



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220209737 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 19

(21) 申请号 202223473852.1

(22) 申请日 2022.12.26

(73) 专利权人 河南栎力电气有限公司
地址 461000 河南省许昌市市辖区瑞祥路
5736号

(72) 发明人 周旭 张宏亮 王璐

(74) 专利代理机构 郑州青鸟知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 41187
专利代理师 侯亚龙

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/46 (2006.01)

H02B 1/48 (2006.01)

H02B 7/06 (2006.01)

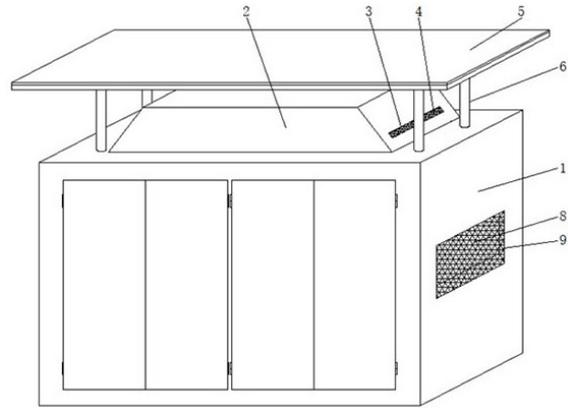
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种箱式变电站冷却装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种箱式变电站冷却装置,包括箱体,所述箱体的顶部固定穿插安装有降温罩,所述降温罩的内部固定安装有隔板,所述隔板底部的两侧均转动安装有转轴,两个所述转轴的外壁上均固定安装有若干个叶片,两个所述转轴之间设置有传动机构。该一种箱式变电站冷却装置,实用通过箱体、降温罩、进风孔、第一过滤网、第二过滤网、散热孔、温度传感器、控制器、传动机构、隔板、转轴、叶片和电机的配合使用,通过散热孔的设置,能够增加箱体内部气体的流通性,能加有利于箱体内部高温气流的快速排出,当温度达到预定值以下后,控制器会立即通知电机停止工作,实现了对箱式变电站的智能冷却散热。



1. 一种箱式变电站冷却装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的顶部固定穿插安装有降温罩(2),所述降温罩(2)的内部固定安装有隔板(13),所述隔板(13)底部的两侧均转动安装有转轴(14),两个所述转轴(14)的外壁上均固定安装有若干个叶片(15),两个所述转轴(14)之间设置有传动机构(12),所述隔板(13)顶部的一侧固定安装有电机(17),所述降温罩(2)的两侧均开设有进风孔(3),所述进风孔(3)的内部固定安装有第一过滤网(4),所述箱体(1)的两侧均开设有散热孔(9),所述散热孔(9)的内部固定安装有第二过滤网(8),所述箱体(1)内部的一侧上方固定安装有温度传感器(10),所述箱体(1)内部另一侧的上方固定安装有控制器(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种箱式变电站冷却装置,其特征在于:所述箱体(1)顶部的两侧均设置有对称分布的固定柱(6),所述固定柱(6)的顶端固定安装有遮挡板(5)。

3. 根据权利要求2所述的一种箱式变电站冷却装置,其特征在于:所述箱体(1)的顶部开设有与固定柱(6)位置、数量相对应的卡槽(20),所述固定柱(6)的底端固定安装有铁块(19),所述卡槽(20)的内部固定安装有电磁铁(7)。

4. 根据权利要求1所述的一种箱式变电站冷却装置,其特征在于:所述电机(17)的外表面上固定安装有对称分布的集热板(18),所述集热板(18)的外表面固定安装有若干个导热棒(16)。

5. 根据权利要求2所述的一种箱式变电站冷却装置,其特征在于:所述遮挡板(5)的顶部粘接有太阳隔热膜。

6. 根据权利要求1所述的一种箱式变电站冷却装置,其特征在于:所述传动机构(12)是由主动轮、从动轮和皮带组成,且主动轮和从动轮通过皮带传动连接。

一种箱式变电站冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及箱式变电站技术领域,具体是一种箱式变电站冷却装置。

