



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220324973 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 09

(21) 申请号 202321987086.2

B08B 1/12 (2024.01)

(22) 申请日 2023.07.26

(73) 专利权人 河南煤矿安全监察局安全技术中心

地址 450000 河南省郑州市郑东新区正光路

(72) 发明人 丁守强

(74) 专利代理机构 郑州汇诚众远专利代理事务所(普通合伙) 41211

专利代理师 蔡長諺

(51) Int. Cl.

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

B08B 17/04 (2006.01)

B08B 1/30 (2024.01)

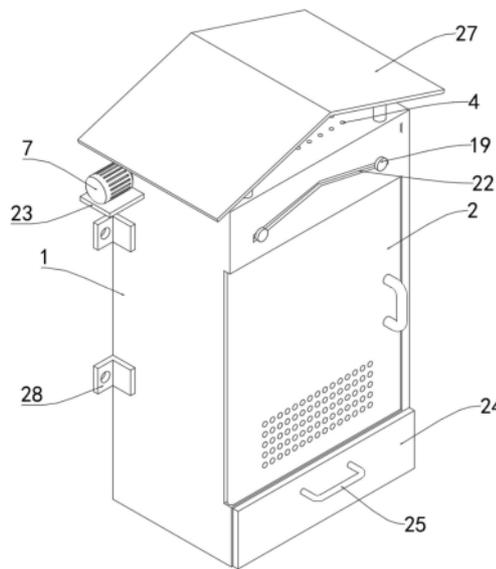
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

电气设备保护装置

(57) 摘要

本实用新型涉及电气设备技术领域,且公开了电气设备保护装置,包括柜体和安装在柜体前侧的柜门,所述柜体的顶部开设有进风孔,所述柜门的下部开设有出风孔,所述柜体内安装有与进风孔和出风孔配合使用的散热机构,所述柜体的上部安装有用于清理进风孔的灰尘清理机构,所述柜体的下部开设有灰尘收集槽,所述柜体的两侧壁均固定有“U”形板,所述“U”形板与柜体的内侧壁形成通槽。本实用新型在柜体的内部设置有遮挡组件,推动拉杆,使得拉杆能够带动遮挡布进行移动,从而两个遮挡布能够柜体内的电气设备进行遮挡,防止进风孔在清理的过程中灰尘落入到电气设备上,减少因灰尘落入到电气设备上出现损坏的现象。



1. 电气设备保护装置,包括柜体(1)和安装在柜体(1)前侧的柜门(2),所述柜体(1)的顶部开设有进风孔(4),所述柜门(2)的下部开设有出风孔,所述柜体(1)内安装有与进风孔(4)和出风孔配合使用的散热机构,其特征在于,所述柜体(1)的上部安装有用于清理进风孔(4)的灰尘清理机构,所述柜体(1)的下部开设有灰尘收集槽(3),所述柜体(1)的两侧壁均固定有“U”形板(12),所述“U”形板(12)与柜体(1)的内侧壁形成通槽,且通道的底端与灰尘收集槽(3)内连通,所述“U”形板(12)的顶部安装有遮挡组件;

所述灰尘清理机构包括转动安装在柜体(1)内的往复丝杠(8)和固定在柜体(1)内的滑杆(9),所述往复丝杠(8)和滑杆(9)上安装有同一个清洁杆(10),所述清洁杆(10)的顶部固定有与进风孔(4)相贴合的清洁毛刷(11),所述往复丝杠(8)的一端延伸到柜体(1)的外部固定有第二电机(7);

所述遮挡组件包括开设在“U”形板(12)顶部的凹槽(13)和固定在凹槽(13)内的固定轴(14),所述固定轴(14)的外表面等距固定多个有发条弹簧(15),多个所述发条弹簧(15)的一端固定有同一个遮挡布(16),所述遮挡布(16)的一端贯穿凹槽(13)固定有拉杆(17),所述柜体(1)的后侧壁固定有“V”形滑轨(18),两个所述拉杆(17)的一端安装在“V”形滑轨(18)内,所述柜体(1)的前侧开设有“V”形槽(22),所述拉杆(17)的另一端穿过“V”形槽(22)固定有推块(19)。

