入箱体的设备均与内接口电性连接;其中,所述盖体打开时可触发微动开关。

2.如权利要求1所述的一种激光雕刻设备的防火箱,其特征在于:所述箱体的箱壁上开设有废气出口,所述废气出口处安装有排气风扇。

3.如权利要求2所述的一种激光雕刻设备的防火箱,其特征在于:所述箱体内安装有摄像头和照明灯,所述箱体上安装有声光报警器,所述声光报警器、摄像头和照明灯均与内接口电性连接。

4.如权利要求1所述的一种激光雕刻设备的防火箱,其特征在于:所述内接口和外接口为USB输入口和或DC输入口和或航空插头输入口航空插头。

5.如权利要求1所述的一种激光雕刻设备的防火箱,其特征在于:所述转接电路板上设置有外露于箱体外表面的急停开关和指示灯。

6.如权利要求1所述的一种激光雕刻设备的防火箱,其特征在于:所述箱体的箱壁为金属板材料、采用钣金工艺制作、并使用螺丝拼装连接为一体。

7.如权利要求1所述的一种激光雕刻设备的防火箱,其特征在于:所述箱体的箱壁上安装有穿板快插直通接头。

8.如权利要求1所述的一种激光雕刻设备的防火箱,其特征在于:所述箱体与盖体之间连接有气弹簧,所述箱体的两侧设置有扣手。

一种激光雕刻设备的防火箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及防火箱技术领域,尤其是一种激光雕刻设备的防火箱。

背景技术

[0002] 众所周知,随着DIY设备的流行,越来越多人会购置激光设备来进行加工、雕刻;其中激光雕刻机较为常用,激光雕刻的主要原理是加工材料在激光照射下瞬间熔化或气化的物理反应,能使激光雕刻达到加工的目的。激光设备在工作过程中,会产生烟雾、废气;同时,激光雕刻、切割加工时的高温会引起工件材料起火,以及激光器的散热设计不合理也会导致激光器烧坏、使得整机起火。

[0003] 因此,市场上出现了用于激光设备的防火箱,但是这种防火箱绝大部分都是使用阻燃布做为箱体的主要材料,内腔衬有蜂窝板或金属条做为箱体的骨架进行搭建而成,整体的结构强度低,容易在运输和使用的过程中变形、褶皱、散架,造成激光外露,外形也不美观,防火箱上开设的观察窗在一定程度上存在着激光辐射的风险,使得产品档次较低,由于阻燃布是柔软的,箱体的骨架强度也较低,防火箱做大了容易表面变形、塌陷,所以防火箱的制作尺寸受到限制,现有的防火箱因尺寸较小,其内腔空间上不能兼容较大尺寸及较多种品牌的激光雕刻机,适用性较差;同时现有的防火箱功能较少,外部电源还要飞线进入箱体内,打开箱盖时,激光切割机的激光头不停机,在成激光束外泄,灼伤眼睛,伤害用户的眼睛健康,不方便用户实际使用,因此上述缺陷十分明显,为此我们提出一种激光雕刻设备的防火箱用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 针对上述现有技术中存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种激光雕刻设备的防火箱。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种激光雕刻设备的防火箱,包括箱体,所述箱体的开口处轴连有盖体,所述箱体表面开设有进气孔,所述箱体的内腔且位于进气孔处设置有空气过滤器,所述箱体的开口处设置有与盖体适配的微动开关,所述箱体上设置有转接盒,所述转接盒内安装有转接电路板,所述转接电路板上设置有外露于箱体内腔的内接口和外露于箱体外表面的外接口,所述盖体上设置有把手,所述微动开关、放入箱体的设备均与内接口电性连接;其中,所述盖体打开时可触发微动开关。

[0007] 优选地,所述箱体的箱壁上开设有废气出口,所述废气出口处安装有排气风扇。

[0008] 优选地,所述箱体内安装有摄像头和照明灯,所述箱体上安装有声光报警器,所述声光报警器、摄像头和照明灯均与内接口电性连接。

[0009] 优选地,所述内接口和外接口为USB输入口和或DC输入口和或航空插头输入口航空插头。

[0010] 优选地,所述转接电路板上设置有外露于箱体外表面的急停开关和指示灯。

[0011] 优选地,所述箱体的箱壁为金属板材料、采用钣金工艺制作、并使用螺丝拼装连接为一体。

[0012] 优选地,所述箱体的箱壁上安装有穿板快插直通接头。

[0013] 优选地,所述箱体与盖体之间连接有气弹簧,所述箱体的两侧设置有扣手。

[0014] 由于采用了上述方案,本实用新型与现有技术相比具有以下明显的优点和有益效果:

