



(21) 申请号 202321143983.5

(22) 申请日 2023.05.12

(73) 专利权人 江苏京华电气有限公司

地址 212400 江苏省镇江市句容市经济开发
隆昌路以北

(72) 发明人 杨健 施道莉

(74) 专利代理机构 南京创略知识产权代理事务
所(普通合伙) 32358

专利代理师 许滢

(51) Int.Cl.

H02B 13/025 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

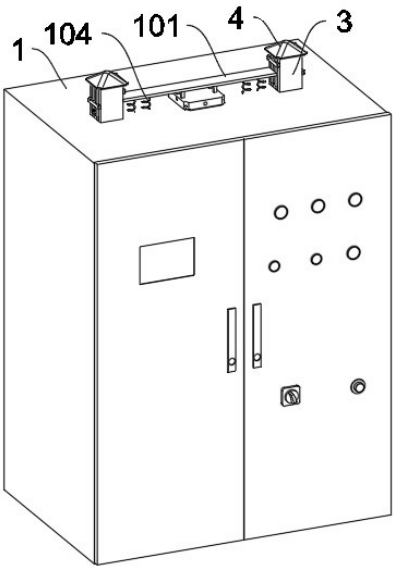
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有防护功能的开关柜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有防护功能的开关柜,包括柜体以及开设在柜体顶壁的泄压口,所述泄压口内部设置有可调节泄压流量的泄压组件,所述柜体顶壁位于泄压口的两侧均贯穿有方形管,所述方形管顶部均设置有盖板,所述盖板底部四角均连接有滑杆,所述滑杆可通过沿着方形管的外壁上下滑动,驱动泄压组件远离或靠近泄压口,使得泄压口打开或关闭。本实用新型通过在高温高压气体的冲击下,封堵板可自动上移,打开泄压口,在柜体的顶部释放更多的高压气体,不会对附近人员造成损伤,且整个泄压过程中,封堵板上移的距离可由气压冲击力的大小自动控制,并在泄压后,在弹簧弹力的作用下,封堵板以及盖板可以快速的复位,使用简单方便。



1. 一种具有防护功能的开关柜, 其特征在于: 包括柜体(1) 以及开设在柜体(1) 顶壁的泄压口(2), 所述泄压口(2) 内部设置有可调节泄压流量的泄压组件;

所述柜体(1) 顶壁位于泄压口(2) 的两侧均贯穿有方形管(3), 所述方形管(3) 顶部均设置有盖板(4), 所述盖板(4) 底部四角均连接有滑杆(5), 所述滑杆(5) 可通过沿着方形管(3) 的外壁上下滑动, 驱动泄压组件远离或靠近泄压口(2), 使得泄压口(2) 打开或关闭, 实现对柜体(1) 的泄压防护。

2. 根据权利要求1所述的一种具有防护功能的开关柜, 其特征在于: 两个所述方形管(3) 左右两侧壁均开设有可供滑杆(5) 上下滑动的滑槽(6), 所述滑杆(5) 向外凸出滑槽(6) 设置, 且每个方形管(3) 上远离泄压组件的两个滑杆(5) 凸出部之间连接有挡板(7), 所述挡板(7) 顶部粘接有橡胶垫(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有防护功能的开关柜, 其特征在于: 两个所述方形管(3) 的左右两侧壁均连接有定位横条(9), 其中位于两个方形管(3) 相对应的侧壁上的所述定位横条(9) 高度加高设置。

4. 根据权利要求1所述的一种具有防护功能的开关柜, 其特征在于: 所述泄压组件包括设置在两个方形管(3) 之间的横板(101), 所述横板(101) 两端分别于临近的滑杆(5) 相连接, 所述横板(101) 中间段底部连接有若干个竖杆(102), 所述竖杆(102) 底部连接有与泄压口(2) 相适配的封堵板(103), 所述横板(101) 底部位于封堵板(103) 的两侧均连接有若干个弹簧(104), 所述弹簧(104) 底端与柜体(1) 顶壁相连接。

5. 根据权利要求4所述的一种具有防护功能的开关柜, 其特征在于: 所述封堵板(103) 侧壁底部四侧均设置为曲面, 且底部由下至上开设有一传输孔(11)。

6. 根据权利要求5所述的一种具有防护功能的开关柜, 其特征在于: 所述封堵板(103) 内部位于传输孔(11) 顶端处, 开设有若干个延着封堵板(103) 向外扩散的泄压孔(12)。