2. 根据权利要求1所述的电气设备保护装置,其特征在于,所述散热机构包括安装在柜体(1)内的第一电机(5),所述第一电机(5)的输出轴沿圆周方向等距固定有多个扇叶(6)。

3. 根据权利要求1所述的电气设备保护装置,其特征在于,所述灰尘收集槽(3)内滑动安装有灰尘收集盒(24),所述灰尘收集盒(24)的一端固定有拉手(25)。

4. 根据权利要求1所述的电气设备保护装置,其特征在于,所述柜体(1)顶部的拐角处均固定有支撑杆(26),多个所述支撑杆(26)的顶部固定有同一个“V”形挡板(27)。

5. 根据权利要求1所述的电气设备保护装置,其特征在于,所述柜体(1)的外侧壁等距安装有多个“L”形连接块(28)。

6. 根据权利要求1所述的电气设备保护装置,其特征在于,所述拉杆(17)的一端固定有与“V”形滑轨(18)配合使用的滑块(20),所述滑块(20)的一侧固定有磁铁(21)。

7. 根据权利要求1所述的电气设备保护装置,其特征在于,所述柜体(1)的侧壁安装有放置板(23),所述第二电机(7)固定在放置板(23)上。

## 电气设备保护装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气设备技术领域,具体为电气设备保护装置。

### 背景技术

[0002] 电气设备是在电力系统中对发电机、变压器、电力线路、断路器等设备的统称,电力在我们的生活和生产中所发挥的重要作用不容忽视,其带给我们极大的便利,成为我们生产生活中的重要能源,电厂中能够让电力正常运行和输送的最为关键的因素便是电气设备。

[0003] 电气设备通常都是安装在电器柜内,将其电气设备进行保护,减少电气设备出现损坏,但是电气设备在长时间的工作时,容易产生一定的热量,从而需要使用到散热扇进行散热,随着电气柜的长时间放置,外界的灰尘很容易落入到电气柜的进风孔上,造成进风孔堵塞,从而影响散热效果,需要对进风孔上的灰尘进行清理,但是,在对电器柜上的进风孔进行清理时,清理过后的灰尘可能会落入到电气设备上,从而导致电气设备出现故障。

[0004] 所以我们提出了电气设备保护装置,以便于解决上述中提出的问题。

### 实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对上述背景技术中现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供电气设备保护装置,以解决上述背景技术中提出的目前市场上的一些电气设备保护装置,存在清理过后的灰尘落入到电气设备上,容易对电气设备造成损坏的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0009] 电气设备保护装置,包括柜体和安装在柜体前侧的柜门,所述柜体的顶部开设有进风孔,所述柜门的下部开设有出风孔,所述柜体内安装有与进风孔和出风孔配合使用的散热机构,所述柜体的上部安装有用于清理进风孔的灰尘清理机构,所述柜体的下部开设有灰尘收集槽,所述柜体的两侧壁均固定有“U”形板,所述“U”形板与柜体的内侧壁形成通槽,且通道的底端与灰尘收集槽内连通,所述“U”形板的顶部安装有遮挡组件;

[0010] 所述灰尘清理机构包括转动安装在柜体内的往复丝杠和固定在柜体内的滑杆,所述往复丝杠和滑杆上安装有同一个清洁杆,所述清洁杆的顶部固定有与进风孔相贴合的清洁毛刷,所述往复丝杠的一端延伸到柜体的外部固定有第二电机;

[0011] 所述遮挡组件包括开设在“U”形板顶部的凹槽和固定在凹槽内的固定轴,所述固定轴的外表面等距固定多个有发条弹簧,多个所述发条弹簧的一端固定有同一个遮挡布,所述遮挡布的一端贯穿凹槽固定有拉杆,所述柜体的后侧壁固定有“V”形滑轨,两个所述拉杆的一端安装在“V”形滑轨内,所述柜体的前侧开设有“V”形槽,所述拉杆的另一端穿过“V”形槽固定有推块;

