



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215378015 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 31

(21) 申请号 202121788157.7

(22) 申请日 2021.08.02

(73) 专利权人 宁波盛诺自动化科技有限公司

地址 315000 浙江省宁波市江北区长兴路
199号10幢B158室

(72) 发明人 郑林锋

(74) 专利代理机构 北京沁优知识产权代理有限公司 11684

代理人 方仕杰

(51) Int. Cl.

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

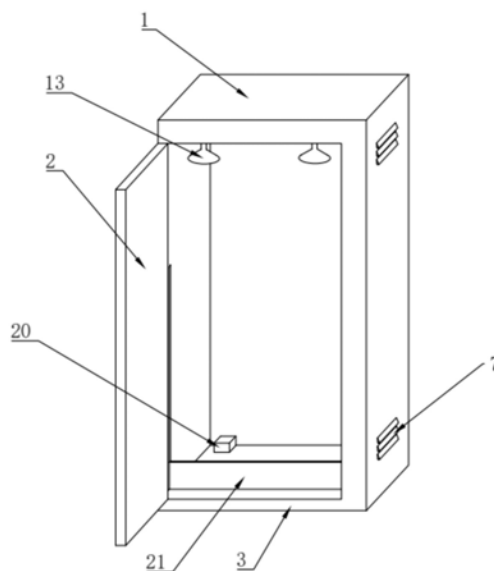
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种电气智能控制柜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电气智能控制柜,包括柜体和柜门,柜侧壁上开设有若干水平设置的进气口,进气口前设置有遮挡板,遮挡板上侧和两端与柜侧壁连接,遮挡板下方与柜侧壁之间形成通向进气口的进气缺口,柜侧壁的上端开设有出气口,出气口处连接有出气管,出气管处设置有抽气风机,出气管连接有四根出气支管,出气支管远离的出气管的一端连接有抽气罩,抽气罩分别设置在顶板下端的四个角处,柜侧壁在进气口处设置有可拆卸的防尘滤网,通过上述设置,四个均匀设置的抽气罩对热空气进行抽取,能够均匀抽出控制柜内的热空气,遮挡板能减少进入的灰尘和雨水,防尘滤网可拆卸,方便维护,避免堵塞。



1. 一种电气智能控制柜, 包括柜体 (1) 和柜门 (2), 所述柜体 (1) 包括柜顶壁、柜底壁 (3)、柜后壁 (4) 和两个柜侧壁 (5), 其特征在于, 所述柜侧壁 (5) 上开设有若干水平设置的进气口 (6), 所述进气口 (6) 前设置有遮挡板 (7), 所述遮挡板 (7) 上侧和两端与柜侧壁 (5) 连接, 所述遮挡板 (7) 下方与柜侧壁 (5) 之间形成通向进气口 (6) 的进气缺口 (8),

所述柜侧壁 (5) 的上端开设有出气口 (9), 所述出气口 (9) 处连接有出气管 (10), 所述出气管 (10) 处设置有抽气风机 (11), 所述出气管 (10) 连接有四根出气支管 (12), 所述出气支管 (12) 远离的出气管 (10) 的一端连接有抽气罩 (13), 所述抽气罩 (13) 分别设置在顶板下端的四个角处,

所述柜侧壁 (5) 在进气口 (6) 处设置有防尘滤网 (14), 所述柜侧壁 (5) 上设置有滑动槽 (15), 所述防尘滤网 (14) 滑动连接于滑动槽 (15) 处, 所述滑动槽 (15) 包括上滑槽 (16) 和下滑槽 (17), 所述柜侧壁 (5) 上还设置有固定槽 (18), 所述防尘滤网 (14) 包括朝向固定槽 (18) 的固定沿, 所述固定沿插入固定槽 (18) 形成密封。

2. 根据权利要求1所述的电气智能控制柜, 其特征在于, 所述滑动槽 (15) 远离柜侧壁 (5) 的一侧还连接有吸水海绵 (19)。

3. 根据权利要求1所述的电气智能控制柜, 其特征在于, 所述柜体 (1) 内设置有干燥盒 (20), 所述干燥盒 (20) 内放置有干燥剂。

4. 根据权利要求1所述的电气智能控制柜, 其特征在于, 所述遮挡板 (7) 与水平面之间的夹角不小于 60° 。

5. 根据权利要求1所述的电气智能控制柜, 其特征在于, 所述柜底壁 (3) 上设置有挡水筒 (21), 所述挡水筒 (21) 包括折叠软壁 (22) 和与柜底壁 (3) 连接的筒底壁 (23), 所述柜侧壁 (5) 包括侧滑腔 (24), 所述柜后壁 (4) 包括后滑腔 (25), 所述折叠软壁 (22) 的上端连接有悬浮滑块 (26), 所述悬浮滑块 (26) 滑动连接于侧滑腔 (24) 处, 所述悬浮滑块 (26) 的滑动方向为竖直方向, 所述悬浮滑块 (26) 带动折叠软壁 (22) 沿侧滑腔 (24) 和后滑腔 (25) 升降。

6. 根据权利要求5所述的电气智能控制柜, 其特征在于, 所述悬浮滑块 (26) 包括连接顶盖 (27) 和悬浮仓 (28), 所述连接顶盖 (27) 与折叠软壁 (22) 的顶端连接, 所述悬浮仓 (28) 与侧滑腔 (24) 之间具有供折叠软壁 (22) 通过的避让空间 (29)。

