



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114500409 A

(43) 申请公布日 2022. 05. 13

(21) 申请号 202210128360.4

(22) 申请日 2022.02.11

(71) 申请人 贵州柯雅通信技术有限公司
地址 550014 贵州省贵阳市白云区云城尚
品A3-3组团19栋数字内容产业园

(72) 发明人 梁磊 梁睿

(74) 专利代理机构 重庆壹手知专利代理事务所
(普通合伙) 50267
专利代理师 彭啟强

(51) Int. Cl.

H04L 49/10 (2022.01)

H04Q 1/02 (2006.01)

H04Q 1/06 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

B08B 17/02 (2006.01)

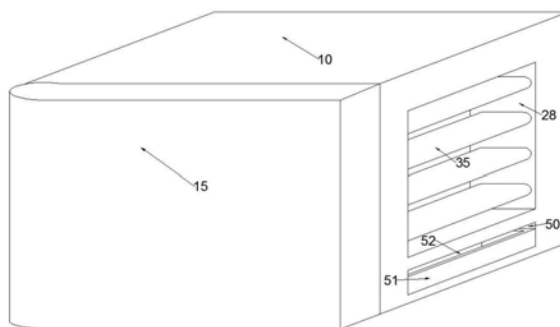
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种能检测温度的交换机用散热设备

(57) 摘要

本发明公开了一种能检测温度的交换机用散热设备,包括机壳,机壳内设有放置腔,放置腔内设有风冷装置、通风装置、升降装置、清洁装置、调节装置和收集装置;本发明可以对交换机进行降温散热工作,避免了交换机过热导致内部损坏,延长了交换机的使用寿命,同时通过叶片可控制设备内部与空气的接触量,避免了空气中大量的灰尘飞入设备内部导致设备短路,通过清洁盘可将叶片上的灰尘刮落并收集至收集盒内,便于后期工人对于灰尘进行处理,最后通过风冷装置可以对交换机底部进行移动风冷降温,优化了只能对交换机固定降温存有降温死角的问题,提高了降温效果,延长了交换机的使用寿命。



1. 一种能检测温度的交换机用散热设备, 包括机壳 (10), 其特征在于: 所述机壳 (10) 内设有开口朝前的放置腔 (11), 所述机壳 (10) 前侧壁上转动连接有转动门 (15), 所述放置腔 (11) 顶壁上安装有电灯 (12), 所述放置腔 (11) 后侧壁内安装有左右位置对称的第一风机 (13), 所述放置腔 (11) 后侧壁上固设有左右位置对称的支架 (14), 所述支架 (14) 内设有调节装置 (58);

所述放置腔 (11) 底壁上设有风冷装置 (54);

所述放置腔 (11) 左右侧壁上固设有左右位置对称的通气腔 (28), 所述通气腔 (28) 与所述机壳 (10) 外侧壁连通, 所述通气腔 (28) 内设有通风装置 (55);

所述通气腔 (28) 顶壁内设有升降装置 (56);

所述通气腔 (28) 底壁上设有收集灰尘的收集装置 (59)。

2. 根据权利要求1所述的一种能检测温度的交换机用散热设备, 其特征在于: 所述风冷装置 (54) 包括固设于所述放置腔 (11) 底壁内的第一齿条 (16), 所述第一齿条 (16) 上方的所述放置腔 (11) 底壁上滑动连接有第一滑块 (17), 所述第一滑块 (17) 内固设有第一电机 (18), 所述第一电机 (18) 安装有朝前的第一转动轴 (19), 所述第一转动轴 (19) 上固设有第一齿轮 (20), 所述第一齿轮 (20) 与所述第一齿条 (16) 啮合, 所述第一滑块 (17) 顶壁上固设有左右位置对称的第二风机 (21), 二个所述第二风机 (21) 之间的所述第一滑块 (17) 顶壁上固设有连杆 (22), 所述连杆 (22) 上端安装有温度传感器 (23)。

3. 根据权利要求1所述的一种能检测温度的交换机用散热设备, 其特征在于: 所述通风装置 (55) 包括固设于所述通气腔 (28) 后侧壁内的联动腔 (29), 所述联动腔 (29) 顶壁内固设有第二电机 (30), 所述第二电机 (30) 安装有延伸至所述联动腔 (29) 内的第二转动轴 (31), 所述第二转动轴 (31) 上等间距固设有四个第一锥齿轮 (32), 所述联动腔 (29) 靠近所述通气腔 (28) 的侧壁上等间距转动连接有四个延伸至所述通气腔 (28) 内的第一从动轴 (34), 所述通气腔 (28) 内的所述第一从动轴 (34) 上固设有叶片 (35), 所述联动腔 (29) 内的所述第一从动轴 (34) 上固设有第二锥齿轮 (33), 四个所述第二锥齿轮 (33) 分别与四个所述第一锥齿轮 (32) 啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种能检测温度的交换机用散热设备, 其特征在于: 所述升降装置 (56) 包括固设于所述通气腔 (28) 顶壁并与所述通气腔 (28) 连通的升降槽 (36), 所述升降槽 (36) 顶壁内安装有液压缸 (37), 所述液压缸 (37) 安装有延伸至所述升降槽 (36) 内的伸缩杆 (38), 所述伸缩杆 (38) 下端朝向所述叶片 (35) 的侧壁上固设有固定条 (39), 所述固定条 (39) 远离所述伸缩杆 (38) 的侧壁内固设有第二齿条 (40), 所述固定条 (39) 远离所述伸缩杆 (38) 的侧壁上滑动连接有第二滑块 (41), 所述第二滑块 (41) 内设有清洁装置 (57)。

