(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 113066651 A
(43)申请公布日 2021.07.02

(21)申请号 202110474660.3

(22)申请日 2021.04.29

(71)申请人 江苏智翔变压器有限公司
地址 221000 江苏省徐州市经济技术开发区美的时代城15幢1-106

(72)发明人 王婉 姚君可 杨双瑞 王冠

(74)专利代理机构 苏州创策知识产权代理有限公司 32322
代理人 李晓蒙

(51)Int.Cl.
H01F 27/33(2006.01)
H01F 27/00(2006.01)
H01F 27/02(2006.01)
H01F 27/06(2006.01)
H01F 27/08(2006.01)

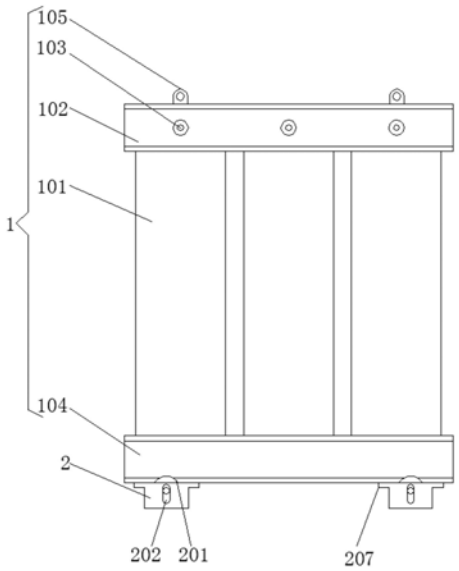
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种降噪的干式变压器

(57)摘要

本发明公开了一种降噪的干式变压器，包括变压器主体、底部安装座、隔音罩体和辅助散热扇，所述变压器主体的线圈组件上方安装有上安装铁轭，所述底部安装座设置在变压器主体的下方，所述隔音罩体安装在底部安装座的上方，且隔音罩体将变压器主体罩住，所述隔音罩体的顶部设有顶盖，所述隔音罩体和顶盖的内侧均镶嵌有隔音板材，所述隔音罩体的两侧靠上方均安装有防雨沿边，所述防雨沿边的下方开设有两个散热开口，所述散热开口内设置有辅助散热扇。该降噪的干式变压器，设置有隔音罩体和隔音板材，隔音罩体内的隔音板材可以阻碍噪声的传递，在变压器主体产生的噪声传播途径上来降低噪声，有效减少噪声的传递，进而减少对周围的居民的日常生活的影响。



CN 113066651 A

1.一种降噪的干式变压器，包括变压器主体(1)、底部安装座(2)、隔音罩体(3)和辅助散热扇(305)，其特征在于：

变压器主体(1)，所述变压器主体(1)包括线圈组件(101)、上安装铁轭(102)、高压接线端(103)、下安装铁轭(104)、提拉吊环(105)、主散热扇(106)和散热扇安装架(107)，所述变压器主体(1)的线圈组件(101)上方安装有上安装铁轭(102)，所述变压器主体(1)的下方安装有下安装铁轭(104)，所述上安装铁轭(102)的前端设有高压接线端(103)；

底部安装座(2)，所述底部安装座(2)包括双向滚轮(201)、滑动槽(202)、滚轮转轴(203)、内侧安装块(204)、滑动块(205)、电动液压杆(206)和安装延边(207)，所述底部安装座(2)设置在变压器主体(1)的下方，所述底部安装座(2)设置有两块，所述底部安装座(2)的内部前端和后端各安装有一块内侧安装块(204)，所述内侧安装块(204)底部安装座(2)的延边之间通过滚轮转轴(203)安装有双向滚轮(201)，所述滚轮转轴(203)的两端各贯穿安装有一个滑动块(205)，所述底部安装座(2)和内侧安装块(204)上开设有滑动槽(202)，且滚轮转轴(203)贯穿滑动块(205)插入到滑动槽(202)内；

隔音罩体(3)，所述隔音罩体(3)包括顶盖(301)、隔音板材(302)、防雨沿边(303)、散热开口(304)、辅助散热扇(305)、防尘网(306)、底部延边(307)、固定开孔(308)和观察窗口(309)，所述隔音罩体(3)安装在底部安装座(2)的上方，且隔音罩体(3)将变压器主体(1)罩住，所述隔音罩体(3)的顶部设有顶盖(301)，所述隔音罩体(3)和顶盖(301)的内侧均镶嵌有隔音板材(302)，所述隔音罩体(3)的两侧靠上方均安装有防雨沿边(303)，所述防雨沿边(303)的下方开设有两个散热开口(304)，所述散热开口(304)内设置有辅助散热扇(305)。

2.根据权利要求1所述的一种降噪的干式变压器，其特征在于：所述上安装铁轭(102)的上方固定安装有提拉吊环(105)。

3.根据权利要求1所述的一种降噪的干式变压器，其特征在于：所述下安装铁轭(104)之间通过散热扇安装架(107)安装有三组主散热扇(106)。

4.根据权利要求1所述的一种降噪的干式变压器，其特征在于：所述底部安装座(2)和内侧安装块(204)分别与对应侧的滑动块(205)滑动连接，所述滑动块(205)的上方安装有电动液压杆(206)。