[0015] 1.箱体采用金属板材料制作,其中,碳钢金属板的强度高,可耐800-1000摄氏度的高温,使得整体的结构强度高,运输和使用时不易变形、散架,也使得外观美观,耐热性和防火性能优良;

[0016] 2.箱体表面没有开设窗口,箱体外表密闭,当用户打开盖体时可触发微动开关,然后,转接电路板上的芯片可将内接口和外接口断电,进而使得箱体的激光雕刻机设备自动停机,同时,激光雕刻头立即停止发出激光束,所以有效防止激光的外泄,防止眼睛被激光灼伤,有效降低用户使用时风险,保护用户的眼睛健康;

[0017] 3.由于采用金属板制作,使得箱体的箱壁的结构强度高,箱体表面不易变形,所以可以制作大尺寸跨度的箱体,箱体也不易变形,同时,箱体内的空间较大,箱体内可以放置不同尺寸、品牌的激光雕刻机,适用性较好,也提升了产品的档次;

[0018] 4.箱体内设置有外接口供电和数据传输、穿板快插直通接头供气,因此可以直接给箱体内的激光雕刻机供电、提供压缩空气,废气出口处的排气风扇将箱体内污染的空气排出,同时,外部空气通过进气口和空气过滤器过滤、净化后排入箱体内,进而保证箱体内空气的洁净度;

[0019] 5.因为箱体内的进气孔处内置有空气过滤器,过滤进入箱体的空气,排气风扇可快速将箱体内雕刻机使用过程中产生的烟尘排出箱体,因此有多种实用功能,大大满足用户实际使用需求,其结构简单,操作方便,具有很强的实用性。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型实施例的轴测图。

[0021] 图2是本实用新型实施例箱体的内部结构示意图。

[0022] 图3是本实用新型实施例照明灯的结构示意图。

[0023] 图4是本实用新型实施例排气风扇的结构示意图。

[0024] 图中:

[0025] 1、箱体;2、盖体;3、空气过滤器;4、进气孔;5、微动开关;6、转接盒;7、转接电路板;8、内接口;9、外接口;10、把手;13、废气出口;14、排气风扇;15、摄像头;16、照明灯;17、声光报警器;18、急停开关;19、指示灯;20、螺丝;21、穿板快插直通接头;22、气弹簧;23、扣手。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明,但是本实用新型可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上端”、“下端”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、

“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0028] 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。可以是机械连接,也可以是电连接。可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。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。

[0029] 在对本实施例工作说明前,为方便对本实施例的理解,特对空气过滤器进行说明:空气过滤器是通过多孔过滤材料的作用从气固两相流中捕集粉尘,并使气体得以净化。它能把含尘量低的空气净化处理,以保证洁净密闭空间的工艺要求和空气洁净度。

[0030] 如图1至图4所示,本实施例提供的一种激光雕刻设备的防火箱,包括箱体1,箱体1的开口处轴连有盖体2,箱体1表面开设有进气孔4,箱体1的内腔且位于进气孔4处设置有空气过滤器3,箱体1的开口处设置有与盖体2适配的微动开关5,箱体1上设置有转接盒6,转接盒6内安装有转接电路板7,转接电路板7上设置有外露于箱体1内腔的内接口8和外露于箱体1外表面的外接口9,盖体2上设置有把手10,微动开关5、放入箱体1的设备均与内接口8电性连接;其中,盖体2打开时可触发微动开关5,转接电路板7上的芯片控制整机有序工作。

