



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217217282 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 16

(21) 申请号 202220678748.7

(22) 申请日 2022.03.25

(73) 专利权人 广东畅建通讯技术股份有限公司

地址 510700 广东省广州市黄埔区敏荣街
10号103房

(72) 发明人 李思杏

(74) 专利代理机构 广州鼎贤知识产权代理有限公司

公司 44502

专利代理师 刘莉梅

(51) Int.Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

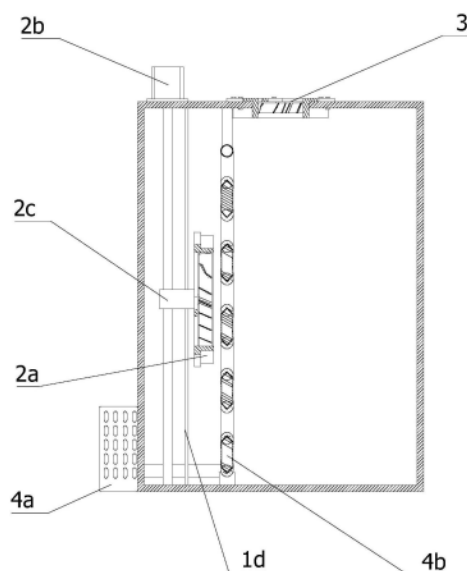
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种散热功能好的通信设备柜

(57) 摘要

本实用新型涉及散热领域,具体是涉及一种散热功能好的通信设备柜,包括箱体和顶盖,设有第一散热装置、第二散热装置和通风装置;所述箱体为方体,所述箱体设有水平的顶板和底座,顶板和底座之间设有多个竖直的侧板;所述第一散热装置设有第一风扇和往复滚珠丝杠,往复滚珠丝杠两端分别转动安装在顶板和底座上,第一风扇固定安装在往复滚珠丝杠的滑动块上;所述第二散热装置设有第二风扇;一个所述侧板开设有槽体,所述通风装置可拆卸的安装在槽体;第一散热装置和第二散热装置均与线路板电性连接。本申请通过设置通风装置、第一散热装置和第二散热装置第二散热装置和通风装置均可拆卸,使其对通信设备柜内部均匀的散热和便于维修。



1. 一种散热功能好的通信设备柜,包括箱体(1),其特征在于,设有第一散热装置(2)、第二散热装置(3)和通风装置(5);

所述箱体(1)为方体,所述箱体(1)设有水平的顶板(1b)和底座(1c),顶板(1b)和底座(1c)之间设有多个竖直的侧板(1a),顶板(1b)、底座(1c)和多个竖直的侧板(1a)组成方体形状的所述箱体(1),所述箱体(1)内部设有线路板;

所述第一散热装置(2)设有第一风扇(2a)、电机(2b)和往复滚珠丝杠(2c),往复滚珠丝杠(2c)两端分别转动安装在顶板(1b)和底座(1c)上,第一风扇(2a)固定安装在往复滚珠丝杠(2c)的滑动块上,电机(2b)安装在顶板(1b)的顶面,电机(2b)的执行键固定安装在往复滚珠丝杠(2c)的一端;

所述顶板(1b)开设有槽孔(1b1),所述第二散热装置(3)可拆卸的安装在槽孔(1b1)内,所述第二散热装置(3)设有第二风扇(3a);

一个所述侧板(1a)开设有槽体(1a1),所述通风装置(5)可拆卸的安装在槽体(1a1)内;
第一散热装置(2)和第二散热装置(3)均与线路板电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种散热功能好的通信设备柜,其特征在于,所述第一散热装置(2)设有滑动柱(2d),滑动柱(2d)竖直设置在箱体(1)内,滑动柱(2d)的两端固定安装在顶板(1b)和底座(1c)上,往复滚珠丝杠(2c)的滑动块安装在滑动柱(2d)上。

3. 根据权利要求1所述的一种散热功能好的通信设备柜,其特征在于,所述第二散热装置(3)设有安装底座(3a1)和多个第一螺丝(3b),第二风扇(3a)设有围绕底部边缘水平向外延申的安装底座(3a1),多个第一螺丝(3b)通过安装底座(3a1)将第二散热装置(3)固定在槽孔(1b1)内。