7. 根据权利要求1所述的一种具有防护功能的开关柜, 其特征在于: 所述柜体(1) 内部由上至下依次安装有若干个放置板(13), 每个所述放置板(13) 顶部均开设有若干个通孔(14)。

8. 根据权利要求1所述的一种具有防护功能的开关柜, 其特征在于: 每个所述盖板(4) 底部均连接有胶塞(15), 所述胶塞(15) 与方形管(3) 顶部开口相适配。

一种具有防护功能的开关柜

技术领域

[0001] 本实用新型具体涉及一种具有防护功能的开关柜。

背景技术

[0002] 开关柜是一种电气设备,开关柜外线先进入柜内主控开关,然后进入分控开关,各分路按其需要设置。如仪表,自控,电动机磁力开关,各种交流接触器等,有的还设高压室与低压室开关柜,设有高压母线,如发电厂等,有的还设有为保主要设备的低周减载,其主要作用是在电力系统进行发电、输电、配电和电能转换的过程中,进行开合、控制和保护用电设备,主要适用于发电厂、变电站、石油化工、冶金轧钢、轻工纺织、厂矿企业和住宅小区、高层建筑等各种不同场合;

[0003] 开关柜在运行过程中,因为种种原因(如短路、绝缘老化、人为操作失误等)造成回路、短路故障发生,在数万安培的短路电流下,瞬间产生高温高压气体,若高温高压气体在狭窄的柜体内不能在极短时间内有效释放,会造成开关柜炸裂,相邻开关柜损坏,同时可能伤及人身安全。因此,开关柜在设计时,必须考虑有效泄压措施。

[0004] 目前,现有的开关柜泄压口在泄压后无法回弹复位,需要人工手动复位,且在泄压过程中,无法根据高压气体流量调节泄压口的排放量,若附近有人人员活动时,高温高压气体的瞬间释放,会对附近的人员造成伤害。

[0005] 因此,发明一种具有防护功能的开关柜来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0006] (一)实用新型目的

[0007] 本实用新型的目的是提供一种具有防护功能的开关柜,通过在高温高压气体的冲击下,泄压口可以及时打开,在柜体的顶部释放更多的高压气体,不会对附近人员造成损伤,且整个泄压过程中,封堵板上移的距离可由气压冲击力的大小自动控制,使得气压的排放量满足泄压需要,并在泄压后,在弹簧弹力的作用、以及泄压组件自身重力的作用下,封堵板以及盖板可以快速的复位,满足正常情况下的使用需求,从而使得该柜体无须人工手动复位泄压组件,可根据气压大小自动调节泄压口的排放量,使用简单方便,保证柜体的实时运行,以解决技术中的上述不足之处。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有防护功能的开关柜,包括柜体以及开设在柜体顶壁的泄压口,所述泄压口内部设置有可调节泄压流量的泄压组件;

[0010] 所述柜体顶壁位于泄压口的两侧均贯穿有方形管,所述方形管顶部均设置有盖板,所述盖板底部四角均连接有滑杆,所述滑杆可通过沿着方形管的外壁上下滑动,驱动泄压组件远离或靠近泄压口,使得泄压口打开或关闭,实现对柜体的泄压防护。

[0011] 优选的,两个所述方形管的左右两侧壁均连接有定位横条,其中位于两个方形管

相对应的侧壁上的所述定位横条高度加高设置。

[0012] 优选的,所述泄压组件包括设置在两个方形管之间的横板,所述横板两端分别于临近的滑杆相连接,所述横板中间段底部连接有若干个竖杆,所述竖杆底部连接有与泄压口相适配的封堵板,所述横板底部位于封堵板的两侧均连接有若干个弹簧,所述弹簧底端与柜体顶壁相连接。

[0013] 优选的,所述封堵板侧壁底部四侧均设置为曲面,且底部由下至上开设有一传输孔。

[0014] 优选的,所述封堵板内部位于传输孔顶端处,开设有若干个延着封堵板向外扩散的泄压孔。

[0015] 优选的,所述柜体内部由上至下依次安装有若干个放置板,每个所述放置板顶部均开设有若干个通孔。

[0016] 优选的,每个所述盖板底部均连接有胶塞,所述胶塞与方形管顶部开口相适配。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的上述技术方案的有益效果是:

[0018] 本实用新型通过在高温高压气体的冲击下,气压会在进入方形管后向上冲击胶塞,顶起盖板,使滑杆沿着滑槽带动横板向上移动,并在竖板的传动下,使得封堵板向上移动远离泄压口,使得泄压口可以及时打开,在柜体的顶部释放更多的高压气体,且此时,由于胶塞被冲起,一部分的气体也可经方形管的顶部开口排出,增强该柜体的泄压效果的同时,经柜体顶部泄压,不会对附近人员造成损伤,且整个泄压过程中,该泄压组件可以根据气压的冲击力,使封堵板自动离开泄压口,且离开的距离则由气压冲击力的自动控制,使得气压的排放量满足泄压需要,且在泄压后,在弹簧弹力的作用、以及泄压组件自身重力的作用下,封堵板以及盖板可以快速的复位,继续由传输孔、泄压孔进行平时的泄压,满足正常情况下的使用需求,从而使得该柜体无须人工手动复位泄压组件,可根据气压大小自动调节泄压口的排放量,使用简单方便,保证柜体的实时运行。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的内部图;

[0022] 图3为本实用新型的泄压组件半剖结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型的泄压组件结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型方形管和盖板的爆炸图;

[0025] 图6为本实用新型的封堵板结构示意图。

[0026] 附图标记说明:

[0027] 1柜体、2泄压口、3方形管、4盖板、5滑杆、6滑槽、7挡板、8橡胶垫、9定位横条、101横板、102竖杆、103封堵板、104弹簧、11传输孔、12泄压孔、13放置板、14通孔、15胶塞。

具体实施方式

[0028] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0029] 本实用新型提供了如图1-6所示的一种具有防护功能的开关柜,包括柜体1以及开设在柜体1顶壁的泄压口2,所述泄压口2内部设置有可调节泄压流量的泄压组件;

[0030] 所述柜体1顶壁位于泄压口2的两侧均贯穿有方形管3,所述方形管3顶部均设置有盖板4,所述盖板4底部四角均连接有滑杆5,所述滑杆5可通过沿着方形管3的外壁上下滑动,驱动泄压组件远离或靠近泄压口2,使得泄压口2打开或关闭,实现对柜体1的泄压防护。

[0031] 在一个实施例中,两个所述方形管3左右两侧壁均开设有可供滑杆5上下滑动的滑槽6,对滑杆5进行导向,使得滑杆5可以沿着滑槽6在方形管3道外壁上下滑动,从而保证盖板4上移时的稳定,以及避免盖板4上移后与方形管3错位,所述滑杆5向外凸出滑槽6设置,且每个方形管3上远离泄压组件的两个滑杆5凸出部之间连接有挡板7,当盖板4上移时,挡板7可随之移动,直至与定位横条9底部相接触时,此时定位横条9的限位下,滑杆5将不再继续上移,即盖板4达到最大远离距离,柜体1内部的高温高压气体可经方形管3的顶部开口喷出,同时为盖板4复位提供位置基础,且还能避免弹簧104由于横板101上移而展开较大的伸缩量,保证弹簧104不会超出弹性形变范围,所述挡板7顶部粘接有橡胶垫8,可以对挡板7与定位横条9接触时的冲击力进行缓冲,进而保护滑杆5、盖板4不受冲击力的影响,两个所述方形管3的左右两侧壁均连接有定位横条9,其中位于两个方形管3相对应的侧壁上的所述定位横条9高度加高设置,为横板101提供上移空间,使得横板101可以上移带动封堵板103上移,进而打开泄压口2。

