



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221530638 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 13

(21) 申请号 202323373153.4

(22) 申请日 2023.12.12

(73) 专利权人 苏州建设交通高等职业技术学校
地址 215104 江苏省苏州市国际教育园致能大道108号

(72) 发明人 谢永东

(74) 专利代理机构 苏州国诚专利代理有限公司
32293
专利代理师 黎兴科

(51) Int. Cl.

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

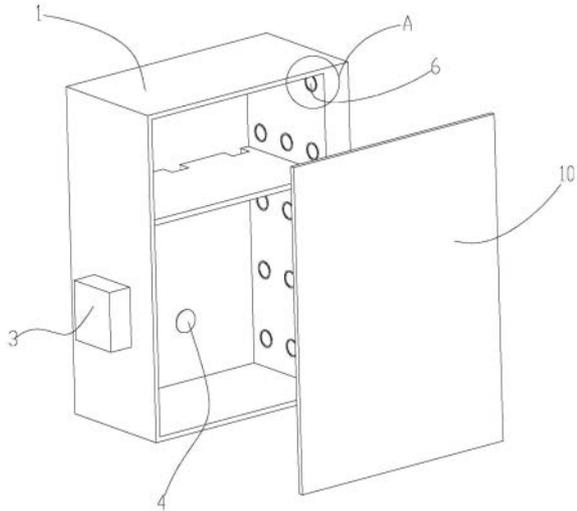
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种通信和电气控制柜

(57) 摘要

本申请属于电气柜制造技术领域,具体为一种通信和电气控制柜,包括壳体,壳体的一个侧壁上设有进气孔,壳体上与设置进气孔相对的另一个侧壁上设有负压风机,负压风机的进气端连通壳体的内部,壳体上在进气孔处配合设有负压通气塞,负压通气塞与负压风机控制连接,壳体内设有热量传感器,热量传感器信号连接负压风机;本申请解决了如何保证在控制柜内未进行散热时防止灰尘进入控制柜内的问题。



1. 一种通信和电气控制柜,其特征在于,包括壳体(1),所述壳体(1)的一个侧壁上设有进气孔(2),所述壳体(1)上与设置进气孔(2)相对的另一个侧壁上设有负压风机(3),所述负压风机(3)的进气端连通所述壳体(1)的内部,所述壳体(1)上在所述进气孔(2)处配合设有负压通气塞,所述负压通气塞与所述负压风机(3)控制连接,所述壳体(1)内设有热量传感器(4),所述热量传感器(4)信号连接所述负压风机(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种通信和电气控制柜,其特征在于,所述壳体(1)的外表面上在对应所述进气孔(2)处设有滤网(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种通信和电气控制柜,其特征在于,所述负压通气塞包括塞本体(6)、弹簧(7)、凸起(8),所述塞本体(6)为一端开口的筒状结构,所述塞本体(6)的侧壁上设有通气孔(9),所述塞本体(6)的外圆周壁上靠近开口一端设置两个所述凸起(8),每个所述凸起(8)上背向所述塞本体(6)开口的一面均固定连接弹簧(7)的一端,所述弹簧(7)的轴线与所述塞本体(6)的轴线平行,所述进气孔(2)的内侧壁上设有分别与两个所述凸起(8)配合的滑槽(11),所述滑槽(11)的轴线与所述弹簧(7)的轴线平行,当所述凸起(8)滑动到所述滑槽(11)上朝向所述壳体(1)内的一端时,所述通气孔(9)完全暴露在所述壳体(1)内。

4. 根据权利要求3所述的一种通信和电气控制柜,其特征在于,两个所述凸起(8)以所述塞本体(6)的横截面的几何中心对称。

5. 根据权利要求3所述的一种通信和电气控制柜,其特征在于,所述壳体(1)为长方体形状,所述壳体(1)上在与设置负压风机(3)相对的侧壁上设有若干所述进气孔(2),每个所述进气孔(2)处均配合设有所述负压通气塞。

6. 根据权利要求3所述的一种通信和电气控制柜,其特征在于,所述滑槽(11)朝向所述壳体(1)内的一端在所述进气孔(2)的侧壁上,另一端延伸到所述壳体(1)外。

7. 根据权利要求3所述的一种通信和电气控制柜,其特征在于,所述塞本体(6)的闭口端同轴设有一圈密封圈(12),所述密封圈(12)的外径大于所述进气孔(2)的内径。