5. 根据权利要求4所述的一种能检测温度的交换机用散热设备, 其特征在于: 所述清洁装置 (57) 包括固设于所述第二滑块 (41) 内的空腔 (53), 所述空腔 (53) 底壁上固设有第三电机 (42), 所述第三电机 (42) 安装有朝上的第三转动轴 (43), 所述第三转动轴 (43) 上端固设有第二齿轮 (45), 所述第二齿轮 (45) 与所述第二齿条 (40) 啮合, 所述第二齿轮 (45) 下方的所述第三转动轴 (43) 上固设有第三锥齿轮 (44), 所述第二滑块 (41) 远离所述固定条 (39) 的侧壁内转动连接有延伸至所述第二滑块 (41) 外壁的第二从动轴 (47), 所述第二从动轴 (47) 远离所述第二齿条 (40) 的一端上固设有清洁盘 (48), 所述第二从动轴 (47) 靠近所述固定条 (39) 的一端上固设有与所述第三锥齿轮 (44) 啮合的第四锥齿轮 (46)。

6. 根据权利要求1所述的一种能检测温度的交换机用散热设备,其特征在于:所述调节装置(58)包括固设于所述支架(14)内朝向对称中心一侧壁内的滑动槽(24),所述滑动槽(24)远离对称中心的一侧壁内固设有第四电机(25),所述第四电机(25)安装有延伸至所述滑动槽(24)内的螺纹轴(26),所述螺纹轴(26)上螺纹连接有底座(27)。

7. 根据权利要求1所述的一种能检测温度的交换机用散热设备,其特征在于:所述收集装置(59)包括固设于所述通气腔(28)底壁并与所述通气腔(28)连通的收集槽(49),所述收集槽(49)下方的所述机壳(10)侧壁内设有开口朝向远离对称中心的滑动腔(50),所述滑动腔(50)贯穿所述机壳(10)侧壁并与所述机壳(10)外侧壁连通,所述滑动腔(50)底壁上滑动连接有收集壳(51),所述收集壳(51)内设有开口向上的收集腔(52)。

一种能检测温度的交换机用散热设备

技术领域

[0001] 本发明涉及散热设备技术领域,具体为一种能检测温度的交换机用散热设备。

背景技术

[0002] 当前交换机广泛的运用于生活中,大多数交换机放置于交换机柜内,但交换机柜存有以下几个缺陷:

[0003] 第一,散热效果较差,一旦交换机过多容易使得柜内温度过高导致交换机损坏或发生火灾;

[0004] 第二,交换机柜内容易积灰,通风效果较差,大量的灰尘容易进入交换机内部导致线路短路的问题;

[0005] 第三,通风较好的交换机柜通风口较大,容易钻入老鼠,老鼠会咬破电线导致断电;

[0006] 第四,不能根据柜内温度自动的调节降温设备进行降温,只能进行单一同功率的降温措施,降温效果较差。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种能检测温度的交换机用散热设备,用于克服现有技术中的上述缺陷。

[0008] 根据本发明的一种能检测温度的交换机用散热设备,包括机壳,所述机壳内设有开口朝前的放置腔,所述机壳前侧壁上转动连接有转动门,所述放置腔顶壁上安装有电灯,所述放置腔后侧壁内安装有左右位置对称的第一风机,所述放置腔后侧壁上固设有左右位置对称的支架,所述支架内设有调节装置;

[0009] 所述放置腔底壁上设有风冷装置;

[0010] 所述放置腔左右侧壁上固设有左右位置对称的通气腔,所述通气腔与所述机壳外侧壁连通,所述通气腔内设有通风装置;

[0011] 所述通气腔顶壁内设有升降装置;

[0012] 所述通气腔底壁上设有收集灰尘的收集装置。

[0013] 优选地,所述风冷装置包括固设于所述放置腔底壁内的第一齿条,所述第一齿条上方的所述放置腔底壁上滑动连接有第一滑块,所述第一滑块内固设有第一电机,所述第一电机安装有朝前的第一转动轴,所述第一转动轴上固设有第一齿轮,所述第一齿轮与所述第一齿条啮合,所述第一滑块顶壁上固设有左右位置对称的第二风机,二个所述第二风机之间的所述第一滑块顶壁上固设有连杆,所述连杆上端安装有温度传感器。

[0014] 这样,可以将风机进行移动,避免了某些部位不能进行风冷降温的导致温度过高设备损坏。

[0015] 优选地,所述通风装置包括固设于所述通气腔后侧壁内的联动腔,所述联动腔顶壁内固设有第二电机,所述第二电机安装有延伸至所述联动腔内的第二转动轴,所述第二

