



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219476457 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 04

(21) 申请号 202320857959.1

(22) 申请日 2023.04.18

(73) 专利权人 东莞市光华实业有限公司
地址 523000 广东省东莞市石龙镇黄洲新城区美能达路6-8号

(72) 发明人 陈锦棠 陈展焜 方朝晖

(74) 专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11394
专利代理师 袁定田

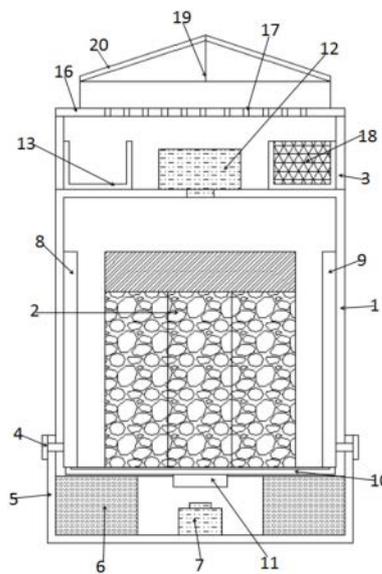
(51) Int. Cl.
H01F 27/08 (2006.01)
H01F 27/40 (2006.01)
H01F 27/02 (2006.01)
H01F 27/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称
一种三相变压器

(57) 摘要

本实用新型涉及变压器技术领域,尤其是一种三相变压器,它包括机箱本体,所述机箱本体的内部固定安装有三相变压器本体,所述机箱本体的顶面固定安装有连接壳体,所述机箱本体的底部侧面均通过螺栓螺纹连接有底壳,所述底壳的内中部固定安装有鼓风机,所述机箱本体的左右侧面内壁分别固定安装有第一出风板和第二出风板,与现有技术直接采用散热通孔散热相比,本实用新型的散热效果更佳,能够有效避免热量在机箱的内部积聚,影响三相变压器的正常工作,与此同时,通过设有蓄电池组和太阳能板,能够通过太阳能转化为电能,再对鼓风机和抽风机进行供电,进而能够降低三相变压器的能耗。



1. 一种三相变压器,其特征在于:它包括机箱本体(1),所述机箱本体(1)的内部固定安装有三相变压器本体(2),所述机箱本体(1)的顶面固定安装有连接壳体(3),所述机箱本体(1)的底部侧面均通过螺栓(4)螺纹连接有底壳(5),所述底壳(5)的内部两端均固定安装有支撑座(6),所述底壳(5)的内中部固定安装有鼓风机(7),所述机箱本体(1)的左右侧面内壁分别固定安装有第一出风板(8)和第二出风板(9),所述机箱本体(1)的底面壁内设置有腔体,所述腔体的内部固定安装有输气管(10),所述输气管(10)的两端均连通机箱本体(1)分别与第一出风板(8)和第二出风板(9)固定连接,所述机箱本体(1)的底面固定连接有进气壳体(11),所述进气壳体(11)的其中一端与输气管(10)连通设置,所述机箱本体(1)的顶面中部且位于连接壳体(3)的内部固定安装有抽风机(12),所述抽风机(12)的抽气端连通机箱本体(1)顶面设置,所述连接壳体(3)的内部且位于抽风机(12)的一侧固定安装有工具箱(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种三相变压器,其特征在于:所述机箱本体(1)抵靠在两个支撑座(6)的顶面,且两个支撑座(6)齐平设置。

3. 根据权利要求2所述的一种三相变压器,其特征在于:所述第一出风板(8)和第二出风板(9)的内侧面均设置有密布的出风孔(14)。

4. 根据权利要求3所述的一种三相变压器,其特征在于:所述连接壳体(3)的顶面端部均通过螺杆(15)螺纹连接有顶板(16),所述顶板(16)上设置有密布的散热通孔(17)。

5. 根据权利要求4所述的一种三相变压器,其特征在于:所述连接壳体(3)的内部固定安装有蓄电池组(18),所述蓄电池组(18)分别与鼓风机(7)和抽风机(12)电性连接。

6. 根据权利要求5所述的一种三相变压器,其特征在于:所述顶板(16)的顶面固定安装有支撑架(19),所述支撑架(19)的顶面呈伞型结构设置,所述支撑架(19)的顶面固定安装有太阳能板(20),所述太阳能板(20)通过导线与蓄电池组(18)电性连接。