一种通信和电气控制柜

技术领域

[0001] 本申请属于电气柜制造技术领域,具体为一种通信和电气控制柜。

背景技术

[0002] 在教学过程中,会运用到很多教学系统,因此会涉及很多的硬件用以传输信号和输送电能;这些硬件都是安装在控制柜中,由于使用频繁,这些硬件以及电气元件会发热。传统的控制柜上都会设置很多的散热孔,然后通过风力将控制柜内的热量从散热孔中带出。但是这些散热孔的存在,在控制柜未使用时,由于控制柜内没有风力输出,所以会有很多灰尘进入到控制柜内,从而污染这些硬件以及电气元件。

实用新型内容

[0003] 本申请的目的是针对现有技术的缺点,采用在负压风机配合设于进气孔处的负压通气塞,设计了一种通信和电气控制柜,使得控制柜未使用时,负压通气塞将进气孔堵住,在使用时,负压通气塞在负压风机的作用下,打开进气孔进行散热,从而解决了如何保证在控制柜内未进行散热时防止灰尘进入控制柜内的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本申请采用的技术方案是:

[0005] 一种通信和电气控制柜,包括壳体,所述壳体的一个侧壁上设有进气孔,所述壳体上与设置进气孔相对的另一个侧壁上设有负压风机,所述负压风机的进气端连通所述壳体的内部,所述壳体上在所述进气孔处配合设有负压通气塞,所述负压通气塞与所述负压风机控制连接,所述壳体内设有热量传感器,所述热量传感器信号连接所述负压风机。

[0006] 优选的,所述壳体的外表面上在对应所述进气孔处设有滤网。

[0007] 优选的,所述负压通气塞包括塞本体、弹簧、凸起,所述塞本体为一端开口的筒状结构,所述塞本体的侧壁上设有通气孔,所塞本体的外圆周壁上靠近开口一端设置两个所述凸起,每个所述凸起上背向所述塞本体开口的一面均固定连接弹簧的一端,所述弹簧的轴线与所述塞本体的轴线平行,所述进气孔的内侧壁上设有分别与两个所述凸起配合的滑槽,所述滑槽的轴线与所述弹簧的轴线平行,当所述凸起滑动到所述滑槽上朝向所述壳体内的一端时,所述通气孔完全暴露在所述壳体内。

[0008] 优选的,两个所述凸起以所述塞本体的横截面的几何中心对称。

[0009] 优选的,所述壳体为长方体形状,所述壳体上在与设置负压风机相对的侧壁上设有若干所述进气孔,每个所述进气孔处均配合设有所述负压通气塞。

[0010] 优选的,所述滑槽朝向所述壳体内的一端在所述进气孔的侧壁上,另一端延伸到所述壳体外。

[0011] 优选的,所述塞本体的闭口端同轴设有一圈密封圈,所述密封圈的外径大于所述进气孔的内径。

[0012] 与现有技术相比,本申请具有如下有益效果:

[0013] 1、本申请采用在负压风机配合设于进气孔处的负压通气塞,设计了一种通信和电

气控制柜,使得控制柜未使用时,负压通气塞将进气孔堵住,在使用时,负压通气塞在负压风机的作用下,打开进气孔进行散热,从而解决了如何保证在控制柜内未进行散热时防止灰尘进入控制柜内的问题。

[0014] 2、本申请中在壳体内没有负压时(也就是不需要散热时),塞本体在弹簧的作用下,塞住了进气孔,当壳体内产生负压时,壳体外部的压强挤压塞本体,克服了弹簧的拉力,使得塞本体部分离开进气孔,此时通气孔便暴露在壳体的内部,气流便从进气孔处进入,然后经过塞本体的内部和通气孔后进入到壳体内,再从负压风机的出风口处出来。

[0015] 3、本申请中在塞本体的闭口端同轴设有一圈密封圈,并且密封圈的外径大于所述进气孔的内径,保证了在壳体内不需要散热时的气密性,从而使得在壳体内不需要散热时(也就是负压风机不工作时)灰尘完全不能进入到壳体内。

附图说明

[0016] 图1为本申请的结构示意图;

[0017] 图2为图1中A处的放大图;

[0018] 图3为壳体内顶部拆除一个塞本体时的结构示意图;

[0019] 图4为图3中B处的放大图;

[0020] 图5为图1中壳体的右侧的结构示意图;

[0021] 图6为塞本体与凸起以及弹簧之间的关系图;

[0022] 图7为壳体的局部剖面图。

[0023] 其中,1、壳体;2、进气孔;3、负压风机;4、热量传感器;5、滤网;6、塞本体;7、弹簧;8、凸起;9、通气孔;10、盖体;11、滑槽;12、密封圈。

具体实施方式

[0024] 如图1-7所示,一种通信和电气控制柜,包括壳体1,所述壳体1的一个侧壁上设有进气孔2,所述壳体1上与设置进气孔2相对的另一个侧壁上设有负压风机3,所述负压风机3的进气端连通所述壳体1的内部,所述壳体1上在所述进气孔2处配合设有负压通气塞,所述负压通气塞与所述负压风机3控制连接,所述壳体1内设有热量传感器4,所述热量传感器4信号连接所述负压风机3。

