(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110966699 A
(43)申请公布日 2020.04.07

(21)申请号 201911349966.5

(22)申请日 2019.12.24

(71)申请人 衢州康润智能控制系统有限公司
地址 324100 浙江省衢州市柯城区荷花街道兴华路191号2层

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.
F24F 5/00(2006.01)
F24F 3/14(2006.01)
F24F 7/007(2006.01)
F24F 11/70(2018.01)
F24F 11/46(2018.01)
E04H 5/02(2006.01)
F24F 110/12(2018.01)

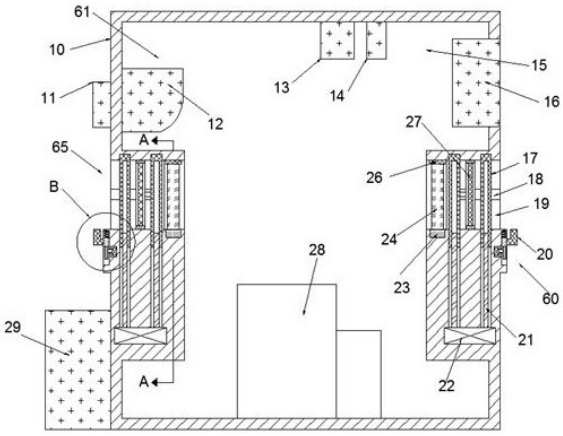
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种可利用自然资源对通信基站设备进行降温的机房

(57)摘要

本发明公开了一种可利用自然资源对通信基站设备进行降温的机房，包括机房，所述机房中设有设备安装间，所述设备安装间中安装有所述基站设备，所述设备安装间中设有散热设备，所述机房中设有用于检测的所述设备安装间内温度的内温度检测仪，所述设备安装间中设有用于检测所述设备安装间内湿度的湿度检测仪，本发明所提出的机房可实时检测外界的温度，当外界温度较低时，机房中的通风口会自动开启，利用自然风以及外界较低的温度对机房内的通信基站设备进行降温，从而达到节省能源的目的，也可使散热设备得到一定的休整，避免长时间工作导致设备寿命降低的问题。



CN 110966699 A

1.一种可利用自然资源对通信基站设备进行降温的机房，包括机房，所述机房中设有设备安装间，所述设备安装间中安装有所述基站设备，所述设备安装间中设有散热设备，所述机房中设有用于检测的所述设备安装间内温度的内温度检测仪，所述设备安装间中设有用于检测所述设备安装间内湿度的湿度检测仪，所述设备安装间内壁中安装有除湿器，其特征在于：所述机房外侧端面固定设有外温度检测仪，所述设备安装间内壁中设有通风机构，所述通风机构包括设置于所述设备安装间内壁中且左右贯穿的通风腔，所述通风腔中设有安装框，所述安装框中固定安装有用于过滤灰尘的除尘过滤板，所述通风腔中设有用于去除空气中水分的除湿板，所述通风腔底壁中设有动力机构，所述动力机构上侧动力连接有两个所述第一螺纹杆，所述通风腔底壁中滑动设有与所述第一螺纹杆螺纹连接的封闭板，两个所述封闭板分别位于所述除尘过滤板左右两侧，所述外温度检测仪检测到外界温度胶低时，所述封闭板下降使所述通风腔开启，外界冷空气经除尘除湿后进入所述设备安装间中对所述基站设备进行降温，不使用所述通风腔降温时，左右所述封闭板将所述除尘过滤板封闭，避免所述除尘过滤板上吸附的灰尘进入所述设备安装间中，也避免了外界的灰尘吸附在所述除尘过滤板上，所述通风腔中设有更换机构，所述更换机构可对所述除湿板进行自动更换，所述机房中设有除尘机构，所述除尘机构可对所述除尘过滤板进行除尘。

2.根据权利要求 1 所述的一种可利用自然资源对通信基站设备进行降温的机房，其特征在于：所述通风机构左右对称设有两组，开启左右两侧的所述通风腔后可形成对流，使所述设备安装间中空气流速加快，提高降温效果。

3.根据权利要求 1 所述的一种可利用自然资源对通信基站设备进行降温的机房，其特征在于：所述更换机构包括设置于所述通风腔底壁中的重量检测模块，所述重量检测模块用于检测所述除湿板重量，所述机房中设有与所述通风腔连通的储存腔，所述储存腔顶壁中设有滑动槽，所述滑动槽后壁转动设有旋转电机，所述旋转电机前侧动力连接有第二螺纹杆，所述滑动槽中滑动设有与所述第二螺纹杆螺纹连接的螺纹滑块，所述储存腔中设有与所述螺纹滑块固定连接的更换架，所述更换架下端面固定设有分隔板，每两个所述分隔板之间安装有除湿板。