转动轴上等间距固设有四个第一锥齿轮,所述联动腔靠近所述通气腔的侧壁上等间距转动连接有四个延伸至所述通气腔内的第一从动轴,所述通气腔内的所述第一从动轴上固设有叶片,所述联动腔内的所述第一从动轴上固设有第二锥齿轮,四个所述第二锥齿轮分别与四个所述第一锥齿轮啮合。

[0016] 这样,可以控制设备内部与外界之间的空气联系。

[0017] 优选地,所述升降装置包括固设于所述通气腔顶壁并与所述通气腔连通的升降槽,所述升降槽顶壁内安装有液压缸,所述液压缸安装有延伸至所述升降槽内的伸缩杆,所述伸缩杆下端朝向所述叶片的侧壁上固设有固定条,所述固定条远离所述伸缩杆的侧壁内固设有第二齿条,所述固定条远离所述伸缩杆的侧壁上滑动连接有第二滑块,所述第二滑块内设有清洁装置。

[0018] 这样,可以便于后期对于叶片进行清洁,避免了叶片上积灰影响外观。

[0019] 优选地,所述清洁装置包括固设于所述第二滑块内的空腔,所述空腔底壁上固设有第三电机,所述第三电机安装有朝上的第三转动轴,所述第三转动轴上端固设有第二齿轮,所述第二齿轮与所述第二齿条啮合,所述第二齿轮下方的所述第三转动轴上固设有第三锥齿轮,所述第二滑块远离所述固定条的侧壁内转动连接有延伸至所述第二滑块外壁的第二从动轴,所述第二从动轴远离所述第二齿条的一端上固设有清洁盘,所述第二从动轴靠近所述固定条的一端上固设有与所述第三锥齿轮啮合的第四锥齿轮。

[0020] 这样,可以清洁叶片,避免了叶片上积灰影响外观。

[0021] 优选地,所述调节装置包括固设于所述支架内朝向对称中心一侧壁内的滑动槽,所述滑动槽远离对称中心的一侧壁内固设有第四电机,所述第四电机安装有延伸至所述滑动槽内的螺纹轴,所述螺纹轴上螺纹连接有底座。

[0022] 这样,可以适用于不同尺寸的交换机,避免了交换机过小导致交换机不能在支架上。

[0023] 优选地,所述收集装置包括固设于所述通气腔底壁并与所述通气腔连通的收集槽,所述收集槽下方的所述机壳侧壁内设有开口朝向远离对称中心的滑动腔,所述滑动腔贯穿所述机壳侧壁并与所述机壳外侧壁连通,所述滑动腔底壁上滑动连接有收集壳,所述收集壳内设有开口向上的收集腔。

[0024] 这样,可以将从叶片上刮落的灰尘收集起来,便于后期进行清理。

[0025] 本发明的有益效果是:

[0026] 本发明设有的风冷装置、通风装置、升降装置、清洁装置、调节装置和收集装置可以对交换机进行降温散热工作,避免了交换机过热导致内部损坏,延长了交换机的使用寿命;

[0027] 同时,本发明设有的叶片可以控制设备内部与空气的接触量,避免了空气中大量的灰尘飞入设备内部导致设备短路;

[0028] 本发明还设有的清洁盘可以将附着在叶片上的灰尘刮落,并自动收集至收集盒内,便于后期工人对于灰尘进行处理;

[0029] 最后,本发明设有的风冷装置可以对交换机底部进行移动风冷降温,优化了以前只能对交换机固定降温存有降温死角的问题,提高了降温效果,延长了交换机的使用寿命。

附图说明

- [0030] 图1是本发明的外观示意图；
- [0031] 图2是本发明的一种能检测温度的交换机用散热设备整体结构示意图；
- [0032] 图3是本发明图2中A-A的示意图；
- [0033] 图4是本发明图2中B-B的示意图；
- [0034] 图5是本发明图2中风冷装置的示意图；
- [0035] 图6是本发明图2中调节装置的示意图；
- [0036] 图7是本发明图2中升降装置的示意图；
- [0037] 图8是本发明图7中清洁装置的示意图；
- [0038] 如图：
- [0039] 10、机壳；11、放置腔；12、电灯；13、第一风机；14、支架；15、转动门；16、第一齿条；17、第一滑块；18、第一电机；19、第一转动轴；20、第一齿轮；21、第二风机；22、连杆；23、温度传感器；24、滑动槽；25、第四电机；26、螺纹轴；27、底座；28、通气腔；29、联动腔；30、第二电机；31、第二转动轴；32、第一锥齿轮；33、第二锥齿轮；34、第一从动轴；35、叶片；36、升降槽；37、液压缸；38、伸缩杆；39、固定条；40、第二齿条；41、第二滑块；42、第三电机；43、第三转动轴；44、第三锥齿轮；45、第二齿轮；46、第四锥齿轮；47、第二从动轴；48、清洁盘；49、收集槽；50、滑动腔；51、收集壳；52、收集腔；53、空腔；54、风冷装置；55、通风装置；56、升降装置；57、清洁装置；58、调节装置；59、收集装置。

具体实施方式

[0040] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达到目的与功效易于明白了解，下面结合实施例对本发明作进一步说明：