[0012] 优选的,所述散热机构包括安装在柜体内的第一电机,所述第一电机的输出轴沿

圆周方向等距固定有多个扇叶。

[0013] 优选的,所述灰尘收集槽内滑动安装有灰尘收集盒,所述灰尘收集盒的一端固定有拉手。

[0014] 优选的,所述柜体顶部的拐角处均固定有支撑杆,多个所述支撑杆的顶部固定有同一个“V”形挡板。

[0015] 进一步的,所述柜体的外侧壁等距安装有多个“L”形连接块。

[0016] 进一步的,所述拉杆的一端固定有与“V”形滑轨配合使用的滑块,所述滑块的一侧固定有磁铁。

[0017] 进一步的,所述柜体的侧壁安装有放置板,所述第二电机固定在放置板上。

[0018] (三)有益效果

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0020] (1)本实用新型在柜体的内部设置有遮挡组件,推动拉杆,使得拉杆能够带动遮挡布进行移动,从而两个遮挡布能够柜体内的电气设备进行遮挡,防止进风孔在清理的过程中灰尘落入到电气设备上,减少因灰尘落入到电气设备上出现损坏的现象。

[0021] (2)本实用新型在柜体内设置有灰尘清理组件,第二电机通过往复丝杠带动清洁杆进行移动,从而清洁杆带动清洁毛刷进行移动,清洁毛刷能够对进风孔上的灰尘进行清理,防止因进风孔出现堵塞而影响散热的情况。

## 附图说明

[0022] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型的内部结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型的剖面结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型的A处局部放大结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型的拉杆立体结构示意图。

[0027] 图中:1、柜体;2、柜门;3、灰尘收集槽;4、进风孔;5、第一电机;6、扇叶;7、第二电机;8、往复丝杠;9、滑杆;10、清洁杆;11、清洁毛刷;12、“U”形板;13、凹槽;14、固定轴;15、发条弹簧;16、遮挡布;17、拉杆;18、“V”形滑轨;19、推块;20、滑块;21、磁铁;22、“V”形槽;23、放置板;24、灰尘收集盒;25、拉手;26、支撑杆;27、“V”形挡板;28、“L”形连接块。

## 具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 实施例一

[0030] 本实用新型提供电气设备保护装置;包括柜体1,柜体1顶部的拐角处均固定有支撑杆26,多个支撑杆26的顶部固定有同一个“V”形挡板27,通过“V”形挡板27的设置,能够起到遮挡雨水的作用,减少雨水滴入到柜体1内;柜体1的外侧壁等距安装有多个“L”形连接块28,通过“L”形连接块28的设置,使得螺栓穿过“L”形连接块28安装到墙体上,从而能够把柜

体1固定在墙面上,柜体1的前侧铰接有柜门2,柜体1的顶部开设有进风孔4,柜门2的下部开设有出风孔,通过进风孔4和出风孔的设置,能够保证柜体1内的空气与外界的空气进行流动,柜体1内安装有与进风孔4和出风孔配合使用的散热机构;

[0031] 散热机构包括安装在柜体1内的固定架,固定架内固定有第一电机5,第一电机5的输出轴沿圆周方向等距固定有多个扇叶6;通过散热机构的设置,能够对电气设备进行散热,使得电气设备具有良好的稳定性;

[0032] 在对柜体1内的电气设备进行散热时,通过外界的控制开关打开第一电机5,使得第一电机5的输出轴带动多个扇叶6进行转动,从而通过多个扇叶6、进风孔4和出风孔配合的情况下能够电气设备进行散热。

[0033] 实施例二

[0034] 柜体1长时间放置时,外界的灰尘容易堵塞到进风孔4内,从而导致散热机构散热效果比较差,因此,在实施例一的基础上进行改进;

[0035] 柜体1的上部安装有用于清理进风孔4的灰尘清理机构,灰尘清理机构包括转动安装在柜体1内的往复丝杠8和固定在柜体1内的滑杆9,清洁杆10的一端螺纹安装在往复丝杠8上,清洁杆10的另一端滑动安装在滑杆9上,清洁杆10的顶部固定有清洁毛刷11,且清洁毛刷11的一端与进风孔4的底部相贴合;往复丝杠8的一端贯穿柜体1固定有第二电机7,为了对第二电机7的转速进行控制,第二电机7最好采用伺服电机,柜体1的侧壁安装有放置板23,第二电机7固定在放置板23上,通过放置板23的设置,起到对第二电机7进行固定的作用;

