



(21) 申请号 201910795315.2

(22) 申请日 2019.08.27

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110512946 A

(43) 申请公布日 2019.11.29

(73) 专利权人 宁波天安(集团)股份有限公司

地址 315000 浙江省宁波市象山丹东街道
丹阳路1288号

(72) 发明人 朱佩龙 欧张力 林复明

(74) 专利代理机构 宁波锦策知识产权代理事务
所(普通合伙) 33457

专利代理师 林斌斌

(51) Int. Cl.

E05B 9/00 (2006.01)

E05B 15/02 (2006.01)

E05B 13/00 (2006.01)

E05B 15/04 (2006.01)

E05B 65/02 (2006.01)

H01H 9/20 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108699862 A, 2018.10.23

CN 202391258 U, 2012.08.22

CN 211500099 U, 2020.09.15

CN 201391150 Y, 2010.01.27

CN 202023415 U, 2011.11.02

CN 1165423 A, 1997.11.19

CN 203514976 U, 2014.04.02

DE 3563466 D1, 1988.07.28

GB 2103697 A, 1983.02.23

审查员 黄君翔

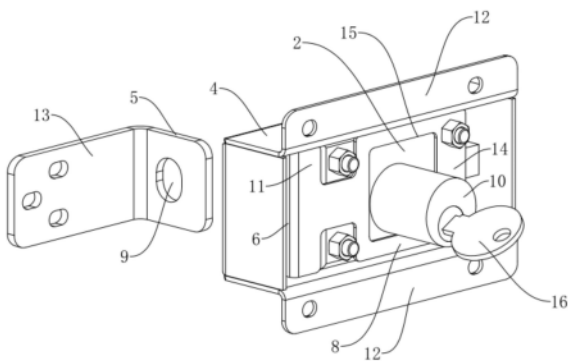
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

新型机械程序锁及其使用方法

(57) 摘要

本发明涉及电气开关设备,公开一种新型机械程序锁及其使用方法,锁盒内设置有隔挡件以阻挡锁舌伸出;锁盒的侧壁开设有连通于锁盒容腔以供门插板插接的插槽;新型机械程序锁还包括连接于隔挡件以使隔挡件具有阻挡锁舌伸出趋势的弹性件;门插板上贯穿有供锁舌伸出并穿过以将门插板锁定于锁盒内的限位孔,本发明的新型机械程序锁及其使用方法,改装后的新型机械程序锁能判断门组件的门体是否合上并上锁;只有当开关柜或变压器室的门体合上,钥匙才能转动以使锁舌完全伸出,使得钥匙能够从锁芯拔出,以将该钥匙用于下一道程序锁;反之,若开关柜或变压器室的门体未合上,或者锁舌未完全伸出,钥匙无法从锁芯上拔出,避免出现误操作现象。



1. 一种新型机械程序锁,包括程序锁本体(1),程序锁本体(1)包括锁体(2)和伸缩连接于锁体(2)的锁舌(3),其特征在于:新型机械程序锁还包括锁盒(4)与门插板(5),程序锁本体(1)安装于锁盒(4)的容腔内,锁盒(4)内设置有隔挡件(6)以阻挡锁舌(3)伸出;锁盒(4)的侧壁开设有连通于锁盒(4)容腔以供门插板(5)插接的插槽(7);门插板(5)通过插槽(7)进入锁盒(4)的容腔以驱动隔挡件(6)发生位移并解除隔挡件(6)对锁舌(3)的阻挡;新型机械程序锁还包括连接于隔挡件(6)以使隔挡件(6)具有阻挡锁舌(3)伸出趋势的弹性件(8);门插板(5)上贯穿有供锁舌(3)伸出并穿过以将门插板(5)锁定于锁盒(4)内的限位孔(9)。

2. 根据权利要求1所述的新型机械程序锁,其特征在于:锁体(2)上设置有锁芯(10)。

3. 根据权利要求1所述的新型机械程序锁,其特征在于:隔挡件(6)为设置于锁舌(3)伸出方向前侧位置的挡板,挡板的板面朝向锁舌(3)的活动端,且挡板的板面与锁体(2)侧壁之间的距离小于锁舌(3)完全伸出时的长度。

4. 根据权利要求1所述的新型机械程序锁,其特征在于:弹性件(8)为连接于隔挡件(6)及程序锁本体(1)之间的弹片。

5. 根据权利要求1所述的新型机械程序锁,其特征在于:隔挡件(6)还设置有供门插板(5)抵接的抵接件(11)。

6. 根据权利要求1所述的新型机械程序锁,其特征在于:锁盒(4)的侧壁延伸有连接件(12)。

7. 根据权利要求1所述的新型机械程序锁,其特征在于:门插板(5)上延伸有衔接件(13)。

8. 根据权利要求2所述的新型机械程序锁,其特征在于:弹性件(8)远离隔挡件(6)的端部设置有贴合固定于锁体(2)外侧壁的连接板(14)。

9. 根据权利要求8所述的新型机械程序锁,其特征在于:弹性件(8)的板面开设有供锁芯(10)容置的避让槽(15)。

10. 一种如权利要求2至9任一项所述的新型机械程序锁的使用方法,其特征在于:包括以下步骤:

步骤一、将新型机械程序锁安装于开关柜或者变压器室的门组件上;其中,新型机械程序锁中的锁盒(4)安装于开关柜或者变压器室的门体外侧,并使插槽(7)裸露在外;门插板(5)安装于开关柜或者变压器室的门框上并与插槽(7)相对应;

步骤二、将程序锁本体(1)对应的钥匙(16)插入锁芯(10)内并转动钥匙(16)以使锁舌(3)收缩,使得锁舌(3)从限位孔(9)内抽离,从而解除对门插板(5)的锁定,同时钥匙(16)无法从锁芯(10)上拔出;

步骤三、开启开关柜或者变压器室的门体,门体带动门插板(5)抽离插槽(7),以解除对隔挡件(6)的抵压,隔挡件(6)在弹性件(8)的弹力作用下复位并隔挡于锁舌(3)活动端的前侧位置,以阻止锁舌(3)伸出,同时避免钥匙(16)从锁芯(10)上拔出;