7. 根据权利要求6所述的一种三相变压器,其特征在于:所述机箱本体(1)和连接壳体(3)的前端面共同合页铰接有门扇(21),所述门扇(21)上固定安装有门锁(22),所述机箱本体(1)的后侧面设置有电缆孔(23)。

8. 根据权利要求7所述的一种三相变压器,其特征在于:所述门扇(21)上固定安装有控制开关,所述控制开关包括开关按钮(24)和控制器,所述开关按钮(24)和控制器电性连接,所述开关按钮(24)安装在门扇(21)的外表面,所述控制器安装在门扇(21)的内侧面,所述控制器通过连接导线与三相变压器本体(2)电性连接,所述连接导线的长度足够长。

一种三相变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器技术领域,尤其是一种三相变压器。

背景技术

[0002] 为了输入不同的电压,输入绕组也可以用多个绕组以适应不同的输入电压。同时为了输出不同的电压也可以用多个绕组。三个独立的绕组,通过不同的接法(如:星形、三角形),使其输入三相交流电源,其输出亦如此,这就是三相变压器。

[0003] 三相组式变压器,如图1所示,是由三个单相变压器在电路上做三相联结而组成的,各相主磁通沿各自铁心形成一个单独回路,彼此毫无关系。所以,三相组式变压器当一次绕组外施三相对称电压时,三相主磁通是对称的。由于三相铁心相同,三相空载电流也是严格对称的。

[0004] 三相变压器在使用的过程中,需要将三相变压器安装在机箱中再安置在指定的位置,三相变压器与机箱配套使用,然而,现有技术中的机箱在对三相变压器进行散热时,一般只是在机箱的侧面设置有散热通孔,通过散热通孔对三相变压器进行散热,但是,单纯依靠密布的散热通孔进行散热,其散热效果较差,因为三相变压器的产热效率很大,如果不能及时将热量排出,会造成机箱内部的温度过高,进而会影响三相变压器的正常工作,严重时还会导致三相变压器的故障问题;此外,现有的三相变压器配套用的机箱不具备安放工具的功能,一旦三相变压器出现故障问题时,则需工人携带工具到达现场,费时费力。

[0005] 基于上述问题,我们提出一种三相变压器。

发明内容

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种三相变压器,该三相变压器通过改进后,能够有效解决上述背景技术中所提出的问题。

[0007] 本实用新型的技术方案为:

[0008] 一种三相变压器,其特征在于:它包括机箱本体,所述机箱本体的内部固定安装有三相变压器本体,所述机箱本体的顶面固定安装有连接壳体,所述机箱本体的底部侧面均通过螺栓螺纹连接有底壳,所述底壳的内部两端均固定安装有支撑座,所述底壳的内中部固定安装有鼓风机,所述机箱本体的左右侧面内壁分别固定安装有第一出风板和第二出风板,所述机箱本体的底面壁内设置有腔体,所述腔体的内部固定安装有输气管,所述输气管的两端均连通机箱本体分别与第一出风板和第二出风板固定连接,所述机箱本体的底面固定连接有进气壳体,所述进气壳体的其中一端与输气管连通设置,所述机箱本体的顶面中部且位于连接壳体的内部固定安装有抽风机,所述抽风机的抽气端连通机箱本体顶面设置,所述连接壳体的内部且位于抽风机的一侧固定安装有工具箱。

[0009] 进一步的,所述机箱本体抵靠在两个支撑座的顶面,且两个支撑座齐平设置。

[0010] 进一步的,所述第一出风板和第二出风板的内侧面均设置有密布的出风孔。

[0011] 进一步的,所述连接壳体的顶面端部均通过螺杆螺纹连接有顶板,所述顶板上设

置有密布的散热通孔。

[0012] 进一步的,所述连接壳体的内部固定安装有蓄电池组,所述蓄电池组分别与鼓风机和抽风机电性连接。

[0013] 进一步的,所述顶板的顶面固定安装有支撑架,所述支撑架的顶面呈伞型结构设置,所述支撑架的顶面固定安装有太阳能板,所述太阳能板通过导线与蓄电池组电性连接。