7. 根据权利要求6所述的电气智能控制柜, 其特征在于, 所述连接顶盖 (27) 包括连接缺口 (30), 所述连接缺口 (30) 处插设有连接钉 (31), 所述折叠软壁 (22) 上端位于连接缺口 (30) 处, 所述连接钉 (31) 穿过折叠软壁 (22) 将折叠软壁 (22) 固定于连接缺口 (30) 处。

8. 根据权利要求5所述的电气智能控制柜, 其特征在于, 所述折叠软壁 (22) 设置为波纹管。

9. 根据权利要求5所述的电气智能控制柜, 其特征在于, 所述柜侧壁 (5) 靠近柜门 (2) 一侧开设有通向柜体 (1) 内侧的升降缺口 (32)。

一种电气智能控制柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及控制柜技术领域,具体为一种电气智能控制柜。

背景技术

[0002] 控制柜是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上,其布置应满足电力系统正常运行的要求,便于检修,不危及人身及周围设备的安全,正常运行时可借手动或自动开关接通或分断电路,故障或不正常运行时借助保护电器切断电路或报警,借测量仪表可显示运行中的各种参数,还可对某些电气参数进行调整,对偏离正常工作状态进行提示或发出信号。

[0003] 目前,公开号为CN207625983U的中国专利公开了一种智能电气控制柜,包括底板,所述底板的顶部固定连接有过滤箱,所述过滤箱的顶部固定连接有柜体,所述柜体内腔的底部连通有进气管,所述进气管内腔左侧的底部固定连接有固定柱,所述固定柱的右侧固定连接有电机。本实用新型通过设置底板、过滤箱、柜体、进气管、固定柱、电机、主动风扇、传动柱、第一从动风扇、电器元件、导热管、导热块、固定板、通孔、第二从动风扇、固定条、出气孔、进气孔、过滤棉和保护网的配合,解决了现有的智能电气控制柜散热效果差,长期使用控制柜内部会产生大量热量的问题,该智能电气控制柜,具备散热效果好的优点,增强了该控制柜的安全性,增强了该控制柜的使用寿命。

[0004] 这种控制柜虽然可以进行散热,但是其散热结构占用空间大,并且由于吸力较大,吸入的灰尘较多,过滤棉使用寿命也较短,容易堵塞,结构不合理。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种电气智能控制柜,其具有防尘散热且结构合理优点。本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种电气智能控制柜,包括柜体和柜门,所述柜体包括柜顶壁、柜底壁、柜后壁和两个柜侧壁,所述柜侧壁上开设有若干水平设置的进气口,所述进气口前设置有遮挡板,所述遮挡板上侧和两端与柜侧壁连接,所述遮挡板下方与柜侧壁之间形成通向进气口的进气缺口,

[0007] 所述柜侧壁的上端开设有出气口,所述出气口处连接有出气管,所述出气管处设置有抽气风机,所述出气管连接有四根出气支管,所述出气支管远离的出气管的一端连接有抽气罩,所述抽气罩分别设置在顶板下端的四个角处,

[0008] 所述柜侧壁在进气口处设置有防尘滤网,所述柜侧壁上设置有滑动槽,所述防尘滤网滑动连接于滑动槽处,所述滑动槽包括上滑槽和下滑槽,所述柜侧壁上还设置有固定槽,所述防尘滤网包括朝向固定槽的固定沿,所述固定沿插入固定槽形成密封。

[0009] 进一步设置:所述滑动槽远离柜侧壁的一侧还连接有吸水海绵,

[0010] 进一步设置:所述柜体内设置有干燥盒,所述干燥盒内放置有干燥剂。

[0011] 进一步设置:所述遮挡板与水平面之间的夹角不小于60°。

[0012] 进一步设置:所述柜底壁上设置有挡水筒,所述挡水筒包括折叠软壁和与柜底壁连接的筒底壁,所述柜侧壁包括侧滑腔,所述柜后壁包括后滑腔,所述折叠软壁的上端连接有悬浮滑块,所述悬浮滑块滑动连接于侧滑腔处,所述悬浮滑块的滑动方向为竖直方向,所述悬浮滑块带动折叠软壁沿侧滑腔和后滑腔升降。

[0013] 进一步设置:所述悬浮滑块包括连接顶盖和悬浮仓,所述连接顶盖与折叠软壁的顶端连接,所述悬浮仓与侧滑腔之间具有供折叠软壁通过的避让空间。

[0014] 进一步设置:所述连接顶盖包括连接缺口,所述连接缺口处插设有连接钉,所述折叠软壁上端位于连接缺口处,所述连接钉穿过折叠软壁将折叠软壁固定于连接缺口处。

[0015] 进一步设置:所述折叠软壁设置为波纹管。

[0016] 进一步设置:所述柜侧壁靠近柜门一侧开设有通向柜体内侧的升降缺口。

[0017] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0018] 1、通过四个均匀设置的抽气罩对热空气进行抽取,能够均匀抽出控制柜内的热空气,遮挡板能减少进入的灰尘和雨水,防尘滤网可拆卸,方便维护,避免堵塞;

[0019] 2、在控制柜下端积水时,悬浮滑块在浮力的作用下带动折叠软壁上移,从而利用挡水筒将水与内部空间隔绝,避免水分与电气元件接触,提高了控制柜的防水性能和使用安全性。

