(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209824308 U
(45)授权公告日 2019.12.20

(21)申请号 201920382340.3

(22)申请日 2019.03.25

(73)专利权人 江苏建筑职业技术学院
地址 221116 江苏省徐州市泉山区学苑路26号

(72)发明人 贾晨曦

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616
代理人 屠佳婕

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)
H05K 5/02(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)

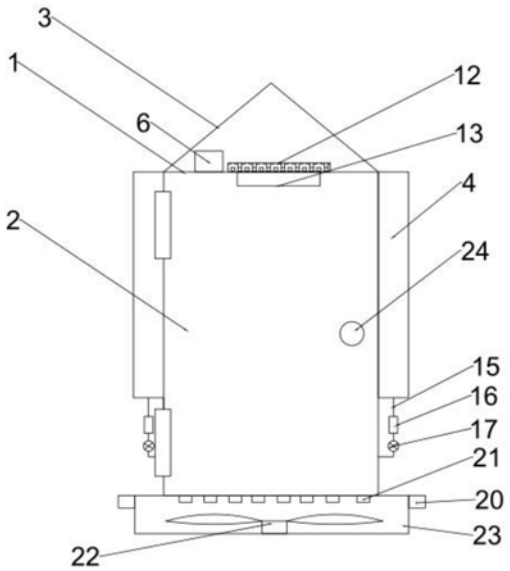
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种电气控制箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种电气控制箱，包括箱体、与箱体铰接的箱门和箱体上方的箱顶，所述箱体的底部设有底座，所述箱体的底面设有出气口一，所述底座内设有散热风扇，所述底座的两侧设有出气口二，所述箱体的顶部设有进气口，所述箱体的两侧对称设有水箱，所述水箱的下方设有伸进箱体内水管，所述水管上设有压缩机和水泵，所述箱体内设有与水管相连接的进水管，所述进水管上设有散热管，所述散热管远离与进水管连接的的一端连接设有回水管。本实用新型与现有技术相比优点在于：提供一种全封闭式的杜绝了日常使用过程中灰尘的污染，提高元器件的使用寿命，提高散热效果的电气控制箱。



CN 209824308 U

1.一种电气控制箱,包括箱体(1)、与箱体(1)铰接的箱门(2)和箱体(1)上方的箱顶(3),其特征在于:所述箱体(1)的底部设有底座(23),所述箱体(1)的底面设有出气口一(21),所述底座(23)内设有散热风扇(22),所述底座(23)的两侧设有出气口二(20),所述箱体(1)的顶部设有进气口(13),所述箱体(1)的两侧对称设有水箱(4),所述水箱(4)的下方设有伸进箱体(1)内水管(15),所述水管(15)上设有压缩机(16)和水泵(17),所述箱体(1)内设有与水管(15)相连接的进水管(25),所述进水管(25)上设有散热管(27),所述散热管(27)远离与进水管(25)连接的一端连接设有回水管(26),所述回水管(26)伸出箱体(1)外与水箱(4)相通,所述箱体(1)内底部对称设有支撑脚(19),所述支撑脚(19)上设有支撑板(18),所述支撑板(18)上设有电气设备(14),所述箱体(1)的顶部设有电机(6),所述箱体(1)内的上部设有丝杠(8),所述电机(6)与丝杠(8)之间设有传送带(7)连接二者,所述丝杠(8)上设有与其想配合的滑块(5),所述滑块(5)的底部设有液压缸(10),所述液压缸(10)的自由伸缩端上设有擦板(11)。

2.根据权利要求1所述的一种电气控制箱,其特征在于:所述丝杠(8)的两端与箱体(1)之间设有轴承座(9)进行连接。

3.根据权利要求1所述的一种电气控制箱,其特征在于:所述进气口(13)上设有过滤网(12),所述水箱(4)的上端一次设有一级过滤网(28)、pp棉过滤网(29)和活性炭过滤网(30)。