4. 根据权利要求1所述的一种散热功能好的通信设备柜,其特征在于,所述通风装置(5)设有通风板(5a)和多个第二螺丝(5b),通风板(5a)两侧设有向外延申的限位板(5a1),限位板(5a1)设立在槽体(1a1)的两侧,多个第二螺丝(5b)通过限位板(5a1)将通风装置(5)安装在槽体(1a1)内。

5. 根据权利要求4所述的一种散热功能好的通信设备柜,其特征在于,所述通风板(5a)为空气滤网。

6. 根据权利要求1所述的一种散热功能好的通信设备柜,其特征在于,还包括制冷装置(4),所述制冷装置(4)设有制冷机(4a)和通风管(4b),所述制冷机(4a)设立在箱体(1)的外侧,所述通风管(4b)为蛇形状竖直设立在第一风扇(2a)正前方,所述通风管(4b)的一段与所述制冷机(4a)执行键固定连接,所述通风管(4b)上设有多个通风孔(4b1),通风孔(4b1)朝向箱体(1)内部,所述箱体(1)内部设有传感器,制冷装置(4)和传感器均与线路板电性连接。

7. 根据权利要求6所述的一种散热功能好的通信设备柜,其特征在于,所述顶板(1b)设有用以固定通风管(4b)的第一限位块(1b2),所述底座(1c)设有用以固定通风管(4b)的第二限位块(1c1)。

一种散热功能好的通信设备柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热领域，具体是涉及一种散热功能好的通信设备柜。

背景技术

[0002] 通信，指人与人或人与自然之间通过某种行为或媒介进行的信息交流与传递，从广义上指需要信息的双方或多方在不违背各自意愿的情况下采用任意方法，任意媒质，将信息从某方准确安全地传送到另方。通信设备柜是户外机柜的一种指直接处于自然气候影响下，由金属或非金属材料制成的，不允许无权限操作者进入操作的柜体，为无线通信站点或有线网络站点工作站提供户外物理工作环境和安全系统的设备。

[0003] 适合在室外环境，如公路边、公园、楼顶、山区、平地安装的机柜，机柜内可安装基站设备、电源设备、蓄电池、温控设备、传输设备及其他配套设备或为以上设备预留安装空间及换热容量，能为内部设备正常运行提供可靠的机械和环境保护的机柜。

[0004] 在现有技术已有很多对机柜内部进行散热，而且散热性能较为良好，例如中国专利CN201922490840.1公示了一种散热通信设备柜，包括底座和柜体，底座设有内腔，底座的内腔对称设置有两个减震机构，减震机构的上端与柜体连接，柜体内腔的底部固定有散热管，散热管的一端竖直向上连通有散热管，散热管和散热管上等间距的设置若干喷嘴，散热管的另一端穿出柜体，并连通有冷却管，柜体的外壁上固定有冷却箱，冷却管穿过冷却箱，冷却管上设置有引风机，柜体靠近散热管的内壁上设置有吹风装置。引风机将外界的空气吹入到冷却管中，由冷却箱对冷却管中的空气进行降温，然后冷空气从散热管和散热管上的喷嘴喷出到柜体内，最后由吹风装置将喷嘴喷出的冷空气吹到柜体内的各个地方，实现对柜体的充分降温。

[0005] 上述案例中有效率解决了通信设备柜内部散热问题，但是通信设备柜体积较大，而且产生的热量较高，有一些角落风扇所涉及不到的地方就不能得到有效散热，因此我们需要一个高效散热和便于维修的一种散热功能好的通信设备柜。

实用新型内容

[0006] 基于此，有必要针对现有技术问题，提供一种散热功能好的通信设备柜。

[0007] 为解决现有技术问题，本实用新型采用的技术方案为：

[0008] 一种散热功能好的通信设备柜，包括箱体和顶盖，设有第一散热装置、第二散热装置和通风装置；所述箱体为方体，所述箱体设有水平的顶板和底座，顶板和底座之间设有多个竖直的侧板，顶板、底座和多个竖直的侧板组成方体形状的所述箱体，所述箱体内部设有线路板；所述第一散热装置设有第一风扇、电机和往复滚珠丝杠，往复滚珠丝杠两端分别转动安装在顶板和底座上，第一风扇固定安装在往复滚珠丝杠的滑动块上，电机安装在顶板的顶面，电机的执行键固定安装在往复滚珠丝杠的一端；所述顶板开设有槽孔，所述第二散热装置可拆卸的安装在槽孔内，所述第二散热装置设有第二风扇；一个所述侧板开设有槽体，所述通风装置可拆卸的安装在槽体内；第一散热装置和第二散热装置均与线路板电性