步骤四、关上开关柜或者变压器室的门体,门体带动门插板(5)重新插入至插槽(7)内,使得门插板(5)的端部能够进入锁盒(4)的容腔内并克服弹性件(8)的弹力推动隔挡件(6),迫使隔挡件(6)与锁舌(3)的活动端相互错位,从而解除隔挡件(6)对锁舌(3)的隔挡,同时限位孔(9)正对于锁舌(3)的端部;

步骤五、反向转动锁芯(10)上的钥匙(16)以使锁舌(3)完全伸出,锁舌(3)伸出后穿设

于限位孔(9)内,以将门插板(5)锁定于锁盒(4)内;
步骤六、从锁芯(10)上拔出钥匙(16)。

新型机械程序锁及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电气开关设备,尤其涉及新型机械程序锁及其使用方法。

背景技术

[0002] 机械程序锁(简称程序锁)是强制运行人员按照既定的安全操作程序,对电器设备进行正确的操作,从而避免电气设备发生误操作,较为完善地达到了“五防”要求。现在常见的程序锁的钥匙是常规的齿状,重码率较低;通常情况下,转动程序锁的钥匙,只有在锁舌完全伸出后,才能拔出钥匙。如公告号为CN202273499U的实用新型专利就是类似的一种程序锁。

[0003] 而上述的机械程序锁,其锁舌呈圆柱体,一般只能应用于隔离开关上,而无法应用于网门、柜门作门锁,使其适用范围受限,因此还存在一定的改进空间。

发明内容

[0004] 本发明的第一目的是提供一种新型机械程序锁,既能应用于隔离开关,又能适用于网门、柜门作门锁。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明通过下述技术方案得以解决:

[0006] 一种新型机械程序锁,包括程序锁本体,程序锁本体包括锁体和伸缩连接于锁体的锁舌,新型机械程序锁还包括锁盒与门插板,程序锁本体安装于锁盒的容腔内,锁盒内设置有隔挡件以阻挡锁舌伸出;锁盒的侧壁开设有连通于锁盒容腔以供门插板插接的插槽;门插板通过插槽进入锁盒的容腔以驱动隔挡件发生位移并解除隔挡件对锁舌的阻挡;新型机械程序锁还包括连接于隔挡件以使隔挡件具有阻挡锁舌伸出趋势的弹性件;门插板上贯穿有供锁舌伸出并穿过以将门插板锁定于锁盒内的限位孔。

[0007] 采用上述方案,通过增加锁盒、门插板、隔挡件、弹性件等构件,能够将原本仅适用于隔离开关的传统机械程序锁(即程序锁本体)改装成为能够应用于开关柜或者变压器室的网门、柜门上的门锁;改装后的新型机械程序锁的锁盒安装于开关柜或者变压器室的门体上,门插板安装于开关柜或者变压器室的门框上;当门体处于完全闭合状态时,位于门框上的门插板能够插接于锁盒的插槽内,此时门插板能够克服弹性件的弹力将锁盒内的隔挡件推开以解除对锁舌的隔挡,并使限位孔正对于锁舌端部,使得用户能通过转动程序锁本体上的钥匙来使锁舌完全伸出并插接于限位孔内,以锁住门插板,从而完成门体锁定;此时钥匙能够从程序锁本体上拔出,以将该钥匙应用于下一道程序锁;反之,若要打开门体,通过钥匙反向转动程序锁本体的锁芯,以使锁舌从限位孔内抽离,从而解除门插板的锁定,使得门体能够开启,从而带动门插板离开插槽;在此过程中,隔挡件在弹性件的弹力作用下复位,重新隔挡于锁舌前端,以使锁舌无法完全伸出,根据程序锁本体的特性,钥匙无法从锁体上拔出,避免发生误操作现象;只有当门体完全关闭后,使得门插板再次插入锁盒的插槽内,钥匙才能再次驱动锁舌完全伸出,以使钥匙能够拔出;另外,除了上述新型机械程序锁具备的“门锁”功能外,程序锁本体又可单独作为传统机械程序锁进行使用;使得传统机械

程序锁(即程序锁本体)仅需通过简单的结构改装来切换其应用场景,既降低了使用成本,又增加了程序锁的适用范围。

[0008] 作为优选,锁体上设置有锁芯。

[0009] 采用上述方案,锁芯是控制程序锁本体开启的主要零件,是跟钥匙配套能够转动并带动锁舌运动的核心部分。

[0010] 作为优选,隔挡件为设置于锁舌伸出方向前侧位置的挡板,挡板的板面朝向锁舌的活动端,且挡板的板面与锁体侧壁之间的距离小于锁舌完全伸出时的长度。

[0011] 采用上述方案,挡板结构简单,其能有效阻挡锁舌完全伸出,以防止锁体上的钥匙拔出,从而避免出现误操作现象。

[0012] 作为优选,弹性件为连接于隔挡件及程序锁本体之间的弹片。

[0013] 采用上述方案,弹片结构简单,占用空间小,其能有效控制隔挡件复位。

[0014] 作为优选,隔挡件还设置有供门插板抵接的抵接件。

[0015] 采用上述方案,抵接件能够增加门插板的端部与隔挡件之间的接触面积,使得插入锁盒内的门插板能够更加精确地推动隔挡件,同时不会阻碍隔挡件的正常使用。

[0016] 作为优选,锁盒的侧壁延伸有连接件。

[0017] 采用上述方案,通过连接件能够稳定地将锁盒固定于外部的门组件上。

[0018] 作为优选,门插板上延伸有衔接件。

[0019] 采用上述方案,通过衔接件能够稳定地将门插板安装于外部的门组件上。

[0020] 作为优选,弹性件远离隔挡件的端部设置有贴合固定于锁体外侧壁的连接板。

[0021] 采用上述方案,连接板能够增加弹性件与锁体表面之间的接触面积,从而提升两者之间的连接稳固性。

[0022] 作为优选,弹性件的板面开设有供锁芯容置的避让槽。

[0023] 采用上述方案,使得安装于锁体上的弹性件不会阻碍锁芯的正常使用,更加人性化。

[0024] 本发明的第二目的是提供一种新型机械程序锁的使用方法,新型机械程序锁能够判断门组件的启闭状态,若门体处于打开状态,则机械程序锁上的钥匙无法拔出;反之,若门体处于完全关闭状态,则机械程序锁上的钥匙能够被拔出,从而避免出现误操作现象。

[0025] 为了解决上述技术问题,本发明通过下述技术方案得以解决:

[0026] 一种新型机械程序锁的使用方法,包括以下步骤:

[0027] 步骤一、将新型机械程序锁安装于开关柜或者变压器室的门组件上;其中,新型机械程序锁中的锁盒安装于开关柜或者变压器室的门体外侧,并使插槽裸露在外;门插板安装于开关柜或者变压器室的门框上并与插槽相对应;

[0028] 步骤二、将程序锁本体对应的钥匙插入锁芯内并转动钥匙以使锁舌收缩,使得锁舌从限位孔内抽离,从而解除对门插板的锁定,同时钥匙无法从锁芯上拔出;

[0029] 步骤三、开启开关柜或者变压器室的门体,门体带动门插板抽离插槽,以解除对隔挡件的抵压,隔挡件在弹性件的弹力作用下复位并隔挡于锁舌活动端的前侧位置,以阻止锁舌伸出,同时避免钥匙从锁芯上拔出;

[0030] 步骤四、关上开关柜或者变压器室的门体,门体带动门插板重新插入至插槽内,使得门插板的端部能够进入锁盒的容腔内并克服弹性件的弹力推动隔挡件,迫使隔挡件与锁

舌的活动端相互错位,从而解除隔挡件对锁舌的隔挡,同时限位孔正对于锁舌的端部;

[0031] 步骤五、反向转动锁芯上的钥匙以使锁舌完全伸出,锁舌伸出后穿设于限位孔内,以将门插板锁定于锁盒内;

[0032] 步骤六、从锁芯上拔出钥匙。

[0033] 采用上述方案,改装后的新型机械程序锁可以作为开关柜或者变压器室的门组件上的“门锁”使用;同时,该“门锁”能够判断门组件上的门体是否完全合上并完成上锁;只有当开关柜或者变压器室的门体完全合上,钥匙才能转动以使锁舌完全伸出,使得钥匙能够从锁芯上拔出,以将该钥匙用于下一道程序锁;反之,若开关柜或者变压器室的门体未完全合上,或者锁舌未完全伸出以锁定门体,钥匙无法从锁芯上拔出,避免出现误操作现象。

[0034] 本发明由于采用了以上技术方案,具有显著的技术效果:

[0035] 1、通过增加锁盒、门插板、隔挡件、弹性件等构件,能够将原本仅适用于隔离开关的传统机械程序锁(即程序锁本体)改装成为能够应用于开关柜或者变压器室的网门、柜门上的门锁;改装后的新型机械程序锁的锁盒安装于开关柜或者变压器室的门体上,门插板安装于开关柜或者变压器室的门框上;当门体处于完全闭合状态时,位于门框上的门插板能够插接于锁盒的插槽内,此时门插板能够克服弹性件的弹力将锁盒内的隔挡件推开以解除对锁舌的隔挡,并使限位孔正对于锁舌端部,使得用户能通过转动程序锁本体上的钥匙来使锁舌完全伸出并插接于限位孔内,以锁住门插板,从而完成门体锁定;此时钥匙能够从程序锁本体上拔出,以将该钥匙应用于下一道程序锁;反之,若要打开门体,通过钥匙反向转动程序锁本体的锁芯,以使锁舌从限位孔内抽离,从而解除门插板的锁定,使得门体能够开启,从而带动门插板离开插槽;在此过程中,隔挡件在弹性件的弹力作用下复位,重新隔挡于锁舌前端,以使锁舌无法完全伸出,根据程序锁本体的特性,钥匙无法从锁体上拔出,避免发生误操作现象;只有当门体完全关闭后,使得门插板再次插入锁盒的插槽内,钥匙才能再次驱动锁舌完全伸出,以使钥匙能够拔出;另外,除了上述新型机械程序锁具备的“门锁”功能外,程序锁本体又可单独作为传统机械程序锁进行使用;使得传统机械程序锁(即程序锁本体)仅需通过简单的结构改装来切换其应用场景,既降低了使用成本,又增加了程序锁的适用范围;

[0036] 2、改装后的新型机械程序锁可以作为开关柜或者变压器室的门组件上的“门锁”使用;同时,该“门锁”能够判断门组件上的门体是否完全合上并完成上锁;只有当开关柜或者变压器室的门体完全合上,钥匙才能转动以使锁舌完全伸出,使得钥匙能够从锁芯上拔出,以将该钥匙用于下一道程序锁;反之,若开关柜或者变压器室的门体未完全合上,或者锁舌未完全伸出以锁定门体,钥匙无法从锁芯上拔出,避免出现误操作现象。

附图说明

[0037] 图1为本实施例一的结构示意图;

[0038] 图2为本实施例一中程序锁本体的结构示意图;

[0039] 图3为本实施例一中隔挡件的结构示意图;

[0040] 图4为本实施例一中锁盒的结构示意图一;

[0041] 图5为本实施例一中锁盒的结构示意图二;

[0042] 图6为本实施例二的剖视图一;

[0043] 图7为本实施例二的剖视图二；

[0044] 图8为本实施例二的剖视图三。

[0045] 以上附图中各数字标号所指代的部位名称如下：1、程序锁本体；2、锁体；3、锁舌；4、锁盒；5、门插板；6、隔挡件；7、插槽；8、弹性件；9、限位孔；10、锁芯；11、抵接件；12、连接件；13、衔接件；14、连接板；15、避让槽；16、钥匙；17、固定孔。

具体实施方式

[0046] 下面结合附图与实施例对本发明作进一步详细描述。

[0047] 实施例一

[0048] 如图1至图5所示，本实施例公开的一种新型机械程序锁，包括程序锁本体1，程序锁本体1包括锁体2和伸缩连接于锁体2的锁舌3，锁体2上设置有锁芯10，锁芯10是控制程序锁本体1开启的主要零件，是跟钥匙16配套能够转动并带动锁舌3运动的核心部分；其中，锁体2、锁舌3及锁芯10三者配合的结构属于本领域公知常识，在此不做赘述。

[0049] 更进一步的，新型机械程序锁还包括锁盒4与门插板5，程序锁本体1安装于锁盒4的容腔内，锁体2通过螺钉固定于锁盒4的容腔底部，且锁舌3位于锁盒4内。锁盒4内还设置有隔挡件6以阻挡锁舌3伸出；本实施例中，隔挡件6为设置于锁舌3伸出方向前侧位置的挡板，挡板的板面朝向锁舌3的活动端，且挡板的板面与锁体2侧壁之间的距离小于锁舌3完全伸出时的长度；使得当锁舌3伸出一段距离后，其端部能够抵接于隔挡件6所在板面，从而阻止锁舌3完全伸出；当锁舌3未完全伸出，锁芯10上的钥匙16无法拔出；只有当锁舌3完全伸出后，钥匙16才能够从锁芯10上顺利拔出。