5.根据权利要求1所述的一种降噪的干式变压器，其特征在于：所述顶盖(301)的中部朝上凸起。

6.根据权利要求1所述的一种降噪的干式变压器，其特征在于：所述散热开口(304)靠外侧安装有防尘网(306)。

7.根据权利要求1所述的一种降噪的干式变压器，其特征在于：所述辅助散热扇(305)包括散热扇叶(3051)和扇热转轴(3052)，所述散热扇叶(3051)安装在扇热转轴(3052)的的四周，所述扇热转轴(3052)安装在隔音罩体(3)上。

8.根据权利要求1所述的一种降噪的干式变压器，其特征在于：所述隔音罩体(3)的底部前后方均设有底部延边(307)，所述底部延边(307)上开设有固定开孔(308)。

9.根据权利要求1所述的一种降噪的干式变压器，其特征在于：所述隔音罩体(3)的前端开设有观察窗口(309)。

一种降噪的干式变压器

技术领域

[0001] 本发明涉及干式变压器技术领域，具体为一种降噪的干式变压器。

背景技术

[0002] 随着城市人口密度与用电规模的逐渐增大，为给居民提供必需的电力，干式变压器是一种安全、节能、环保的新型变压器，主要用于高层住宅小区、写字楼、医院、酒店等场所，随着我国城市化的不断推进，干式变压器的应用数量和运行年限不断增加。

[0003] 但是在现有的结构中，多数的干式变压器在运行的时候会产生较大的噪音，对周围的居民生活环境会产生一定的影响，其次，多数的干式变压器不方便移动，使得在安装干式变压器的时候会较为麻烦，所以需要对现有的结构进行改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种降噪的干式变压器，以解决上述背景技术中提出的在现有的结构中，多数的干式变压器在运行的时候会产生较大的噪音，对周围的居民生活环境会产生一定的影响，其次，多数的干式变压器不方便移动，使得在安装干式变压器的时候会较为麻烦的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种降噪的干式变压器，包括变压器主体、底部安装座、隔音罩体和辅助散热扇，

[0006] 变压器主体，所述变压器主体包括线圈组件、上安装铁轭、高压接线端、下安装铁轭、提拉吊环、主散热扇和散热扇安装架，所述变压器主体的线圈组件上方安装有上安装铁轭，所述变压器主体的下方安装有下安装铁轭，所述上安装铁轭的前端设有高压接线端；

[0007] 底部安装座，所述底部安装座包括双向滚轮、滑动槽、滚轮转轴、内侧安装块、滑动块、电动液压杆和安装延边，所述底部安装座设置在变压器主体的下方，所述底部安装座设置有两块，所述底部安装座的内部前端和后端各安装有一块内侧安装块，所述内侧安装块底部安装座的延边之间通过滚轮转轴安装有双向滚轮，所述滚轮转轴的两端各贯穿安装有一个滑动块，所述底部安装座和内侧安装块上开设有滑动槽，且滚轮转轴贯穿滑动块插入到滑动槽内；

[0008] 隔音罩体，所述隔音罩体包括顶盖、隔音板材、防雨沿边、散热开口、辅助散热扇、防尘网、底部延边、固定开孔和观察窗口，所述隔音罩体安装在底部安装座的上方，且隔音罩体将变压器主体罩住，所述隔音罩体的顶部设有顶盖，所述隔音罩体和顶盖的内侧均镶嵌有隔音板材，所述隔音罩体的两侧靠上方均安装有防雨沿边，所述防雨沿边的下方开设有两个散热开口，所述散热开口内设置有辅助散热扇。

[0009] 优选的，所述上安装铁轭的上方固定安装有提拉吊环。

[0010] 优选的，所述下安装铁轭之间通过散热扇安装架安装有三组主散热扇。

[0011] 优选的，所述底部安装座和内侧安装块分别与对应侧的滑动块滑动连接，所述滑动块的上方安装有电动液压杆。

[0012] 优选的，所述顶盖的中部朝上凸起。

[0013] 优选的，所述散热开口靠外侧安装有防尘网。

[0014] 优选的，所述辅助散热扇包括散热扇叶和扇热转轴，所述散热扇叶安装在扇热转轴的的四周，所述扇热转轴安装在隔音罩体上。

[0015] 优选的，所述隔音罩体的底部前后方均设有底部延边，所述底部延边上开设有固定开孔。

[0016] 优选的，所述隔音罩体的前端开设有观察窗口。

[0017] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该降噪的干式变压器，

[0018] (1)设置有隔音罩体和隔音板材，隔音罩体内的隔音板材可以阻碍噪声的传递，在变压器主体产生的噪声传播途径上来降低噪声，有效减少噪声的传递，进而减少对周围的居民的日常生活的影响；