连接。

[0009] 优选的,所述第一散热装置设有滑动柱,滑动柱竖直设置在箱体内,滑动柱的两端固定安装在顶板和底座上,往复滚珠丝杠的滑动块安装在滑动柱上。

[0010] 优选的,所述第二散热装置设有安装底座和多个第一螺丝,第二风扇设有围绕底部边缘水平向外延申的安装底座,多个第一螺丝通过安装底座将第二散热装置固定在槽孔内。

[0011] 优选的,所述通风装置设有通风板和多个第二螺丝,通风板两侧设有向外延申的限位板,限位板设立在槽体的两侧,多个第二螺丝通过限位板将通风装置安装在槽体内。

[0012] 优选的,所述通风板为空气滤网。

[0013] 优选的,还包括制冷装置,所述制冷装置设有制冷机和通风管,所述制冷机设立在箱体的外侧,所述通风管为蛇形状竖直设立在第一风扇正前方,所述通风管的一段与所述制冷机执行键固定连接,所述通风管上设有多个通风孔,通风孔朝向箱体内部,所述箱体内部设有传感器,制冷装置和传感器均与线路板电性连接。

[0014] 优选的,所述顶板设有用以固定通风管的第一限位块,所述底座设有用以固定通风管的第二限位块。

[0015] 本申请相比较于现有技术的有益效果是:

[0016] 1.本申请通过通信设备柜在工作时外界空气通过安装在侧板上通风装置进入箱体,外界空气进入箱体内部后,第一散热装置设立的第一风扇安装在往复滚珠丝杠上,电机带动往复滚珠丝杠使第一风扇上下滑动将外界空气均匀的吹入通信设备柜内部进行散热,扇热过后的热空气上浮,安装在槽体内第二散热装置利用第二风扇将散热过后的热空气吹出箱体外部,第二散热装置和通风装置均可拆卸,使其对通信设备柜内部均匀的散热和便于维修。

[0017] 2.本申请通过设有安装底座,工作人员将第二散热装置放入槽孔内,然后通过第一螺丝将安装底座固定在顶板上,旋拧第一螺丝即可拆装第二散热装置,从而解决了对第二散热装置安装和维修。

[0018] 3.本申请通过通风装置设置限位板,工作人员将通风装置放入槽体内,通过第二螺丝将限位板固定在箱体外部,旋拧第二螺丝即可拆装通风装置,从而解决了对通风装置安装和维修。

[0019] 4.本申请通过在将通风板设为空气滤网,空气在进入箱体内部时,部分灰尘经过空气滤网过滤,从而使灰尘不影响线路工作。

[0020] 5.本申请通过设立制冷机构,将传感器安装在箱体内部最容易发热的地方,当箱体内部温度达到一定值时第一散热装置已经不够满足箱体内部散热,这时传感器感受到温度值传递信息给制冷机,制冷机开始工作通过通风管将冷气输送至通风孔进入箱体内部,第一散热装置将冷气吹到所需散热的地方,从而增加箱体的散热性。

附图说明

[0021] 图1是本申请的立体图;

[0022] 图2是本申请第二散热装置和通风装置隐藏下的立体图;

[0023] 图3是本申请的侧视图;

- [0024] 图4是本申请图3的A-A方向剖视图；
- [0025] 图5是本申请的后视图；
- [0026] 图6是本申请图5的B-B方向剖视图；
- [0027] 图7是本申请第二散热装置的立体图；
- [0028] 图8是本申请通风装置的立体图。
- [0029] 图中标号为：
- [0030] 1-箱体；1a-侧板；1a1-槽体；1b-顶板；1b1-槽孔；1b2-第一限位块；1c-底座；1c1-第二限位块；1d-滑动柱；
- [0031] 2-第一散热装置；2a-第一风扇；2b-电机；2c-往复滚珠丝杠；
- [0032] 3-第二散热装置；3a-第二风扇；3a1-安装底座；3b-第一螺丝；
- [0033] 4-制冷装置；4a-制冷机；4b-通风管；4b1-通风孔；
- [0034] 5-通风装置；5a-通风板；5a1-限位板；5b-第二螺丝；

具体实施方式

[0035] 为能进一步了解本实用新型的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能，下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。