4.根据权利要求 1 所述的一种可利用自然资源对通信基站设备进行降温的机房，其特征在于：所述除尘机构包括设置于所述通风腔后壁中的收纳槽，所述收纳槽中安装有电动导轨，所述电动导轨前侧的滑块前端固定设有连接杆，所述安装框后端面中设有向后开口的弹簧槽，所述连接杆前端滑动安装于所述弹簧槽中，所述连接杆与所述弹簧槽上下内壁之间连接有顶压弹簧，所述机房外侧端面中设有导向滑槽，所述导向滑槽内壁中设有转动电机，所述转动电机一侧动力安装有动力轴，所述动力轴外端固定设有凸轮，所述导向滑槽中滑动设有导向滑块，所述导向滑块与所述导向滑槽顶壁之间连接有复位弹簧，所述导向滑块外侧端面固定设有振动杆。

5.根据权利要求 1 所述的一种可利用自然资源对通信基站设备进行降温的机房，其特征在于：所述散热设备包括固定设置于所述设备安装间内壁的空调，所述空调的外机安装于所述机房外界。

一种可利用自然资源对通信基站设备进行降温的机房

技术领域

[0001] 本发明涉及通信设备技术领域，具体为一种可利用自然资源对通信基站设备进行降温的机房。

背景技术

[0002] 信息的时代已经到来，人类社会对通信的需求不断增加，要求服务网络能达到在任何时间、任何地点可与任何人沟通的效果，运营公司的移动基站、接入网络、模块局的数量也不断增大，特别是无人移动基站的数量增加非常迅猛，目前的通信基站机房，其一般需要设置散热组件，利用散热组件对其内部的通信设备进行散热，但是散热组件长时间持续工作下容易发生故障，而且长时间使用散热组件进行散热也会使用较多的电力能源，导致成本较高，为解决上述问题，提出了本发明。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种可利用自然资源对通信基站设备进行降温的机房，克服了上述的问题。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的。

[0005] 一种可利用自然资源对通信基站设备进行降温的机房，包括机房，所述机房中设有设备安装间，所述设备安装间中安装有所述基站设备，所述设备安装间中设有散热设备，所述机房中设有用于检测的所述设备安装间内温度的内温度检测仪，所述设备安装间中设有用于检测所述设备安装间内湿度的湿度检测仪，所述设备安装间内壁中安装有除湿器，所述机房外侧端面固定设有外温度检测仪，所述设备安装间内壁中设有通风机构，所述通风机构包括设置于所述设备安装间内壁中且左右贯穿的通风腔，所述通风腔中设有安装框，所述安装框中固定安装有用于过滤灰尘的除尘过滤板，所述通风腔中设有用于去除空气中水分的除湿板，所述通风腔底壁中设有动力机构，所述动力机构上侧动力连接有两个所述第一螺纹杆，所述通风腔底壁中滑动设有与所述第一螺纹杆螺纹连接的封闭板，两个所述封闭板分别位于所述除尘过滤板左右两侧，所述外温度检测仪检测到外界温度较低时，所述封闭板下降使所述通风腔开启，外界冷空气经除尘除湿后进入所述设备安装间中对所述基站设备进行降温，不使用所述通风腔降温时，左右所述封闭板将所述除尘过滤板封闭，避免所述除尘过滤板上吸附的灰尘进入所述设备安装间中，也避免了外界的灰尘吸附在所述除尘过滤板上，所述通风腔中设有更换机构，所述更换机构可对所述除湿板进行自动更换，所述机房中设有除尘机构，所述除尘机构可对所述除尘过滤板进行除尘。

[0006] 进一步地，所述通风机构左右对称设有两组，开启左右两侧的所述通风腔后可形成对流，使所述设备安装间中空气流速加快，提高降温效果。

[0007] 进一步地，所述更换机构包括设置于所述通风腔底壁中的重量检测模块，所述重量检测模块用于检测所述除湿板重量，所述机房中设有与所述通风腔连通的储存腔，所述储存腔顶壁中设有滑动槽，所述滑动槽后壁转动设有旋转电机，所述旋转电机前侧动力连