[0014] 进一步的,所述机箱本体和连接壳体的前端面共同合页铰接有门扇,所述门扇上固定安装有门锁,所述机箱本体的后侧面设置有电缆孔。

[0015] 进一步的,所述门扇上固定安装有控制开关,所述控制开关包括开关按钮和控制器,所述开关按钮和控制器电性连接,所述开关按钮安装在门扇的外表面,所述控制器安装在门扇的内侧面,所述控制器通过连接导线与三相变压器本体电性连接,所述连接导线的长度足够长。

[0016] 本实用新型的有益效果为:

[0017] (1) 本实用新型通过设有鼓风机、第一出风板、第二出风板、进气壳体、输气管、抽风机和散热通孔,在散热过程中,启动鼓风机,散热冷风将从第一出风板和第二出风板吹出,由于第一出风板和第二出风板的位置设置,能够全方位地对三相变压器本体进行散热处理,其后再通过抽风机将热风抽出,最后经散热通孔排出,过程中的散热效率较高,与现有技术直接采用散热通孔散热相比,本实用新型的散热效果更佳,能够有效避免热量在机箱的内部积聚,影响三相变压器的正常工作,与此同时,通过设有蓄电池组和太阳能板,能够通过太阳能转化为电能,再对鼓风机和抽风机进行供电,进而能够降低三相变压器的能耗;

[0018] (2) 通过设有连接壳体和工具箱,维修工具可放置在工具箱的内部,当需对三相变压器进行维修时,可直接使用,改变现有技术中携带工具的不足,而且,工具箱的隐藏性较好,安装在连接壳体的内部,同时,需要打开门扇方可取出,门扇上设置有门锁,安全性较高,且打开门扇后即可取出使用,使用便捷。

附图说明

[0019] 图1为三相变压器磁路示意图;

[0020] 图2为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型顶盖的俯视图;

[0022] 图4为本实用新型第一出风板内侧面的示意图;

[0023] 图5为本实用新型门扇的示意图;

[0024] 图6为本实用新型机箱本体后侧面的示意图。

[0025] 图中,1、机箱本体;2、三相变压器本体;3、连接壳体;4、螺栓;5、底壳;6、支撑座;7、鼓风机;8、第一出风板;9、第二出风板;10、输气管;11、进气壳体;12、抽风机;13、工具箱;14、出风孔;15、螺杆;16、顶板;17、散热通孔;18、蓄电池组;19、支撑架;20、太阳能板;21、门扇;22、门锁;23、电缆孔;24、开关按钮。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明:

[0027] 如图1-5所示,一种三相变压器,它包括机箱本体1,所述机箱本体1的内部固定安装有三相变压器本体2,所述机箱本体1的顶面固定安装有连接壳体3,所述机箱本体1的底部侧面均通过螺栓4螺纹连接有底壳5,所述底壳5的内部两端均固定安装有支撑座6,所述底壳5的内中部固定安装有鼓风机7,所述机箱本体1的左右侧面内壁分别固定安装有第一出风板8和第二出风板9,所述机箱本体1的底面壁内设置有腔体,所述腔体的内部固定安装有输气管10,所述输气管10的两端均连通机箱本体1分别与第一出风板8和第二出风板9固定连接,所述机箱本体1的底面固定连接有进气壳体11,所述进气壳体11的其中一端与输气管10连通设置,所述机箱本体1的顶面中部且位于连接壳体3的内部固定安装有抽风机12,所述抽风机12的抽气端连通机箱本体1顶面设置,所述连接壳体3的内部且位于抽风机12的一侧固定安装有工具箱13。

[0028] 在本实施例中,所述机箱本体1抵靠在两个支撑座6的顶面,且两个支撑座6齐平设置。两个支撑座6的主要作用是支撑机箱本体1,并使得底壳5的内中部形成空腔,便于安装鼓风机7,其次,支撑座6没有与机箱本体1固定连接,当底壳5拆卸螺栓4后,能够有效分离机箱本体1和底壳5,进而便于底壳5的拆卸与安装,虽然支撑座6没有与机箱本体1固定连接,但是底壳5通过螺栓4与机箱本体1固定连接,依然能够有效固定机箱本体1,具有较佳的稳固效果。

[0029] 在本实施例中,所述第一出风板8和第二出风板9的内侧面均设置有密布的出风孔14。通过设有密布的出风孔14,散热冷风能够经出风孔14排出,全方位地对三相变压器本体2进行散热,散热效果较佳。

[0030] 在本实施例中,所述连接壳体3的顶面端部均通过螺杆15螺纹连接有顶板16,所述顶板16上设置有密布的散热通孔17。散热通孔17的设置,能够便于抽风机12将热气排出,完成有效的散热过程。