[0019] (2)设置有顶盖和防雨沿边，顶盖的中部朝上凸起，隔音罩体的侧面安装有防雨沿边，在下雨的时候隔音罩体的顶部不会积攒雨水，避免隔音罩体漏水，而导致内部的变压器主体接触雨水，防雨设置在散热开口的上方，防止雨水从下方的散热开口进入，进而与变压器主体接触，导致变压器主体的损坏；

[0020] (3)设置有双向滚轮，双向滚轮通过滚轮转轴安装在底部安装座内，在需要移动变压器主体的时候推动变压器主体，变压器主体利用四个双向滚轮减少与地面的摩擦，使得变压器主体的短距离移动更加的方便；

[0021] (4)设置有电动液压杆，电动液压杆安装在滑动块的上方，带动滑动块的上下滑动，滑动块又带动滚轮转轴和双向滚轮的上下滑动，便于在需要使用双向滚轮的时候将双向滚轮下放，使得装置可以通过双向滚轮来移动，在需要将装置固定的时候，将电动液压杆的输出轴收缩，进而将双向滚轮收起，避免装置的固定不够稳固；

[0022] (5)设置有主散热扇、辅助散热扇和防尘网，主散热扇设置在变压器主体的下方，将变压器主体产生的热量从底部排出，辅助散热扇设置在隔音罩体的两侧，辅助散热扇与主散热扇配合，降低隔音罩体内部的温度，避免变压器主体的温度过高。

附图说明

[0023] 图1为本发明变压器主体和底部安装座正视结构示意图；

[0024] 图2为本发明下安装铁轭、主散热扇、散热扇安装架和底部安装座俯视结构示意图；

[0025] 图3为本发明A处放大结构示意图；

[0026] 图4为本发明正视剖视结构示意图；

[0027] 图5为本发明B处放大结构示意图；

[0028] 图6为本发明隔音罩体仰视结构示意图；

[0029] 图7为本发明左视结构示意图。

[0030] 图中：1、变压器主体，101、线圈组件，102、上安装铁轭，103、高压接线端，104、下安装铁轭，105、提拉吊环，106、主散热扇，107、散热扇安装架，2、底部安装座，201、双向滚轮，202、滑动槽，203、滚轮转轴，204、内侧安装块，205、滑动块，206、电动液压杆，207、安装延边，3、隔音罩体，301、顶盖，302、隔音板材，303、防雨沿边，304、散热开口，305、辅助散热扇，

3051、散热扇叶，3052、扇热转轴，306、防尘网，307、底部延边，308、固定开孔，309、观察窗口。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0032] 请参阅图1-7，本发明提供一种技术方案：一种降噪的干式变压器，根据图1、图2和图3所示，变压器主体1包括线圈组件101、上安装铁轭102、高压接线端103、下安装铁轭104、提拉吊环105、主散热扇106和散热扇安装架107，变压器主体1的线圈组件101上方安装有上安装铁轭102，上安装铁轭102的上方固定安装有提拉吊环105，便于在远距离运输的时候，通过提拉吊环105将变压器主体1吊升起来，以方便装置的移动，变压器主体1的下方安装有下安装铁轭104，下安装铁轭104之间通过散热扇安装架107安装有三组主散热扇106，有利于主散热扇106将隔音罩体3内的变压器主体1产生的热量散发出气，降低变压器主体1的温度，防止运行受损，上安装铁轭102的前端设有高压接线端103，便于线缆的连接，底部安装座2包括双向滚轮201、滑动槽202、滚轮转轴203、内侧安装块204、滑动块205、电动液压杆206和安装延边207，底部安装座2设置在变压器主体1的下方，底部安装座2设置有两块，底部安装座2的内部前端和后端各安装有一块内侧安装块204，内侧安装块204底部安装座2的延边之间通过滚轮转轴203安装有双向滚轮201，滚轮转轴203的两端各贯穿安装有一个滑动块205，底部安装座2和内侧安装块204分别与对应侧的滑动块205滑动连接，滑动块205的上方安装有电动液压杆206，有利于通过电动液压杆206来带动滑动块205的上下移动，进而带动滚轮转轴203和双向滚轮201的上下移动，便于在需要移动时，通过双向滚轮201移动装置的位置，在不需要移动时将双向滚轮201收起来，底部安装座2和内侧安装块204上开设有滑动槽202，且滚轮转轴203贯穿滑动块205插入到滑动槽202内，便于通过滑动槽202来限制滚轮转轴203的移动范围，避免滚轮转轴203和双向滚轮201的脱落。

