



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112186555 A

(43) 申请公布日 2021.01.05

(21) 申请号 202011256322.4

(22) 申请日 2020.11.11

(71) 申请人 新昌县羽林街道星捷轴承厂

地址 312500 浙江省绍兴市新昌县羽林街
道三联村弹路边8号

(72) 发明人 尹风玲

(51) Int. Cl.

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/54 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

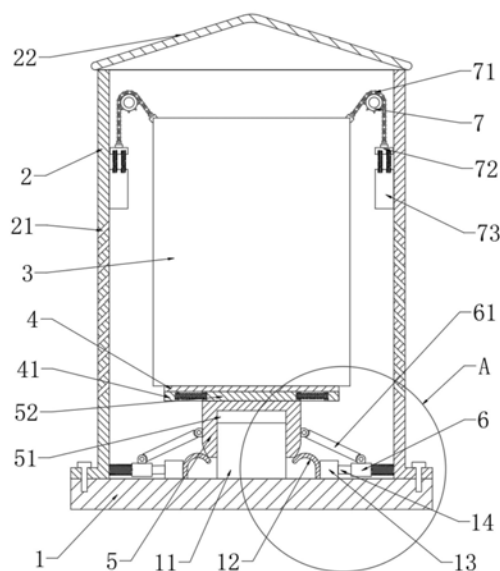
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种带有内保护结构的高压配电柜

(57) 摘要

本发明公开了涉及高压配电柜设备技术领域,具体为一种带有内保护结构的高压配电柜,包括底板和配电柜,底板上端通过螺栓连接有防护外壳,防护外壳内设置有配电柜,配电柜的底端前后对称焊接有两个滑轨,滑轨的底端设置有限位块。通过设置的缓冲装置,当配电柜受到侧面或者上面的碰撞时,通过缓冲装置来减缓配电柜受到的冲击力,直至配电柜稳定,通过设置的散热箱,当需要开启散热箱时,沿着滑槽逆时针转动调节杆,使第一扇形通槽与第二扇形通槽重合,使热量沿着散热箱的第一扇形通槽吹出,当需要关闭散热箱时,通过顺时针转动调节杆,使第一扇形通槽与第二扇形通槽错位,从而防止空气中的灰尘或雨水进入配电柜内部。



1. 一种带有内保护结构的高压配电柜,包括底板(1)和配电柜(3),其特征在于:所述底板(1)上端通过螺栓连接有防护外壳(2),所述防护外壳(2)内设置有配电柜(3),所述配电柜(3)的底端前后对称焊接有两个滑轨(4),所述滑轨(4)的底端设置有限位块(5),所述限位块(5)的顶端前后对称焊接有滑块(52),所述底板(1)上焊接有支撑圆柱(11),所述底板(1)的上端左右对称焊接有弹性钢板(12),左右对称分布的两个所述弹性钢板(12)与限位块(5)接触,所述底板(1)的上端在弹性钢板(12)的外侧左右对称焊接有固定块(13),左右对称分布的两个所述固定块(13)上分别焊接有滑杆(14),所述滑杆(14)上套设有套筒(6),所述配电柜(3)的斜上方左右对称设置有一对齿轮盘(7),所述齿轮盘(7)通过转轴与防护外壳(2)转动连接,所述齿轮盘(7)上套设有链条(71),所述链条(71)的一端通过铰链与配电柜(3)焊接,所述链条(71)的另一端通过铰链连接有活动块(72),所述活动块(72)的下端通过弹簧连接有固定板(73),所述固定板(73)焊接在防护外壳(2)的侧壁上,所述防护外壳(2)的上方焊接有顶盖(22),所述防护外壳(2)的后侧面开设有通孔(23),所述通孔(23)内贯穿插接有散热箱(8),所述散热箱(8)的右侧插接在配电柜(3)的侧面上,所述散热箱(8)内转动连接有调节圆板(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有内保护结构的高压配电柜,其特征在于:所述防护外壳(2)左右端的侧壁上开设有散热孔(21),所述散热孔(21)由上向下倾斜设置。