[0041] 参照附图1-图8所示的一种能检测温度的交换机用散热设备，包括机壳10，所述机壳10内设有开口朝前的放置腔11，所述机壳10前侧壁上转动连接有转动门15，所述放置腔11顶壁上安装有电灯12，所述放置腔11后侧壁内安装有左右位置对称的第一风机13，所述放置腔11后侧壁上固设有左右位置对称的支架14，所述支架14内设有调节装置58；

[0042] 所述放置腔11底壁上设有风冷装置54；

[0043] 所述放置腔11左右侧壁上固设有左右位置对称的通气腔28，所述通气腔28与所述机壳10外侧壁连通，所述通气腔28内设有通风装置55；

[0044] 所述通气腔28顶壁内设有升降装置56；

[0045] 所述通气腔28底壁上设有收集灰尘的收集装置59。

[0046] 进一步地，所述风冷装置54包括固设于所述放置腔11底壁内的第一齿条16，所述第一齿条16上方的所述放置腔11底壁上滑动连接有第一滑块17，所述第一滑块17内固设有第一电机18，所述第一电机18安装有朝前的第一转动轴19，所述第一转动轴19上固设有第一齿轮20，所述第一齿轮20与所述第一齿条16啮合，所述第一滑块17顶壁上固设有左右位置对称的第二风机21，二个所述第二风机21之间的所述第一滑块17顶壁上固设有连杆22，所述连杆22上端安装有温度传感器23，当所述第一电机18启动，所述第一电机18通过所述第一转动轴19带动所述第一齿轮20转动，所述第一齿轮20通过与所述第一齿条16啮合带动所述第一滑块17左右移动，所述第一滑块17带动二个所述第二风机21和所述温度传感器

23移动。

[0047] 进一步地,所述通风装置55包括固设于所述通气腔28后侧壁内的联动腔29,所述联动腔29顶壁内固设有第二电机30,所述第二电机30安装有延伸至所述联动腔29内的第二转动轴31,所述第二转动轴31上等间距固设有四个第一锥齿轮32,所述联动腔29靠近所述通气腔28的侧壁上等间距转动连接有四个延伸至所述通气腔28内的第一从动轴34,所述通气腔28内的所述第一从动轴34上固设有叶片35,所述联动腔29内的所述第一从动轴34上固设有第二锥齿轮33,四个所述第二锥齿轮33分别与四个所述第一锥齿轮32啮合,当所述第二电机30启动,所述第二电机30通过所述第二转动轴31带动所述第一锥齿轮32转动,四个所述第一锥齿轮32通过与所述第二锥齿轮33啮合带动四个所述第一从动轴34转动,所述第一从动轴34带动所述叶片35转动。

[0048] 进一步地,所述升降装置56包括固设于所述通气腔28顶壁并与所述通气腔28连通的升降槽36,所述升降槽36顶壁内安装有液压缸37,所述液压缸37安装有延伸至所述升降槽36内的伸缩杆38,所述伸缩杆38下端朝向所述叶片35的侧壁上固设有固定条39,所述固定条39远离所述伸缩杆38的侧壁内固设有第二齿条40,所述固定条39远离所述伸缩杆38的侧壁上滑动连接有第二滑块41,所述第二滑块41内设有清洁装置57,当所述液压缸37启动,所述伸缩杆38伸长,所述伸缩杆38带动所述固定条39上下移动。

[0049] 进一步地,所述清洁装置57包括固设于所述第二滑块41内的空腔53,所述空腔53底壁上固设有第三电机42,所述第三电机42安装有朝上的第三转动轴43,所述第三转动轴43上端固设有第二齿轮45,所述第二齿轮45与所述第二齿条40啮合,所述第二齿轮45下方的所述第三转动轴43上固设有第三锥齿轮44,所述第二滑块41远离所述固定条39的侧壁内转动连接有延伸至所述第二滑块41外壁的第二从动轴47,所述第二从动轴47远离所述第二齿条40的一端上固设有清洁盘48,所述第二从动轴47靠近所述固定条39的一端上固设有与所述第三锥齿轮44啮合的第四锥齿轮46,当所述第三电机42启动,所述第三电机42通过所述第三转动轴43带动所述第二齿轮45和所述第三锥齿轮44转动,所述第二齿轮45通过与所述第二齿条40啮合带动所述第二滑块41前后移动,所述第三锥齿轮44通过与所述第四锥齿轮46啮合带动所述第二从动轴47转动,所述第二从动轴47带动所述清洁盘48转动。

[0050] 进一步地,所述调节装置58包括固设于所述支架14内朝向对称中心一侧壁内的滑动槽24,所述滑动槽24远离对称中心的一侧壁内固设有第四电机25,所述第四电机25安装有延伸至所述滑动槽24内的螺纹轴26,所述螺纹轴26上螺纹连接有底座27,当所述第四电机25启动,所述第四电机25通过所述螺纹轴26带动所述底座27移动。

[0051] 进一步地,所述收集装置59包括固设于所述通气腔28底壁并与所述通气腔28连通的收集槽49,所述收集槽49下方的所述机壳10侧壁内设有开口朝向远离对称中心的滑动腔50,所述滑动腔50贯穿所述机壳10侧壁并与所述机壳10外侧壁连通,所述滑动腔50底壁上滑动连接有收集壳51,所述收集壳51内设有开口向上的收集腔52。