接有第二螺纹杆，所述滑动槽中滑动设有与所述第二螺纹杆螺纹连接的螺纹滑块，所述储存腔中设有与所述螺纹滑块固定连接的更换架，所述更换架下端面固定设有分隔板，每两个所述分隔板之间安装有除湿板。

[0008] 进一步地，所述除尘机构包括设置于所述通风腔后壁中的收纳槽，所述收纳槽中安装有电动导轨，所述电动导轨前侧的滑块前端固定设有连接杆，所述安装框后端面中设有向后开口的弹簧槽，所述连接杆前端滑动安装于所述弹簧槽中，所述连接杆与所述弹簧槽上下内壁之间连接有顶压弹簧，所述机房外侧端面中设有导向滑槽，所述导向滑槽内壁中设有转动电机，所述转动电机一侧动力安装有动力轴，所述动力轴外端固定设有凸轮，所述导向滑槽中滑动设有导向滑块，所述导向滑块与所述导向滑槽顶壁之间连接有复位弹簧，所述导向滑块外侧端面固定设有振动杆。

[0009] 进一步地，所述散热设备包括固定设置于所述设备安装间内壁的空调，所述空调的外机安装于所述机房外界。

[0010] 本发明的有益效果 ：本发明所提出的机房可实时检测外界的温度，当外界温度较低时，机房中的通风口会自动开启，利用自然风以及外界较低的温度对机房内的通信基站设备进行降温，从而达到节省能源的目的，也可使散热设备得到一定的休整，避免长时间工作导致设备寿命降低的问题。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1是本发明整体结构示意图；

图2是图1中A-A处结构示意图；

图3是图1中收纳槽处的结构示意图；

图4是图3中安装框的后视结构示意图；

图5是图1中B处结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合图1-5对本发明进行详细说明，其中，为叙述方便，现对下文所说的方位规定如下：下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0014] 结合附图 1-5所述的一种可利用自然资源对通信基站设备进行降温的机房，主要包括机房10，所述机房10中设有设备安装间15，所述设备安装间15中安装有所述基站设备28，所述设备安装间15中设有散热设备61，所述机房10中设有用于检测的所述设备安装间15内温度的内温度检测仪13，所述设备安装间15中设有用于检测所述设备安装间15内湿度的湿度检测仪14，所述设备安装间15内壁中安装有除湿器16，所述机房10外侧端面固定设有外温度检测仪11，所述设备安装间15内壁中设有通风机构65，所述通风机构65包括设置于所述设备安装间15内壁中且左右贯穿的通风腔19，所述通风腔19中设有安装框38，所述安装框38中固定安装有用于过滤灰尘的除尘过滤板27，所述通风腔19中设有用于去除空气

中水分的除湿板24，所述通风腔19底壁中设有动力机构22，所述动力机构22上侧动力连接有两个所述第一螺纹杆21，所述通风腔19底壁中滑动设有与所述第一螺纹杆21螺纹连接的封闭板17，两个所述封闭板17分别位于所述除尘过滤板27左右两侧，所述外温度检测仪11检测到外界温度较低时，所述封闭板17下降使所述通风腔19开启，外界冷空气经除尘除湿后进入所述设备安装间15中对所述基站设备28进行降温，不使用所述通风腔19降温时，左右所述封闭板17将所述除尘过滤板27封闭，避免所述除尘过滤板27上吸附的灰尘进入所述设备安装间15中，也避免了外界的灰尘吸附在所述除尘过滤板27上，所述通风腔19中设有更换机构62，所述更换机构62可对所述除湿板24进行自动更换，所述机房10中设有除尘机构60，所述除尘机构60可对所述除尘过滤板27进行除尘。

[0015] 有益地，所述通风机构65左右对称设有两组，开启左右两侧的所述通风腔19后可形成对流，使所述设备安装间15中空气流速加快，提高降温效果。

[0016] 有益地，所述更换机构62包括设置于所述通风腔19底壁中的重量检测模块23，所述重量检测模块23用于检测所述除湿板24重量，所述机房10中设有与所述通风腔19连通的储存腔35，所述储存腔35顶壁中设有滑动槽33，所述滑动槽33后壁转动设有旋转电机30，所述旋转电机30前侧动力连接有第二螺纹杆32，所述滑动槽33中滑动设有与所述第二螺纹杆32螺纹连接的螺纹滑块31，所述储存腔35中设有与所述螺纹滑块31固定连接的更换架26，所述更换架26下端面固定设有分隔板34，每两个所述分隔板34之间安装有除湿板24。