[0032] 在一个实施例中,所述泄压组件包括设置在两个方形管3之间的横板101,所述横板101两端分别于临近的滑杆5相连接,所述横板101中间段底部连接有若干个竖杆102,所述竖杆102底部连接有与泄压口2相适配的封堵板103,所述横板101底部位于封堵板103的两侧均连接有若干个弹簧104,所述弹簧104底端与柜体1顶壁相连接,所述封堵板103侧壁底部四侧均设置为曲面,且底部由下至上开设有一传输孔11,所述封堵板103内部位于传输孔11顶端处,开设有若干个延着封堵板103向外扩散的泄压孔12,所述柜体1内部由上至下依次安装有若干个放置板13,每个所述放置板13顶部均开设有若干个通孔14,在柜体1内部气压不高时,柜体1内部的热量可以经通孔14传输至柜体1顶部的上方,进而经传输孔11输送至封堵板103内部,从而经泄压孔12排出柜体1内部的热量,而传输孔11与泄压孔12相互垂直的设计,使得柜体1外部的杂质,不会经传输孔11进入柜体1内部。

[0033] 在一个实施例中,每个所述盖板4底部均连接有胶塞15,所述胶塞15与方形管3顶部开口相适配,便于盖板4与方形管3快速适配,便于使用。

[0034] 实施方式具体为:本实用新型在使用时,当柜体1内部发生故障而产生高温高压气体时,高温高压气体首先从经各个放置板13的通孔14向上传输,进而到达封堵板103的底部,经传输孔11传输后,到达泄压孔12内部,进而经泄压孔12喷出至柜体1外侧,保证柜体1内部的压强稳定,各种元器件不受影响;

[0035] 而当柜体1的气压非常大时,即通过单一的传输孔11无法达到泄压目的时,此时在高温高压气体的冲击下,气压会在进入方形管3后向上冲击胶塞15,进而顶起盖板4,使滑杆5沿着滑槽6向上滑动,从而在滑杆5的传动下,带动横板101向上移动,进而使竖板上移,使

得封堵板103向上移动远离泄压口2,而封堵板103在高压气体的冲击下,也可直接向上移动,从而使得封堵板103在滑杆5的驱动外,也可自身主动远离泄压口2,保证泄压口2可以及时打开,在柜体1的顶部释放更多的高压气体,且当胶塞15被冲起时,一部分的气体也可经方形管3的顶部开口排出,再次提高气体的排出效率,增强该柜体1的泄压效果;

[0036] 当柜体1泄压完成后,柜体1内部压力恢复正常,弹簧104开始收缩复位,横板101在弹簧104弹力的作用下,向下移动,驱动封堵板103向下重新落至泄压口2内部,实现泄压口2的关闭,且滑杆5在横板101的带动下,可同时带动盖板4以及胶塞15复位;

[0037] 该实施方式具体解决了现有技术中目前现有的开关柜泄压口2在泄压后无法回弹复位,需要人工手动复位,且在泄压过程中,无法根据高压气体流量调节泄压口2的排放量,若附近有人活动时,高温高压气体的瞬间释放,会对附近的人员造成伤害的问题。