[0052] 本发明的一种能检测温度的交换机用散热设备,其工作流程如下:

[0053] 初始状态:四个所述叶片35接触,空气不可从所述通气腔28流入所述放置腔11内即所述放置腔11处于封闭状态;

[0054] 当将交换机放入所述放置腔11内时,工人打开所述转动门15,所述电灯12点亮,工人将交换机悬放于二个所述支架14之间;

[0055] 若交换机较小,不能把交换机放置于二个所述支架14上,所述第四电机25启动,所述第四电机25通过所述螺纹轴26带动所述底座27移动,二个所述底座27相互靠近,工人将交换机放置于二个所述底座27之间;

[0056] 当交换机运行一端时间后,所述温度传感器23检测所述放置腔11内的温度,若温度较高,所述第一风机13启动,所述第一风机13 对于交换机进行风冷降温,所述第二电机30启动,所述第二电机 30通过所述第二转动轴31带动所述第一锥齿轮32转动,四个所述第一锥齿轮32通过与所述第二锥齿轮33啮合带动四个所述第一从动轴34转动,所述第一从动轴34带动所述叶片35转动,所述叶片35打开,四个所述叶片35不再接触,空气可从所述通气腔28进入到所述放置腔11内;

[0057] 所述第一电机18启动,所述第一电机18通过所述第一转动轴19带动所述第一齿轮20转动,所述第一齿轮20通过与所述第一齿条16啮合带动所述第一滑块17左右移动,所述第一滑块 17带动二个所述第二风机21和所述温度传感器23移动,所述第二风机21启动,所述第二风机21对于交换机底部从左往右开始风冷降温,所述温度传感器23对于所述放置腔11内从左往右开始温度检测;

[0058] 当温度下降时,所述第二电机30反向启动,所述第二电机30 通过所述第二转动轴31带动所述第一锥齿轮32转动,四个所述第一锥齿轮32通过与所述第二锥齿轮33啮合带动四个所述第一从动轴34转动,所述第一从动轴34带动所述叶片35转动,四个所述叶片35相互接触,封闭所述通气腔28,所述液压缸37 启动,所述伸缩杆38伸长,所述伸缩杆38带动所述固定条39 向下移动,所述第三电机42启动,所述第三电机42通过所述第三转动轴43带动所述第二齿轮45和所述第三锥齿轮44转动,所述第二齿轮45通过与所述第二齿条40啮合带动所述第二滑块 41前后移动,所述第三锥齿轮44通过与所述第四锥齿轮46啮合带动所述第二从动轴47转动,所述第二从动轴47带动所述清洁盘48转动,所述清洁盘48对于附着在所述叶片35表面上的灰尘进行清洁;

[0059] 灰尘从所述叶片35上掉落至所述收集槽49内并顺着所述收集槽 49滑落至所述收集腔52内,当一段时间后,工人仅需将所述收集壳 51从所述滑动腔50内拉出并倒掉所述收集腔52内的灰尘再将所述收集壳51放回至滑动腔50内。

[0060] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解,本领域的技术人员可以明确,在不脱离本发明的总体精神以及构思的情形下,可以做出对于以上实施例的各种变型。其均落入本发明的保护范围之内。本发明的保护方案以本发明所附的权利要求书为准。