[0036] 如图1-8所示，本申请提供：

[0037] 一种散热功能好的通信设备柜，包括箱体1，设有第一散热装置2、第二散热装置3和通风装置5；

[0038] 所述箱体1为方体，所述箱体1设有水平的顶板1b和底座1c，顶板1b和底座1c之间设有多个竖直的侧板1a，顶板1b、底座1c和多个竖直的侧板1a组成方体形状的所述箱体1，所述箱体1内部设有线路板；

[0039] 所述第一散热装置2设有第一风扇2a、电机2b和往复滚珠丝杠2c，往复滚珠丝杠2c两端分别转动安装在顶板1b和底座1c上，第一风扇2a固定安装在往复滚珠丝杠2c的滑动块上，电机2b安装在顶板1b的顶面，电机2b的执行键固定安装在往复滚珠丝杠2c的一端；

[0040] 所述顶板1b开设有槽孔1b1，所述第二散热装置3可拆卸的安装在槽孔1b1内，所述第二散热装置3设有第二风扇3a；

[0041] 一个所述侧板1a开设有槽体1a1，所述通风装置5可拆卸的安装在槽体1a1内；

[0042] 第一散热装置2和第二散热装置3均与线路板电性连接。

[0043] 基于上述实施例，本申请想要解决的技术问题是如何对通信设备柜内部均匀的散热和维修。为此，本申请通过通信设备柜在工作时外界空气通过安装在侧板1a上通风装置5进入箱体1，外界空气进入箱体1内后，第一散热装置2设立的第一风扇2a安装在往复滚珠丝杠2c上，电机2b带动往复滚珠丝杠2c使第一风扇2a上下滑动将外界空气均匀的吹入通信设备柜内部进行散热，扇热过后的热空气上浮，安装在槽体1a1内第二散热装置3利用第二风扇3a将散热过后的热空气吹出箱体1外，第二散热装置3和通风装置5均可拆卸，使其对通信设备柜内部均匀的散热和维修。复滚珠丝杠为现有技术。

[0044] 所述第一散热装置2设有滑动柱1d，滑动柱1d竖直设置在箱体1内，滑动柱1d的两端固定安装在顶板1b和底座1c上，往复滚珠丝杠2c的滑动块安装在滑动柱1d上。

[0045] 基于上述实施例，本申请想要解决的技术问题是如何限制第一风扇2a朝向箱体1

内部对其散热。为此,本申请通过设置竖直的滑动柱1d,往复滚珠丝杠2c的滑动块安装在滑动柱1d上,往复滚珠丝杠2c运行时滑动柱1d限位往复滚珠丝杠2c的滑动块,使安装在往复滚珠丝杠2c上的第一风扇2a朝向箱体1内部对其散热。

[0046] 所述第二散热装置3设有安装底座3a1和多个第一螺丝3b,第二风扇3a设有围绕底部边缘水平向外延申的安装底座3a1,多个第一螺丝3b通过安装底座3a1将第二散热装置3固定在槽孔1b1内。

[0047] 基于上述实施例,本申请想要解决的技术问题是如何对第二散热装置3安装和维修。为此,本申请通过设有安装底座3a1,工作人员将第二散热装置3放入槽孔1b1内,然后通过第一螺丝3b将安装底座3a1固定在顶板1b上,旋拧第一螺丝3b即可拆装第二散热装置3,从而解决了对第二散热装置3安装和维修的问题。

[0048] 所述通风装置5设有通风板5a和多个第二螺丝5b,通风板5a两侧设有向外延申的限位板5a1,限位板5a1设立在槽体1a1的两侧,多个第二螺丝5b通过限位板5a1将通风装置5安装在槽体1a1内。

[0049] 基于上述实施例,本申请想要解决的技术问题是如何拆装通风装置5对其更好的维护。为此,本申请通过通风装置5设置限位板5a1,工作人员将通风装置5放入槽体1a1内,通过第二螺丝5b将限位板5a1固定在箱体1外侧,旋拧第二螺丝5b即可拆装通风装置5,从而解决了对通风装置5安装和维修问题。

[0050] 所述通风板5a为空气滤网。

[0051] 基于上述实施例,本申请想要解决的技术问题是如何使灰尘不进入箱体1内影响线路工作。为此,本申请通过在将通风板5a设为空气滤网,空气在进入箱体1内部时,部分灰尘经过空气滤网过滤,从而使灰尘不影响线路工作。