附图说明

[0020] 图1是实施例的整体结构示意图;

[0021] 图2是实施例在出气管处的水平剖视结构示意图;

[0022] 图3是实施例在进气口处的剖视结构示意图;

[0023] 图4是图3中A处放大图;

[0024] 图5是实施例在出气口处的柜侧壁内侧的结构示意图(隐藏吸水海绵);

[0025] 图6是实施例在侧滑腔处的水平剖视结构示意图;

[0026] 图7是图6中B-B方向的剖视结构示意图;

[0027] 图8是图7中C处放大图。

[0028] 图中,1、柜体;2、柜门;3、柜底壁;4、柜后壁;5、柜侧壁;6、进气口;7、遮挡板;8、进气缺口;9、出气口;10、出气管;11、抽气风机;12、出气支管;13、抽气罩;14、防尘滤网;15、滑动槽;16、上滑槽;17、下滑槽;18、固定槽;19、吸水海绵;20、干燥盒;21、挡水筒;22、折叠软壁;23、筒底壁;24、侧滑腔;25、后滑腔;26、悬浮滑块;27、连接顶盖;28、悬浮仓;29、避让空间;30、连接缺口;31、连接钉;32、升降缺口。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0030] 实施例:

[0031] 一种电气智能控制柜,参照图1至图5,包括柜体1和柜门2,柜体1包括柜顶壁、柜底壁3、柜后壁4和两个柜侧壁5,柜侧壁5上开设有若干水平设置的进气口6,进气口6前设置有遮挡板7,遮挡板7上侧和两端与柜侧壁5连接,遮挡板7下方与柜侧壁5之间形成通向进气口6的进气缺口8。遮挡板7与水平面之间的夹角不小于60°。

[0032] 柜侧壁5的上端开设有出气口9,出气口9处连接有出气管10,出气管10处设置有抽气风机11,出气管10连接有四根出气支管12,出气支管12远离的出气管10的一端连接有抽气罩13,抽气罩13分别设置在顶板下端的四个角处。

[0033] 柜侧壁5在进气口6处设置有防尘滤网14,柜侧壁5上设置有滑动槽15,防尘滤网14滑动连接于滑动槽15处,滑动槽15包括上滑槽16和下滑槽17,柜侧壁5上还设置有固定槽18,防尘滤网14包括朝向固定槽18的固定沿,固定沿插入固定槽18形成密封。滑动槽15远离柜侧壁5的一侧粘接有吸水海绵19。

[0034] 柜体1内设置有干燥盒20,干燥盒20内放置有干燥剂。

[0035] 参照图6至图8,柜底壁3上卡接有挡水筒21,挡水筒21包括折叠软壁22和与柜底壁3卡接的筒底壁23,折叠软壁22设置为波纹管结构。柜侧壁5包括侧滑腔24,柜后壁4包括后滑腔25,折叠软壁22的上端连接有悬浮滑块26,悬浮滑块26滑动连接于侧滑腔24内,且一侧的悬浮滑块26设置有两个,分别设置在进气口6竖直位置的两侧,悬浮滑块26的滑动方向为竖直方向,悬浮滑块26带动折叠软壁22沿侧滑腔24和后滑腔25升降。柜侧壁5靠近柜门2一侧开设有通向柜体1内侧的升降缺口32,折叠软壁22从升降缺口32处升降。

[0036] 悬浮滑块26包括连接顶盖27和悬浮仓28,连接顶盖27与折叠软壁22的顶端连接,悬浮仓28与侧滑腔24之间具有供折叠软壁22通过的避让空间29。连接顶盖27包括朝下的连接缺口30,连接缺口30处插设有连接钉31,连接顶盖27上开设有供连接钉31插入的沉槽。折叠软壁22上端插入连接缺口30处,连接钉31穿过折叠软壁22将折叠软壁22固定于连接缺口30。

[0037] 工作原理:

[0038] 需要降温时,抽气风机11启动,四个抽气罩13处形成负压,将位于下端的温度较低的外界空气抽入,抽入过程中,外界空气通过防尘滤网14和吸水海绵19后进入柜体1内。

[0039] 当使用较长时间后,打开柜门2,将防尘滤网14抽出即可对防尘滤网14进行更换,结构合理,使用寿命长。

[0040] 当控制柜进水时,积水从下方生成,当积水达到悬浮仓28的悬浮水位时,悬浮滑块26在浮力的作用下随着水位的上升而上升,带动折叠软壁22上升,避免水分进入柜体1内部空间,从而避免线路和电气元件发生短路和损坏。

[0041] 以上所述的实施方式,并不构成对该技术方案保护范围的限定。任何在上述实施方式的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在该技术方案的保护范围之内。