背景技术

[0002] 箱式变电站,是一种高压开关设备、配电变压器和低压配电装置,按一定接线方案排成一体的工厂预制户内和户外紧凑式配电设备,即将变压器降压和低压配电等功能有机地组合在一起,安装在一个防潮、防锈、防尘、防鼠、防火、防盗、隔热、全封闭和可移动的结构箱。

[0003] 但是,目前市面上传统的一种箱式变电站的壳体是放置在户外的,夏天的时候,在太阳暴晒下,会导致箱式变电站的壳体温度过高,而且,而变电站是依靠变压器进行工作,变压器在工作时会产生大量的热量,如若得不到及时的散热,会对变压器的工作造成严重的影响,而且高温容易造成箱式变电站内部的设备的损坏,降低其使用寿命,目前,现有的箱式变电站冷却装置使用时冷却不均匀,从而导致冷却效果差,影响箱式变电站元件的正常使用,降低了箱式变电站冷却装置的实用性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种箱式变电站冷却装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种箱式变电站冷却装置,包括箱体,所述箱体的顶部固定穿插安装有降温罩,所述降温罩的内部固定安装有隔板,所述隔板底部的两侧均转动安装有转轴,两个所述转轴的外壁上均固定安装有若干个叶片,两个所述转轴之间设置有传动机构,所述隔板顶部的一侧固定安装有电机,所述降温罩的两侧均开设有进风孔,所述进风孔的内部固定安装有第一过滤网,所述箱体的两侧均开设有散热孔,所述散热孔的内部固定安装有第二过滤网,所述箱体内部的一侧上方固定安装有温度传感器,所述箱体内部另一侧的上方固定安装有控制器。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述箱体顶部的两侧均设置有对称分布的固定柱,所述固定柱的顶端固定安装有遮挡板。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述箱体的顶部开设有与固定柱位置、数量相对应的卡槽,所述固定柱的底端固定安装有铁块,所述卡槽的内部固定安装有电磁铁。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述电机的外表面上固定安装有对称分布的集热板,所述集热板的外表面固定安装有若干个导热棒。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述遮挡板的顶部粘接有太阳隔热膜。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述传动机构是由主动轮、从动轮和皮带组成,且主动轮和从动轮通过皮带传动连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用通过箱体、降温罩、进风孔、第一过滤网、第二过滤网、散热孔、温度传感器、控制器、传动机构、隔板、转轴、叶片和电机的配合使用,通过散热孔的设置,能够增加箱体内部气体的流通性,能加有利于箱体内部高温气流的快速排出,当温度达到预定值以下后,控制器会立即通知电机停止工作,实现了对箱式变电站的智能冷却散热,使整个冷却机构更加的节能,以及该冷却机构,相比较传统的单个风扇进行散热,在不增设驱动源的情况下,通过传动机构传动效果,能够同时带动两组叶片进行转动,减小了设备的成本,提高了设备的实用性,扩大了对箱体内部的冷却范围,覆盖面更广,冷却的更加均匀,冷却效果佳。

[0014] 2、本实用通过遮挡板、固定柱、电磁铁、铁块和卡槽的配合使用,当遮挡板安装在箱体顶部上方后,会对箱体和其内部的电子元件进行遮雨挡阳,减缓箱体和其内部的电子元件零件的老化速度,增加了箱体和其内部的电子元件的使用寿命,通过开关控制电磁铁,当对电磁铁进行关闭时,解除电磁铁与铁块的磁性吸附,即可将遮挡板拆下,采用磁吸的方式对遮挡板进行安装,可对其遮挡板进行快速拆卸,便于对遮挡板的维修和更换,相比较直接更换箱体,更加的经济与方便,同时通过遮挡板顶部太阳隔热膜的设置,起到良好的隔热作用,使得遮挡板与箱体之间的温度要低于周围的温度,那么对于冷却机构通过进风孔吸入进入降温罩内部气流,温度不会太高,更加有利于冷却机构对箱体内部的降温散热。

[0015] 3、本实用通过导热棒和集热板的配合使用,通过集热板会快速的对电机产生的热量进行收集,并通过导热棒传递至降温罩顶部上方,传递至导热棒上的热量,会快速的被周围流动的空气带走,这样能大大提高电机的散热效果,避免电机在较封闭的空间内,长时间处于高温状态下运行,提高电机的稳定性。