[0025] 在本实施方式中,壳体1上设置有开口,并且配合设置有盖体10,用于在安装壳体1内的硬件或电气元件时将盖体10打开,之后便将盖体10盖上。当壳体1内的热量增加时,热量传感器4将信号传递给负压风机3,负压风机3便开始工作,使得负压通气塞打开,也就是负压通气塞不在塞住进气孔2,将壳体1内的热量吸走,此时风从进气孔2处进入到壳体1内,然后从负压风机3的出风口处离开壳体1,将热量带走到壳体1外。当壳体1内不散热时,也就是壳体1内不需要散热时,负压风机3部工作,此时壳体1内没有负压,因此,负压通气塞塞住了进气孔2,使得壳体1外的灰尘不会进入到壳体1内。从而解决了如何保证在控制柜内未进行散热时防止灰尘进入控制柜内的问题。

[0026] 作为一种优选的方式,为了防止在负压风机3工作的时候,外部的杂质或者进入到壳体1内,所述壳体1的外表面上在对应所述进气孔2处设有滤网5。

[0027] 作为一种优选的方式,如图3、图4、图6、图7所示,所述负压通气塞包括塞本体6、弹

簧7、凸起8,所述塞本体6为一端开口的筒状结构,所述塞本体6的侧壁上设有通气孔9,所塞本体6的外圆周壁上靠近开口一端设置两个所述凸起8,每个所述凸起8上背向所述塞本体6开口的一面均固定连接弹簧7的一端,所述弹簧7的轴线与所述塞本体6的轴线平行,所述进气孔2的内侧壁上设有分别与两个所述凸起8配合的滑槽11,所述滑槽11的轴线与所述弹簧7的轴线平行,当所述凸起8滑动到所述滑槽11上朝向所述壳体1内的一端时,所述通气孔9完全暴露在所述壳体1内。这样设置之后,在壳体1内没有负压时,塞本体6在弹簧7的作用下,塞住了进气孔2,当壳体1内产生负压时,壳体1外部的压强挤压塞本体6,克服了弹簧7的拉力,使得塞本体6部分离开进气孔2,此时通气孔9便暴露在壳体1的内部,气流便从进气孔2处进入,然后经过塞本体6的内部和通气孔9后进入到壳体1内,再从负压风机3的出风口处出来。

[0028] 作为一种优选的方式,两个所述凸起8以所述塞本体6的横截面的几何中心对称。这样的设置方式使得塞本体6受到的弹簧7的拉力均匀分布,从而避免塞本体6在进气孔2内轴向移动的过程中被卡住的情况。

[0029] 作为一种优选的方式,所述壳体1为长方体形状,所述壳体1上在与设置负压风机3相对的侧壁上设有若干所述进气孔2,每个所述进气孔2处均配合设有所述负压通气塞。这样的设置方便安装放置。

[0030] 作为一种优选的方式,所述滑槽11朝向所述壳体1内的一端在所述进气孔2的侧壁上,另一端延伸到所述壳体1外。这样的设置方式方便在制造时进行装配,也就是方便将弹簧7和凸起8装入到滑槽11内。

[0031] 作为一种优选的方式,所述塞本体6的闭口端同轴设有一圈密封圈12,所述密封圈12的外径大于所述进气孔2的内径。这样设置之后,保证了在壳体1内不需要散热时的气密性,从而使得在壳体1内不需要散热时(也就是负压风机3不工作时)灰尘完全不能进入到壳体1内。