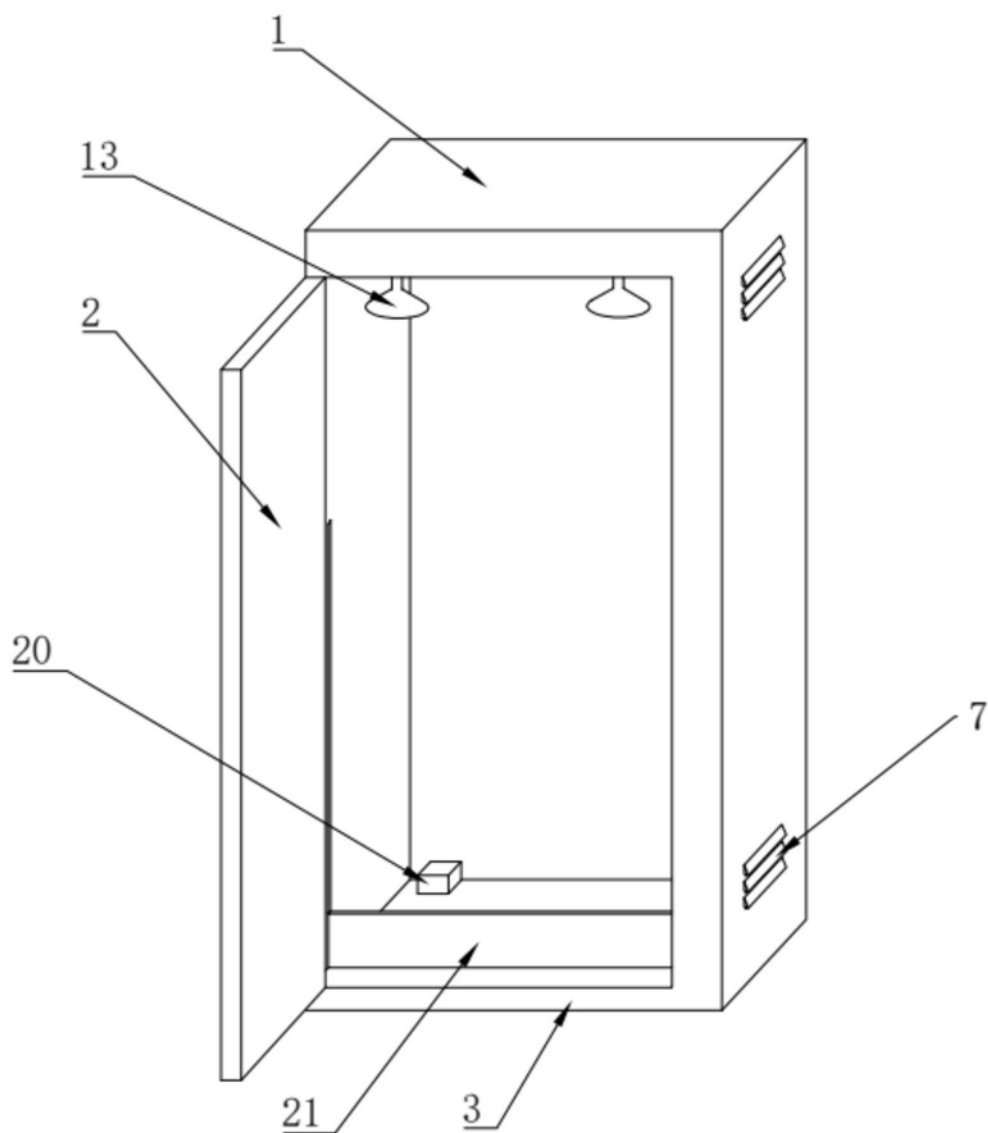


图1

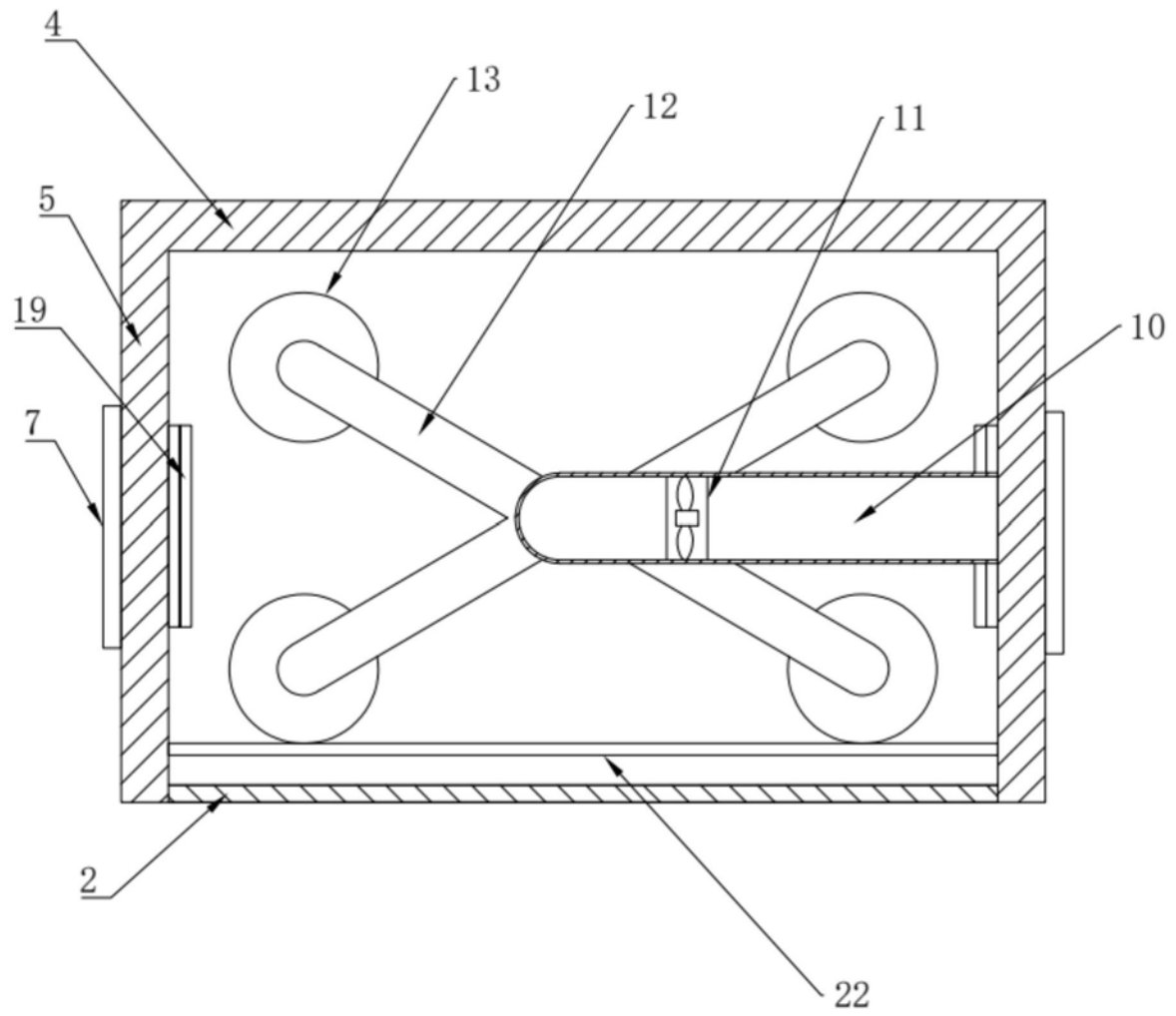