附图说明

[0016] 图1为一种箱式变电站冷却装置的结构示意图;

[0017] 图2为一种箱式变电站冷却装置的剖视图;

[0018] 图3为一种箱式变电站冷却装置的图2中A处放大结构示意图;

[0019] 图4为一种箱式变电站冷却装置的图2中B处放大结构示意图。

[0020] 图中:箱体1、降温罩2、进风孔3、第一过滤网4、遮挡板5、固定柱6、电磁铁7、第二过滤网8、散热孔9、温度传感器10、控制器11、传动机构12、隔板13、转轴14、叶片15、导热棒16、电机17、集热板18、铁块19、卡槽20。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1~4,本实用新型实施例中,一种箱式变电站冷却装置,包括箱体1,箱体1的顶部固定穿插安装有降温罩2,降温罩2的内部固定安装有隔板13,隔板13底部的两侧均转动安装有转轴14,两个转轴14的外壁上均固定安装有若干个叶片15,两个转轴14之间设置有传动机构12,隔板13顶部的一侧固定安装有电机17,且电机17的驱动端贯穿隔板13的顶部并与一个转轴14的顶端固定连接,降温罩2的两侧均开设有进风孔3,进风孔3的内部固

定安装有第一过滤网4,箱体1的两侧均开设有散热孔9,散热孔9的内部固定安装有第二过滤网8,箱体1内部的一侧上方固定安装有温度传感器10,箱体1内部另一侧的上方固定安装有控制器11。

[0023] 参照图1,本申请中,箱体1顶部的两侧均设置有对称分布的固定柱6,固定柱6的顶端固定安装有遮挡板5。

[0024] 参照图2和图4,本申请中,箱体1的顶部开设有与固定柱6位置、数量相对应的卡槽20,固定柱6的底端固定安装有铁块19,且铁块19与卡槽20卡接,卡槽20的内部固定安装有电磁铁7,且电磁铁7与铁块19磁性吸附。

[0025] 参照图3,本申请中,电机17的外表面上固定安装有对称分布的集热板18,集热板18的外表面固定安装有若干个导热棒16,且导热棒16的顶端贯穿降温罩2内壁的顶部并延伸至降温罩2顶部上方。

[0026] 参照图1,本申请中,遮挡板5的顶部粘接有太阳隔热膜。

[0027] 参照图2,本申请中,传动机构12是由主动轮、从动轮和皮带组成,且主动轮和从动轮通过皮带传动连接,能够实现电机17一拖二的效果,同时带动两组叶片15进行转动。

[0028] 本实用新型的工作原理是:

[0029] 参照图1~4,使用时,本申请中出现的电器元件在使用时均外接连通电源和控制器11,整个装置通过控制器11对其实现控制,由于控制器11匹配的设备为常用设备,属于现有常识技术,在此不再赘述其电性连接关系以及具体的电路结构,当该箱式变电站在运行的时候,温度传感器10会对箱体1内部的温度进行实时监测,当温度超过预定值的时候,温度传感器10会将信号传递至控制器11上,控制器11会控制电机17开始工作,电机17驱动端的转动带动左侧的转轴14进行转动,通过传动机构12的传动作用使两个转轴14同时转动,转轴14的转动带动叶片15进行转动,叶片15的转动产生高速气流形成风,直接吹向箱体1的内部,对箱体1内部的电子元件进行降温散热,通过散热孔9的设置,能够增加箱体1内部气体的流通性,能加有利于箱体1内部高温气流的快速排出,当温度达到预定值以下后,控制器11会立即通知电机17停止工作,实现了对箱式变电站的智能冷却散热,使整个冷却机构更加的节能,以及该冷却机构,相比较传统的单个风扇进行散热,在不增设驱动源的情况下,通过传动机构12传动效果,能够同时带动两组叶片15进行转动,减小了设备的成本,提高了设备的实用性,扩大了对箱体1内部的冷却范围,覆盖面更广,冷却的更加均匀,冷却效果佳。