[0017] 有益地，所述除尘机构60包括设置于所述通风腔19后壁中的收纳槽18，所述收纳槽18中安装有电动导轨41，所述电动导轨41前侧的滑块前端固定设有连接杆37，所述安装框38后端面中设有向后开口的弹簧槽42，所述连接杆37前端滑动安装于所述弹簧槽42中，所述连接杆37与所述弹簧槽42上下内壁之间连接有顶压弹簧43，所述机房10外侧端面中设有导向滑槽53，所述导向滑槽53内壁中设有转动电机56，所述转动电机56一侧动力安装有动力轴54，所述动力轴54外端固定设有凸轮52，所述导向滑槽53中滑动设有导向滑块51，所述导向滑块51与所述导向滑槽53顶壁之间连接有复位弹簧50，所述导向滑块51外侧端面固定设有振动杆20。

[0018] 有益地，所述散热设备61包括固定设置于所述设备安装间15内壁的空调12，所述空调12的外机29安装于所述机房10外界。

[0019] 工作步骤为：在正常工作时，启动空调12保持设备安装间15中温度，启动除湿器16保持设备安装间15中的湿度；

当外温度检测仪11检测的机房10外界的温度较低时，启动动力机构22，使第一螺纹杆21旋转，封闭板17下降，从而使通风腔19开启，左右通风腔19开启后形成对流，外界的温度较低的空气可进入设备安装间15中对基站设备28进行降温，空调12关闭，通过通风腔19进入设备安装间15中的空气先通过除尘过滤板27进行过滤，去除空气中的灰尘，然后空气再经过除湿板24进行除湿，湿度检测仪14检测设备安装间15中湿度，当湿度高于要求湿度时，保持除湿器16开启，湿度达到指定要求时，使除湿器16关闭；

当外界温度升高，靠通风腔19进入的空气难以对基站设备28进行降温时，动力机构22启动使第一螺纹杆21旋转，封闭板17上升将通风腔19封闭，左右封闭板17将除尘过滤板27封闭，从而避免除尘过滤板27上的灰尘进入设备安装间15中；

重量检测模块23可经检测除湿板24的重量，当除湿板24吸收水后，重量增加，重量检测

模块23检测到除湿板24到达一定重量后，此时除湿板24已达到最大吸水量，旋转电机30启动使螺纹滑块31带动更换架26向前运动，将正在使用的除湿板24推出至机房10外界，使新的除湿板24运动至通风腔19中进行除湿；

除尘过滤板27每隔一段时间后自动进行除尘，除尘时，外侧第一螺纹杆21旋转使外侧的封闭板17下降，使通风腔19向外开口，电动导轨41启动通过连接杆37带动安装框38运动至机房10外界，转动电机56启动通过动力轴54带动凸轮52旋转，凸轮52循环顶压导向滑块51使振动杆20上下循环运动，振动杆20顶压安装框38上下振动，将除尘过滤板27的灰尘抖出，除尘结束后，电动导轨41启动使安装框38返回通风腔19中。

[0020] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明内容并加以实施，并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本发明的保护范围内。