图2

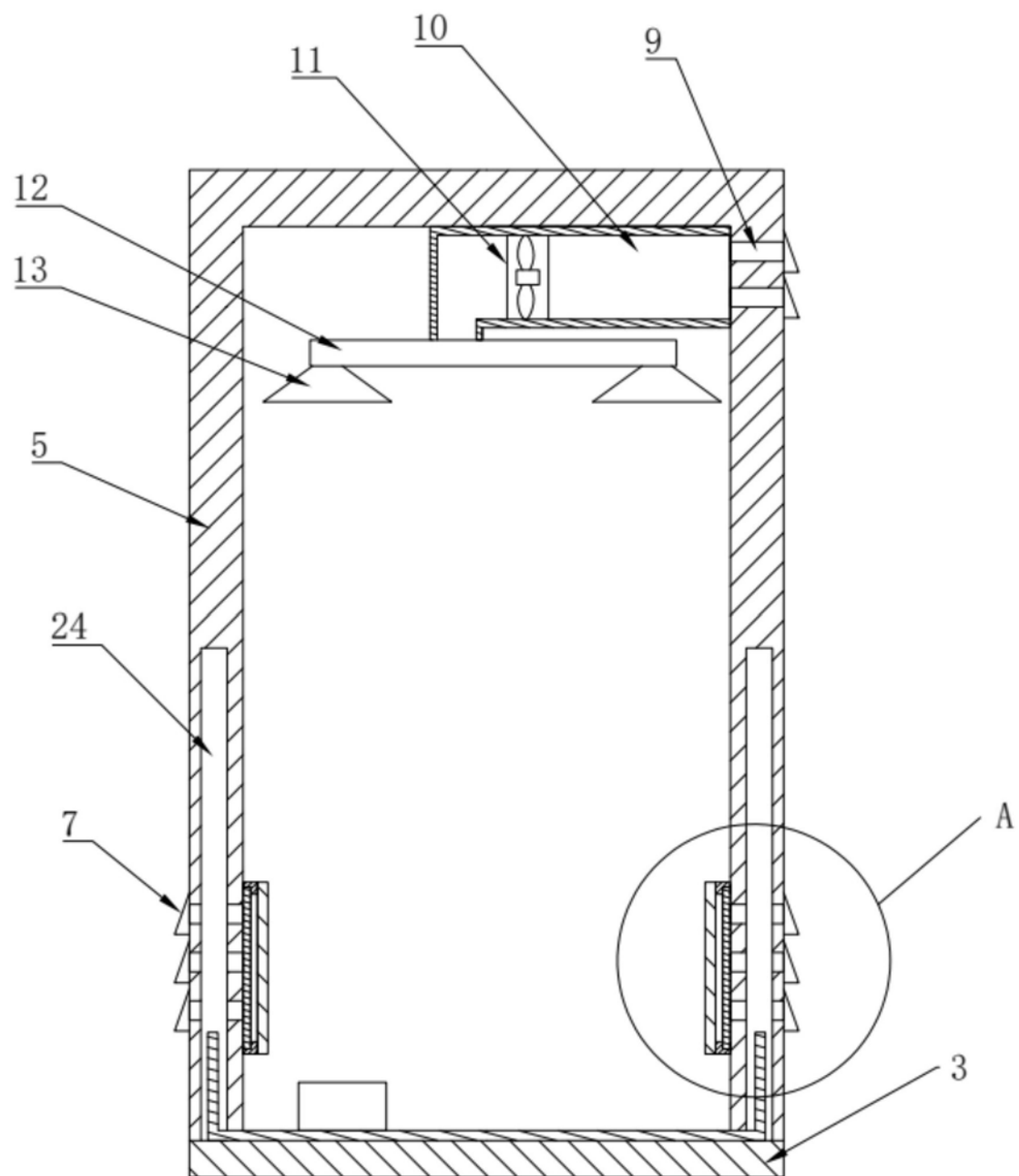


图3