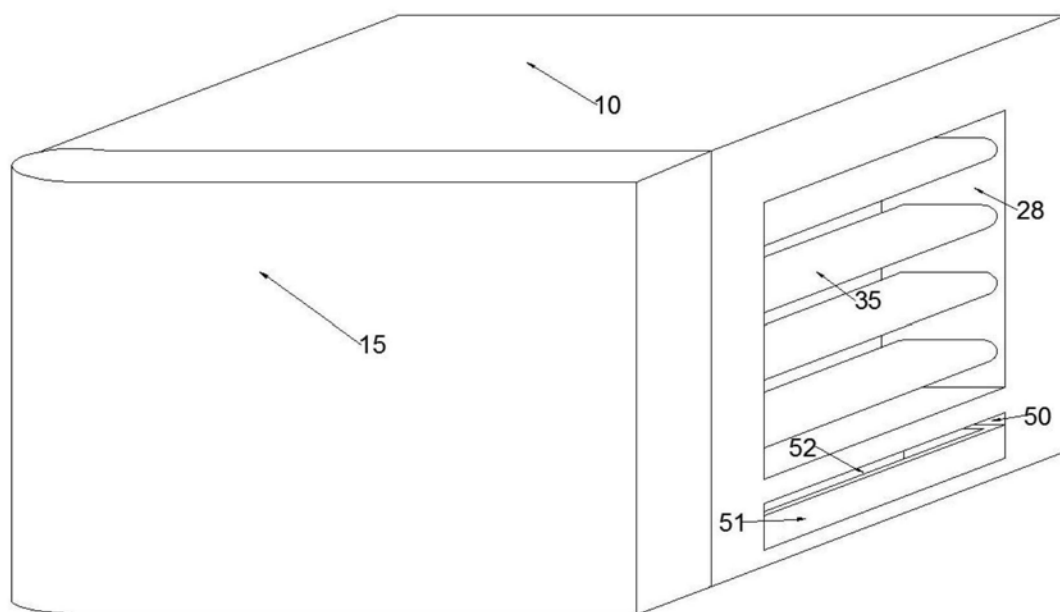


图1

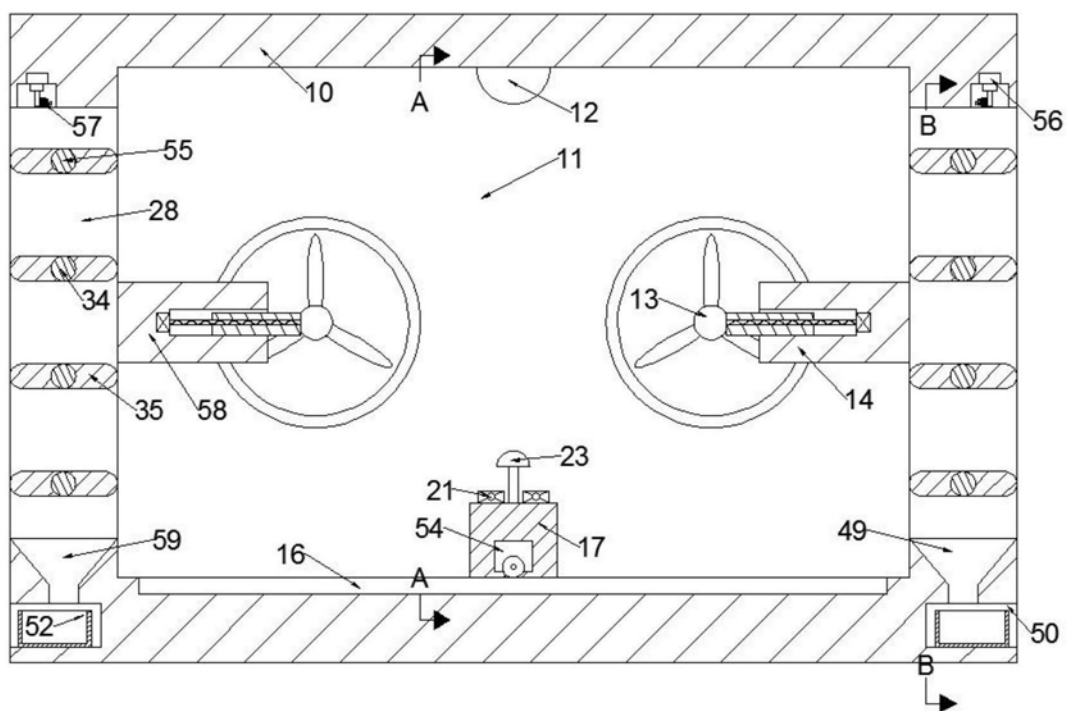


图2

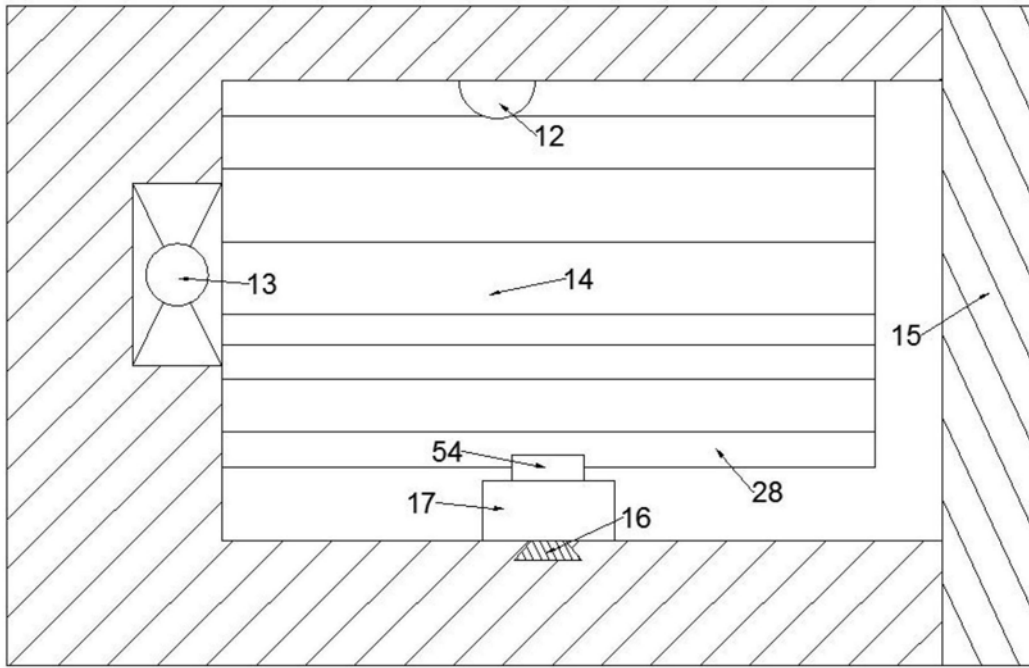