3. 根据权利要求1所述的一种带有内保护结构的高压配电柜,其特征在于:所述滑轨(4)的左右两端对称焊接有两个定位块(41),前后对称设置的两个所述滑块(52)分别于前后对称设置的两个滑轨(4)滑动连接,所述滑块(52)的左右两端分别与左右对称设置的两个定位块(41)之间设置有弹簧。

4. 根据权利要求1所述的一种带有内保护结构的高压配电柜,其特征在于:所述限位块(5)的下端开设有圆形凹槽(51),所述支撑圆柱(11)插接在圆形凹槽(51)内。

5. 根据权利要求1所述的一种带有内保护结构的高压配电柜,其特征在于:所述滑杆(14)上在套筒(6)的外侧套设有弹簧,所述滑杆(14)远离固定块(13)的一端与防护外壳(2)的内壁焊接,所述套筒(6)上通过铰链与活动杆(61)的一端连接,所述活动杆(61)的另一端通过铰链与限位块(5)连接。

6. 根据权利要求1所述的一种带有内保护结构的高压配电柜,其特征在于:所述散热箱(8)的左侧面成圆周阵列开设有四个第一扇形通槽(81),所述散热箱(8)的上端开设有滑槽(82)。

7. 根据权利要求1所述的一种带有内保护结构的高压配电柜,其特征在于:所述调节圆板(9)上成圆周阵列开设有四个第二扇形通槽(91),所述第二扇形通槽(91)内设置有扇形滤网(92),所述调节圆板(9)的上端焊接有调节杆(93),所述调节杆(93)贯穿插接在滑槽(82)内。

8. 根据权利要求1所述的一种带有内保护结构的高压配电柜,其特征在于:所述配电柜(3)的右侧设置有柜门(31),所述防护外壳(2)的右侧设置有箱门(10),所述箱门(10)与柜门(31)的位置相对应。

一种带有内保护结构的高压配电柜

技术领域

[0001] 本发明涉及高压配电柜设备技术领域,具体为一种带有内保护结构的高压配电柜。

背景技术

[0002] 配电柜分动力配电柜和照明配电柜、计量柜,是配电系统的末级设备。配电柜是电动机控制中心的统称。高压配电柜是指用于电力系统发电、输电、配电、电能转换和消耗中起通断、控制或保护等作用,电压等级在3.6kV-550kV的电器产品,主要包括高压断路器、高压隔离开关与接地开关、高压负荷开关、高压自动重合与分段器,高压操作机构、高压防爆配电装置和高压开关柜等几大类。高压开关制造业是输变电设备制造业的重要组成部分,在整个电力工业中占有非常重要的地位。

[0003] 在实际使用中高压配电柜会产生大量的热量,如果不及时将这些热量排出会造成高压配电柜内的电气元件损坏,严重的会引起火灾,但在对高压配电柜进行散热的同时会使空气中的灰尘等进入高压配电柜内,灰尘堆积多了以后会对电气元件造成损坏影响正常使用,而且雨水等容易沿着散热孔进入高压配电柜内,现有的高压配电柜不具有防碰撞保护结构,当高压配电柜受到外力碰撞时,容易造成高压配电柜变形从而使内部的电气元件造成损坏,影响正常的工作使用。

[0004] 为此,我们提出了一种带有内保护结构的高压配电柜以解决上述弊端。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种带有内保护结构的高压配电柜,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种带有内保护结构的高压配电柜,包括底板和配电柜,所述底板上端通过螺栓连接有防护外壳,所述防护外壳内设置有配电柜,所述配电柜的底端前后对称焊接有两个滑轨,所述滑轨的底端设置有限位块,所述限位块的顶端前后对称焊接有滑块,所述底板上焊接有支撑圆柱,所述底板的上端左右对称焊接有弹性钢板,左右对称分布的两个所述弹性钢板与限位块接触,所述底板的上端在弹性钢板的外侧左右对称焊接有固定块,左右对称分布的两个所述固定块上分别焊接有滑杆,所述滑杆上套设有套筒,所述配电柜的斜上方左右对称设置有一对齿轮盘,所述齿轮盘通过转轴与防护外壳转动连接,所述齿轮盘上套设有链条,所述链条的一端通过铰链与配电柜焊接,所述链条的另一端通过铰链连接有活动块,所述活动块的下端通过弹簧连接有固定板,所述固定板焊接在防护外壳的侧壁上,所述防护外壳的上方焊接有顶盖,所述防护外壳的后侧面开设有通孔,所述通孔内贯穿插接有散热箱,所述散热箱的右侧插接在配电柜的侧面上,所述散热箱内转动连接有调节圆板。