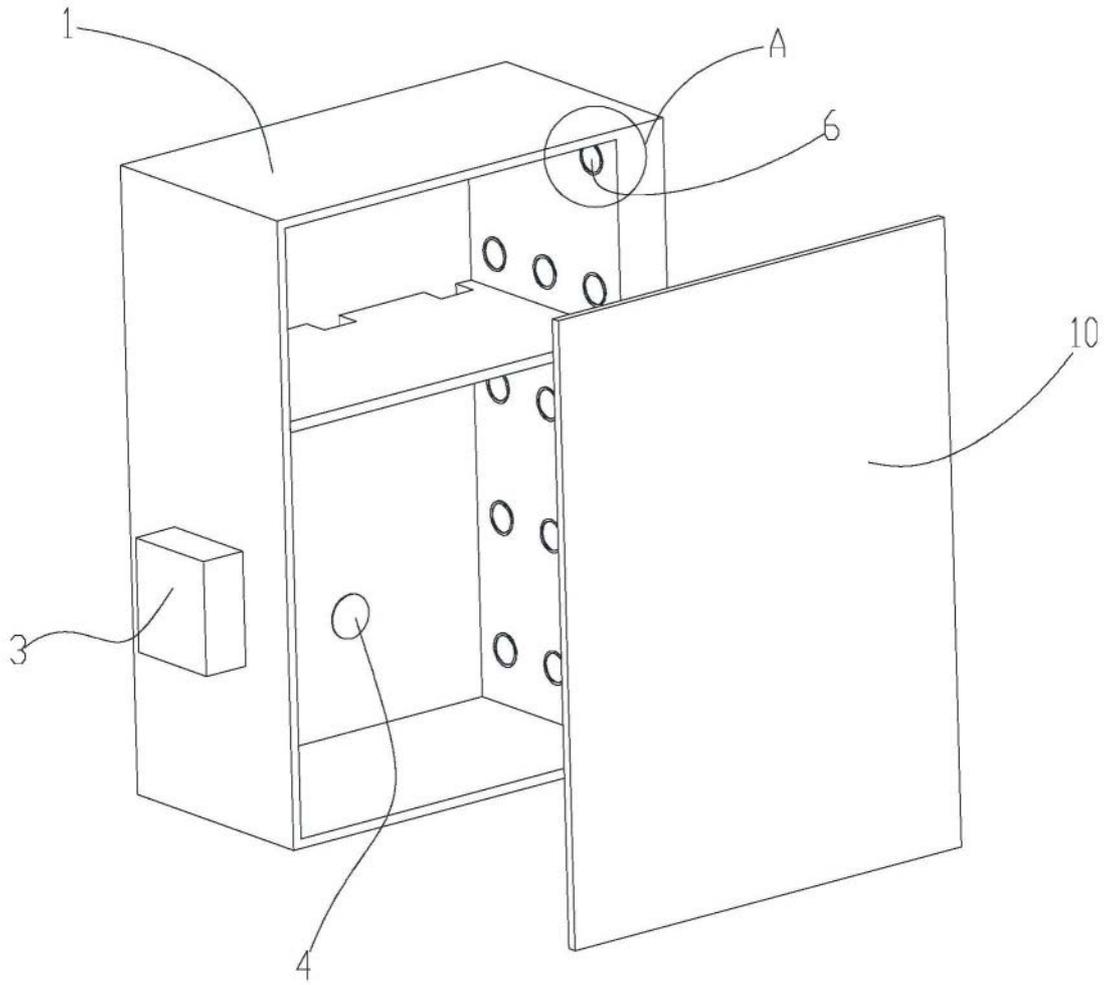


图1