[0033] 根据图4、图5、图6和图7所示，隔音罩体3包括顶盖301、隔音板材302、防雨沿边303、散热开口304、辅助散热扇305、防尘网306、底部延边307、固定开孔308和观察窗口309，隔音罩体3安装在底部安装座2的上方，且隔音罩体3将变压器主体1罩住，隔音罩体3的顶部设有顶盖301，顶盖301的中部朝上凸起，便于防止雨水在隔音罩体3的顶部积攒，进而导致漏水的情况发生，提高装置的防水性能，隔音罩体3和顶盖301的内侧均镶嵌有隔音板材302，隔音罩体3的两侧靠上方均安装有防雨沿边303，防雨沿边303的下方开设有两个散热开口304，散热开口304内设置有辅助散热扇305，辅助散热扇305包括散热扇叶3051和扇热转轴3052，散热扇叶3051安装在扇热转轴3052的的四周，扇热转轴3052安装在隔音罩体3上，便于通过辅助散热扇305来对变压器主体1进行辅助降温，散热开口304靠外侧安装有防尘网306，有利于减少隔音罩体3内部进入的灰尘，从而提高装置的运行时的稳定性，隔音罩体3的底部前后方均设有底部延边307，底部延边307上开设有固定开孔308，有利于通过底部延边307和固定开孔308来将隔音罩体3的位置固定住，隔音罩体3的前端开设有观察窗口309，便于通过观察窗口309来观察内部装置的运行状况。

[0034] 工作原理：在使用该降噪的干式变压器时，首先使用吊升装置与提拉吊环105连接，将装置整体吊升到运载的车体上，再运输到指定地点后通过提拉吊环105将装置放到地面上，然后通过启动底部安装座2内的电动液压杆206，电动液压杆206的输出轴将滑动块205向下推动，使得滑动块205带动滚轮转轴203和双向滚轮201向下移动，进而使得双向滚轮201的下方与地面接触，并将装置抬升起来，然后推动装置，利用双向滚轮201的滚动将装置短距离运输到指定的地点，再关闭电动液压杆206使得双向滚轮201收缩到底部安装座2内，再将底部安装座2与地面固定连接，然后将装置的线路接通，紧接着将隔音罩体3罩在变压器主体1的外部，并使得隔音罩体3底部的底部延边307上的固定开孔308与底部安装座2的安装延边207上的孔洞对齐，再通过固定螺栓穿过固定开孔308和安装延边207上的孔洞将隔音罩体3固定在底部安装座2的上方，接着将装置内的主散热扇106和辅助散热扇305启动，主散热扇106设置在变压器主体1的下方，将变压器主体1产生的热量从底部排出，辅助散热扇305设置在隔音罩体3的两侧，辅助散热扇305与主散热扇106配合，降低隔音罩体3内部的温度，避免变压器主体1的温度过高，同时散热开口304的外侧安装有防尘网306，防尘网306可以减少隔音罩体3内部进入灰尘的数量，进而避免变压器主体1受到灰尘的影响而发生故障，隔音罩体3通过内部的隔音板材302阻碍噪声的传递，在变压器主体1产生的噪声传播途径上来降低噪声，有效减少噪声的传递，进而减少对周围的居民的日常生活的影响，同时隔音罩体3的顶部顶盖301的中间朝上凸起，避免雨水在顶盖301上积攒而产生漏水的情况，同时防雨沿边303的设计可以减少雨水从散热开口304进入到隔音罩体3内部的概率，最后，在装置运行的时候可以通过观察窗口309来观察装置的运行状态，本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0035] 术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为便于描述本发明的简化描述，而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作，因而不能理解为对本发明保护内容的限制。