[0050] 更进一步的，锁盒4的侧壁开设有连通于锁盒4容腔以供门插板5插接的插槽7，该插槽7的位置可根据锁盒4与门插板5配合时的相对位置做出调整，在此不做限定。本实施例中，插槽7优选设置于锁盒4的容腔底部，并于靠近锁舌3一侧的位置。门插板5通过插槽7进入锁盒4的容腔以驱动隔挡件6发生位移并解除隔挡件6对锁舌3的阻挡；隔挡件6还设置有供门插板5抵接的抵接件11，该抵接件11与隔挡件6一体设置，其侧面正对于门插板5插入锁盒4时的活动端朝向。门插板5上贯穿有供锁舌3伸出并穿过以将门插板5锁定于锁盒4内的限位孔9，当门插板5推动隔挡件6发生位移以解除对锁舌3的锁定后，门插板5上的限位孔9能够取代隔挡件6之前所处的位置，使得锁舌3能通过限位孔9完全伸出，并将门插板5锁定于锁盒4内，同时锁芯10上的钥匙16能够顺利拔出。

[0051] 更进一步的，新型机械程序锁还包括连接于隔挡件6以使隔挡件6具有阻挡锁舌3伸出趋势的弹性件8；弹性件8为连接于隔挡件6及程序锁本体1之间的弹片，其优选由弹性材料制成，如钢、铜合金等，因此具有较佳的弹性。弹性件8远离隔挡件6的端部设置有贴合固定于锁体2外侧壁的连接板14，该连接板14优选通过螺钉固定于锁体2的外侧壁，即连接板14上开设有供螺钉穿设并固定于锁体2外侧壁的固定孔17。弹性件8的板面开设有供锁芯10容置的避让槽15，该避让槽15的形状及位置可根据锁芯10的形状及锁芯10于锁体2上的位置做出调整，在此不做限定。

[0052] 更进一步的，锁盒4的侧壁延伸有连接件12，连接件12设有两个，其对称设置于锁盒4两侧。每个连接件12均呈板状，其一体连接于锁盒4的开口边沿，并垂直于锁盒4的侧面。且每个连接件12均可通过螺钉固定于外部。

[0053] 更进一步的,门插板5上延伸有衔接件13,该衔接件13也优选呈板状,其一体连接于门插板5,并可根据门插板5的实际安装位置调整其与门插板5之间的相对弯折角度,在此不做限定。并且衔接件13可通过螺钉固定于外部。

[0054] 实施例二

[0055] 如图6、图7和图8所示,于实施例一的基础上,本实施例公开的一种新型机械程序锁的使用方法,包括以下步骤:

[0056] 步骤一、将新型机械程序锁安装于开关柜或者变压器室的门组件上,门组件包括门体与门框,其未在图中示出;其中,新型机械程序锁中的锁盒4安装于开关柜或者变压器室的门体外侧,并使插槽7裸露在外;门插板5安装于开关柜或者变压器室的门框上并与插槽7相对应;当门体处于关闭状态时,位于门框的门插板5插接于锁盒4的插槽7内,此时锁体2内的锁舌3处于完全伸出状态,并穿设于限位孔9内,以锁住门插板5,从而锁住门体;

[0057] 步骤二、当需要打开门体时,将程序锁本体1对应的钥匙16插入锁芯10内并转动钥匙16以使锁舌3收缩,使得锁舌3从限位孔9内抽离,从而解除对门插板5的锁定,同时钥匙16无法从锁芯10上拔出;此时,门体与门框之间的锁定也相应解除;

[0058] 步骤三、开启开关柜或者变压器室的门体,门体带动门插板5抽离插槽7,以解除对隔挡件6的抵压,隔挡件6在弹性件8的弹力作用下复位并隔挡于锁舌3活动端的前侧位置,以阻止锁舌3伸出,同时避免钥匙16从锁芯10上拔出;

[0059] 步骤四、关上开关柜或者变压器室的门体,门体带动门插板5重新插入至插槽7内,使得门插板5的端部能够进入锁盒4的容腔内并克服弹性件8的弹力推动隔挡件6,迫使隔挡件6与锁舌3的活动端相互错位,从而解除隔挡件6对锁舌3的隔挡,同时限位孔9正对于锁舌3的端部;

[0060] 步骤五、反向转动锁芯10上的钥匙16以使锁舌3完全伸出,锁舌3伸出后穿设于限位孔9内,以将门插板5锁定于锁盒4内,从而锁定门体,使得门体无法打开;

[0061] 步骤六、从锁芯10上拔出钥匙16,以将该钥匙16用作下一道程序锁。

[0062] 实施例三

[0063] 于实施例一的基础上,连接板14与锁体2共用同一组螺钉固定于锁盒4底部,既能降低零件数量,节约成本,又能增加锁盒4的空间利用率,使得空间布局更加合理。