[0031] 在本实施例中,所述连接壳体3的内部固定安装有蓄电池组18,所述蓄电池组18分别与鼓风机7和抽风机12电性连接。利用蓄电池组18,能够对鼓风机7和抽风机12进行供电,进而降低三相变压器的能耗。

[0032] 在本实施例中,所述顶板16的顶面固定安装有支撑架19,所述支撑架19的顶面呈伞型结构设置,所述支撑架19的顶面固定安装有太阳能板20,所述太阳能板20通过导线与蓄电池组18电性连接。太阳能板20主要能够将太阳能转化为电能储存在蓄电池组18上,为后续对鼓风机7和抽风机12供电提供电能来源。

[0033] 在本实施例中,所述机箱本体1和连接壳体3的前端面共同合页铰接有门扇21,所述门扇21上固定安装有门锁22,所述机箱本体1的后侧面设置有电缆孔23。电缆孔23的设置主要用于接入电缆,与三相变压器本体2进行连接。所述门扇21上固定安装有控制开关,所述控制开关包括开关按钮24和控制器,所述开关按钮24和控制器电性连接,所述开关按钮24安装在门扇21的外表面,所述控制器安装在门扇21的内侧面,所述控制器通过连接导线与三相变压器本体2电性连接,所述连接导线的长度足够长。

[0034] 本实用新型中,通过设有鼓风机7、第一出风板8、第二出风板9、进气壳体11、输气管10、抽风机12和散热通孔17,在散热过程中,启动鼓风机7,散热冷风经进气壳体11到达输气管10上,再通过输气管10分别进入第一出风板8和第二出风板9上,此时,散热冷风将从第一出风板8和第二出风板9上的出风孔14吹出,由于第一出风板8和第二出风板9的位置设

置,能够全方位地对三相变压器本体2进行散热处理,其后再通过抽风机12将热风抽出(经过热交换后,散热冷风吸热形成热风),最后经散热通孔17排出,过程中的散热效率较高,与现有技术直接采用散热通孔散热相比,本实用新型的散热效果更佳,能够有效避免热量在机箱的内部积聚,影响三相变压器的正常工作,与此同时,通过设有蓄电池组18和太阳能板20,能够通过太阳能转化为电能,再对鼓风机7和抽风机12进行供电,进而能够降低三相变压器的能耗;通过设有连接壳体3和工具箱13,维修工具可放置在工具箱13的内部,当需对三相变压器进行维修时,可直接使用,改变现有技术中携带工具的不足,而且,工具箱13的隐藏性较好,安装在连接壳体3的内部,同时,需要打开门扇21方可取出,门扇21上设置有门锁22,安全性较高,且打开门扇21后即可取出使用,使用便捷。

[0035] 上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理和最佳实施例,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本实用新型范围内。