[0036] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

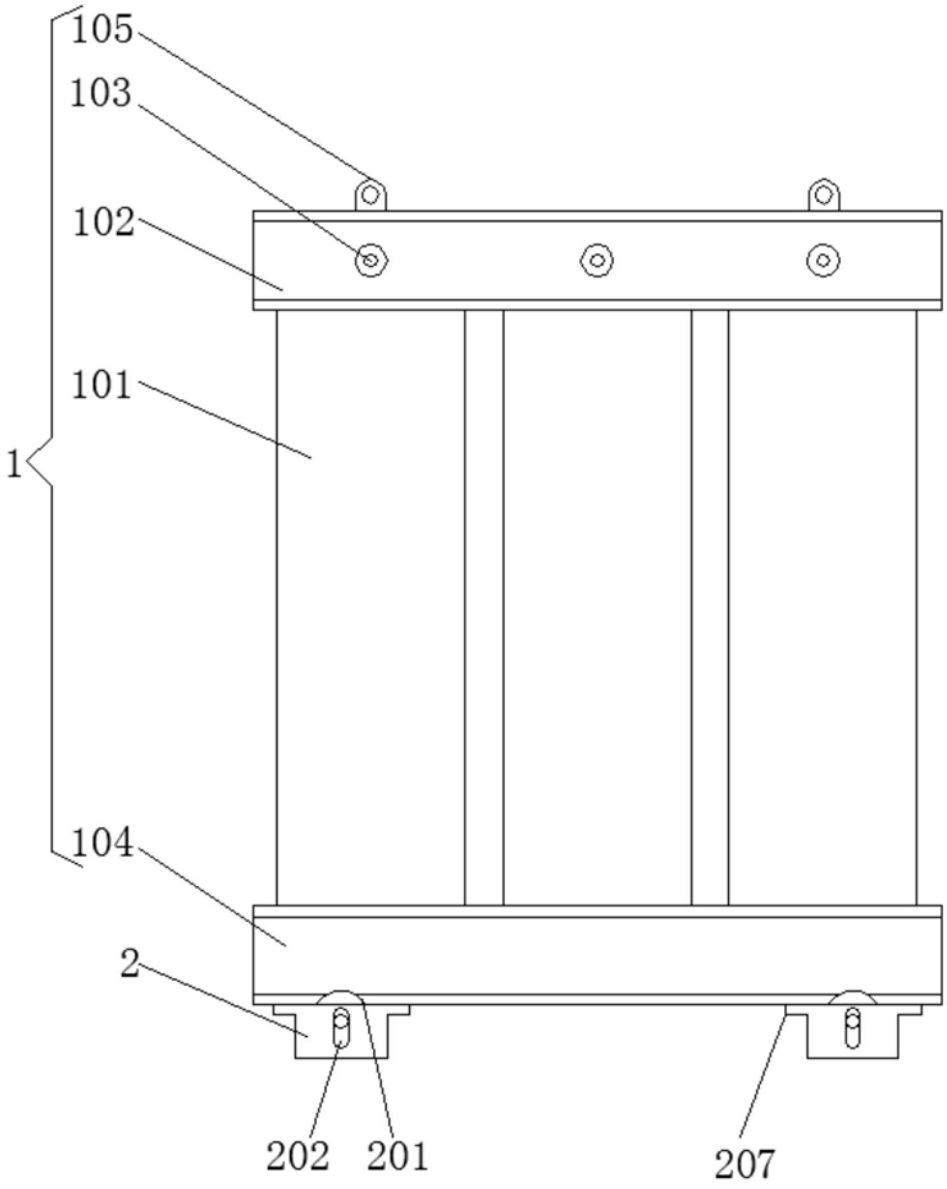