[0052] 还包括制冷装置4,所述制冷装置4设有制冷机4a和通风管4b,所述制冷机4a设立在箱体1的外侧,所述通风管4b为蛇形状竖直设立在第一风扇2a正前方,所述通风管4b的一段与所述制冷机4a执行键固定连接,所述通风管4b上设有多个通风孔4b1,通风孔4b1朝向箱体1内部,所述箱体1内部设有传感器,制冷装置4和传感器均与线路板电性连接,所述传感器未在图中标注。

[0053] 基于上述实施例,本申请想要解决的技术问题是增加箱体1的散热性。为此,本申请通过设立制冷机4a构,将传感器安装在箱体1内部最容易发热的地方,当箱体1内部温度达到一定值时第一散热装置2已经不够满足箱体1内部散热,这时传感器感受到温度值传递信息给制冷机4a,制冷机4a开始工作通过通风管4b将冷气输送至通风孔4b1进入箱体1内,第一散热装置2将冷气吹到所需散热的地方,从而增加箱体1的散热性。

[0054] 所述顶板1b设有用以固定通风管4b的第一限位块1b2,所述底座1c设有用以固定通风管4b的第二限位块1c1。

[0055] 基于上述实施例,本申请想要解决的技术问题是如何固定通风管4b对箱体1内部降温。为此,本申请通过顶板1b设有用以固定通风管4b的第一限位块1b2,所述底座1c设有用以固定通风管4b的第二限位块1c1,第一限位块1b2和第二限位块1c1将通风管4b固定夹设在箱体1内部,从而更好的对其内部更好的降温。