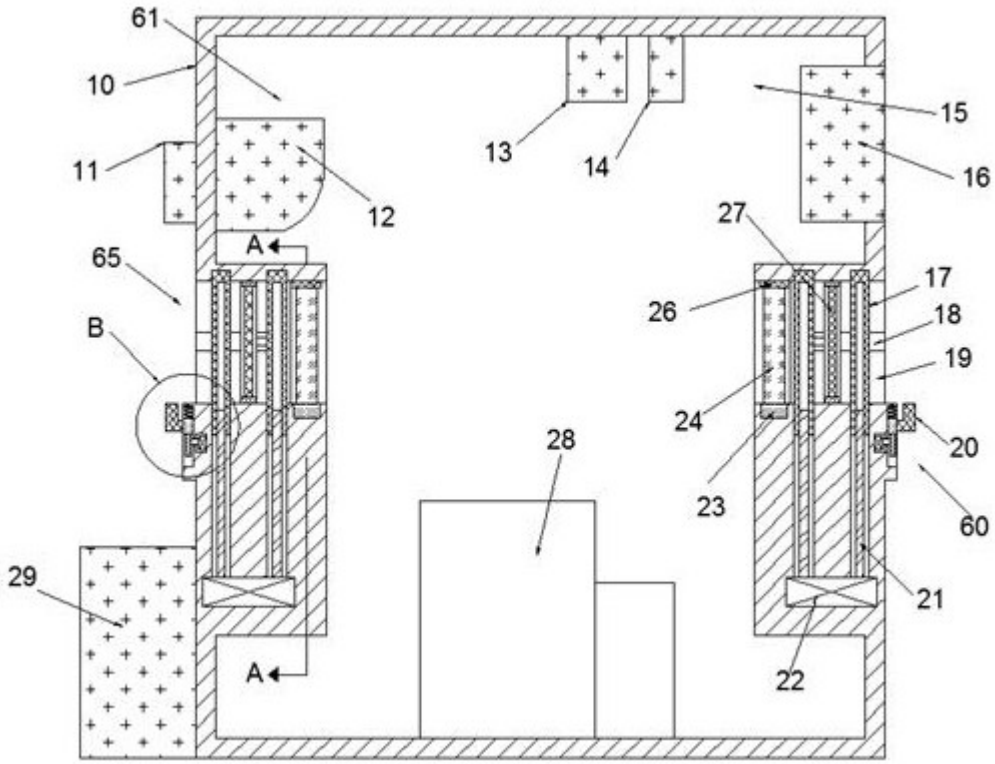

61
10
11
12
13
14
15
16
27
17
18
19
65
A
B
26
24
28
20
23
60
29
21
A
22

图1

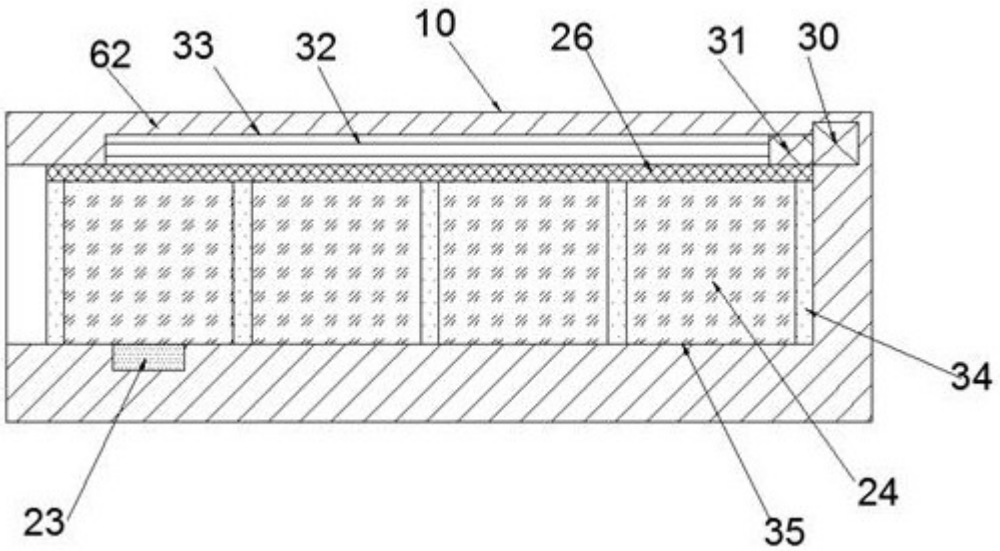

62
33
32