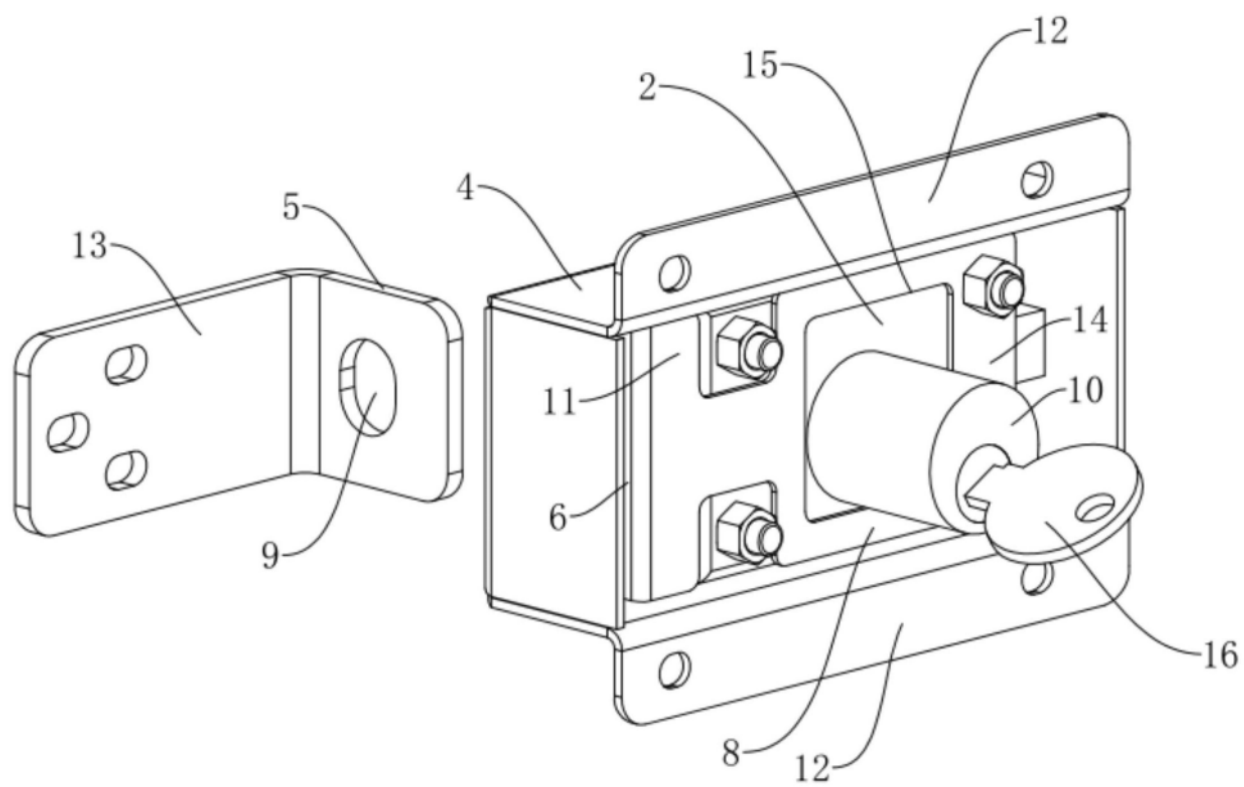


图1

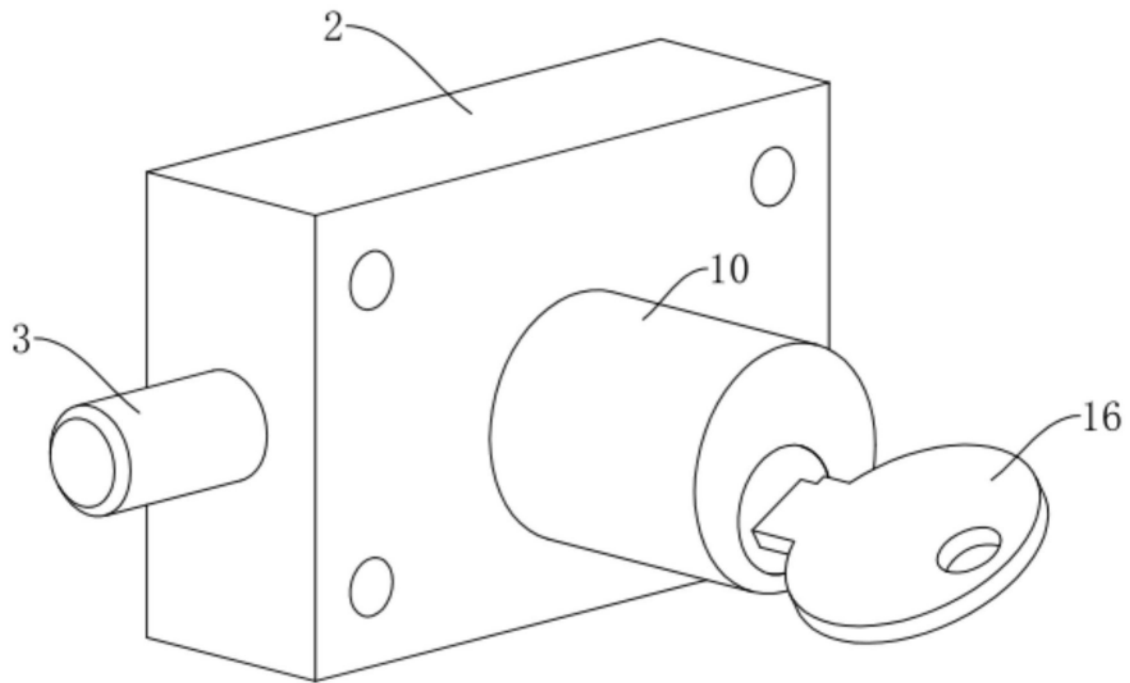
1

图2