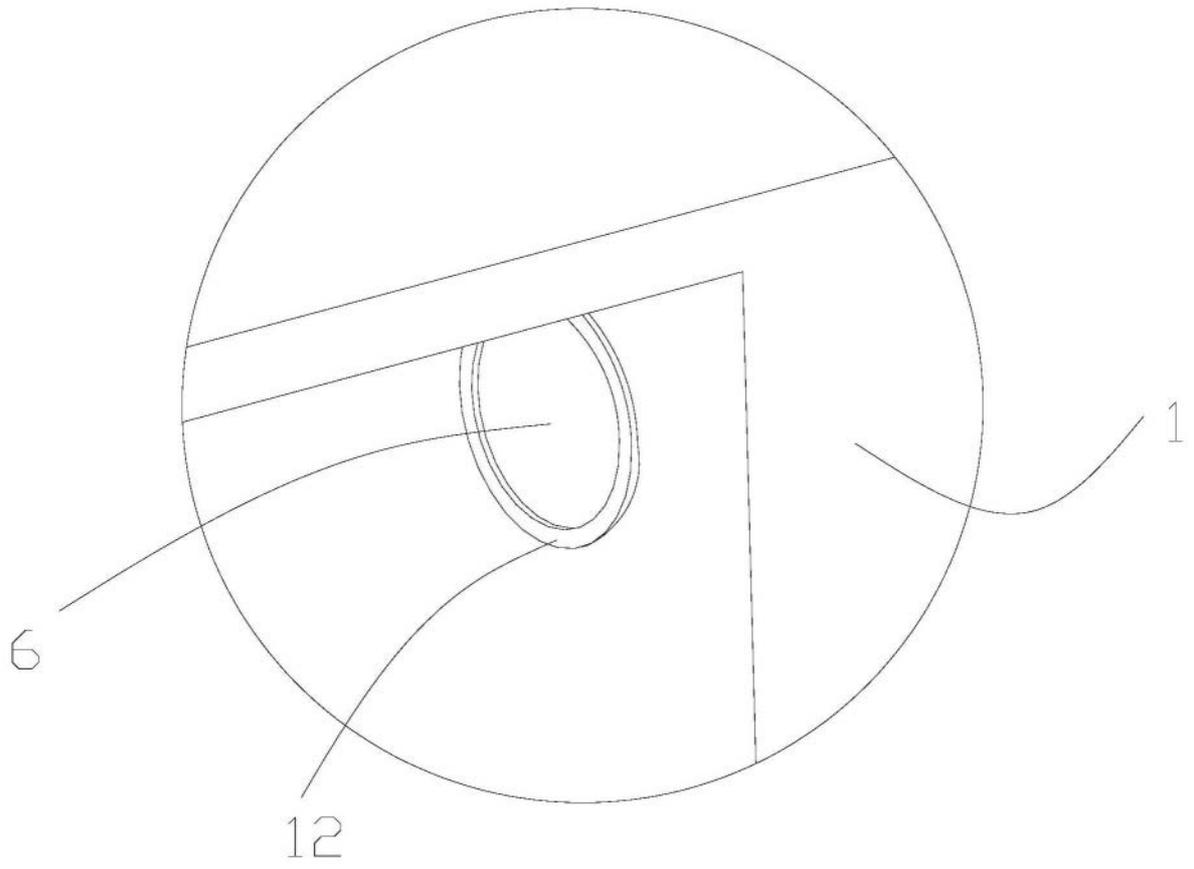


图2

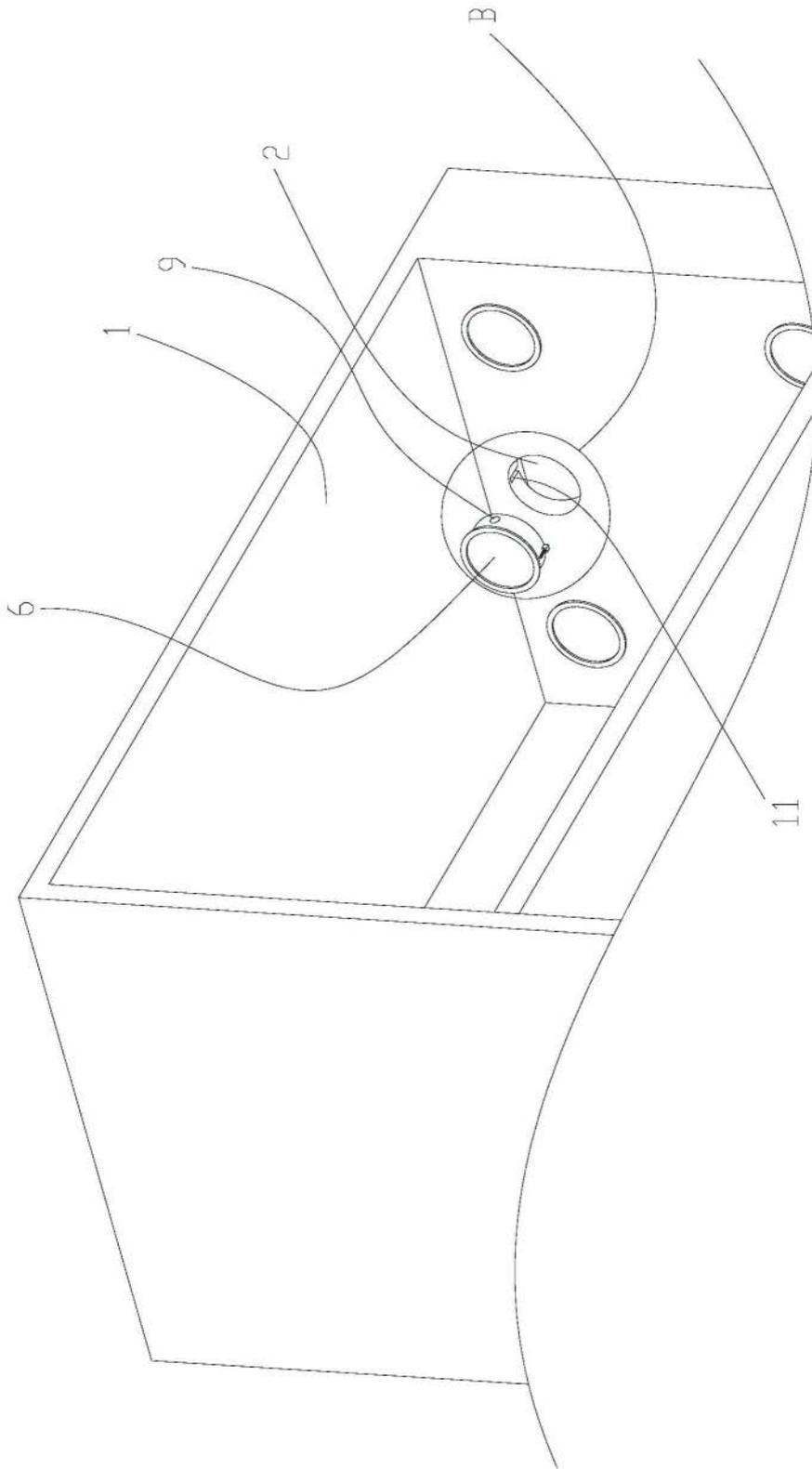