[0031] 本实施例实际工作时,由于箱体1采用金属板材料制作,金属板为碳钢或铝合金或钛合金等材料,金属板的强度高,可耐高温,所以使得整体的结构强度高,运输和使用时不易变形、散架,也使得外观美观,耐热性和防火性能优良;箱体1表面没有开设窗口,箱体1外表密闭,当用户打开盖体2时可触发微动开关5,微动开关5发送信号给转接电路板7上的芯片,然后,转接电路板7上的芯片可将内接口8和外接口9断电,进而使得箱体1的激光雕刻机设备自动停机,同时,激光雕刻头立即停止发出激光束,所以有效防止激光的外泄,有效降低用户使用时风险,保护用户的眼睛健康;由于采用金属板制作,使得箱体1的箱壁的结构强度高,箱体1表面不易变形,所以可以制作大尺寸跨度的箱体1,箱体1也不易变形,同时,箱体1内的空间较大,箱体1内可以放置不同尺寸、品牌的激光雕刻机,适用性较好;箱体1内设置有外接口9供电和数据传输、穿板快插直通接头21供气,因此可以直接给箱体1内的激光雕刻机供电、供压缩空气,空气过滤器3的滤网上内置有过滤棉,所以废气出口13处的排气风扇14将箱体1内的雕刻机使用过程中产生的烟雾快速排出箱体1的外部,外部空气和排气风扇14排出在箱体1周围的污染空气通过空气过滤器3净化、过滤后进入箱体1内部,保证箱体1内空气的洁净度;打开盖体2照明灯16可自动点亮、箱体1内的激光雕刻机被自动断电停机,因此有多种实用功能,大大满足用户实际使用需求。

[0032] 进一步,本实施例的箱体1的箱壁上开设有废气出口13,废气出口13处安装有排气风扇14。因此箱体1内的污染空气通过排气风扇14从废气出口13,外部空气和排气风扇14排出在箱体1周围的污染空气通过空气过滤器3净化、过滤后进入箱体1内部,方便箱体1内腔

快速排气、换气,进而方便用户实际使用。

[0033] 进一步,本实施例的箱体1内安装有摄像头15和照明灯16,箱体1上安装有声光报警器17,声光报警器17、摄像头15和照明灯16均与内接口8电性连接,其中,摄像头15通过插头连接在内接口8的USB接口上。当箱体1内的激光切割机出现故障或紧急情况时,可通过声光报警器17进行警报和灯光报警;用户可以选配摄像头15,转接电路板7的内接口8的USB接口对摄像头15进行供电或数据传输,用户使用手机或电脑或上位机连接摄像头15,对进行雕刻过程监控;当盖体2打开时,可触发微动开关5,并给转接电路板7的芯片发送信号,转接电路板7的芯片将照明灯16自动点亮,便于用户观察箱体1内的情况。

[0034] 进一步,本实施例的内接口8和外接口9为USB输入口和或DC输入口和或航空插头输入口航空插头。USB输入口为USB-Type-C接口座、USB-Type-B接口座、Micro USB接口座,或,USB-Type-C插头、USB-Type-B插头、Micro USB插头;DC输入口为DC接口座、DC插头,内接口8和外接口9为Lightning接口座、Lightning插头,内接口8还可作为照明灯16、声光报警17、急停开关18、微动开关5的供电转接口,或通信端转接口、电源转接口等;外接口9可作为USB通信端口、电源端口、通信端口,对此本实施例对具体的内接口8和外接口9的接口标准不加以具体限定。

[0035] 进一步,本实施例的转接电路板7上设置有外露于箱体1外表面的急停开关18和指示灯19。当箱体1内的激光雕刻机出现着火及其他的紧急情况时,用户可以快速按下急停开关18通过转接电路板7将激光雕刻机的电源切断,指示灯19可以观察到激光雕刻机的供电和工作情况,进而方便用户实际使用。

[0036] 进一步,本实施例的箱体1的箱壁为金属板材料、采用钣金工艺制作、并使用螺丝20拼装连接为箱体1。箱体1的箱壁的结构强度高,箱体1表面不易变形,所以可以制作大尺寸跨度的箱体1,箱体1也不易变形,同时,箱体1内的空间较大,箱体1内可以放置不同尺寸、品牌的激光雕刻机,并且,箱体1通过螺丝20拼装连接一体,进而方便用户拆装使用。

[0037] 进一步,本实施例的箱体1的箱壁上安装有穿板快插直通接头21。外部压缩气体可通过穿板快插直通接头21对箱体1内的激光雕刻机进行供气,进而方便用户实际使用。

[0038] 进一步,本实施例的箱体1与盖体2之间连接有气弹簧22,箱体1的两侧设置有扣手23。气弹簧22是一种可以起支撑、缓冲、制动、高度调节及角度调节等功能的工业配件,进而利用气弹簧22的设置方便盖体2的开关,用户可通过扣手23搬运箱体1,进而方便用户实际使用。