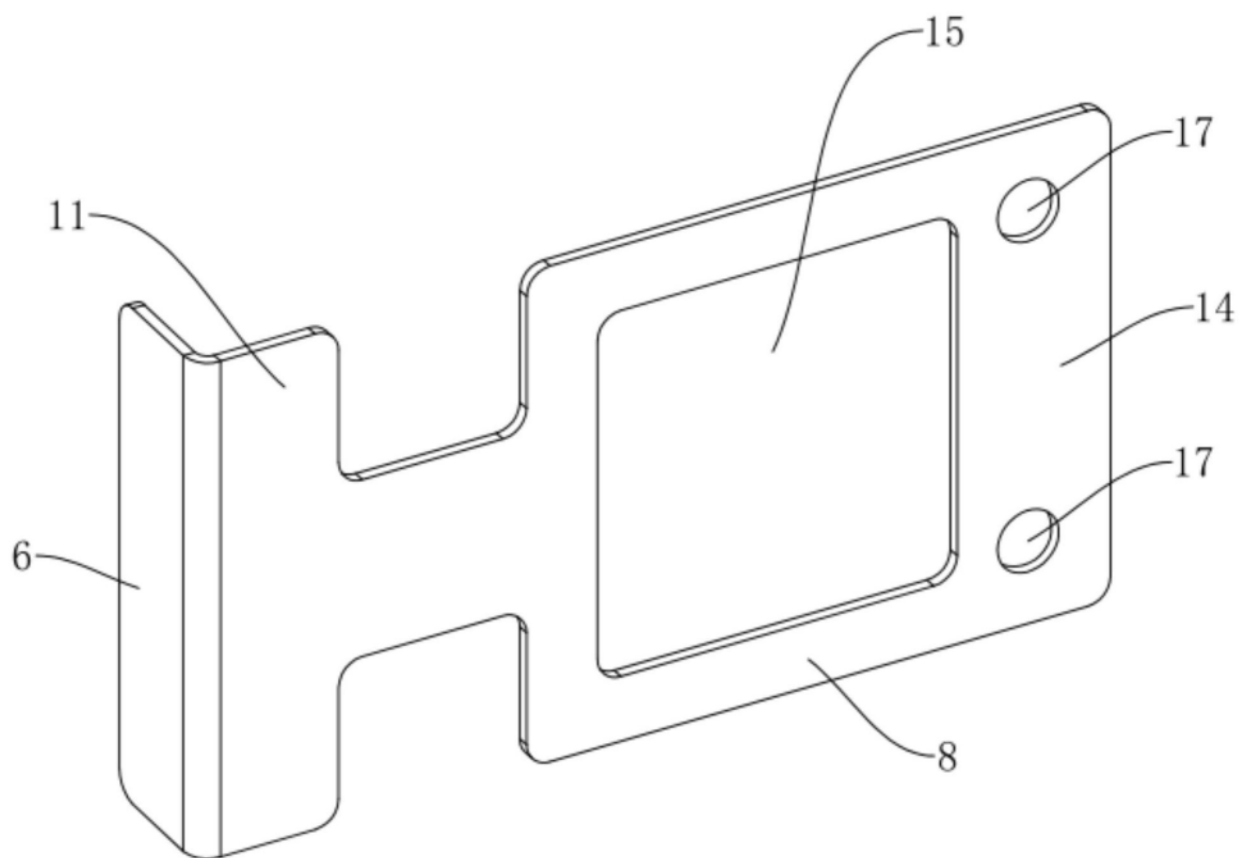


图3

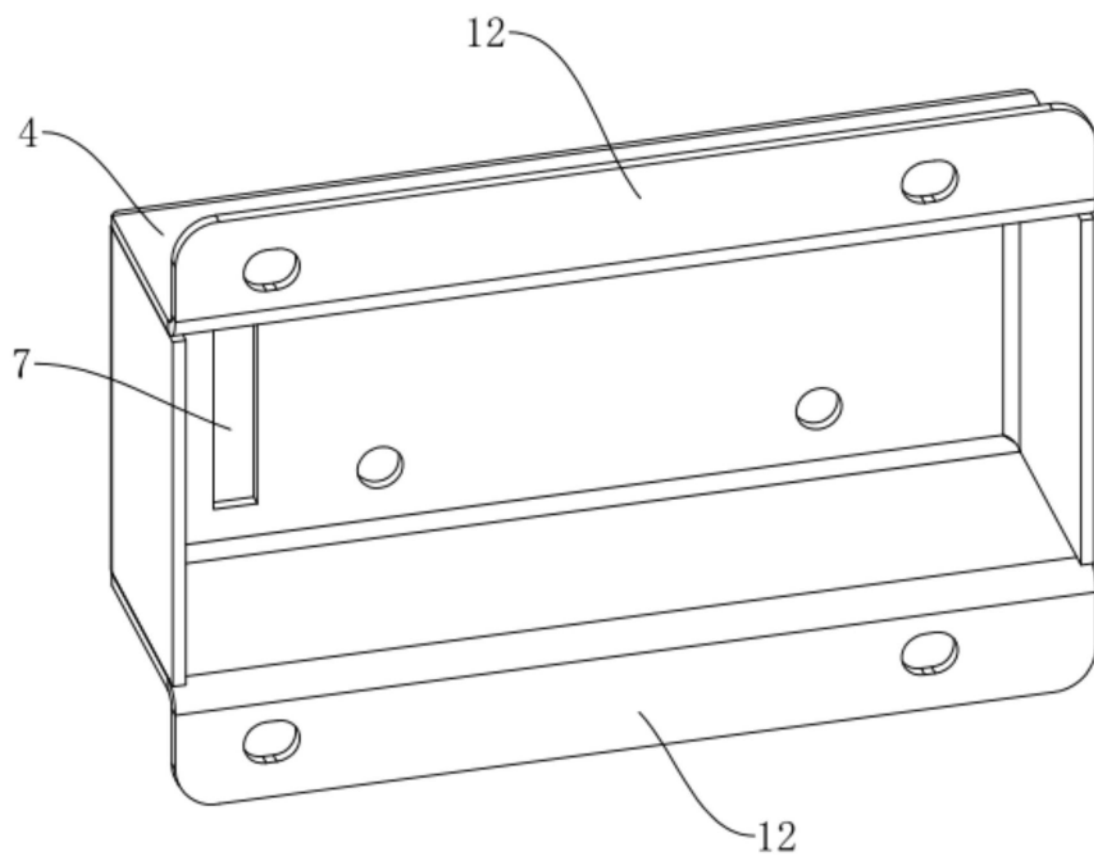


图4