图3

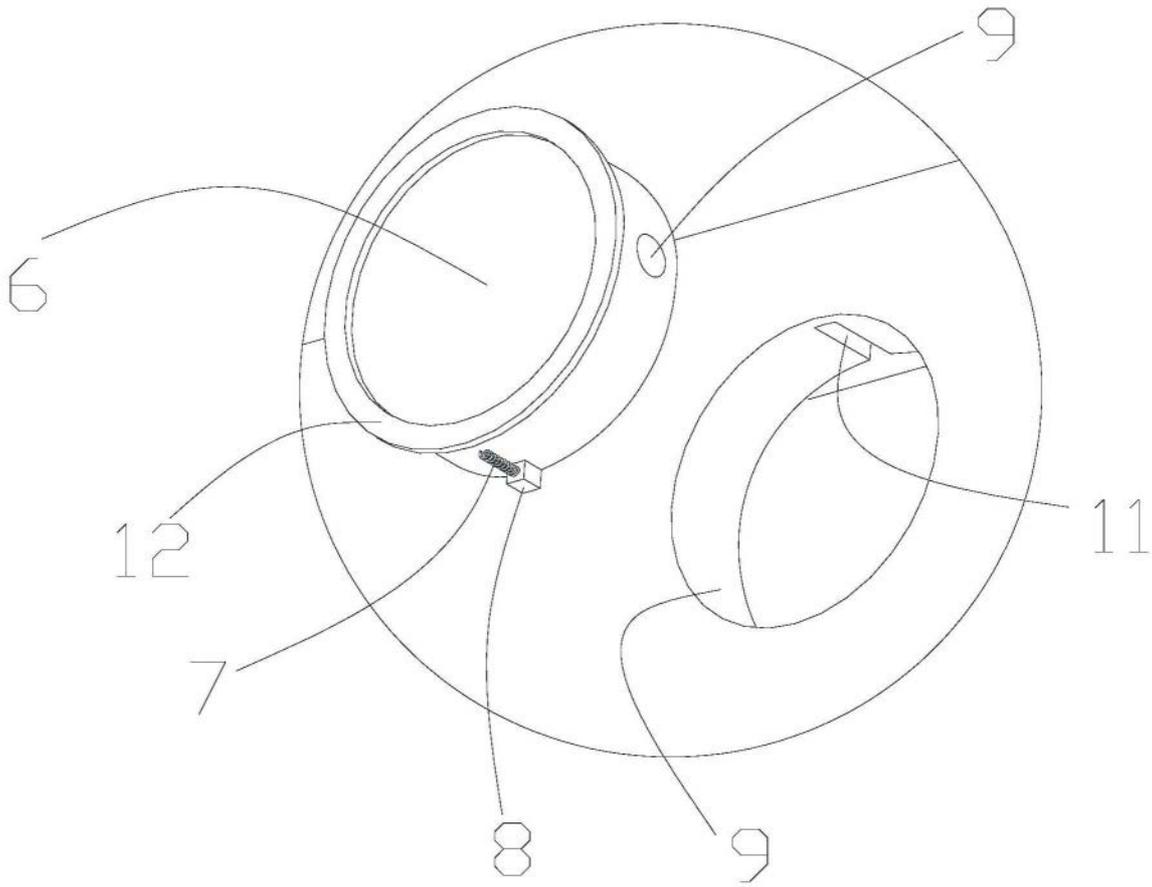


图4