[0036] 若是对进风孔4出现堵塞时,通过外界的控制开关打开第二电机7,第二电机7的输出轴带动往复丝杠8进行转动,使得往复丝杠8带动清洁杆10进行往复移动,使得清洁杆10带动清洁毛刷11对进风孔4内的灰尘进行清理,避免因进风孔4堵塞而影响散热机构的效果。

[0037] 实施例三

[0038] 虽然上述的实施例二能够对进风孔4上的灰尘进行清理,但是清理过后的灰尘直接落入到电气设备上,从而导致电气设备出现损坏的现象,因此在实施例二的基础上进行改进;

[0039] 柜体1的下部开设有灰尘收集槽3,灰尘收集槽3内滑动安装有灰尘收集盒24,通过灰尘收集盒24的设置,便于对灰尘进行收集,从而给工作带来方便,灰尘收集盒24的一端固定有拉手25,通过把手25的设置,便于对灰尘收集盒24进行拉动,从而给工作人员带来方便,柜体1的两内侧壁均固定有“U”形板12,“U”形板12与柜体1的内侧壁形成通道,且通道的底端与灰尘收集槽3内连通;

[0040] “U”形板12的顶部安装有遮挡组件;遮挡组件包括开设在“U”形板12顶部的凹槽13和固定在凹槽13内的固定轴14,固定轴14的外表面等距固定多个有发条弹簧15,多个发条弹簧15的一端固定有同一个遮挡布16,遮挡布16的远离发条弹簧15的一端穿过凹槽13固定有拉杆17,柜体1的后侧壁固定有“V”形滑轨18,“V”形滑轨18的中间位置处设置有金属块,拉杆17的一端固定有滑块20,且滑块20滑动安装在“V”形滑轨18内,滑块20的一侧固定有磁铁21,通过磁铁21的设置,使得磁铁21能够吸附在“V”形滑轨18上,柜体1的前侧开设有“V”形槽22,拉杆17的另一端穿过“V”形槽22固定有推块19,通过推块19的设置,便于对拉杆17

进行推动,从而给工作人员带来方便。

[0041] 对进风孔4上的灰尘清理前,首先推动推块19,使得推块19带动拉杆17在柜体内移动,使得拉杆17一端的滑块20在“V”形滑轨内滑动的同时拉动遮挡布16,使得遮挡布16对发条弹簧15进行压缩,遮挡布16缓慢的从凹槽13内拉出,若是拉杆17移动到“V”形滑轨18的中间位置时,磁铁21吸附到金属块上,从而起到对两个拉杆固定的作用,使得两个遮挡布16能够对电气设备进行遮挡,若是进风孔4上的灰尘清理时,清理掉落的灰尘落入到两个遮挡布16上,由于两个遮挡布16倾斜的设置,部分灰尘会直接通过通槽落入到灰尘收集盒24内,然后工作人员也可以轻微的对遮挡布16进行敲打,使得遮挡布16上的灰尘通过通道落入到灰尘收集盒24内,防止进风孔4上的灰尘落入到电气设备上造成损坏的现象。

[0042] 以上便是整个装置的工作过程,且本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0043] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,需要说明的是,在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接;也可以通过中间媒介间接相连。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;对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