图3

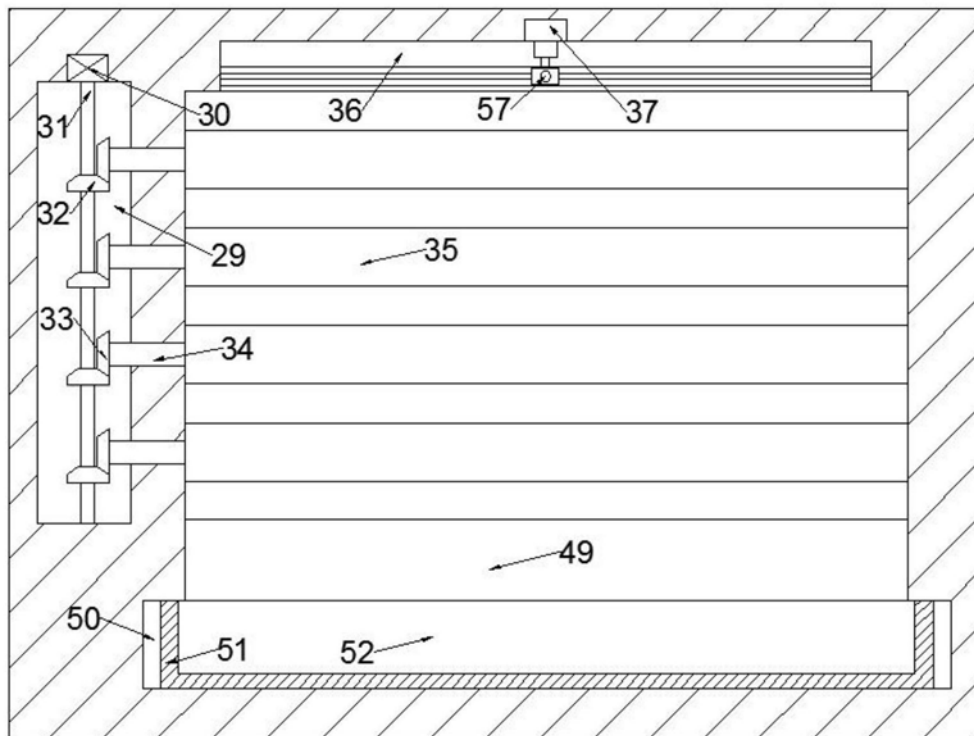


图4

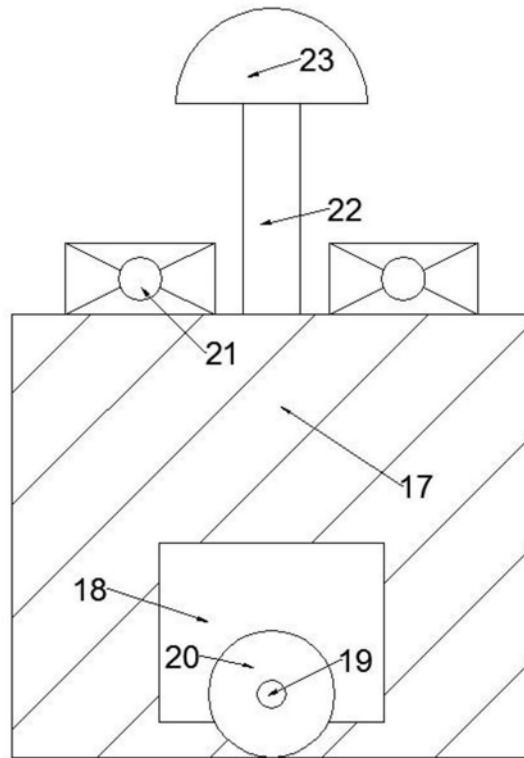


图5