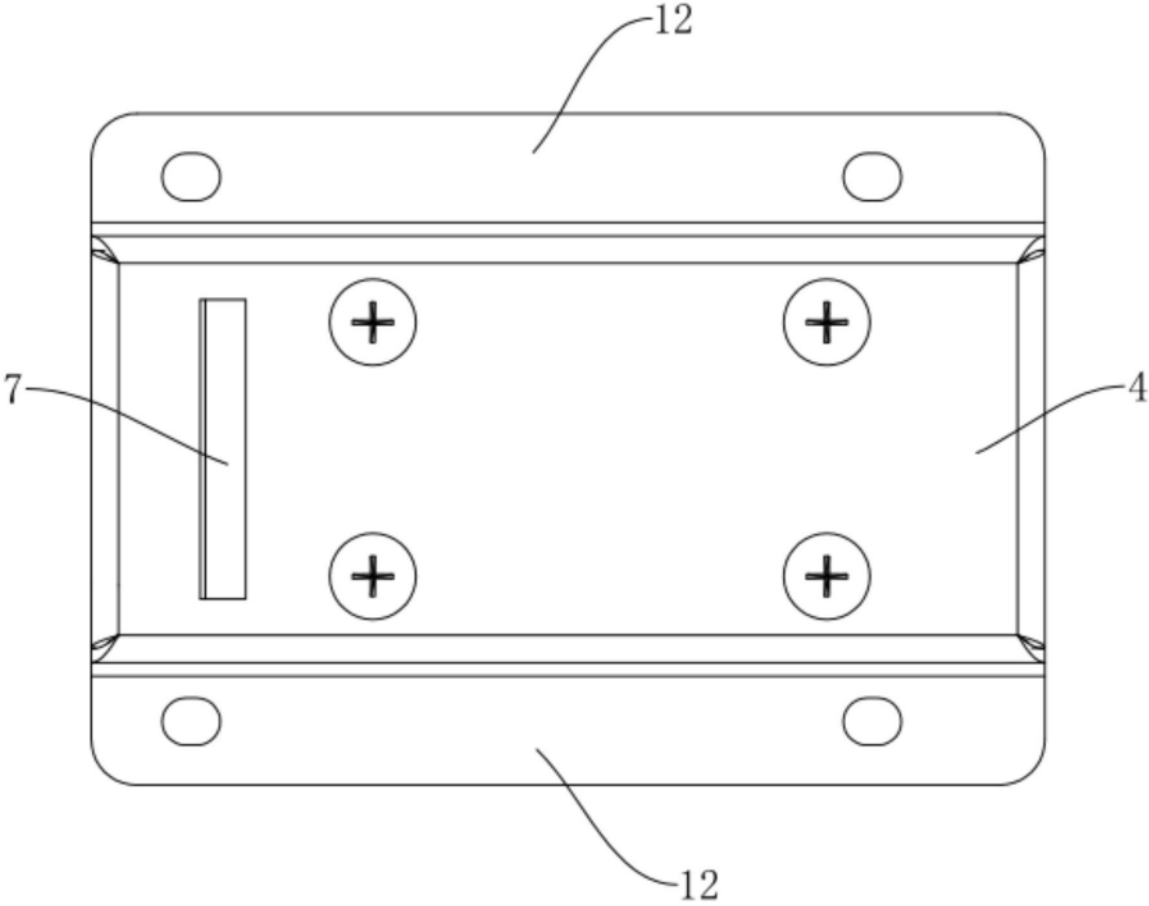


图5

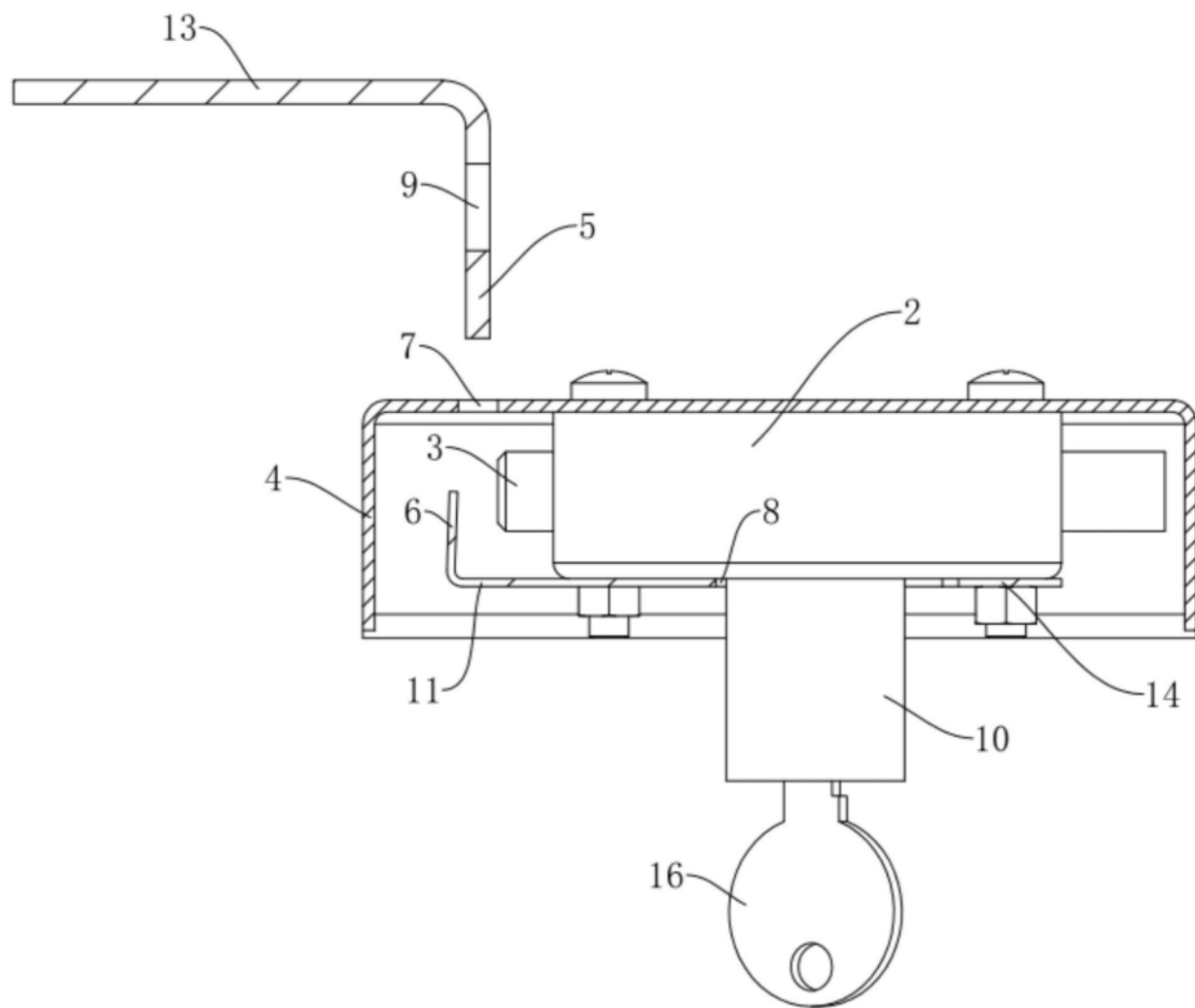


图6