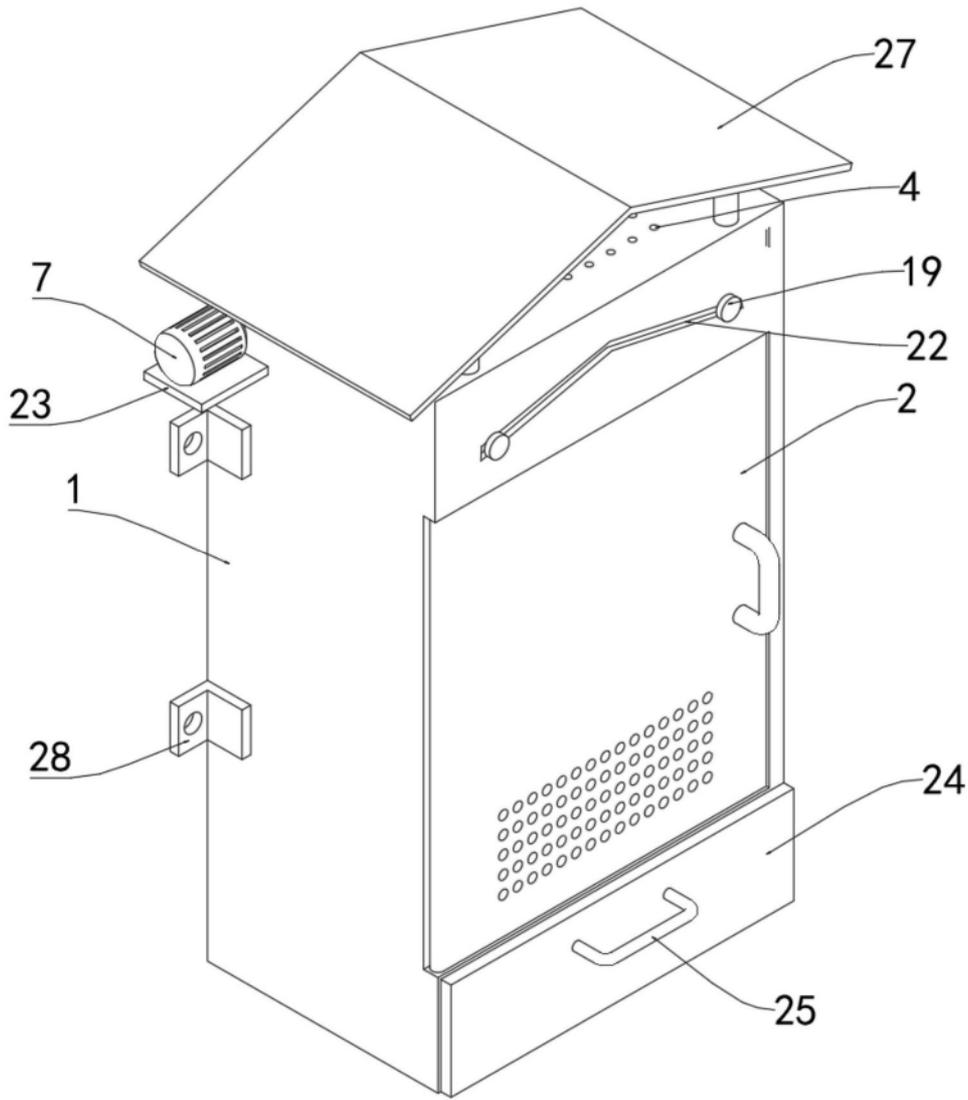


图1