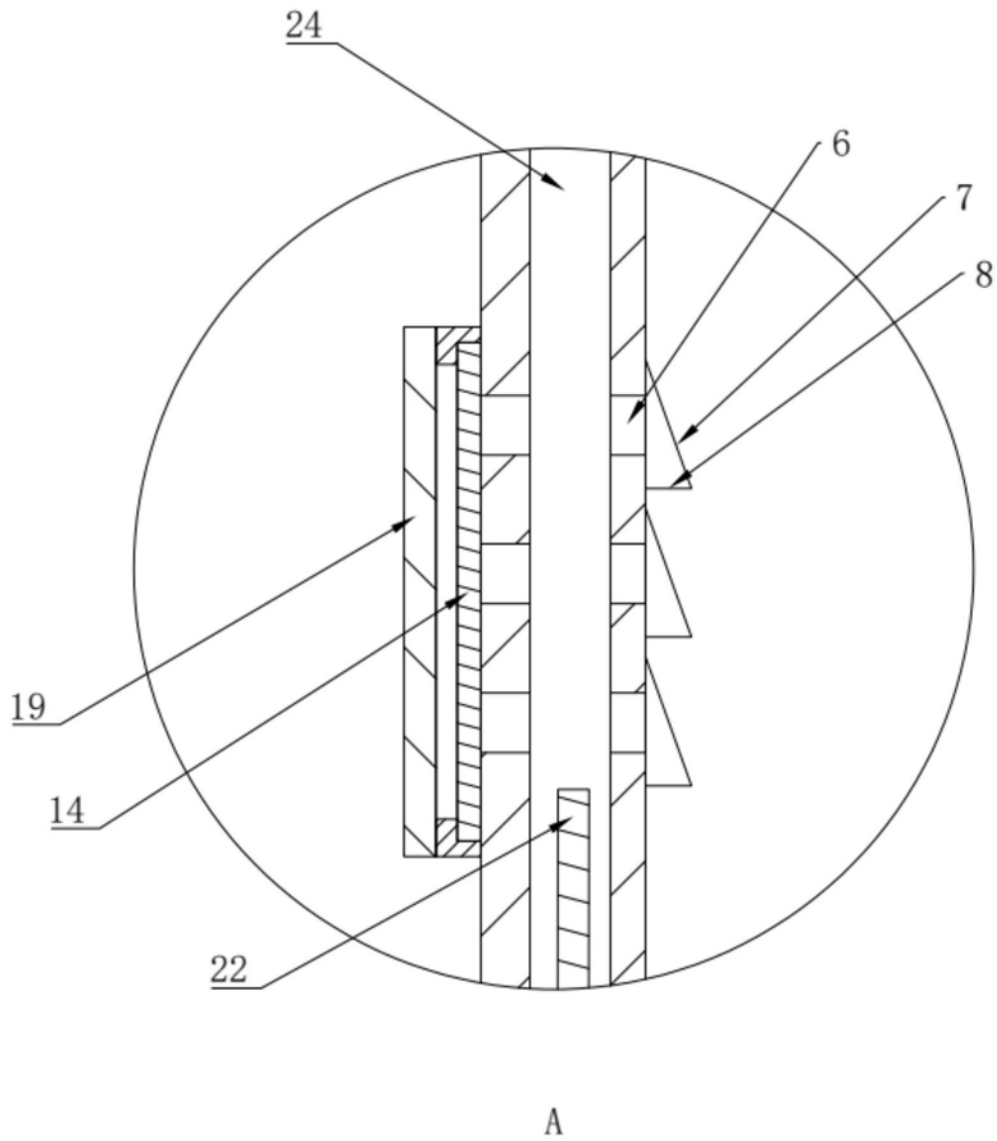


图4

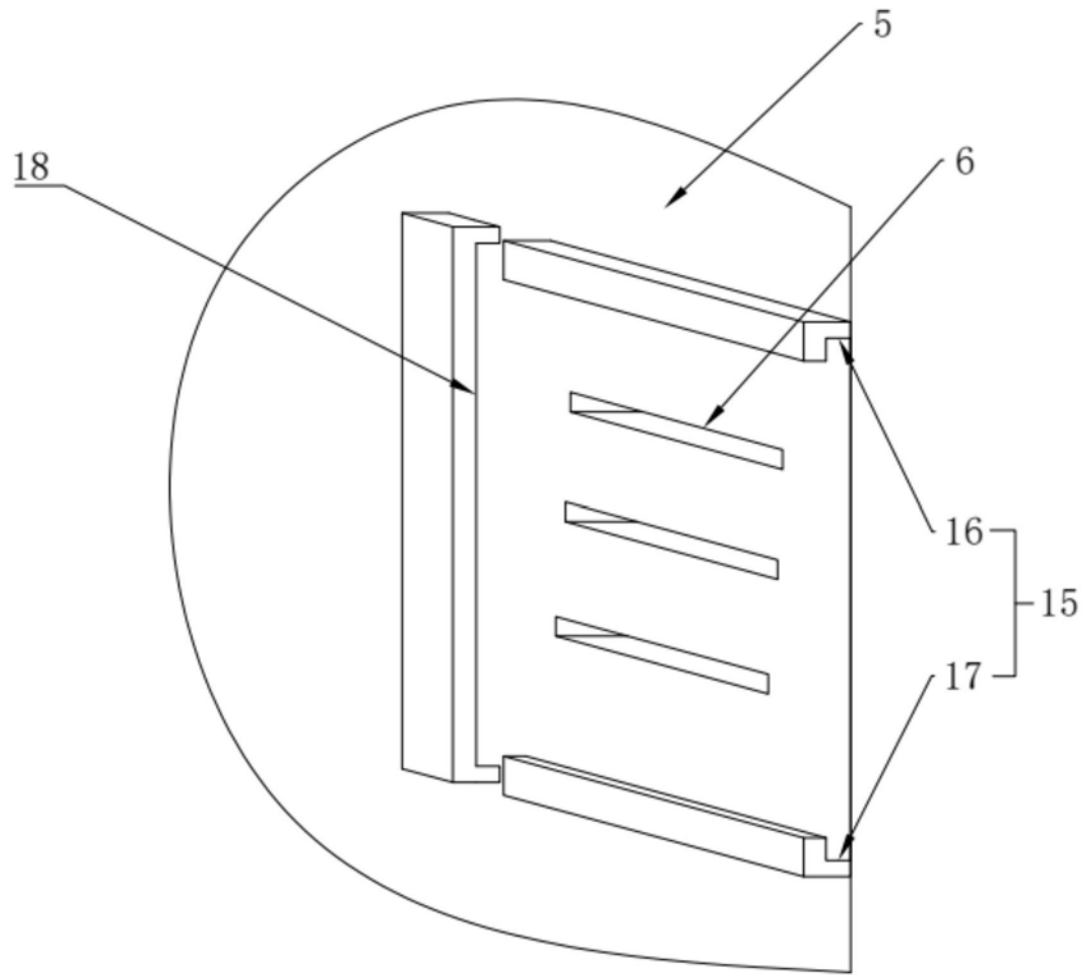