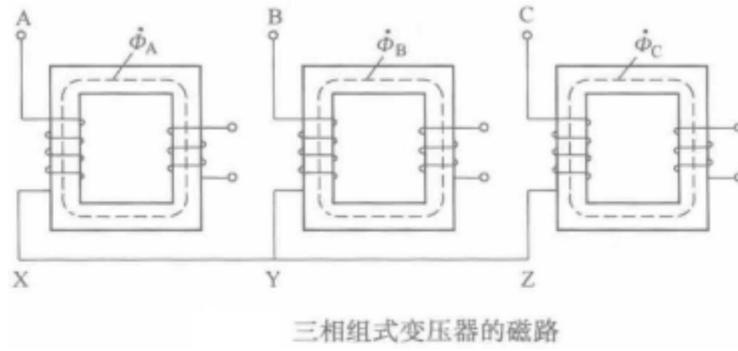


图1

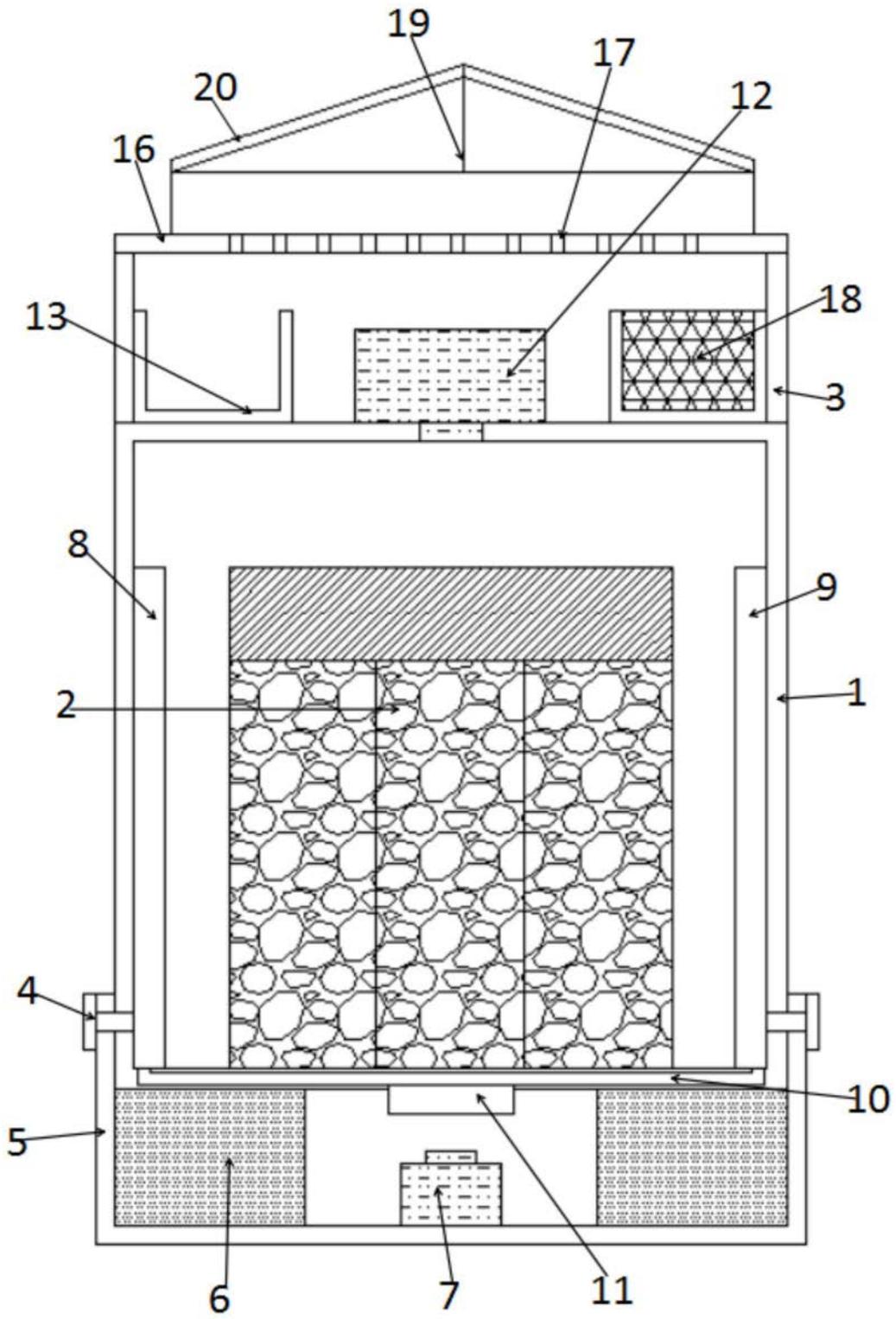


图2