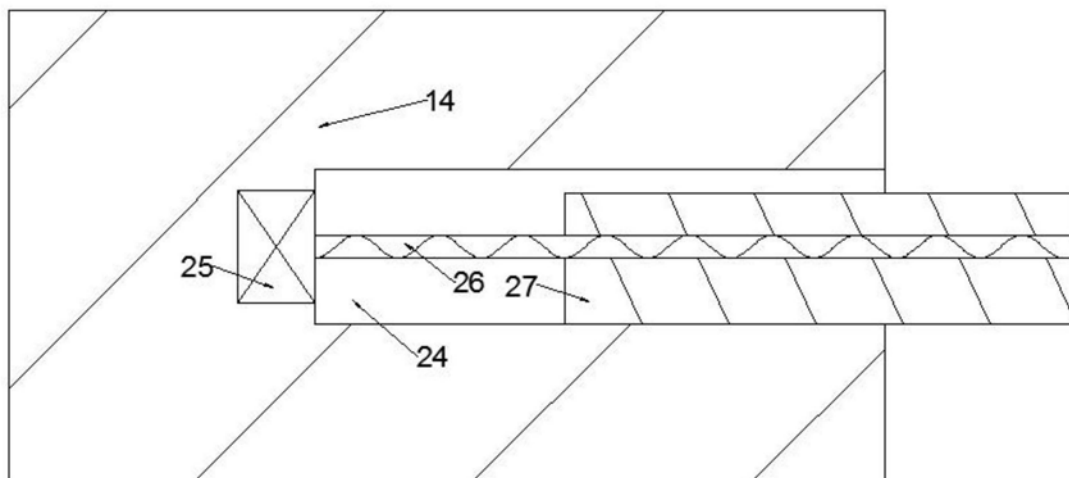


图6

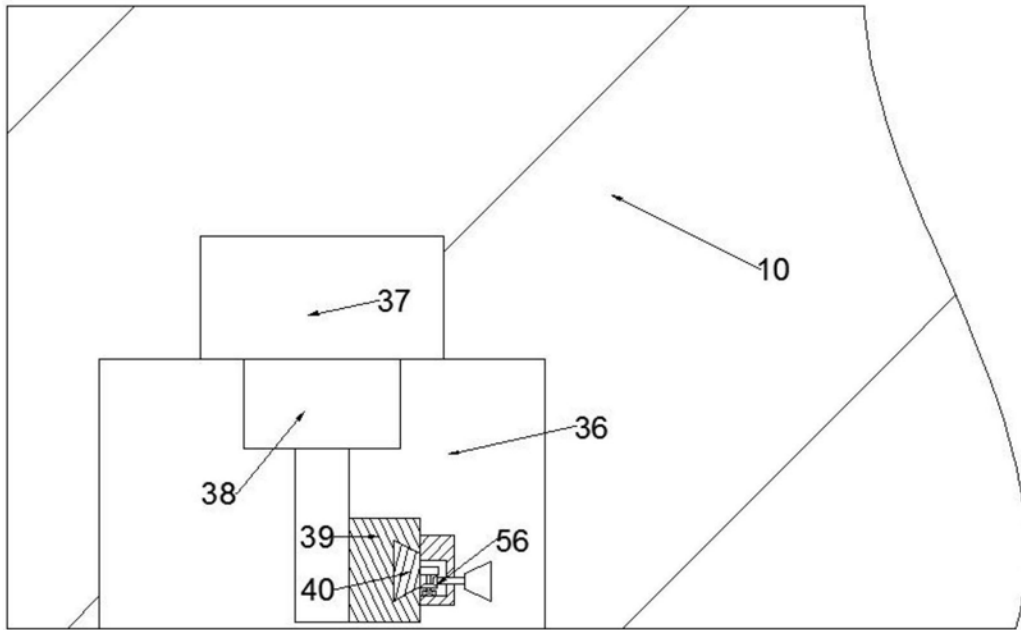


图7

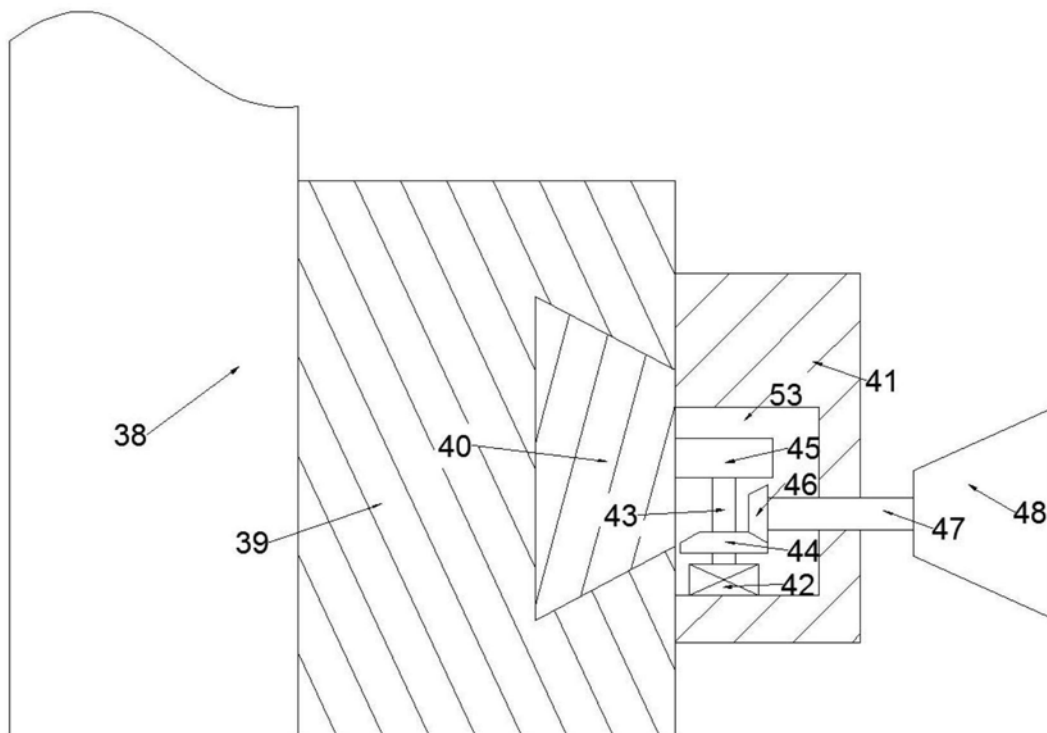


图8