[0039] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

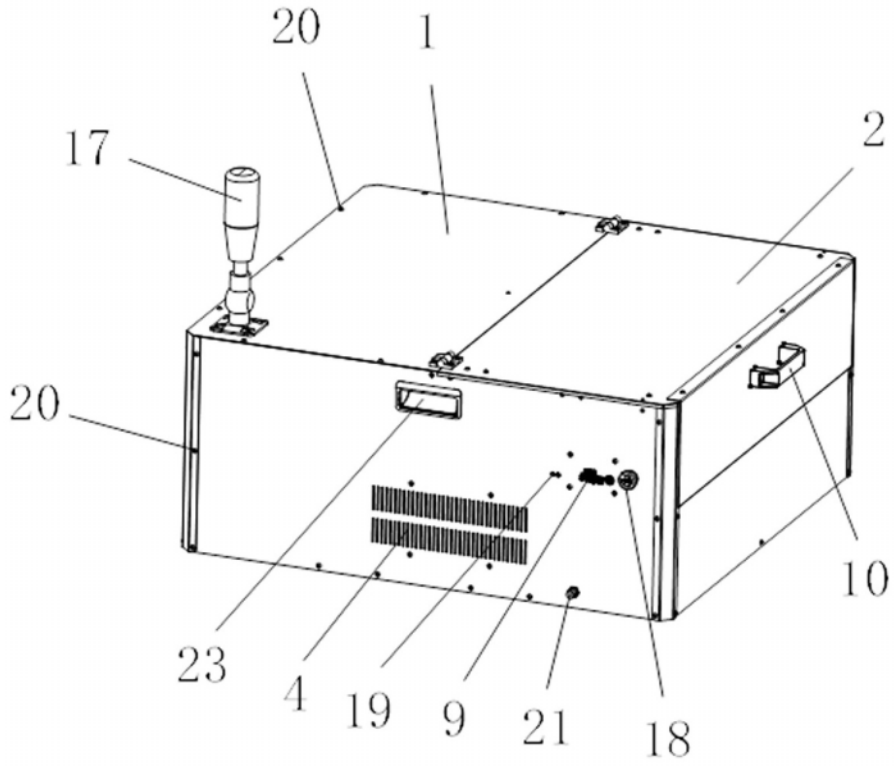


图 1