[0030] 参照图2和图4,使用时,对于遮挡板5的安装,可世界通过其底部的固定柱6,将固定柱6底端的铁块19直接卡入卡槽20的内部,并控制电磁铁7通电,使电磁铁7与卡槽20产生磁性吸附作用,使铁块19牢牢的卡在卡槽20的内部,同时也确保了遮挡板5在安装过后的牢固性,当遮挡板5安装在箱体1顶部上方后,会对箱体1和其内部的电子元件进行遮雨挡阳,减缓箱体1和其内部的电子元件零件的老化速度,增加了箱体1和其内部的电子元件的使用寿命,通过开关控制电磁铁7,当对电磁铁7进行关闭时,解除电磁铁7与铁块19的磁性吸附,即可将遮挡板5拆下,采用磁吸的方式对遮挡板5进行安装,可对其遮挡板5进行快速拆卸,便于对遮挡板5的维修和更换,相比较直接更换箱体1,更加的经济与方便,同时通过遮挡板5顶部太阳隔热膜的设置,起到良好的隔热作用,使得遮挡板5与箱体1之间的温度要低于周围温度,那么对于冷却机构通过进风孔3吸入进入降温罩2内部气流,温度不会太高,更加

有利于冷却机构对箱体1内部的降温散热。

[0031] 参照图2和图3,使用时,电机17在运行过程中也会产生大量的热量,通过集热板18会快速的对电机17产生的热量进行收集,并通过导热棒16传递至降温罩2顶部上方,传递至导热棒16上的热量,会快速的被周围流动的空气带走,这样能大大提高电机17的散热效果,避免电机17在较封闭的空间内,长时间处于高温状态下运行,提高电机17的稳定性。

[0032] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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。