4.根据权利要求1所述的一种电气控制箱,其特征在于:所述箱门(2)上设有拉环(24)。

5.根据权利要求1所述的一种电气控制箱,其特征在于:所述散热管(27)的数量为5-10个。

一种电气控制箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气设备技术领域，具体是指一种电气控制箱。

背景技术

[0002] 控制箱适用开厂矿、企业、商场、宾馆、学校、机场、港口、医院、高层建筑、生活小区等场合，交流50HZ，额定工作电压为交流380V的低压电网系统中，作为动力、照明配电及电动机控制之用，适合室内挂墙、户外落地安装的配电设备。也使用于交流50HZ，电压500V以下电力系统作为消防水泵控制、潜水泵控制、消防风机控制、风机控制、照明配电控制等使用，控制方式有直接启动控制、星三角降压启动控制、自藕降压启动控制、变频器启动控制、软启动控制等各种控制方式。现有的控制箱有一大部分被安装于户外，运行条件相对恶劣。长期以来，人们通常把这类箱、柜体视作一个简单的容器或附属设备而很少给予足够的重视，其内部微环境控制更是一个被长期忽略的空白，以致这些箱柜体的设计和结构过于简单；防护能力和抵御内、外部环境影响的能力不足，控温除湿措施不合理，导致这些箱柜体内部的热环境、电环境不良，过热、结露、积污等情况突出，引发各种缺陷与异常。影响电气、通信设备性能和运行可靠性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种全封闭式的杜绝了日常使用过程中灰尘的污染，提高元器件的使用寿命，提高散热效果的电气控制箱。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型提供的技术方案为：一种电气控制箱，包括箱体、与箱体铰接的箱门和箱体上方的箱顶，所述箱体的底部设有底座，所述箱体的底面设有出气口一，所述底座内设有散热风扇，所述底座的两侧设有出气口二，所述箱体的顶部设有进气口，所述箱体的两侧对称设有水箱，所述水箱的下方设有伸进箱体内水管，所述水管上设有压缩机和水泵，所述箱体内设有与水管相连接的进水管，所述进水管上设有散热管，所述散热管远离与进水管连接的的一端连接设有回水管，所述回水管伸出箱体外与水箱相通，所述箱体内底部对称设有支撑脚，所述支撑脚上设有支撑板，所述支撑板上设有电气设备，所述箱体的顶部设有电机，所述箱体内的上部设有丝杠，所述电机与丝杠之间设有传送带连接二者，所述丝杠上设有与其想配合的滑块，所述滑块的底部设有液压缸，所述液压缸的自由伸缩端上设有擦板。

[0005] 本实用新型与现有技术相比的优点在于：将电气设备。放置于支撑板上，在电气设备运行时，产生的热量一部分通过散热风扇产生的空气流散发至箱体外，一部经过散热管的物理降温进行散热，散热风扇为抽风机将箱体内的空气吸出，箱体内的空气经过出气口一吹出，在经过进气口进入新的空气，进气口上的的过滤网将杂质阻挡在外，水箱内的水可以日常人工添加，也可以在雨水天气时经过箱顶的雨水直接滑落至水箱内，雨水经过三层过滤之后进入水箱底部的水管，经过压缩机的降温和水泵提供的压力进入箱体内的进水管，然后经过均匀分布的散热管吸收热量，回到回水管最后回到水箱内循环使用，在长期使

用后，电气设备会积攒一定的灰尘，灰尘会对电气设备的使用造成一定的损坏，而箱体又不能经常开启清扫，利用擦板可以对电气设备不用打开箱体的清扫，利用电机带动丝杠的转动，丝杠的转动带动其上的滑块横向移动，滑块带动其下方的液压缸移动，液压缸可以根据电气设备的高度进行调节擦板的高度进行清扫，采用全封闭式，从而杜绝了日常使用过程中灰尘的污染，提高元器件的使用寿命，通过微型风扇进行风扇散热，提高散热效果。利用循环水对电器元件进行散热，散热面积大，循环冷却水可以取自雨水，控制箱也非常适合野外或干旱地区使用。

[0006] 所述丝杠的两端与箱体之间设有轴承座进行连接。

[0007] 所述进气口上设有过滤网，所述水箱的上端一次设有一级过滤网、pp棉过滤网和活性炭过滤网。

[0008] 所述箱门上设有拉环。

[0009] 所述散热管的数量为5-10个。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型一种电气控制箱的结构示意图。