10
26
31
30
34
24
23
35

图2

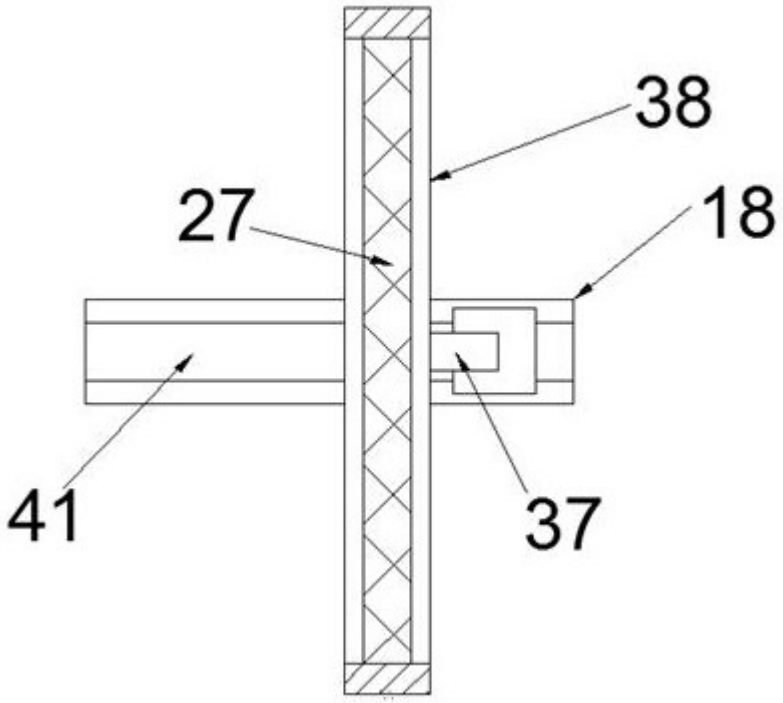


图3

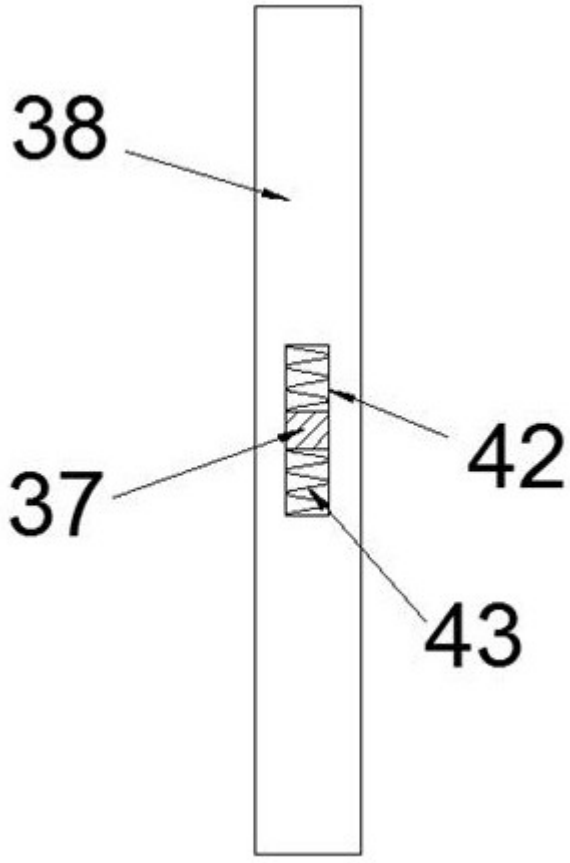


图4

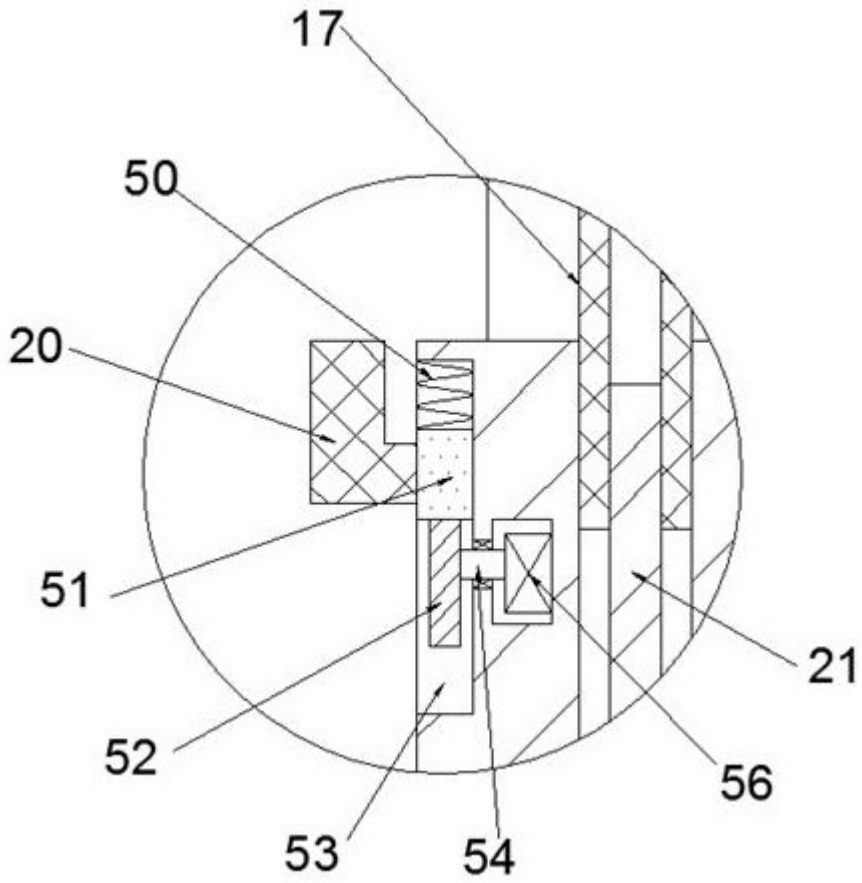


图5