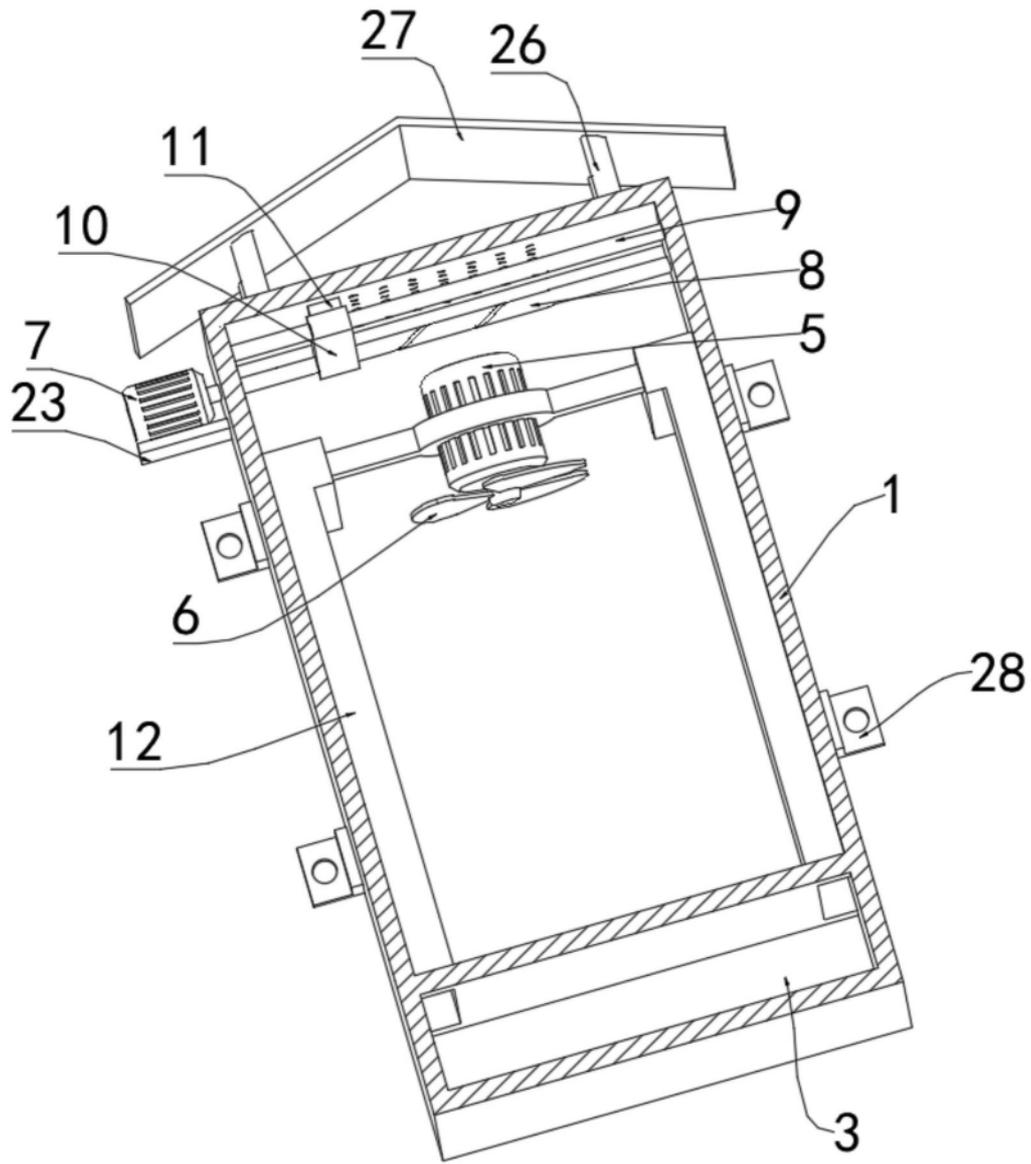


图2

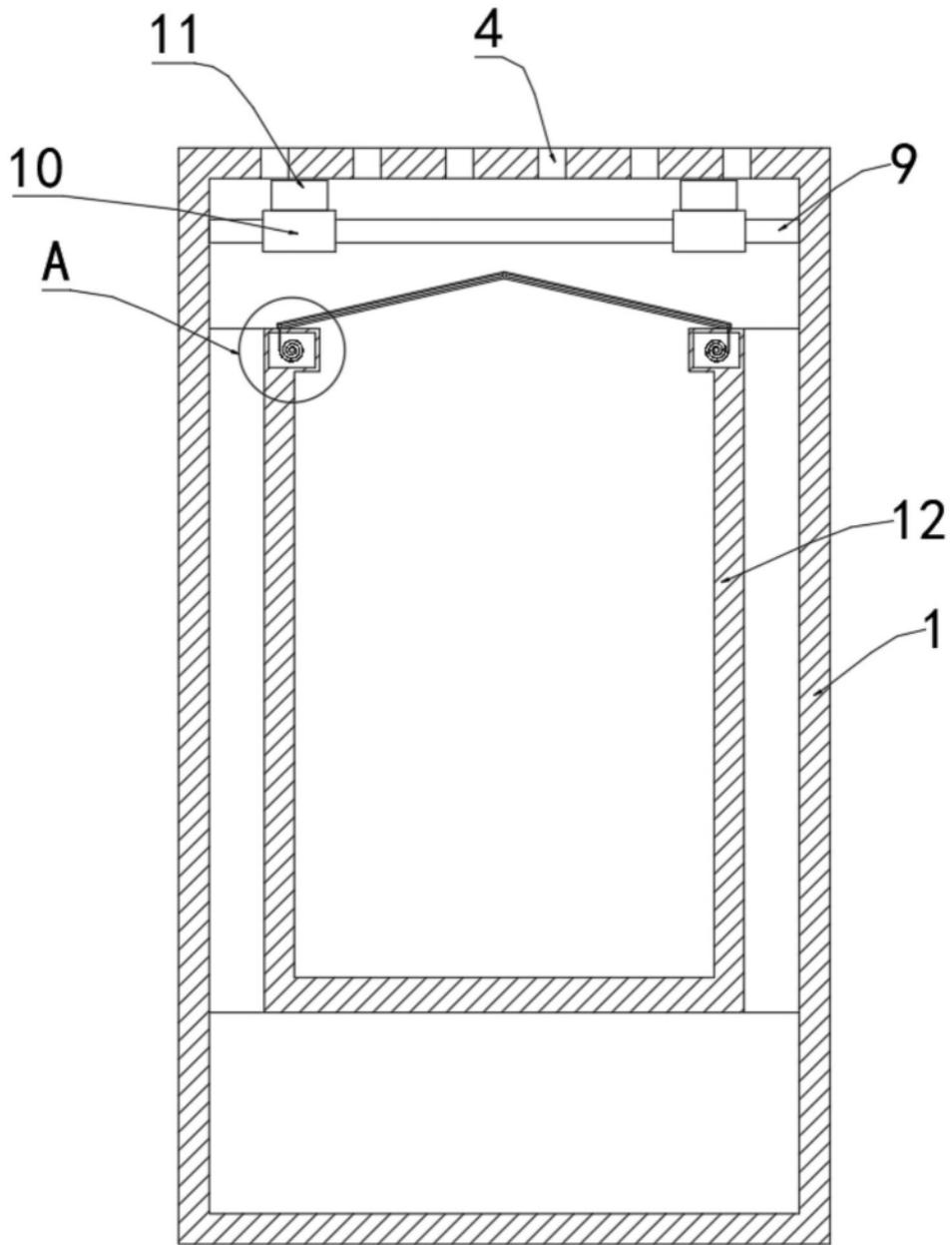


