(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219286998 U
(45)授权公告日 2023.06.30

(21)申请号 202320075486.X

(22)申请日 2023.01.10

(73)专利权人 中消安科技实业(深圳)有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区坪地街道四方埔街15号B栋7楼

(72)发明人 郑培培

(74)专利代理机构 合肥创智铭企知识产权代理事务所(普通合伙) 34231
专利代理师 张祥

(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02J 9/06(2006.01)
B01D 46/681(2022.01)
B01D 46/48(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)

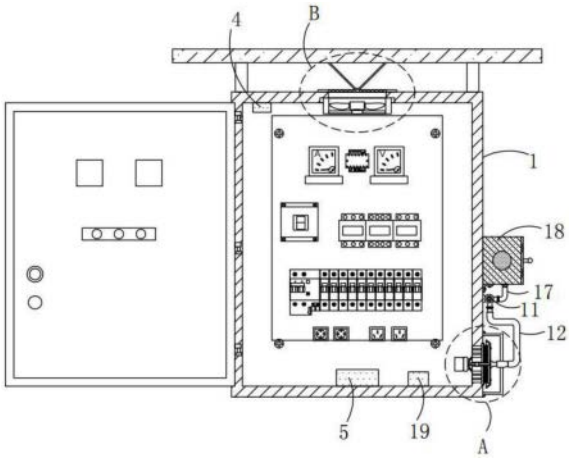
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

智能备电柜

(57)摘要

本发明提供一种智能备电柜。所述智能备电柜,用于安装电气元件,包括顶部开设有散热孔、一侧开设有进气孔并在顶部固定安装有挡板的柜体,所述智能备电柜还包括:固定安装在所述柜体的顶部内壁上且位于散热孔的正下方的散热风扇,固定安装在所述柜体的顶部且位于散热孔的正上方、用于防尘的散热网板。本发明提供的智能备电柜具有能够加快对柜体内电气元产生的热量的排出的优点。



CN 219286998 U

1.一种智能备电柜,用于安装电气元件,包括:

顶部开设有散热孔、一侧开设有进气孔并在顶部固定安装有挡板的柜体;

其特征在于,所述智能备电柜还包括:

固定安装在所述柜体的顶部内壁上且位于散热孔的正下方的散热风扇,

固定安装在所述柜体的顶部且位于散热孔的正上方、用于防尘的散热网板;

固定安装在所述柜体顶部内壁上、用以控制所述散热风扇启动的温控开关;

固定安装在所述柜体的底部内壁上、用以将交流电转换为低压直流电的变压器;

固定安装在所述柜体的一侧并与进气孔相适配的防尘滤网。

2.根据权利要求1所述的智能备电柜,其特征在于,所述防尘滤网为15-20目,为金属网材质。

3.根据权利要求2所述的智能备电柜,其特征在于,所述柜体上还设有用以对所述防尘滤网进行除尘的除尘机构,所述除尘机构包括:

固定安装在所述柜体一侧内壁上、与所述防尘滤网正对的微型电机;

转动安装在所述柜体的一侧且与所述微型电机的输出轴固定连接的转轴;

固定安装在所述转轴远离所述微型电机一端的安装条;

固定安装在所述安装条上靠近所述防尘滤网的一侧并与防尘滤网接触的毛刷。

4.根据权利要求3所述的智能备电柜,其特征在于,所述柜体上还设有用以收集防尘滤网上的灰尘的集尘机构,所述集尘机构包括:

固定安装在所述柜体的一侧且在进风端和出风端分别固定连接有进风管和出风管的抽风机;

固定安装在所述安装条的一侧并固定安装有连接管的吸尘罩;

转动且密封套设在连接管上并与进风管的一端固定连接的安装管;

固定安装在所述柜体的一侧、用以固定支撑所述进风管的支撑架;

固定安装在所述柜体的一侧且底部设有的进风端与进风管的顶端固定连接、并在一侧铰接有密封门的集尘箱。

5.根据权利要求4所述的智能备电柜,其特征在于,所述柜体的底部内壁上固定安装有定时开关,所述定时开关用以设定微型电机和抽风机的启动时长和两次启动之间的间隔时长。

6.根据权利要求1所述的智能备电柜,其特征在于,所述散热网板的顶部固定安装有折板,所述折板位于散热网板的中间位置。

7.根据权利要求1所述的智能备电柜,其特征在于,所述散热网板的网孔直径为3mm,材质为不锈钢材质。

智能备电柜

技术领域

[0001] 本发明涉及备电柜加工技术领域，尤其涉及一种智能备电柜。

背景技术

[0002] 智能备电柜是指专门用于自动提供后备供电，或接入交流电压波动严重时自动给相应设备提供稳定交流的设备柜。

[0003] 智能备电柜内的电气元件在运行时，会产生较多的热量。传统上智能备电柜内的热量散发主要依靠散热孔自然散热，散热效率比较低。备电柜内电气元件在长时间运作下，产生的热量得不到快速散发，会造成备电柜内温度过高而影响电气元件的性能，从而影响电气元件的正常运作。