[0011] 图2是本实用一种电气控制箱打开箱门结构示意图。

[0012] 图3是本实用新型一种电气控制箱的后箱板的结构示意图。

[0013] 图4是本实用新型一种电气控制箱的水箱的结构示意图。

[0014] 如图所示：1、箱体，2、箱门，3、箱顶，4、水箱，5、滑块，6、电机，7、传送带，8、丝杠，9、轴承座，10、液压缸，11、擦板，12、过滤网，13、进气口，14、电气设备，15、水管，16、压缩机，17、水泵，18、支撑板，19、支撑脚，20、出气口一，21、出气口二，22、散热风扇，23、底座，24、拉环，25、进水管，26、回水管，27、散热管，28、一级过滤网，29、pp棉过滤网，30、活性炭过滤网，31、后箱板。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明。

[0016] 结合附图，一种电气控制箱，包括箱体1、与箱体1铰接的箱门2和箱体1上方的箱顶3，所述箱体1的底部设有底座23，所述箱体1的底面设有出气口一21，所述底座23内设有散热风扇22，所述底座23的两侧设有出气口二20，所述箱体1的顶部设有进气口13，所述箱体1的两侧对称设有水箱4，所述水箱4的下方设有伸进箱体1内水管15，所述水管15上设有压缩机16和水泵17，所述箱体1内设有与水管15相连接的进水管25，所述进水管25上设有散热管27，所述散热管27远离与进水管25连接的的一端连接设有回水管26，所述回水管26伸出箱体1外与水箱4相通，所述箱体1内底部对称设有支撑脚19，所述支撑脚19上设有支撑板18，所述支撑板18上设有电气设备14，所述箱体1的顶部设有电机6，所述箱体1内的上部设有丝杠8，所述电机6与丝杠8之间设有传送带7连接二者，所述丝杠8上设有与其想配合的滑块5，所述滑块5的底部设有液压缸10，所述液压缸10的自由伸缩端上设有擦板11。

[0017] 所述丝杠8的两端与箱体1之间设有轴承座9进行连接。

[0018] 所述进气口13上设有过滤网12，所述水箱4的上端一次设有一级过滤网28、pp棉过滤网29和活性炭过滤网30。

[0019] 所述箱门2上设有拉环24。

[0020] 所述散热管27的数量为5-10个。

[0021] 本实用新型在具体实施时，将电气设备14。放置于支撑板18上，在电气设备运行时，产生的热量一部分通过散热风扇22产生的空气流散发至箱体1外，一部经过散热管27的物理降温进行散热，散热风扇22为抽风机将箱体1内的空气吸出，箱体1内的空气经过出气口一20吹出，在经过进气口13进入新的空气，进气口13上的的过滤网12将杂质阻挡在外，水箱4内的水可以日常人工添加，也可以在雨水天气时经过箱顶的雨水直接滑落至水箱4内，雨水经过三层过滤之后进入水箱底部的水管15，经过压缩机16的降温和水泵17提供的压力进入箱体内的进水管25，然后经过均匀分布的散热管27吸收热量，回到回水管26最后回到水箱4内循环使用，在长期使用后，电气设备14会积攒一定的灰尘，灰尘会对电气设备14的使用造成一定的损坏，而箱体1又不能经常开启清扫，利用擦板11可以对电气设备14不用打开箱体1的清扫，利用电机6带动丝杠8的转动，丝杠8的转动带动其上的滑块5横向移动，滑块5带动其下方的液压缸10移动，液压缸10可以根据电气设备14的高度进行调节擦板11的高度进行清扫，采用全封闭式，从而杜绝了日常使用过程中灰尘的污染，提高元器件的使用寿命，通过微型风扇进行风扇散热，提高散热效果。利用循环水对电器元件进行散热，散热面积大，循环冷却水可以取自雨水，控制箱也非常适合野外或干旱地区使用。

[0022] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述，这种描述没有限制性，附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一，实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示，在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下，不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例，均应属于本实用新型的保护范围。