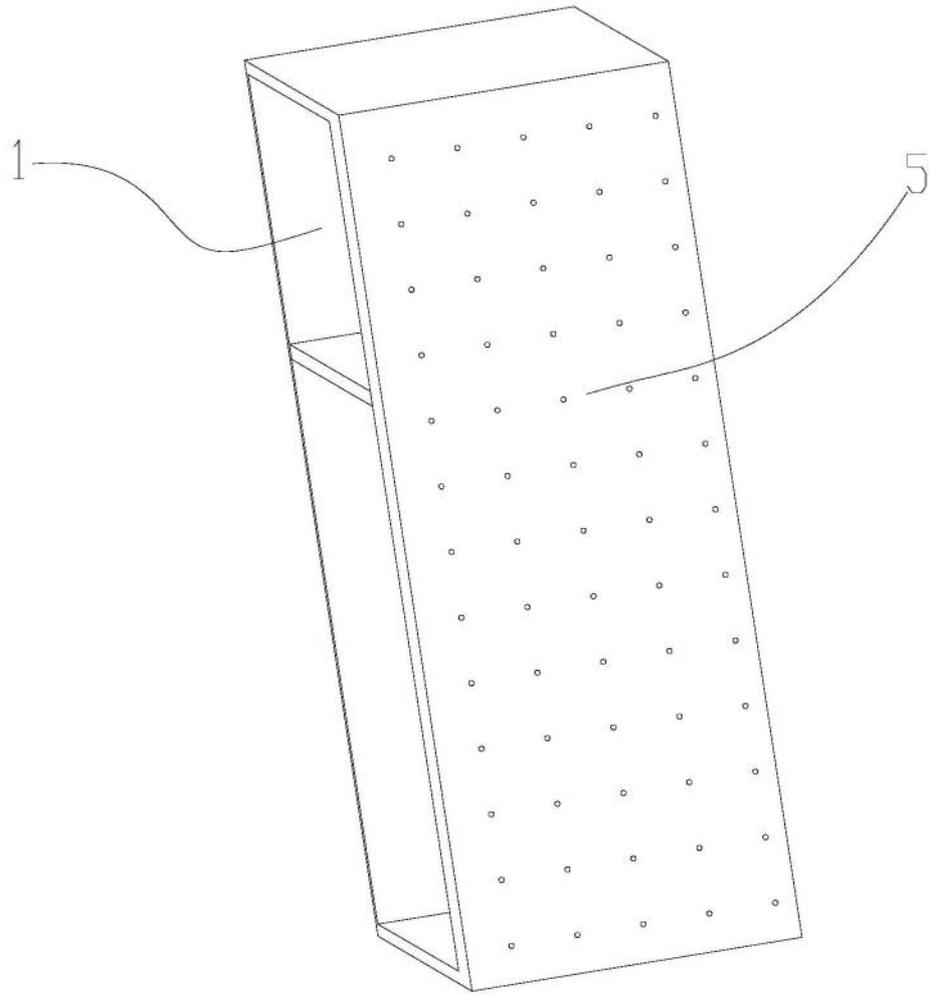


图5

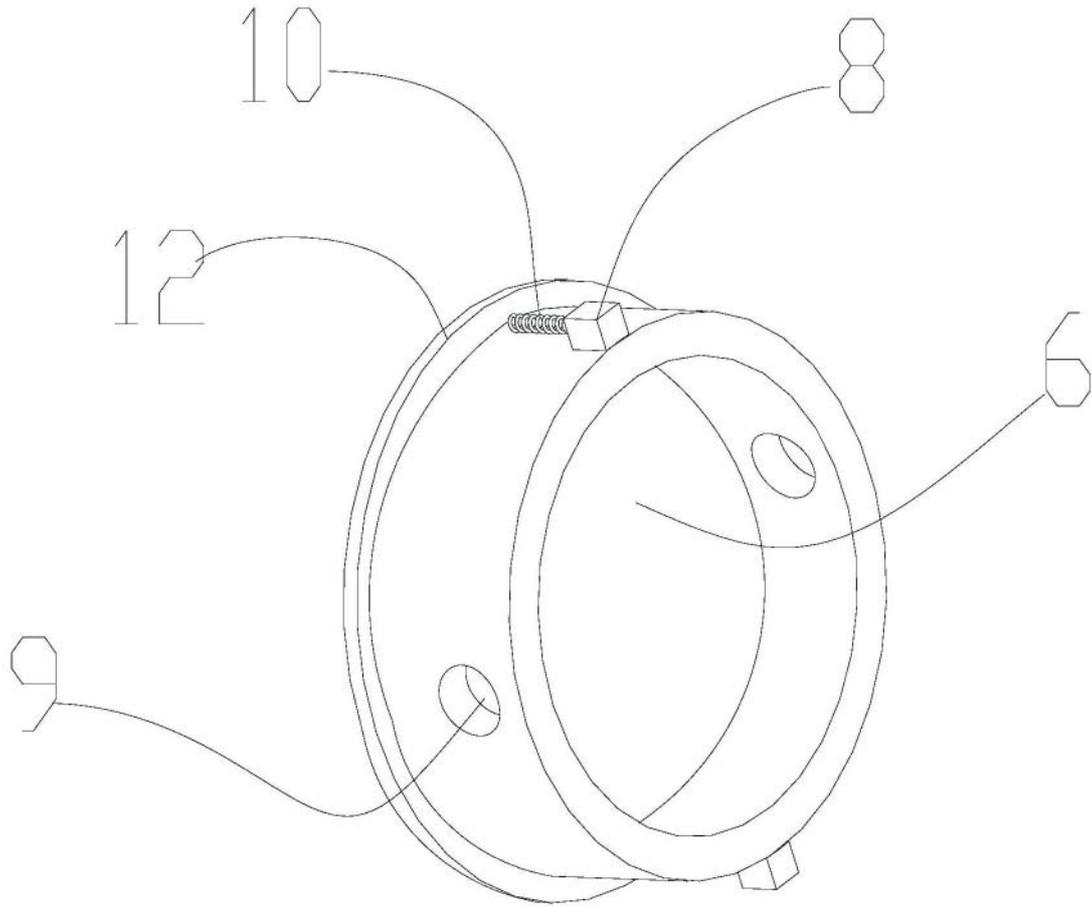