图1

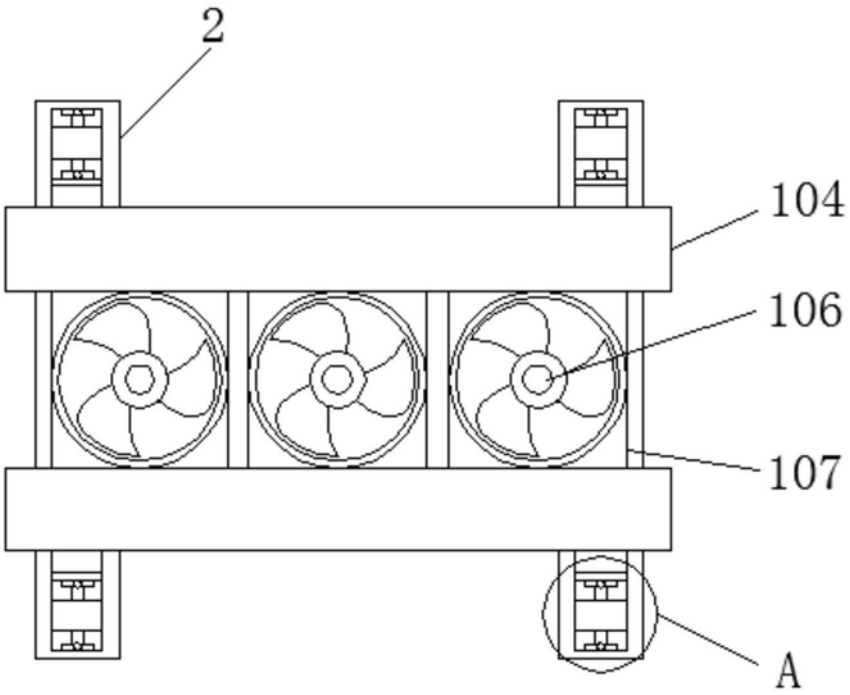


图2

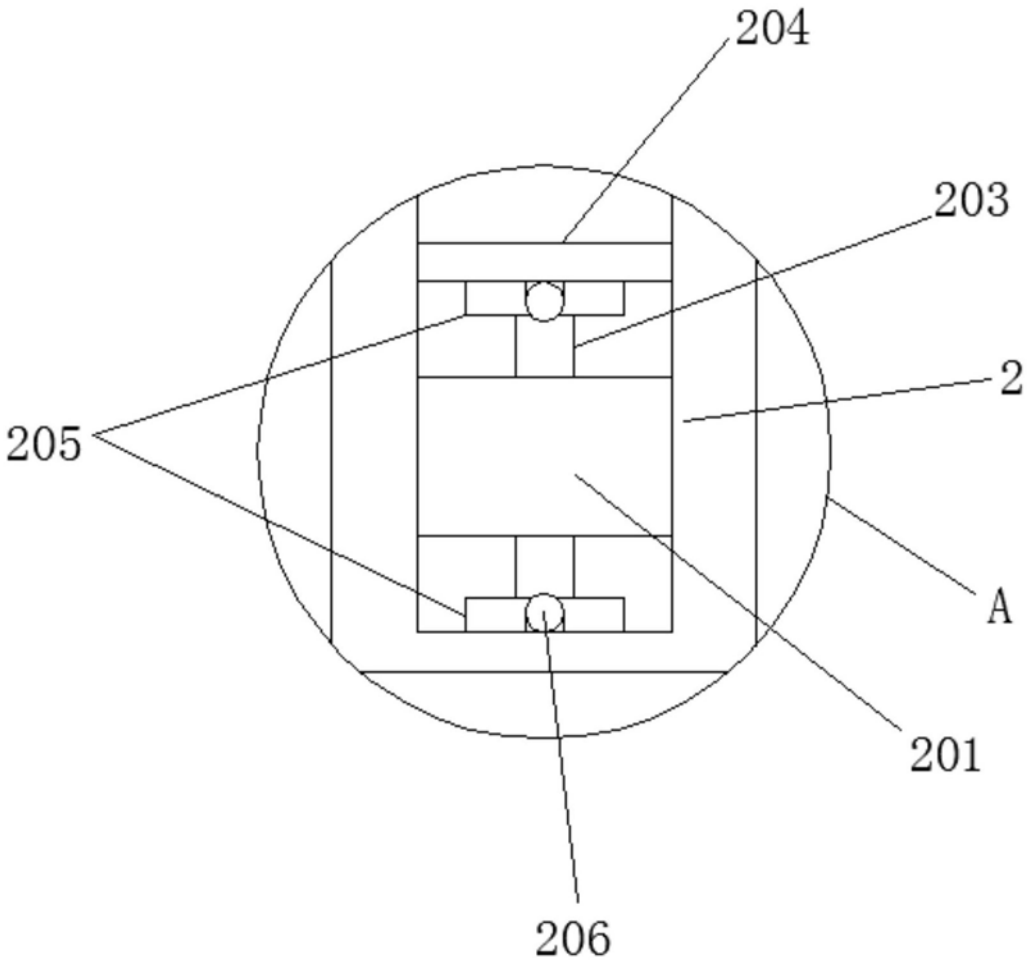