图3

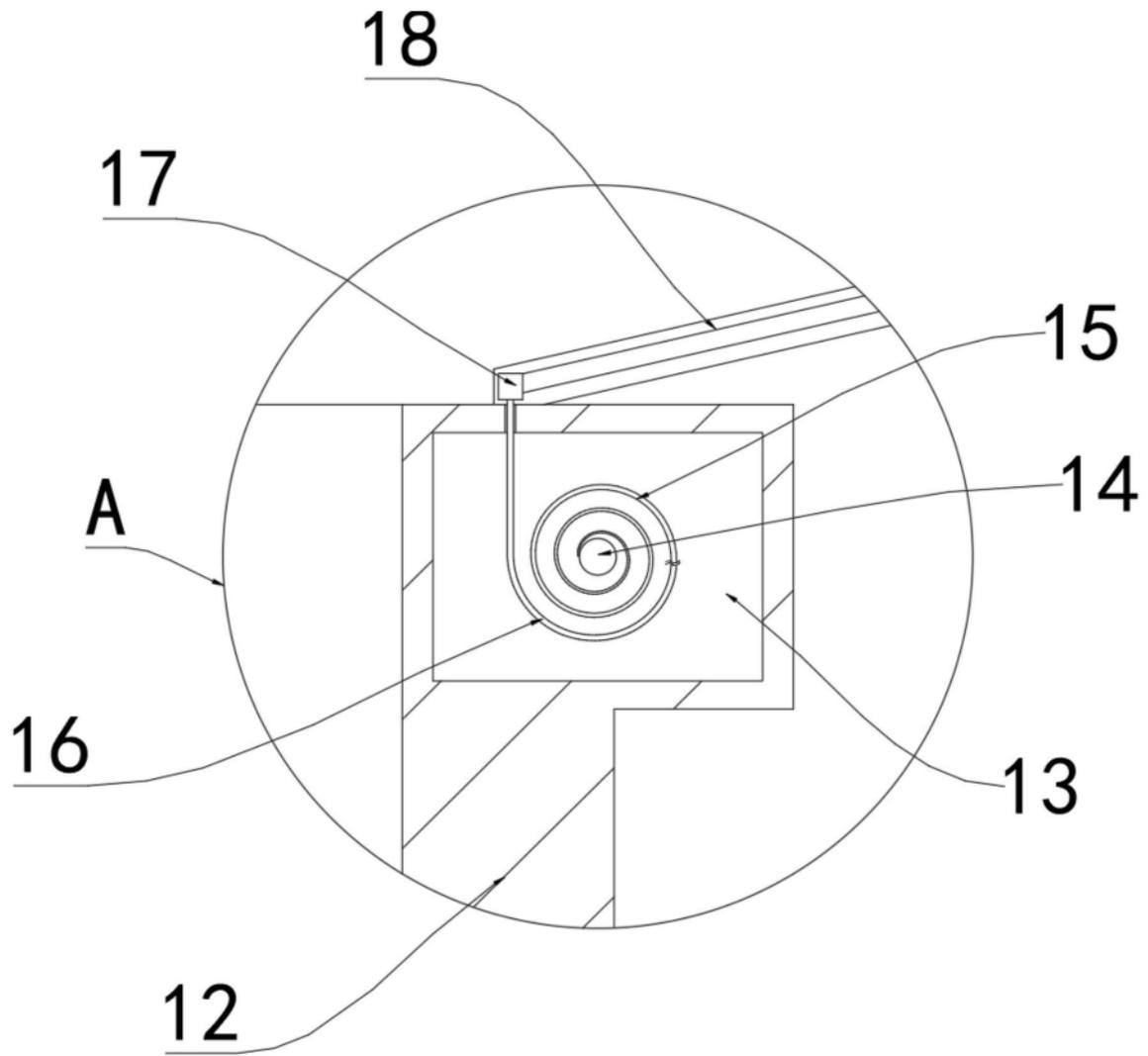