图6

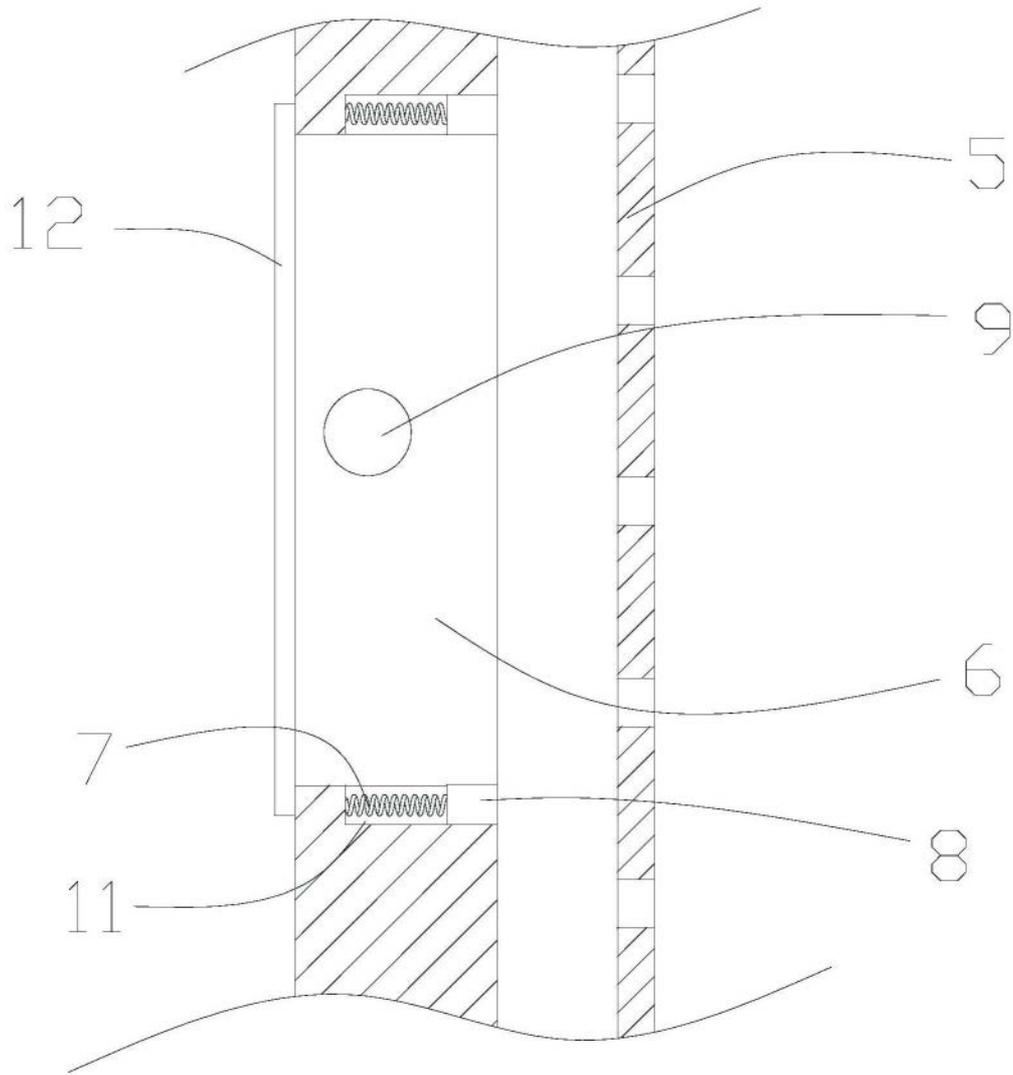


图7