[0008] 优选的,所述防护外壳左右端的侧壁上开设有散热孔,所述散热孔由上向下倾斜

设置。

[0009] 优选的,所述滑轨的左右两端对称焊接有两个定位块,前后对称设置的两个所述滑块分别于前后对称设置的两个滑轨滑动连接,所述滑块的左右两端分别与左右对称设置的两个定位块之间设置有弹簧。

[0010] 优选的,所述限位块的下端开设有圆形凹槽,所述支撑圆柱插接在圆形凹槽内。

[0011] 优选的,所述滑杆上在套筒的外侧套设有弹簧,所述滑杆远离固定块的一端与防护外壳的内壁焊接,所述套筒上通过铰链与活动杆的一端连接,所述活动杆的另一端通过铰链与限位块连接。

[0012] 优选的,所述散热箱的左侧面成圆周阵列开设有四个第一扇形通槽,所述散热箱的上端开设有滑槽。

[0013] 优选的,所述调节圆板上成圆周阵列开设有四个第二扇形通槽,所述第二扇形通槽内设置有扇形滤网,所述调节圆板的上端焊接有调节杆,所述调节杆贯穿插接在滑槽内。

[0014] 优选的,所述配电柜的右侧设置有柜门,所述防护外壳的右侧设置有箱门,所述箱门与柜门的位置相对应。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明结构设置合理,功能性强,通过设置的防护外壳对配电柜进行保护,防止配电柜受到碰撞时造成内部电气元件损坏,具有以下优点:

[0016] 1.通过设置的滑动装置和链条,当配电柜受到侧面的碰撞时,配电柜沿着底端的滑轨左右滑动,通过滑轨内设置的弹簧起到稳定的作用,从而减缓碰撞带来的冲击力,同时配电柜拉动顶端的链条沿着齿轮盘转动,通过链条底端设置的弹簧进一步的减缓碰撞带来的冲击力,使配电柜慢慢稳定;

[0017] 2.通过设置的弹性钢板和套筒,当配电柜的顶部受到重物的撞击时,配电柜向下运动,同时配电柜下方的限位块沿着支撑圆柱向下滑动,同时使限位块两侧的活动杆向外运动,推动套筒沿着滑杆向外滑动,通过弹簧的弹力进而减缓限位块和配电柜向下的冲力,同时限位块挤压两侧的弹性钢板产生形变,进一步的减缓限位块和配电柜向下的冲力,使配电柜慢慢回复至平稳;

[0018] 3.通过设置的散热箱,当启动配电柜内部的电气元件时,沿着滑槽逆时针转动调节杆,使调节圆板转动,使第一扇形通槽与第二扇形通槽重合,此时打开散热风机,使热量沿着散热箱的第一扇形通槽吹出,当关闭配电柜的电气元件时,通过顺时针转动调节杆,使第一扇形通槽与第二扇形通槽错位,通过调节圆板将第一扇形通槽关闭,从而防止空气中的灰尘或雨水进入配电柜内部。

附图说明

[0019] 图1为本发明配电柜结构示意图;

[0020] 图2为图1中A处结构放大示意图;

[0021] 图3为本发明配电柜侧视结构示意图;

[0022] 图4为本发明散热箱结构示意图;

[0023] 图5为本发明散热箱剖视结构示意图。

[0024] 图中:1、底板;11、支撑圆柱;12、弹性钢板;13、固定块;14、滑杆;2、防护外壳;21、

散热孔;22、顶盖;23、通孔;3、配电柜;31、柜门;4、滑轨;41、定位块;5、限位块;51、圆形凹槽;52、滑块;6、套筒;61、活动杆;7、齿轮盘;71、链条;72、活动块;73、固定板;8、散热箱;81、第一扇形通槽;82、滑槽;9、调节圆板;91、第二扇形通槽;92、扇形滤网;93、调节杆;10、箱门。