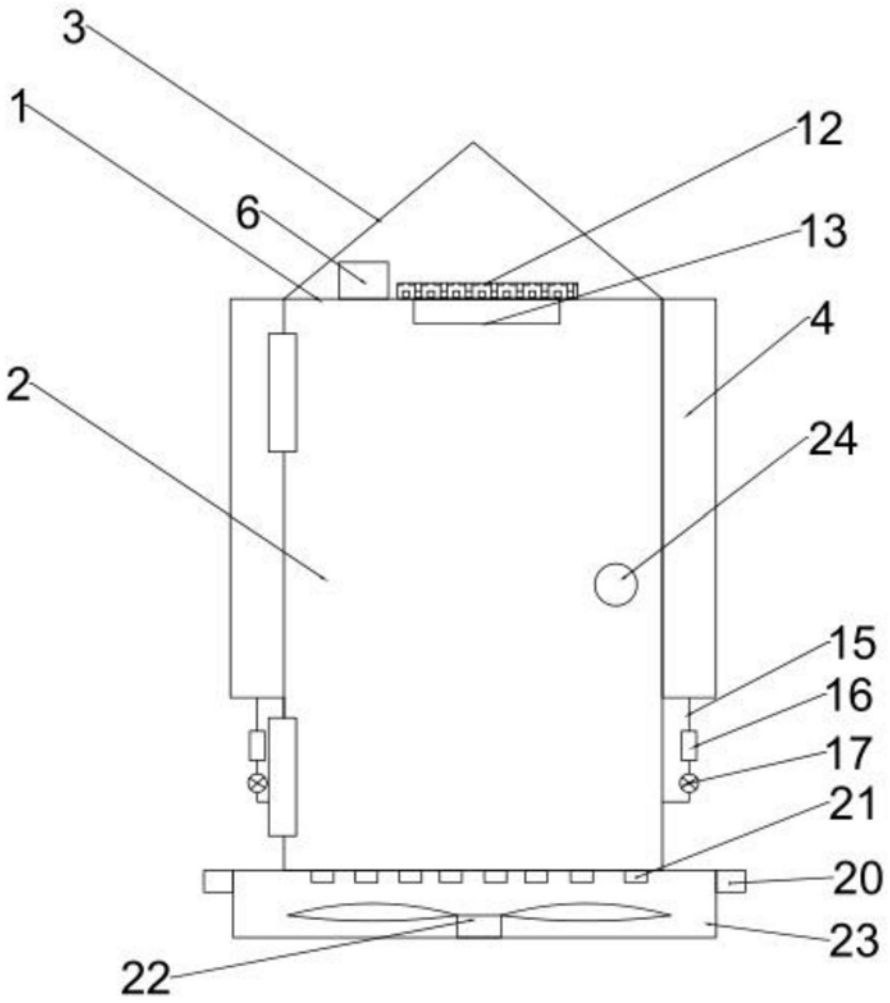


图1