[0038] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为本实用新型权利要求保护范围的限制。

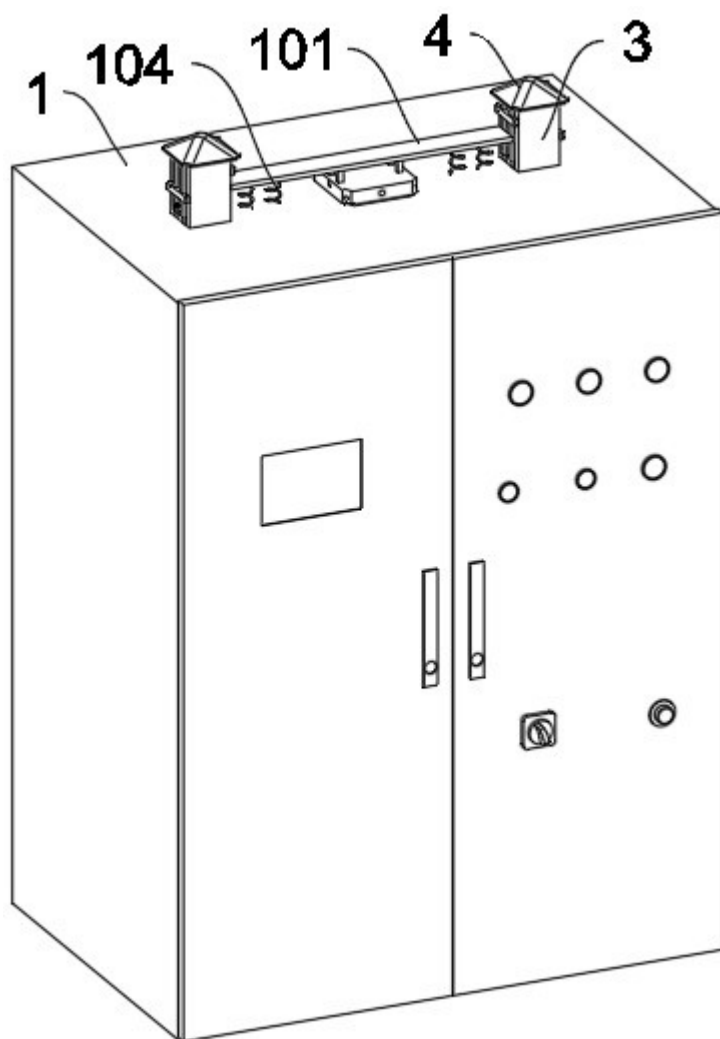