图5

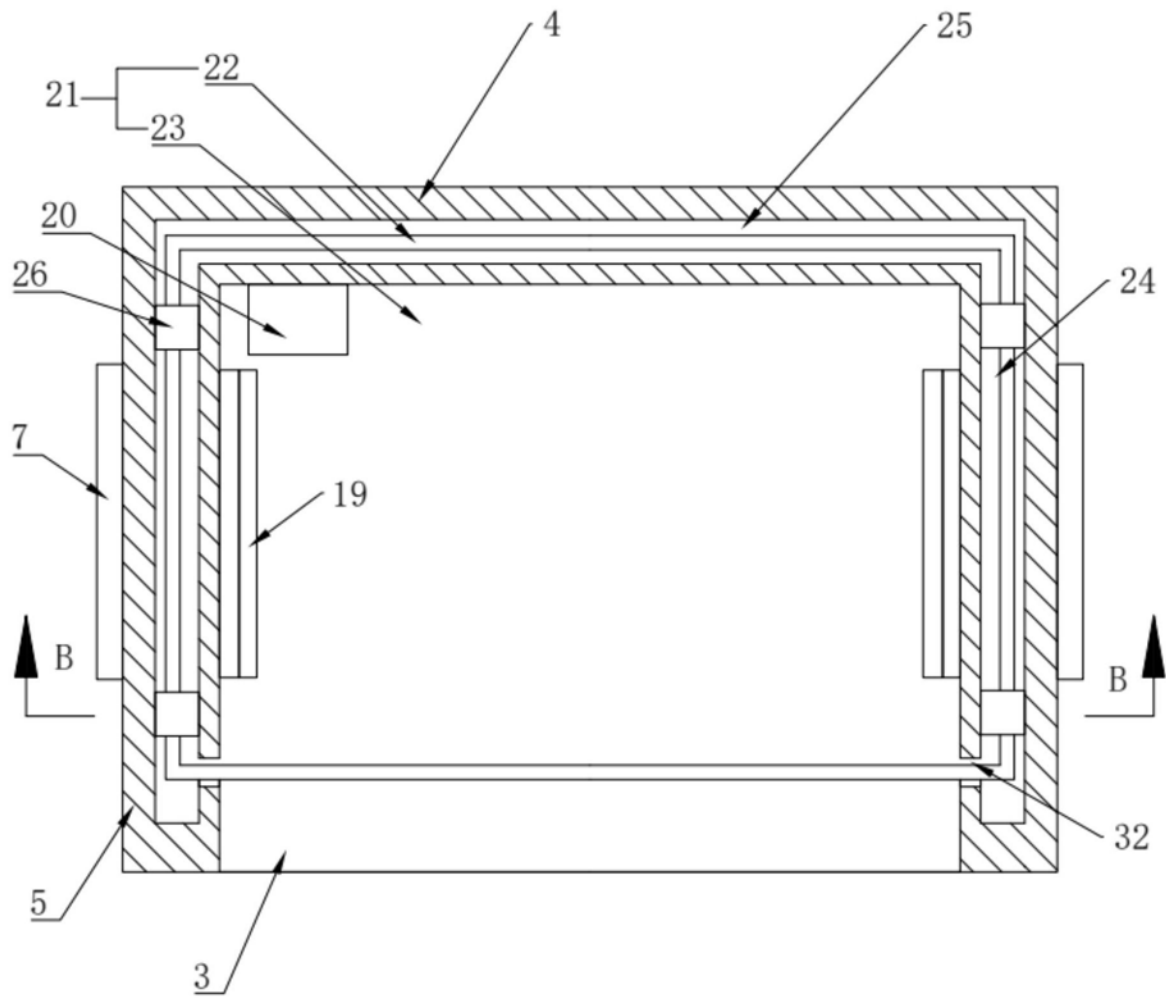


图6