[0056] 以上实施例仅表达了本实用新型的一种或几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普

通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

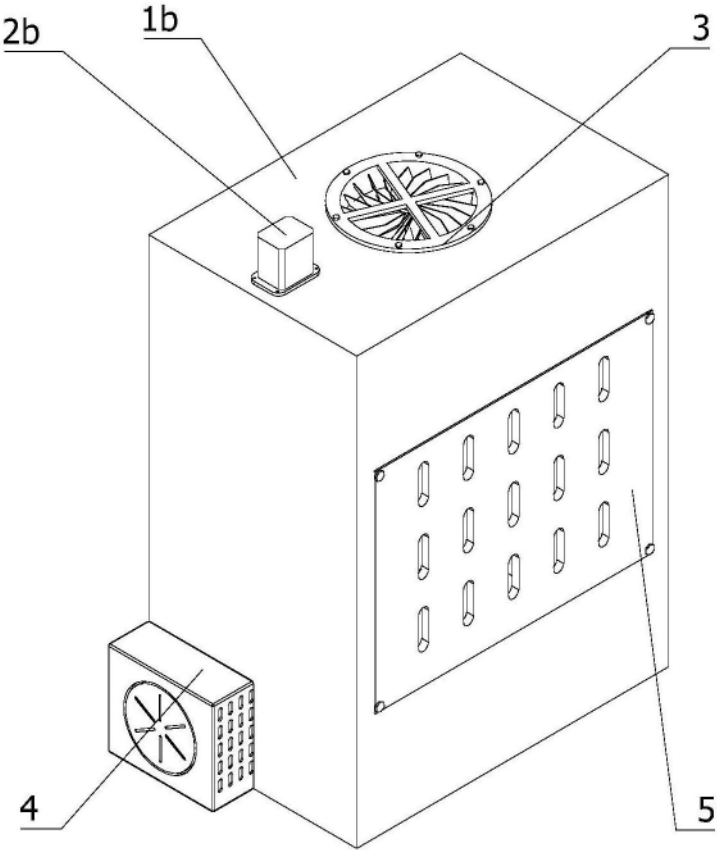