图4

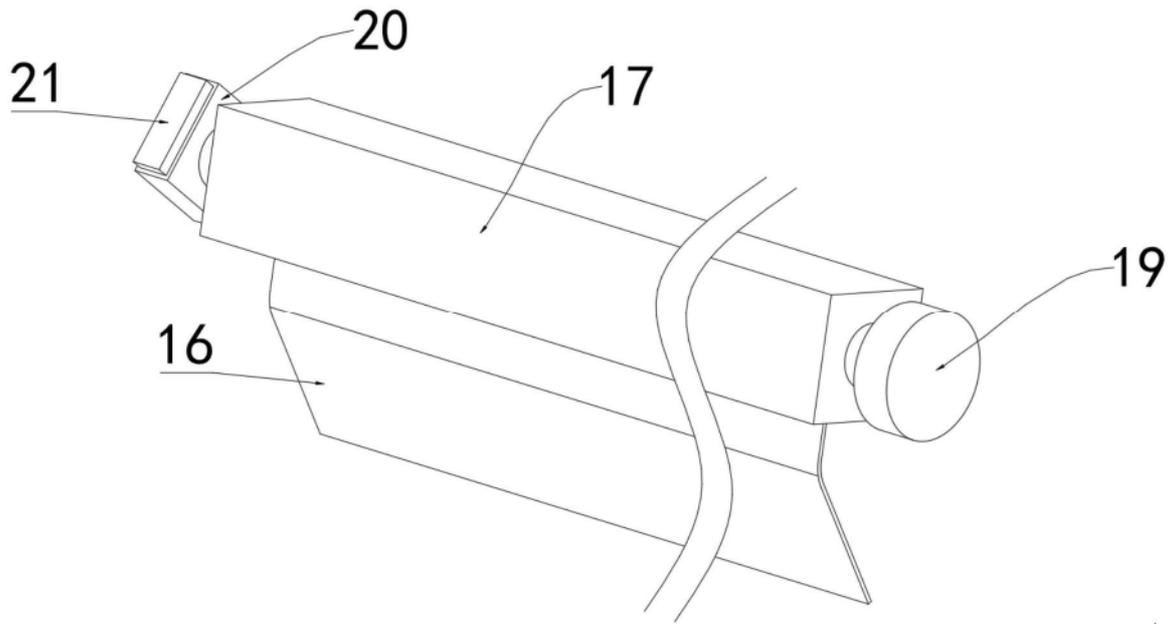


图5