[0004] 因此，有必要提供一种新的智能备电柜解决上述技术问题。

发明内容

[0005] 本发明解决的技术问题是提供一种具有能够加快对柜体内电气元产生的热量的排出效果的智能备电柜。

[0006] 为解决上述技术问题，本发明提供的智能备电柜，用于安装电气元件，包括：顶部开设有散热孔、一侧开设有进气孔并在顶部固定安装有挡板的柜体，所述智能备电柜还包括：固定安装在所述柜体的顶部内壁上且位于散热孔的正下方的散热风扇，固定安装在所述柜体的顶部且位于散热孔的正上方、用于防尘的散热网板；固定安装在所述柜体顶部内壁上、用以控制所述散热风扇启动的温控开关；固定安装在所述柜体的底部内壁上、用以将交流电转换为低压直流电的变压器；固定安装在所述柜体的一侧并与进气孔相适配的防尘滤网。

[0007] 优选的，所述防尘滤网为15-20目，为金属网材质。

[0008] 优选的，所述柜体上还设有用以对所述防尘滤网进行除尘的除尘机构，所述除尘机构包括：固定安装在所述柜体一侧内壁上、与所述防尘滤网正对的微型电机；转动安装在所述柜体的一侧且与所述微型电机的输出轴固定连接的转轴；固定安装在所述转轴远离所述微型电机一端的安装条；固定安装在所述安装条上靠近所述防尘滤网的一侧并与防尘滤网接触的毛刷。

[0009] 优选的，所述柜体上还设有用以收集防尘滤网上的灰尘的集尘机构，所述集尘机构包括：固定安装在所述柜体的一侧且在进风端和出风端分别固定连接有进风管和出风管的抽风机；固定安装在所述安装条的一侧并固定安装有连接管的吸尘罩；转动且密封套设在连接管上并与进风管的一端固定连接的安装管；固定安装在所述柜体的一侧、用以固定支撑所述进风管的支撑架；固定安装在所述柜体的一侧且底部设有的进风端与进风管的顶端固定连接、并在一侧铰接有密封门的集尘箱。

[0010] 优选的，所述柜体的底部内壁上固定安装有定时开关，所述定时开关用以设定微型电机和抽风机的启动时长和两次启动之间的间隔时长。

[0011] 优选的，所述散热网板的顶部固定安装有折板，所述折板位于散热网板的中间位置。

[0012] 优选的，所述散热网板的网孔直径为3mm，材质为不锈钢材质。

[0013] 与相关技术相比较，本发明提供的智能备电柜具有如下有益效果：

[0014] 本发明提供一种智能备电柜：

[0015] 本发明采用在柜体内设置散热风扇、温控开关和变压器，并在柜体的散热孔和进气孔上分别设置散热网板和防尘滤网，在柜体内的电气元件长时间运行导致柜体内温度过高时，则自动启动散热风扇加快向外散热，避免柜体内热量散发过慢导致温度过高而影响电气元件的正常运行，并通过除尘机构和集尘机构，可对进气孔处的防尘滤网上的灰尘进行清扫并收集。

附图说明

[0016] 图1为本发明提供的智能备电柜的一种较佳实施例的主视结构示意图；

[0017] 图2为图1中所示A部分的放大结构示意图；

[0018] 图3为图1中所示B部分的放大结构示意图；

[0019] 图4为本发明中吸尘罩的立体结构示意图。

[0020] 图中标号：1、柜体；2、散热风扇；3、散热网板；4、温控开关；5、变压器；6、防尘滤网；7、微型电机；8、转轴；9、安装条；10、毛刷；11、抽风机；12、进风管；13、支撑架；14、安装管；15、吸尘罩；16、连接管；17、出风管；18、集尘箱；19、定时开关；20、折板。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施方式对本发明作进一步说明。

[0022] 请结合参阅图1-图4，其中，图1为本发明提供的智能备电柜的一种较佳实施例的主视结构示意图；图2为图1中所示A部分的放大结构示意图；图3为图1中所示B部分的放大结构示意图；图4为本发明中吸尘罩的立体结构示意图。