图1

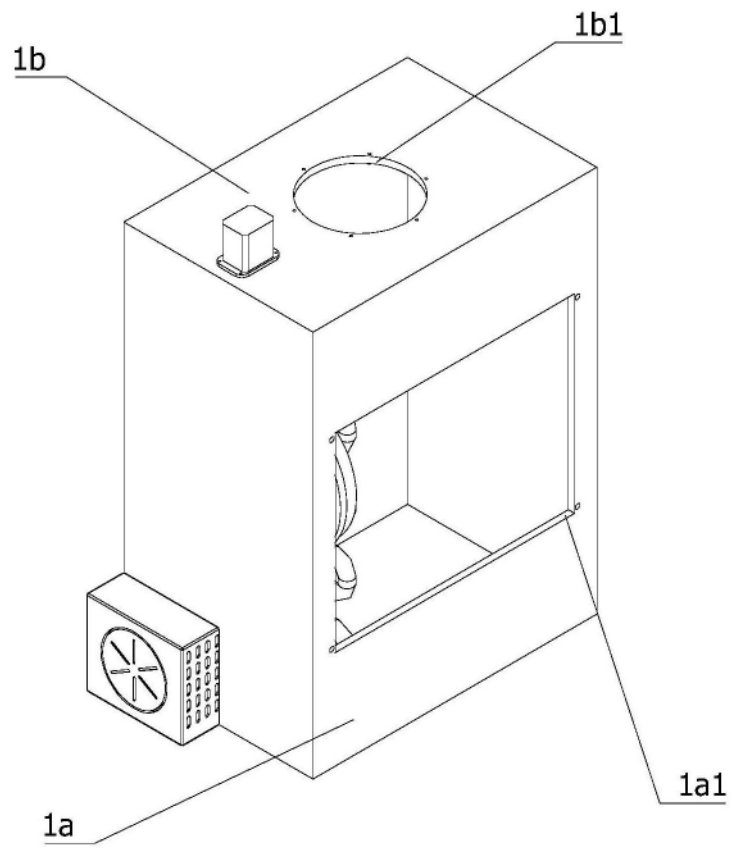


图2

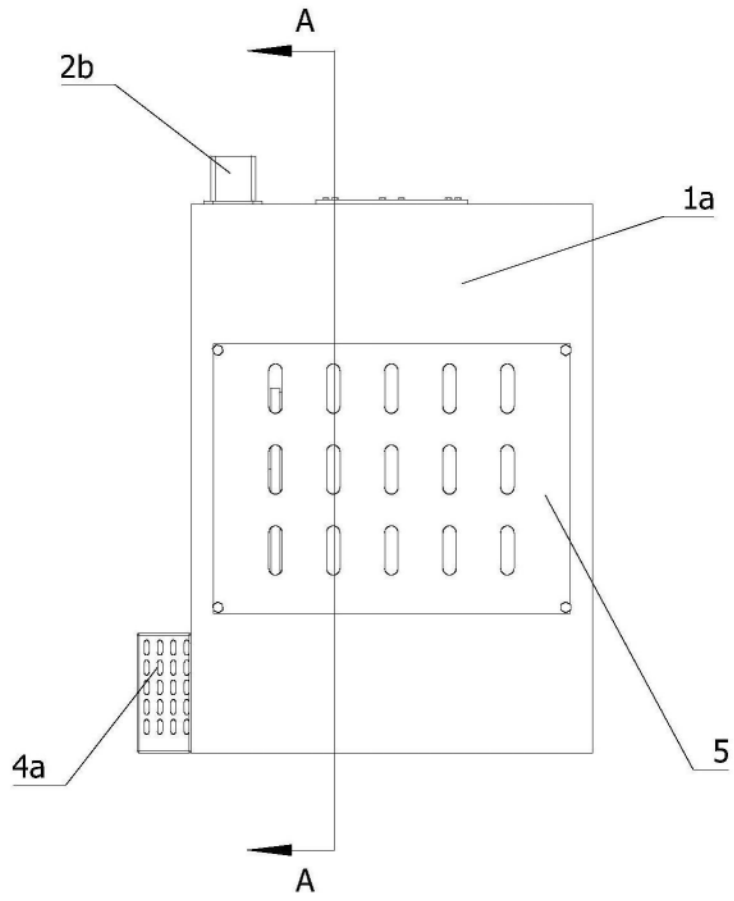


图3

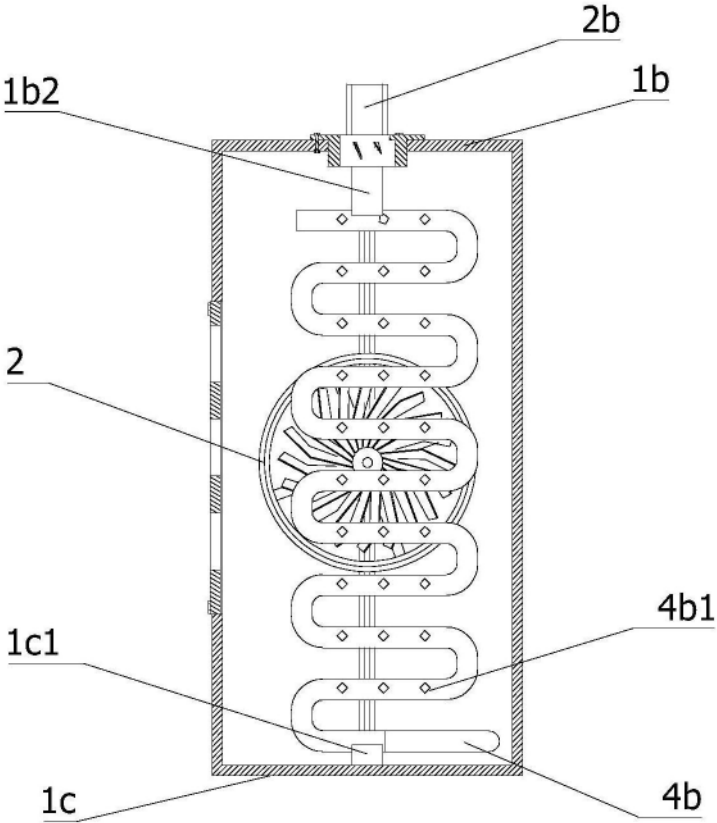


图4