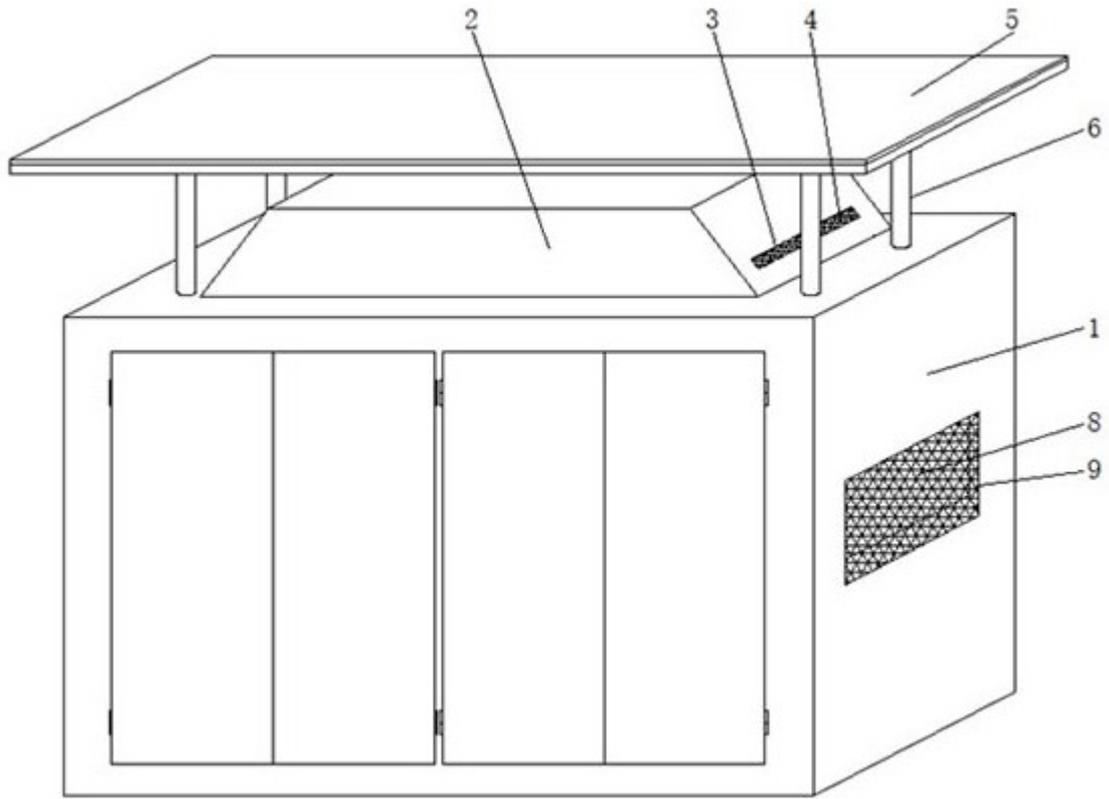


图 1

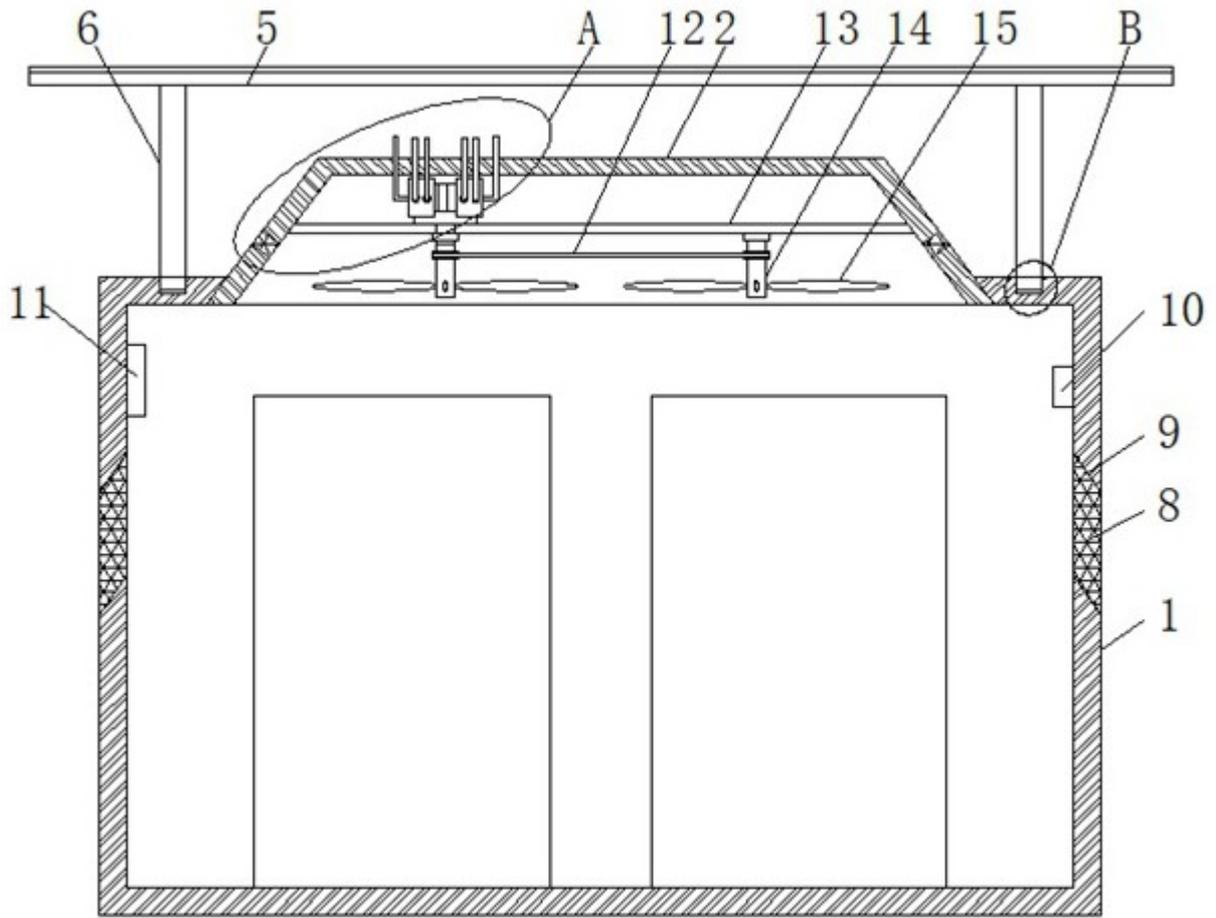


图 2