[0023] 本发明提供的智能备电柜，用于安装电气元件，包括：顶部开设有散热孔、一侧开设有进气孔并在顶部固定安装有挡板的柜体1，所述智能备电柜还包括：固定安装在所述柜体1的顶部内壁上且位于散热孔的正下方的散热风扇2，固定安装在所述柜体1的顶部且位于散热孔的正上方、用于防尘的散热网板3；固定安装在所述柜体1顶部内壁上、用以控制所述散热风扇2启动的温控开关4；固定安装在所述柜体1的底部内壁上、用以将交流电转换为低压直流电的变压器5；固定安装在所述柜体1的一侧并与进气孔相适配的防尘滤网6。

[0024] 需要说明的是，智能备电柜内的电气元件在运行时，会产生较多的热量，传统上智能备电柜内的热量散发主要依靠散热孔自然散热，散热效率比较低，备电柜内电气元件在长时间运作下，产生的热量得不到快速散发，会造成备电柜内温度过高而影响电气元件的性能，从而影响电气元件的正常运作。

[0025] 本智能备电柜中，变压器5将交流电转化为低电压的直流电，为散热风扇2供电，并且温控开关4控制散热风扇2的启停，当柜体1内的电气元件在运作时产生较多热量使柜体1内温度升高，温度过高时，温控开关4闭合，使散热风扇2启动，散热风扇2通过散热网板3上的网孔将柜体1内的热量向外排出，而外部的空气经过防尘滤网6的滤孔的过滤，并通过进

气孔进入至柜体1内，从而加快柜体1内热量的散发，避免柜体1内温度过高而影响电气元件的性能，避免温度过高对电气元件的正常运作造成影响，当柜体1内的温度降低至一定温度后，则温控开关4断开，散热风扇2停止运行。

[0026] 本发明进一步较佳实施例中，所述防尘滤网6为15-20目，为金属网材质。

[0027] 在本实施例中，防尘滤网6上的网孔直径较小，可在外部空气进入至柜体1内时对灰尘有效阻挡。

[0028] 本发明进一步较佳实施例中，所述柜体1上还设有用以对所述防尘滤网6进行除尘的除尘机构，所述除尘机构包括：固定安装在所述柜体1一侧内壁上、与所述防尘滤网6正对的微型电机7；转动安装在所述柜体1的一侧且与所述微型电机7的输出轴固定连接的转轴8；固定安装在所述转轴8远离所述微型电机7一端的安装条9；固定安装在所述安装条9上靠近所述防尘滤网6的一侧并与防尘滤网6接触的毛刷10。

[0029] 在本实施例中，变压器5将交流电转化为低电压的直流电为微型电机7供电，在长时间的使用下，防尘滤网6上会集聚较多的灰尘，从而在进气时影响外部的空气的进入，通过启动微型电机7，带动转轴8转动，转轴8带动安装条9转动，安装条9带动毛刷10转动，对防尘滤网6上附着的灰尘进行清扫，避免灰尘堵塞防尘滤网6而影响外部空气的进入。

[0030] 本发明进一步较佳实施例中，所述柜体1上还设有用以收集防尘滤网6上的灰尘的集尘机构，所述集尘机构包括：固定安装在所述柜体1的一侧且在进风端和出风端分别固定连接有进风管12和出风管17的抽风机11；固定安装在所述安装条9的一侧并固定安装有连接管16的吸尘罩15；转动且密封套设在连接管16上并与进风管12的一端固定连接的安装管14；固定安装在所述柜体1的一侧、用以固定支撑所述进风管12的支撑架13；固定安装在所述柜体1的一侧且底部设有的进风端与进风管12的顶端固定连接、并在一侧铰接有密封门的集尘箱18。

[0031] 在本实施例中，变压器5将交流电转化为低电压的直流电为抽风机11供电，在启动微型电机7的同时，启动抽风机11，吸尘罩15随着安装条9转动，吸尘罩15吸取空气的同时，将毛刷10清扫下来的灰尘一并吸入，并输送至集尘箱18内，集尘箱18内收集的灰尘较多时，可在抽风机11停止运行的前提下，打开密封门对集尘箱18内的灰尘进行清理。

[0032] 本发明进一步较佳实施例中，所述柜体1的底部内壁上固定安装有定时开关19，所述定时开关19用以设定微型电机7和抽风机11的启动时长和两次启动之间的间隔时长。

[0033] 在本实施例中，通过定时开关19设定微型电机7和抽风机11两次启动之间的间隔时长，即过一段时间同步启动微型电机7和抽风机11，从而定期对防尘滤网6上的灰尘进行清扫并收集，并通过定时开关19对微型电机7和抽风机11的运行时间进行设置，运行指定时长后自动停止运行。