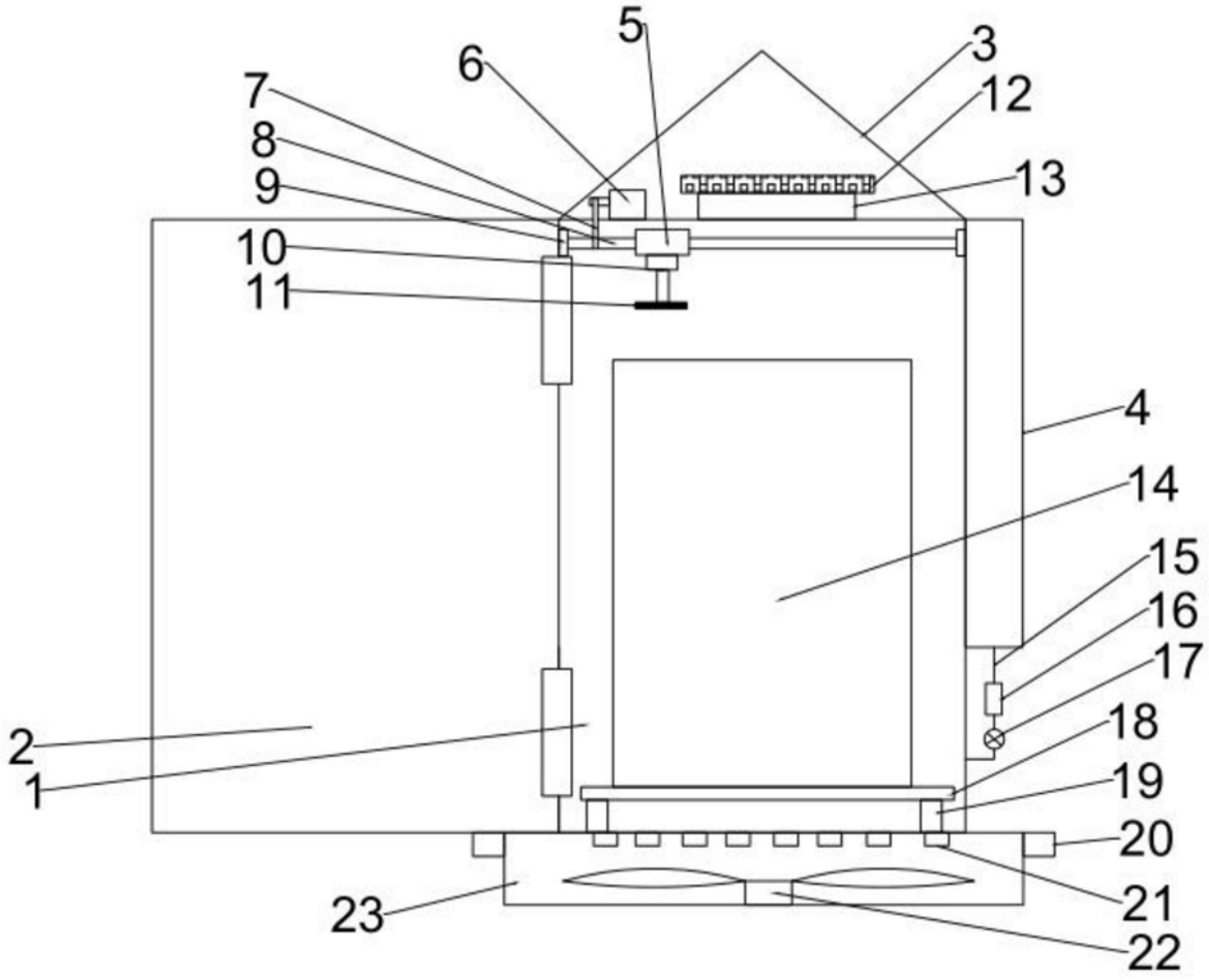


图2

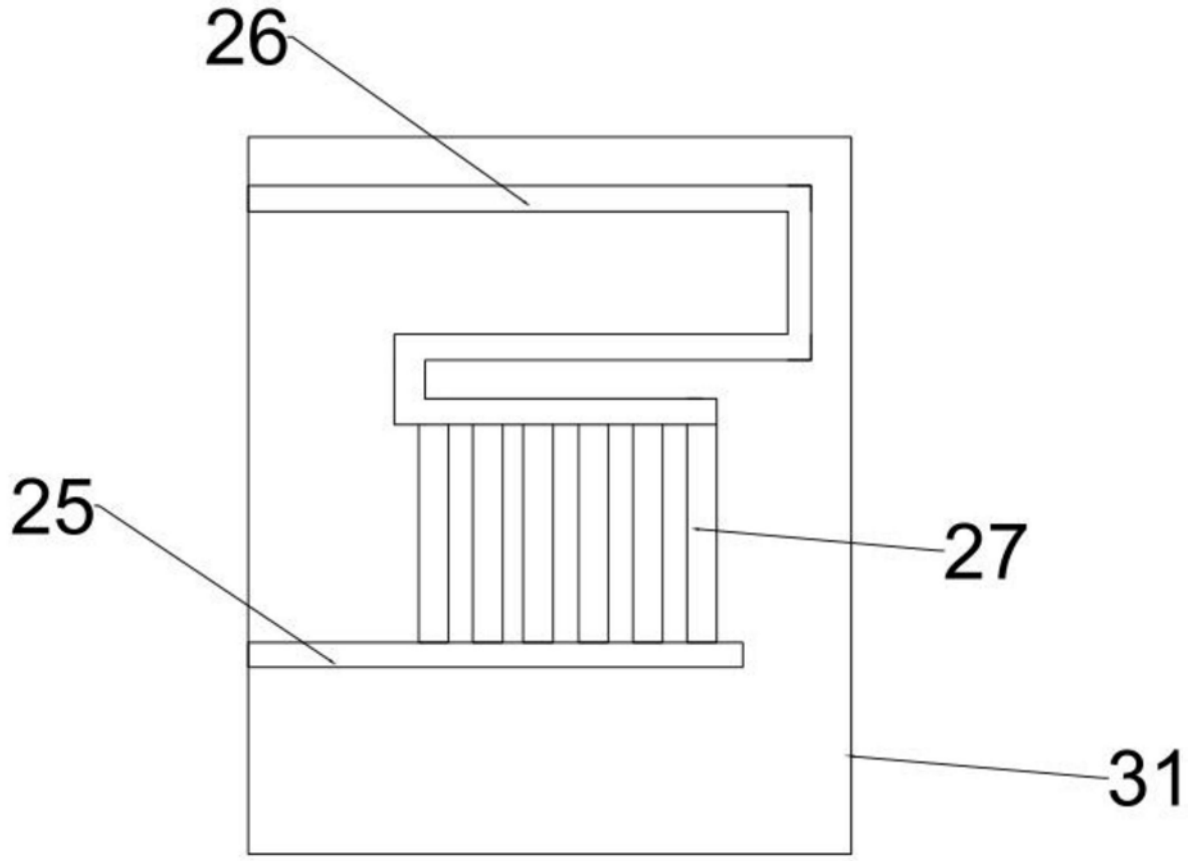