图3

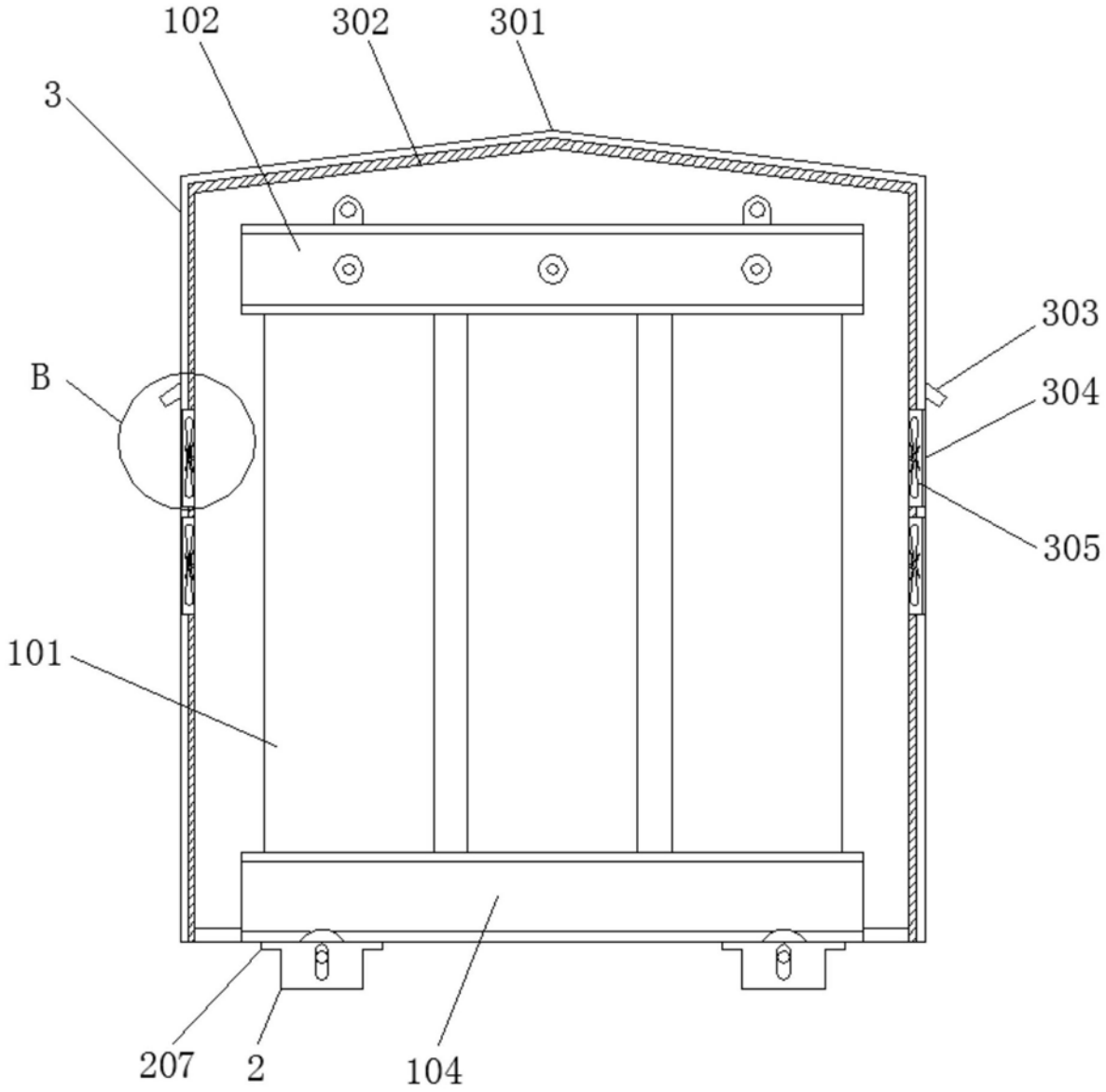


图4

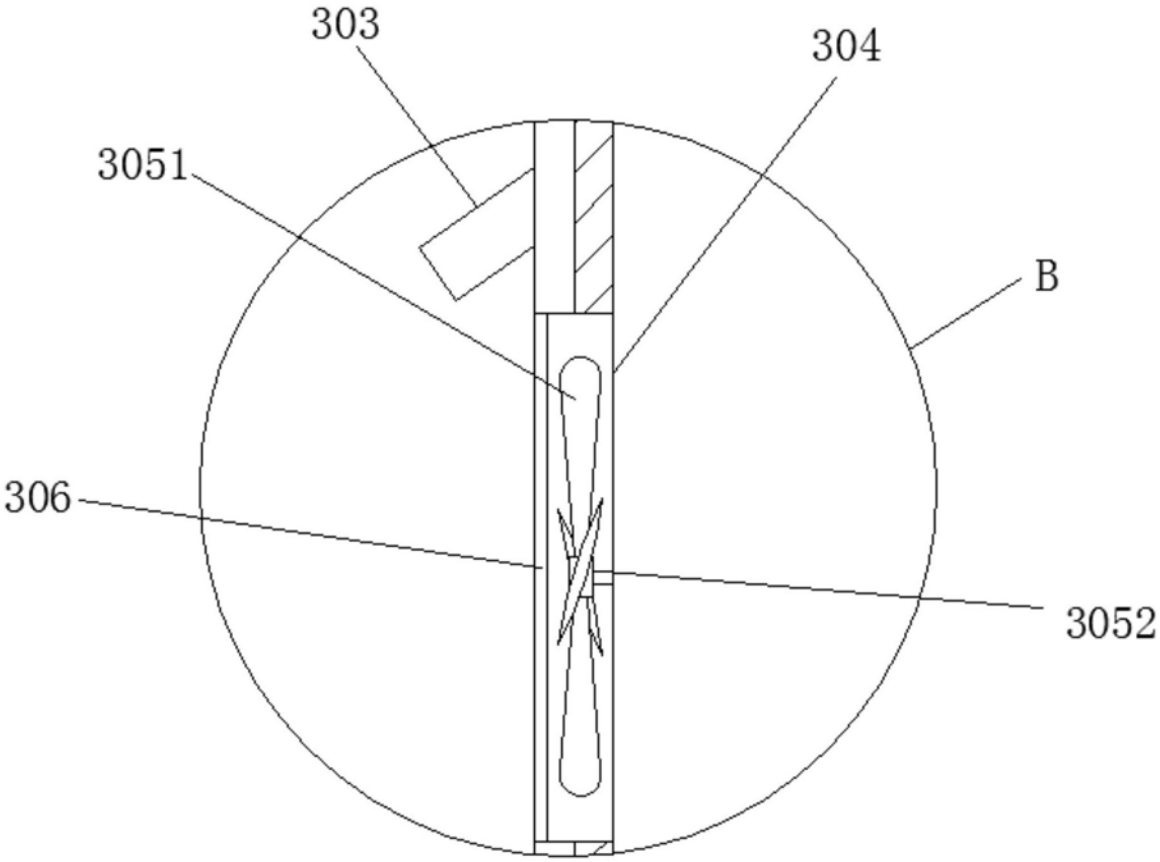