具体实施方式

[0025] 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,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。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他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1至图5,本发明提供一种技术方案:

[0027] 一种带有内保护结构的高压配电柜,包括底板1和配电柜3,底板1上端通过螺栓连接有防护外壳2,防护外壳2内设置有配电柜3,配电柜3的底端前后对称焊接有两个滑轨4,滑轨4为内部开设有的凸形滑槽的轨道,滑轨4的底端设置有限位块5,限位块5与滑轨4接触,限位块5的顶端前后对称焊接有滑块52,滑块52为凸形滑块,滑轨4的左右两端对称焊接有两个定位块41,前后对称设置的两个滑块52分别于前后对称设置的两个滑轨4滑动连接,滑块52插接在滑轨4内,滑块52的左右两端分别与左右对称设置的两个定位块41之间设置有弹簧,弹簧的两端分别插接在定位块41和滑块52内,底板1上焊接有支撑圆柱11,限位块5的下端开设有圆形凹槽51,支撑圆柱11插接在圆形凹槽51内,当配电柜3受到冲击力时,使限位块5沿着支撑圆柱11向下滑动。

[0028] 底板1的上端左右对称焊接有弹性钢板12,弹性钢板12为曲面钢板,左右对称分布的两个弹性钢板12与限位块5接触,底板1的上端在弹性钢板12的外侧左右对称焊接有固定块13,左右对称分布的两个固定块13上分别焊接有滑杆14,滑杆14上套设有套筒6,滑杆14上在套筒6的外侧套设有弹簧,滑杆14远离固定块13的一端与防护外壳2的内壁焊接,套筒6上通过铰链与活动杆61的一端连接,活动杆61的另一端通过铰链与限位块5连接,当限位块5沿着支撑圆柱11向下滑动时,限位块5带动两侧的活动杆61向外运动,活动杆61推动套筒6沿着滑杆14向外滑动,同时套筒6挤压弹簧,通过弹簧的弹力进而减缓限位块5和配电柜3向下的冲力。

[0029] 配电柜3的斜上方左右对称设置有一对齿轮盘7,齿轮盘7通过转轴与防护外壳2转动连接,齿轮盘7上套设有链条71,链条71的一端通过铰链与配电柜3焊接,链条71的另一端通过铰链连接有活动块72,活动块72的下端通过弹簧连接有固定板73,固定板73焊接在防护外壳2的侧壁上,当配电柜3的上端受到碰撞时,配电柜3拉动顶端的链条71沿着齿轮盘7转动,链条71运动的同时拉伸下端的弹簧,通过弹簧的拉力进一步的减缓碰撞带来的冲击力,使配电柜3慢慢稳定。

[0030] 防护外壳2的上方焊接有顶盖22,防护外壳2的后侧面开设有通孔23,通孔23内贯穿插接有散热箱8,散热箱8的左侧面成圆周阵列开设有四个第一扇形通槽81,散热箱8的上端开设有滑槽82,散热箱8的右侧插接在配电柜3的侧面上,散热箱8内转动连接有调节圆板9,调节圆板9的右侧设置有散热风机,散热风机通过支撑板固定,调节圆板9上成圆周阵列开设有四个第二扇形通槽91,第二扇形通槽91内设置有扇形滤网92,调节圆板9的上端焊接

有调节杆93,调节杆93贯穿插接在滑槽82内,通过转动调节杆93带动调节圆板9逆时针转动,使散热箱8内的第一扇形通槽81与调节圆板9的第二扇形通槽91重合,对配电柜3进行散热处理。

[0031] 防护外壳2左右端的侧壁上开设有散热孔21,散热孔21用于将防护外壳2内的热量散处,散热孔21由上向下倾斜设置防止雨水进入,配电柜3的右侧设置有柜门31,防护外壳2的右侧设置有箱门10,箱门10与柜门31的位置相对应。

[0032] 工作原理:当配电柜3受到侧面的碰撞时,冲击力使配电柜3和底端的滑轨4沿着滑块52左右滑动,滑轨4带动定位块41左右滑动,定位块41滑动的同时挤压弹簧,在弹簧弹力的作用下使配电柜3和滑轨4慢慢稳定,从而减缓碰撞带来的冲击力,同时配电柜3拉动顶端的链条71沿着齿轮盘7转动,链条71运动的同时拉伸下端的弹簧,通过弹簧的拉力进一步的减缓碰撞带来的冲击力,使配电柜3慢慢稳定。