图3

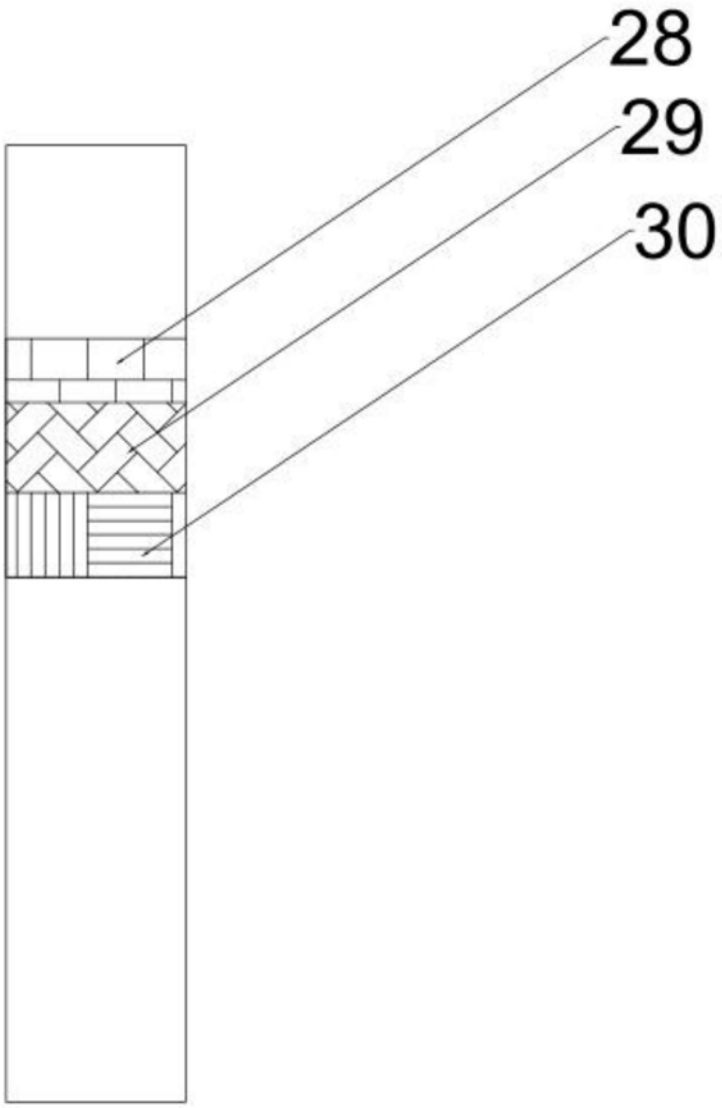


图4