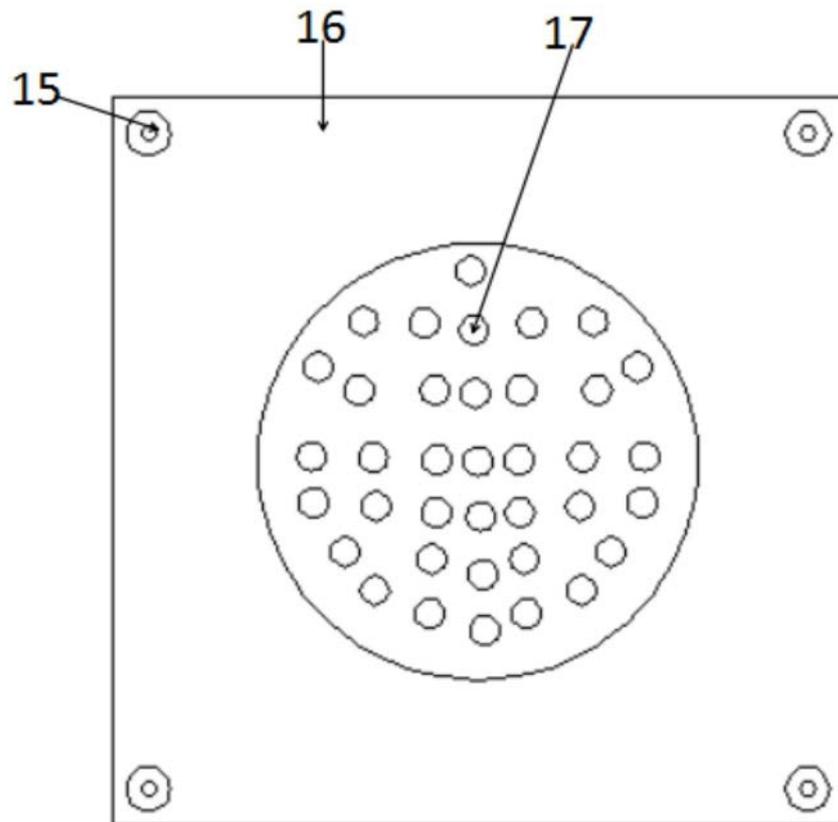


图3

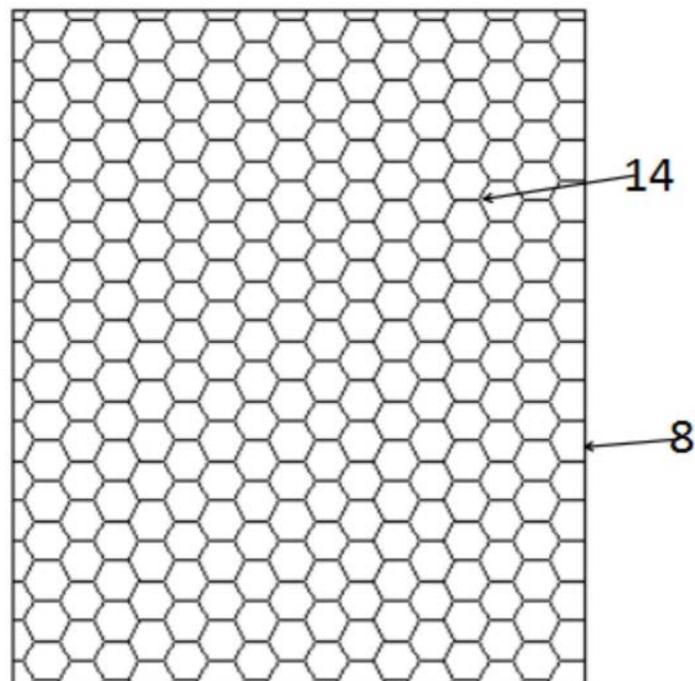


图4