[0033] 当配电柜3的上端受到重物的撞击时,冲击力使配电柜3向下运动,同时配电柜3下方的限位块5沿着支撑圆柱11向下滑动,同时使限位块5带动两侧的活动杆61向外运动,活动杆61推动套筒6沿着滑杆14向外滑动,同时套筒6挤压弹簧,通过弹簧的弹力进而减缓限位块5和配电柜3向下的冲力,同时限位块5挤压两侧设置的弹性钢板12,使弹性钢板12产生形变,进一步的减缓限位块5和配电柜3向下的冲力,使配电柜3慢慢回复至平稳。

[0034] 当启动配电柜3内部的电气元件时,同时需要打开散热箱8,沿着散热箱8上端的滑槽82逆时针转动调节杆93,调节杆93带动调节圆板9逆时针转动,使散热箱8内的第一扇形通槽81与调节圆板9的第二扇形通槽91重合,此时打开散热风机,使热量通过第二扇形通槽91内的扇形滤网92和第一扇形通槽81吹出,当关闭配电柜3的电气元件时,同时关闭散热箱8,通过顺时针转动调节杆93,调节杆93带动调节圆板9顺时针转动,使散热箱8内的第一扇形通槽81与调节圆板9内的第二扇形通槽91错位,通过调节圆板9将第一扇形通槽81堵住,从而防止空气中的灰尘或雨水进入配电柜3内部。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