图1

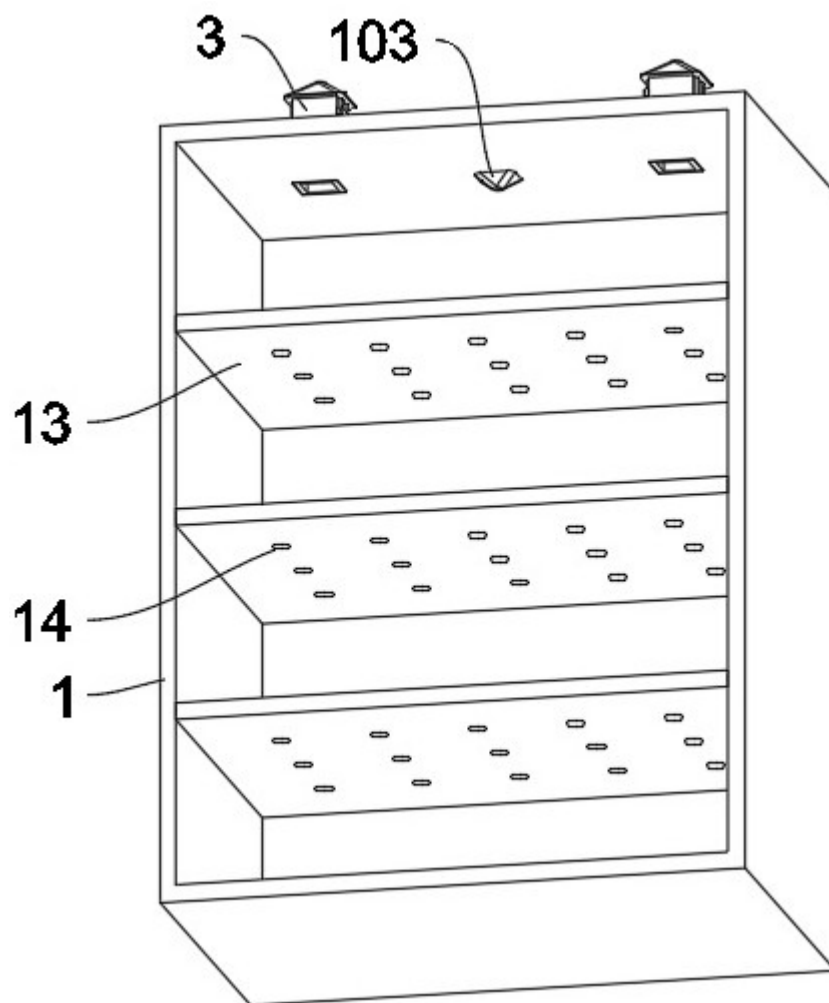


图2

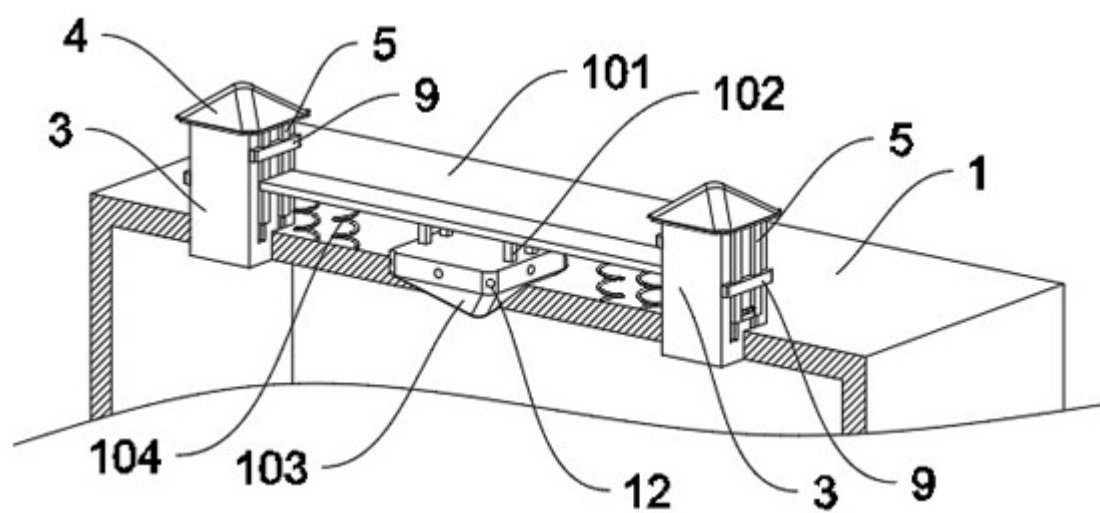


图3