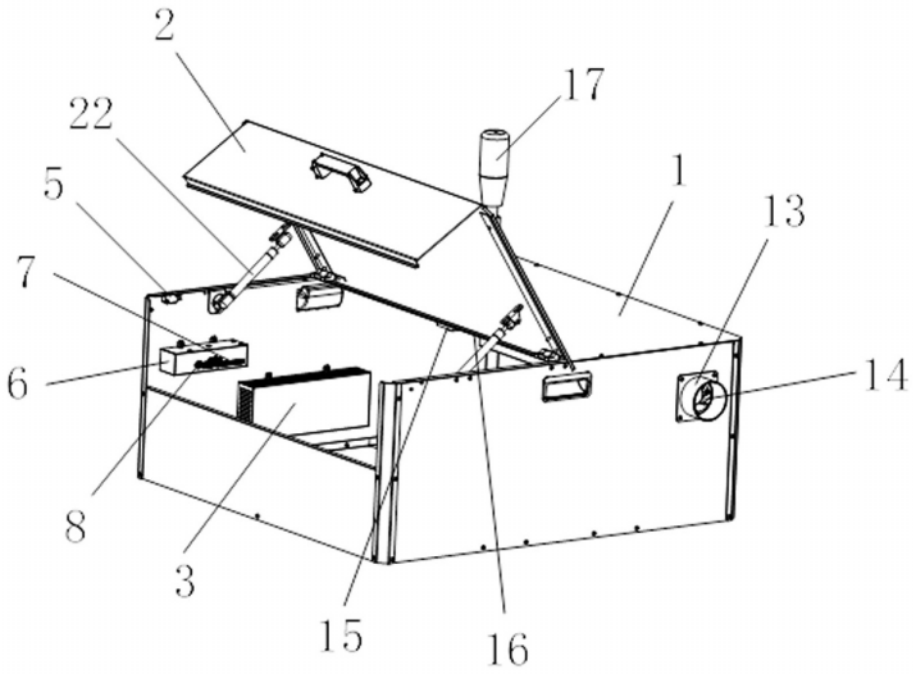


图 2

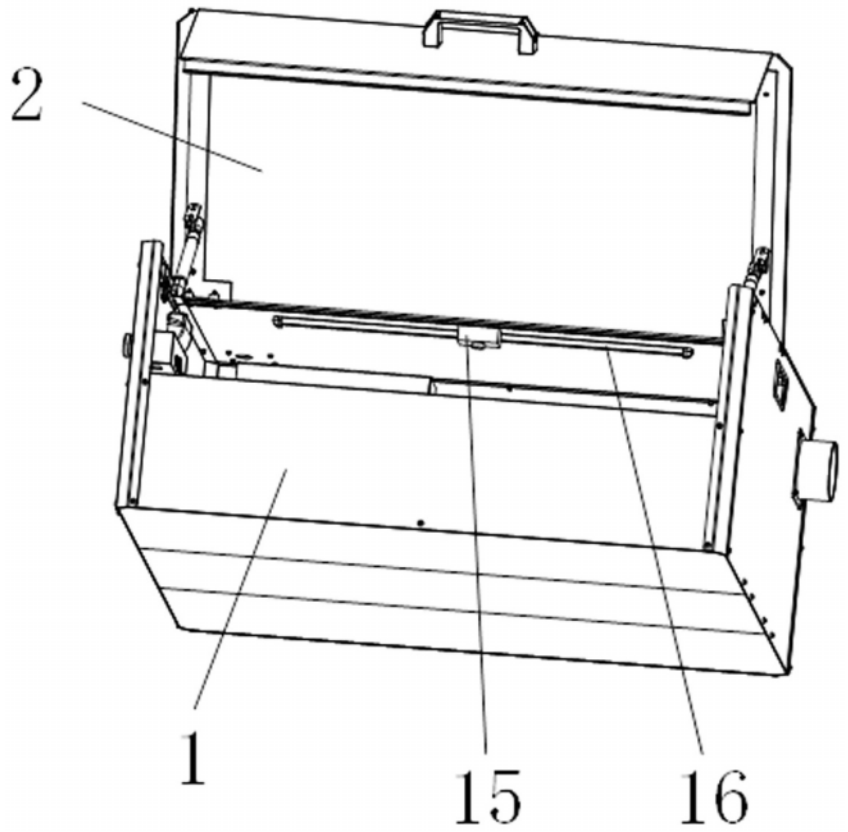


图 3

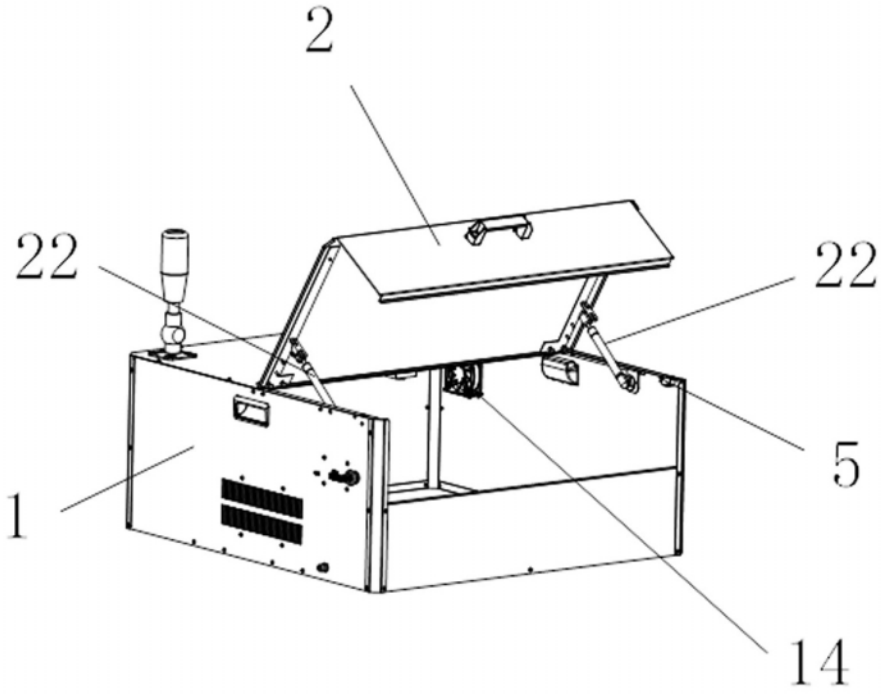


图 4