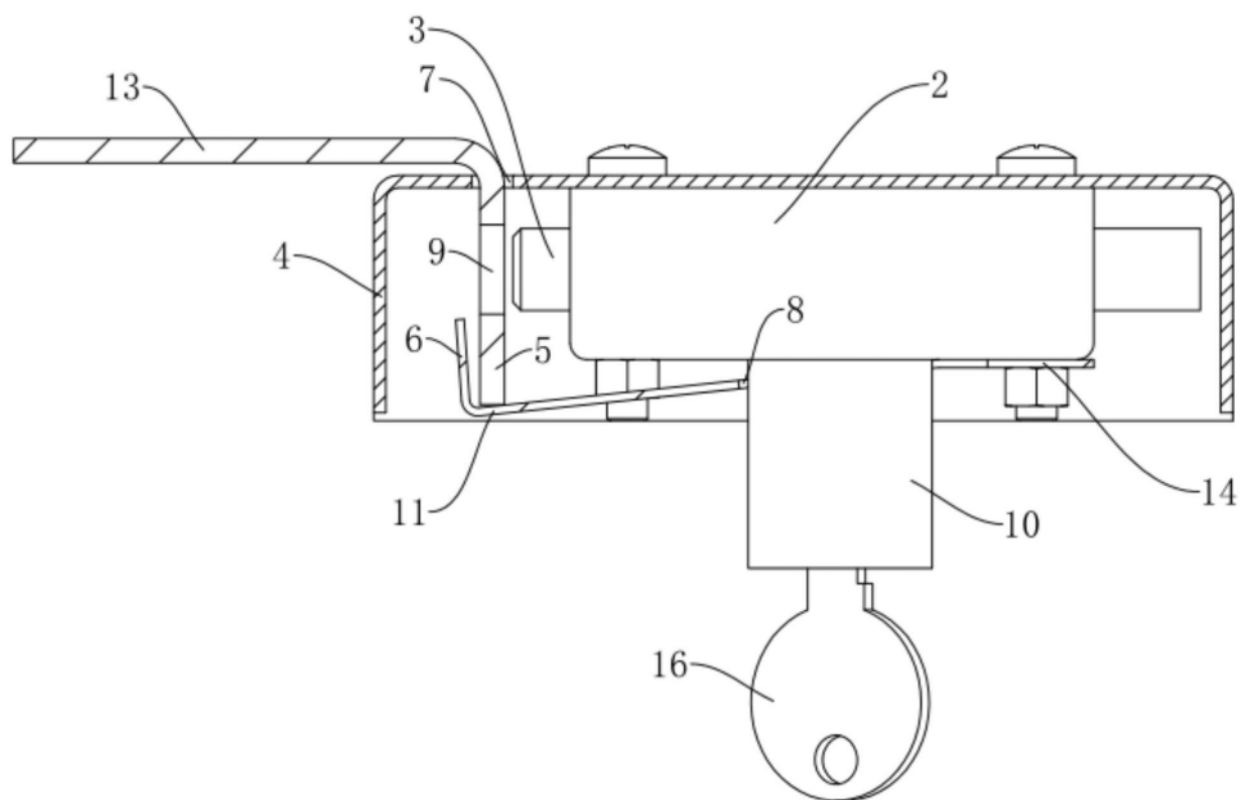


图7

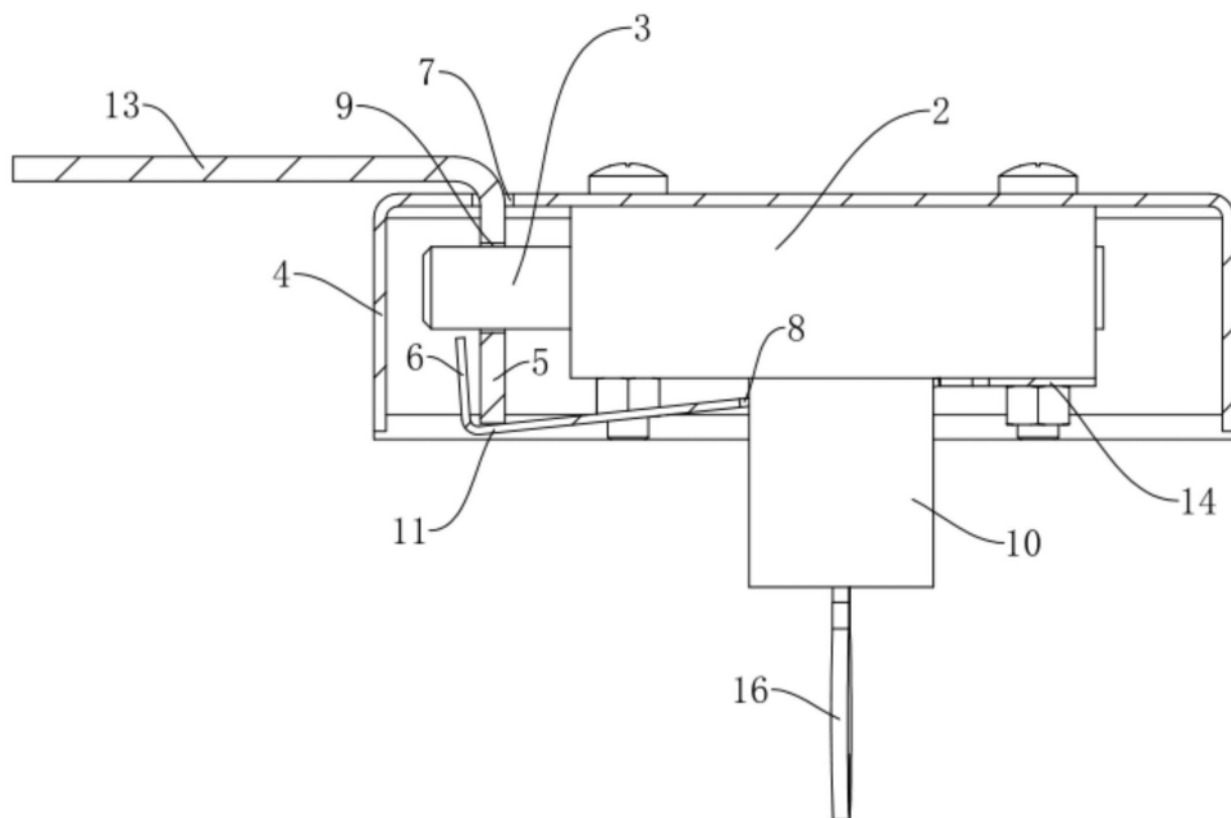


图8