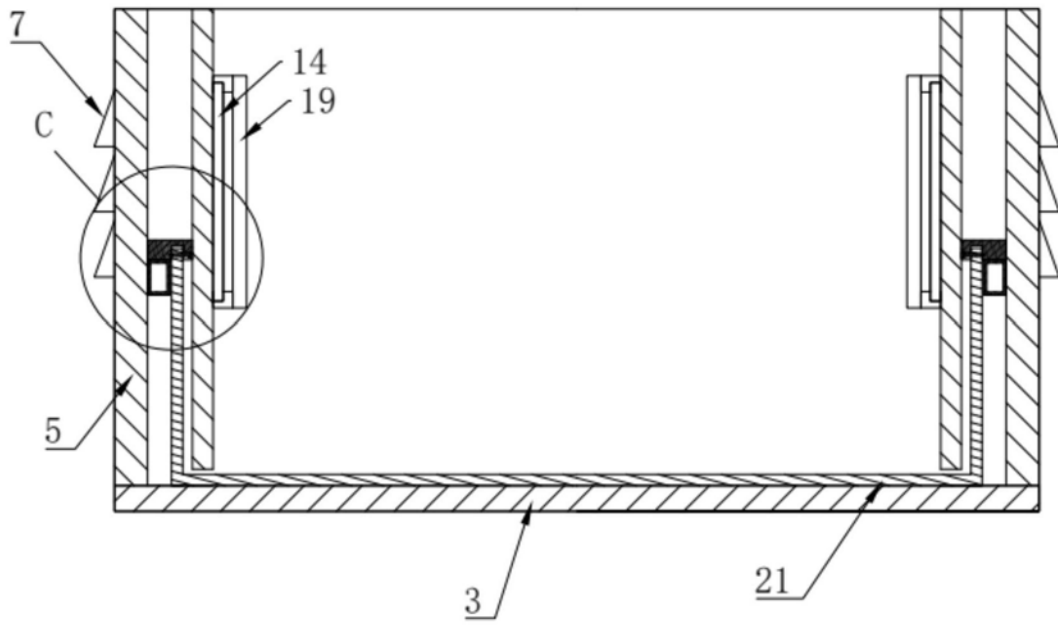


图7

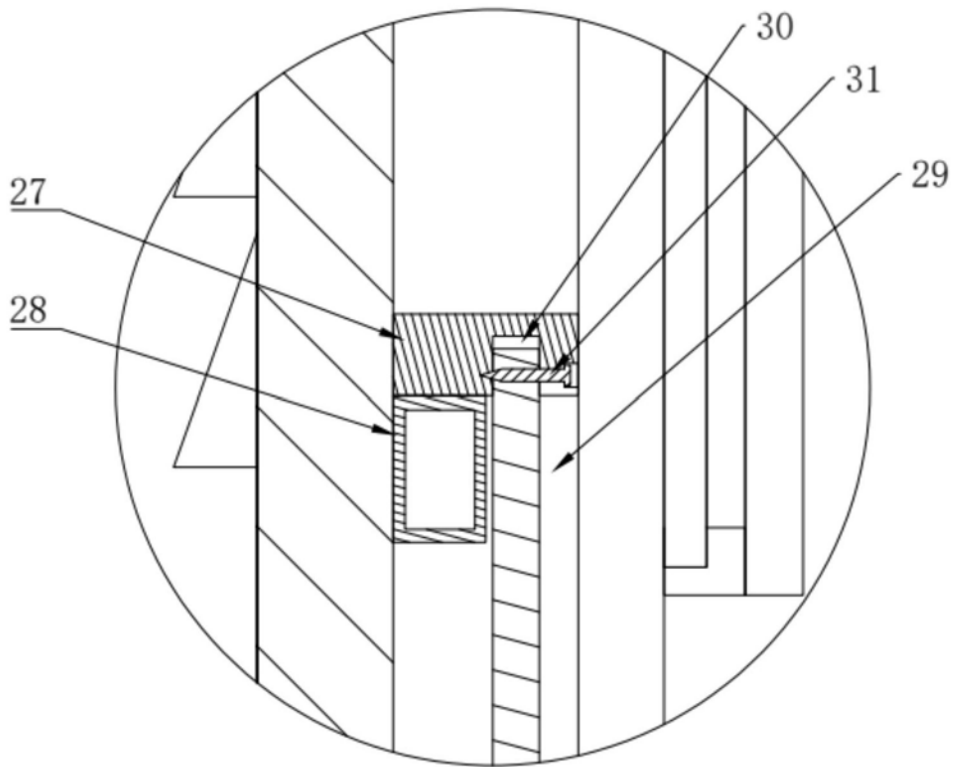


图8