图5

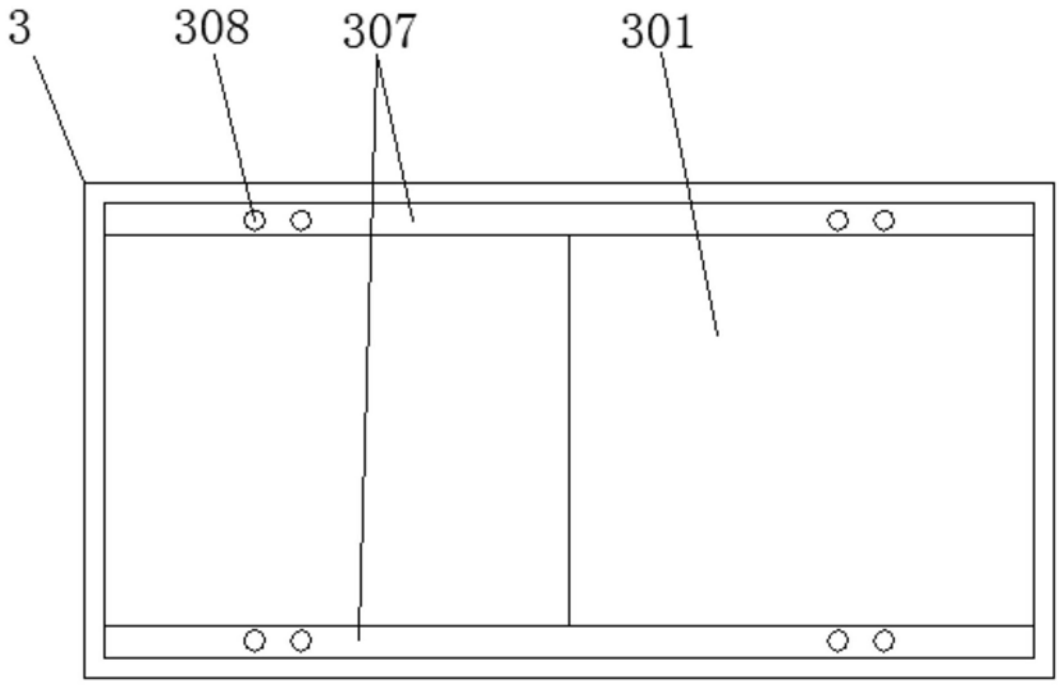


图6

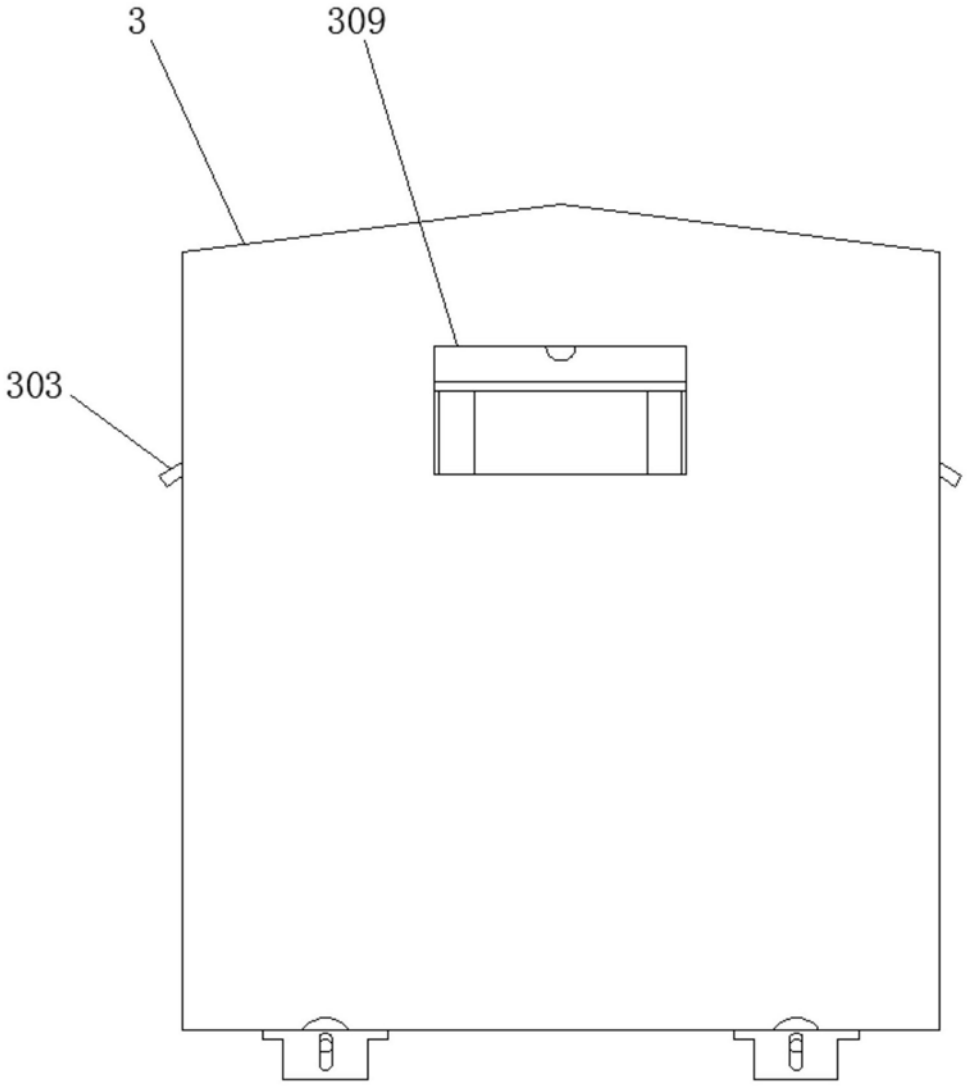


图7