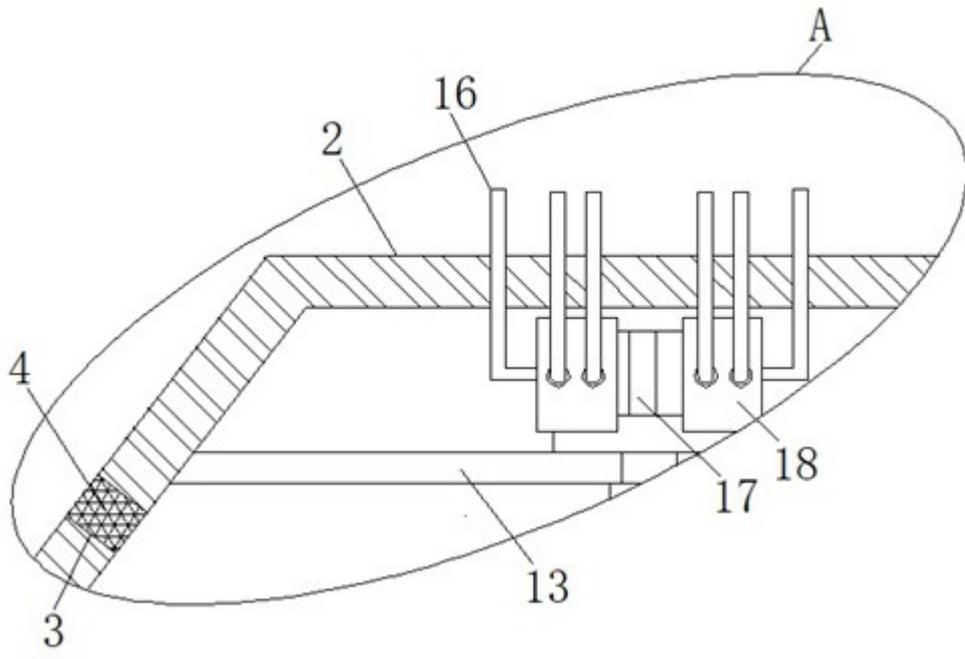


图 3

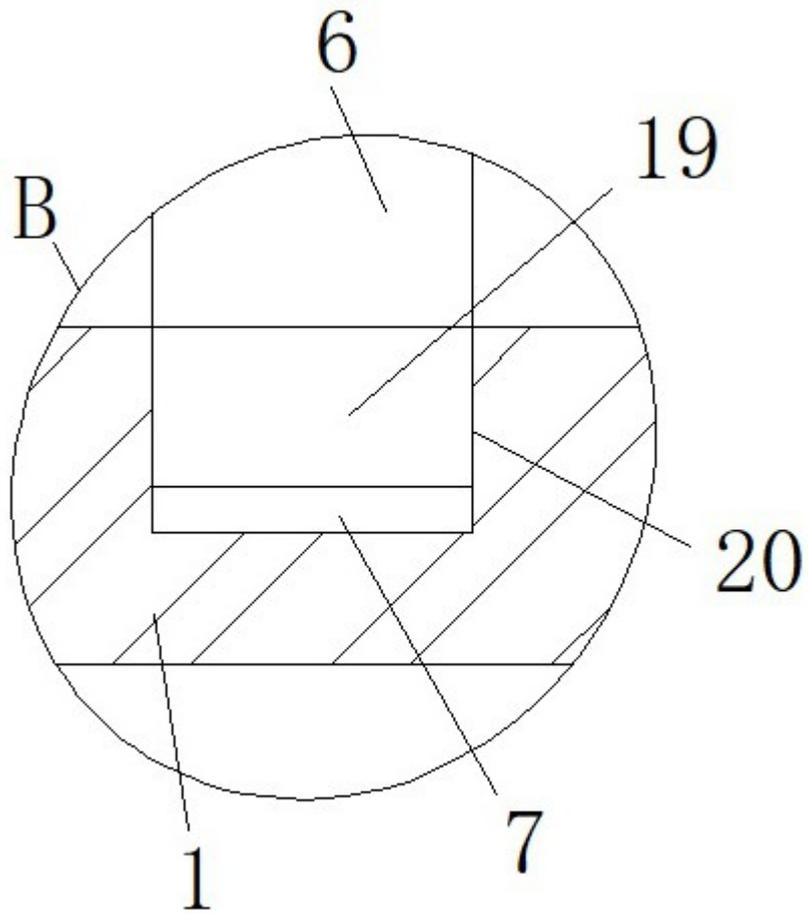


图 4