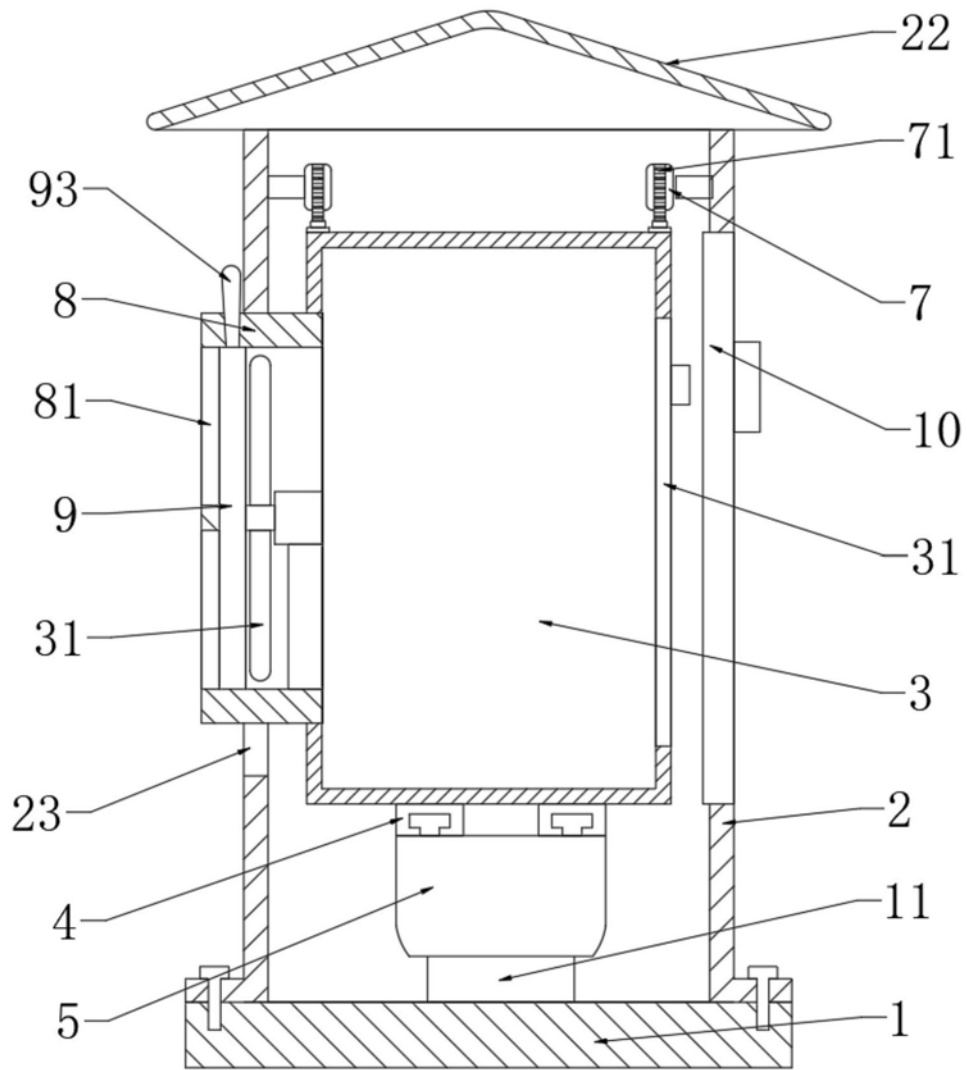


图3

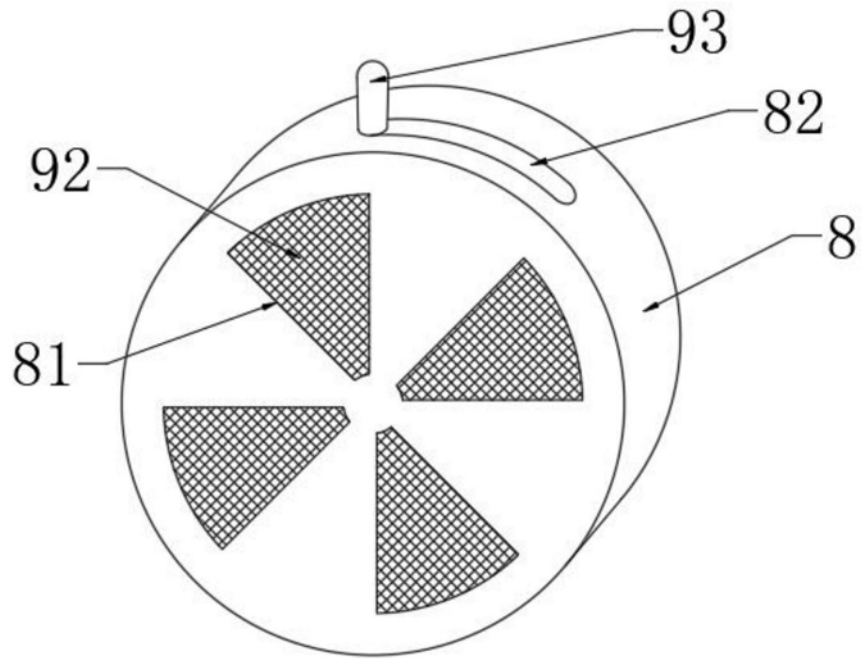


图4

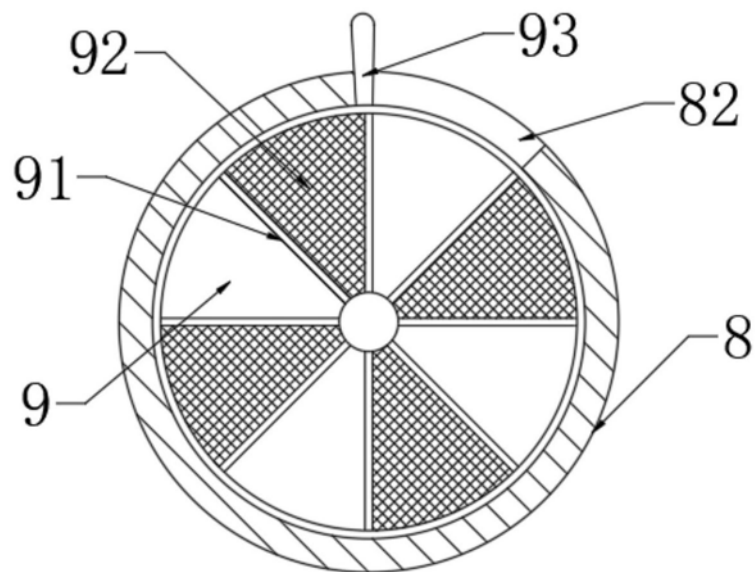


图5