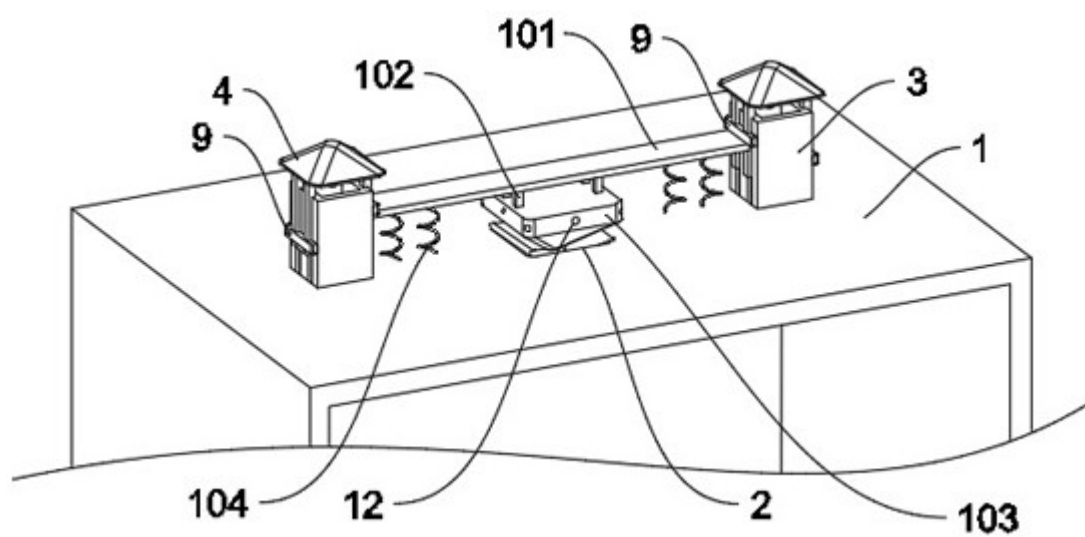


图4

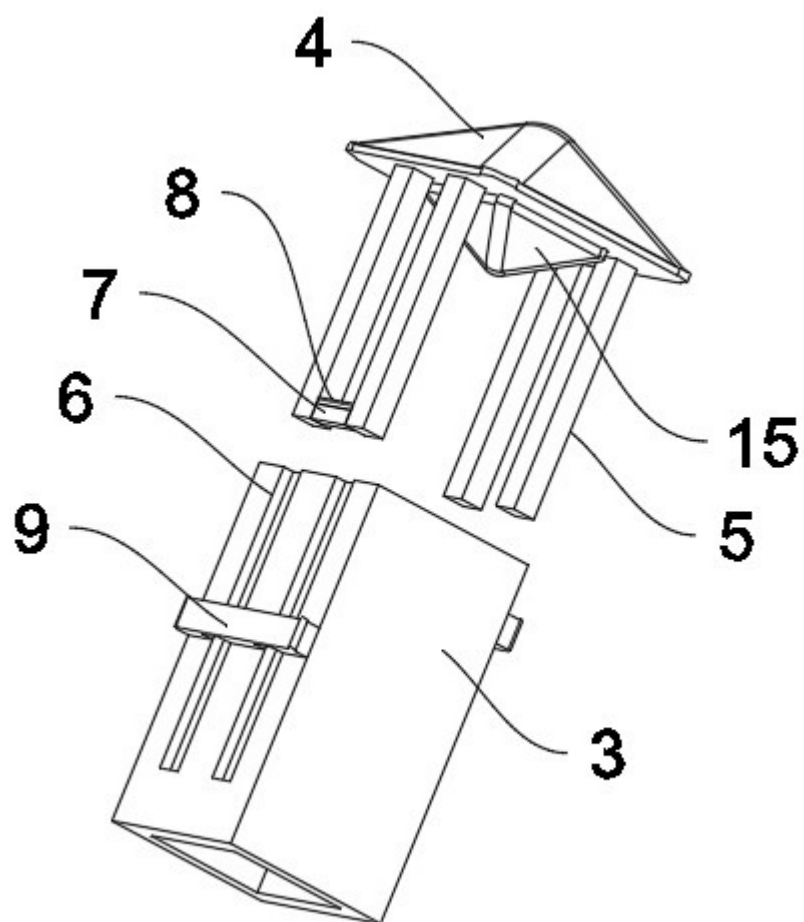


图5

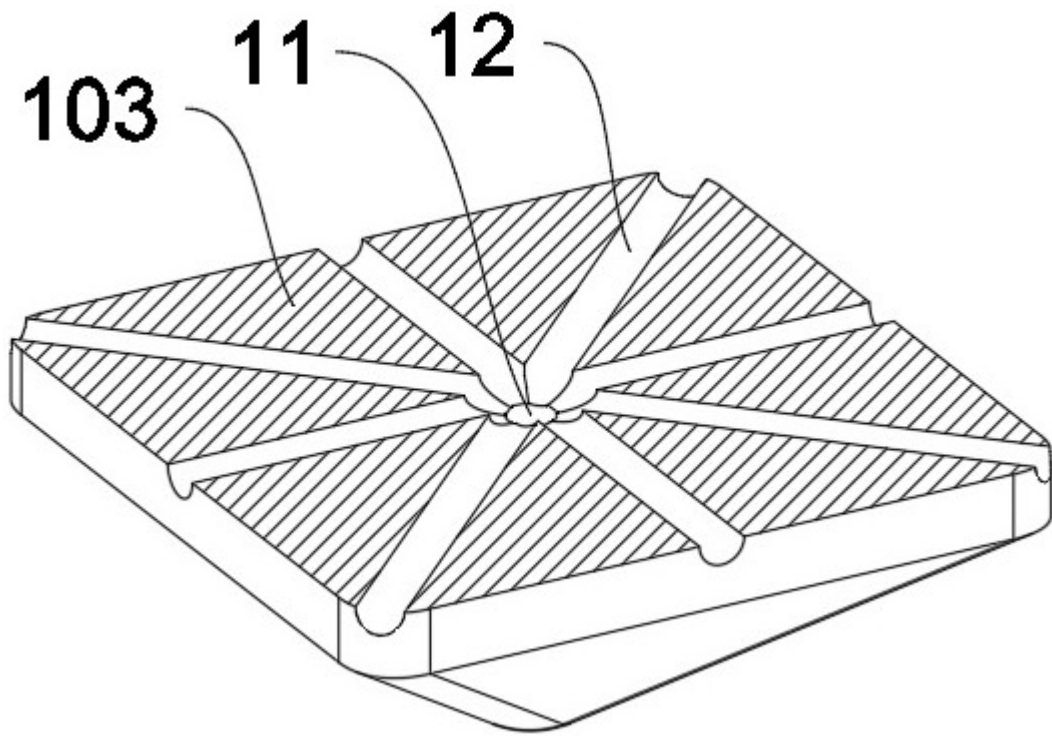


图6