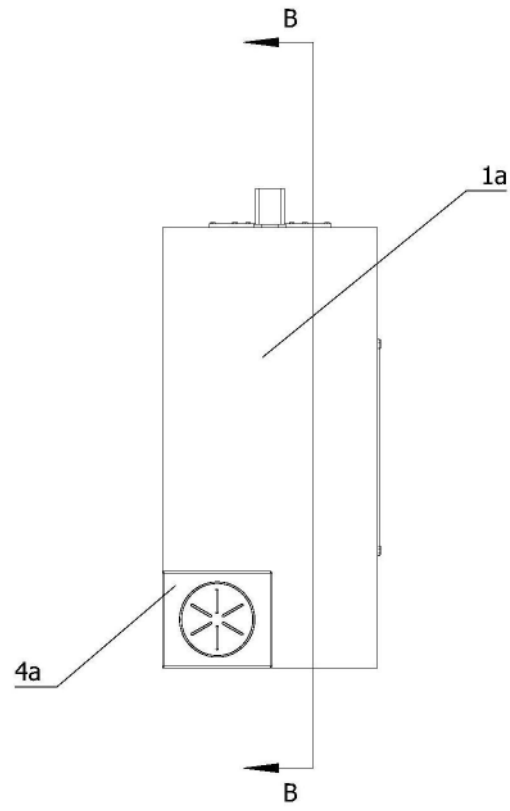


图5

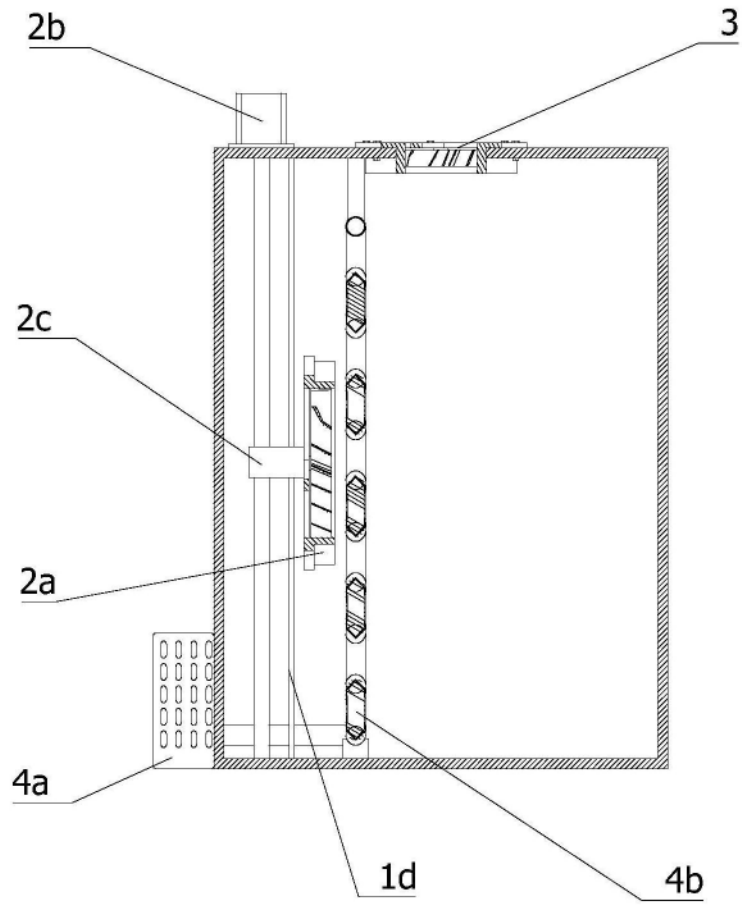


图6

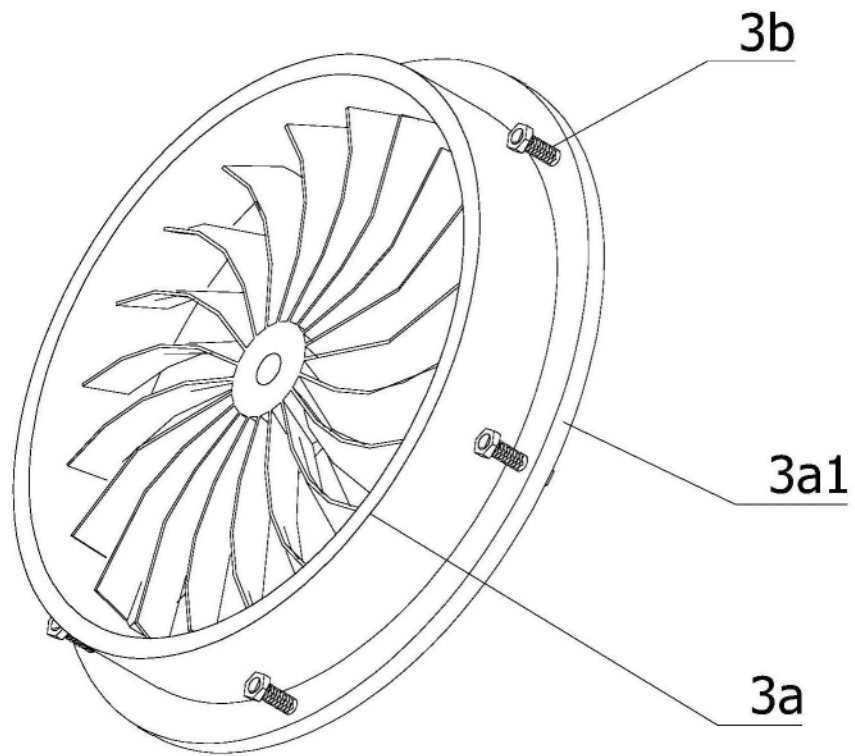


图7

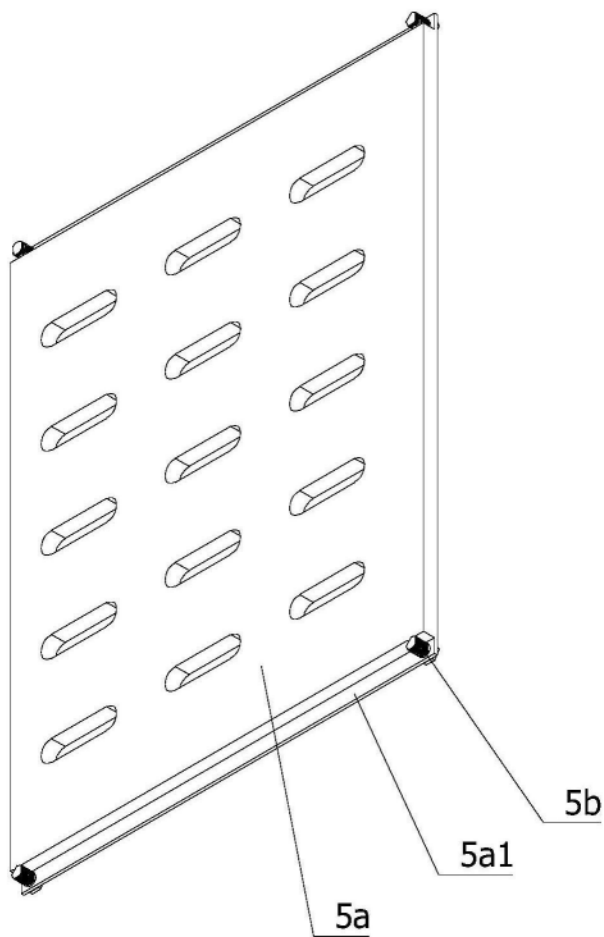


图8