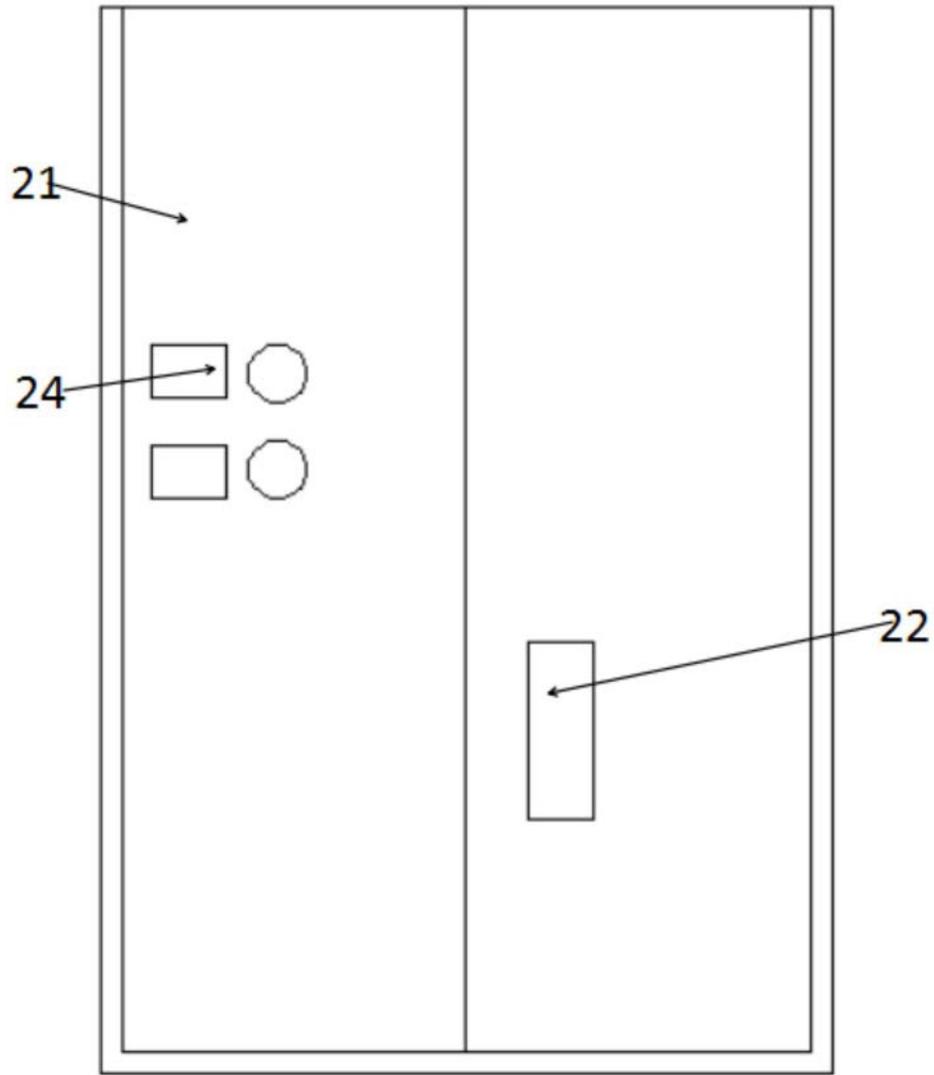


图5

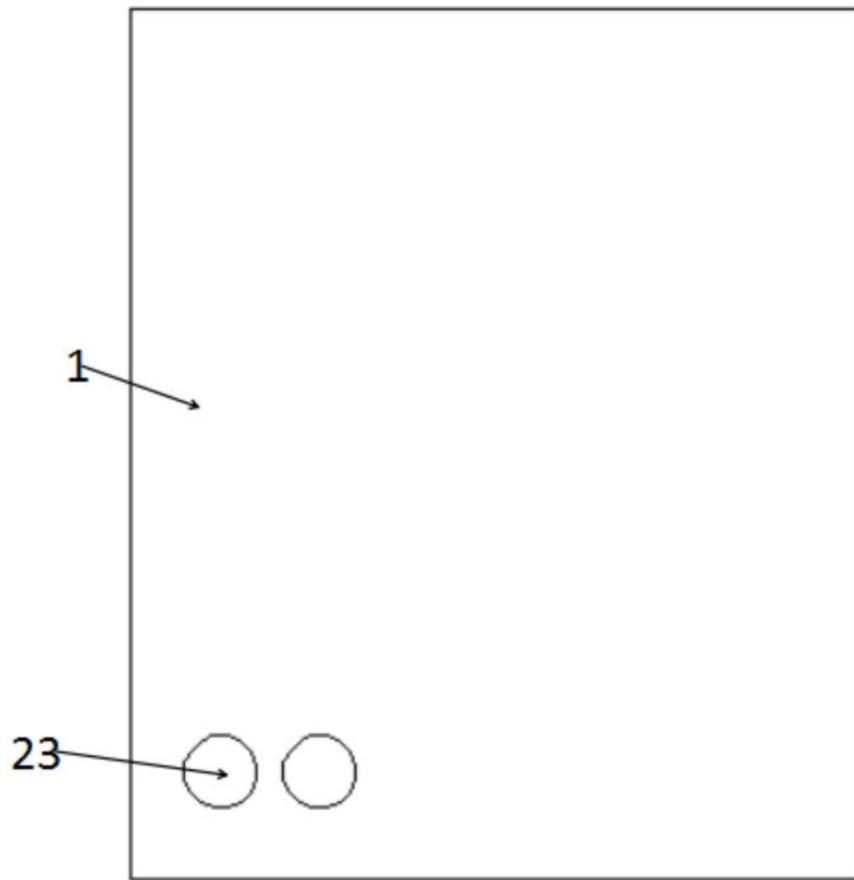


图6