[0034] 本发明进一步较佳实施例中，所述散热网板3的顶部固定安装有折板20，所述折板20位于散热网板3的中间位置。

[0035] 在本实施例中，在散热风扇2向柜体1外吹风而排出热量时，通过折板20可改变吹出气流的方向，使气流向两边排出，避免吹出的热气流被挡板阻挡而降低散热效率。

[0036] 本发明进一步较佳实施例中，所述散热网板3的网孔直径为3mm，材质为不锈钢材质。

[0037] 在本实施例中，散热网板3的网孔直径设置的比较大，可降低对热量排出的阻碍。

[0038] 综上所述，本智能备电柜具有能够加快对柜体1内电气元产生的热量的排出的效果。

[0039] 与相关技术相比较，本发明采用在柜体1内设置散热风扇2、温控开关4和变压器5，并在柜体1的散热孔和进气孔上分别设置散热网板3和防尘滤网6，在柜体1内的电气元件长时间运行导致柜体1内温度过高时，则自动启动散热风扇2加快向外散热，避免柜体1内热量散发过慢导致温度过高而影响电气元件的正常运行，并通过除尘机构和集尘机构，可对进气孔处的防尘滤网6上的灰尘进行清扫并收集。

[0040] 需要说明的是，本发明的设备结构和附图主要对本发明的原理进行描述，在该设计原理的技术上，装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚，而在本领域技术人员理解上述发明的原理的前提下，可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体。

[0041] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

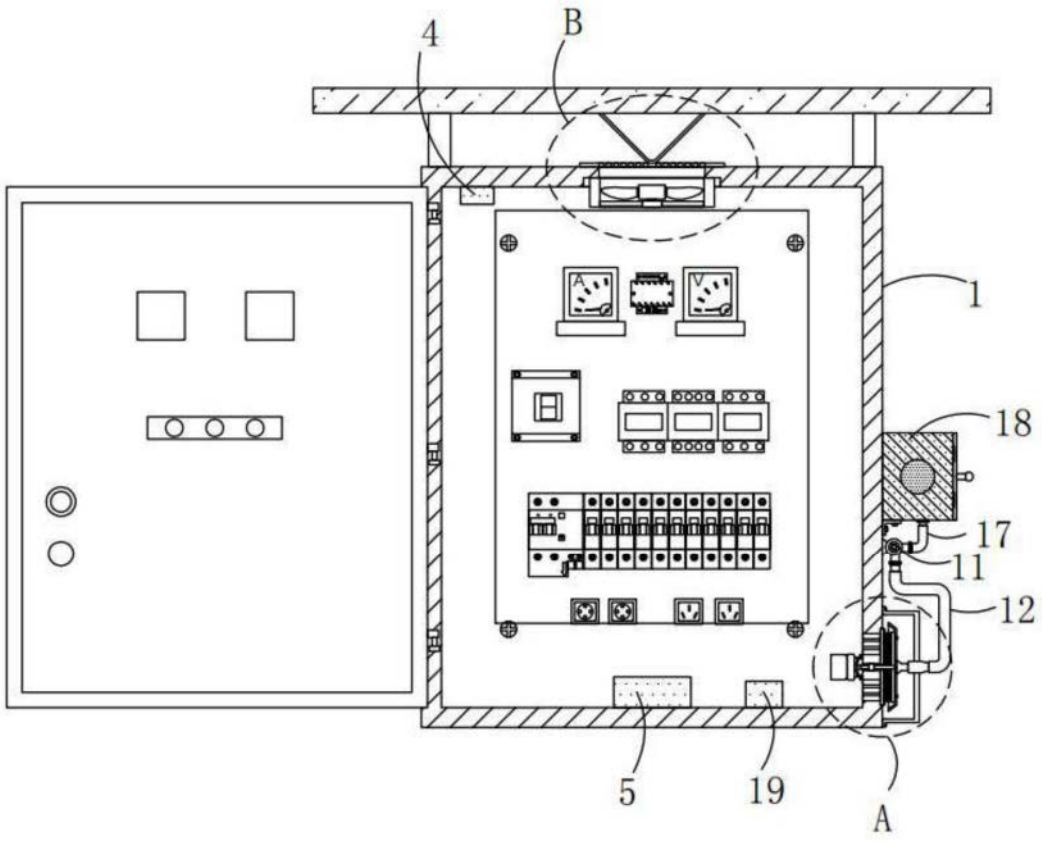


图1

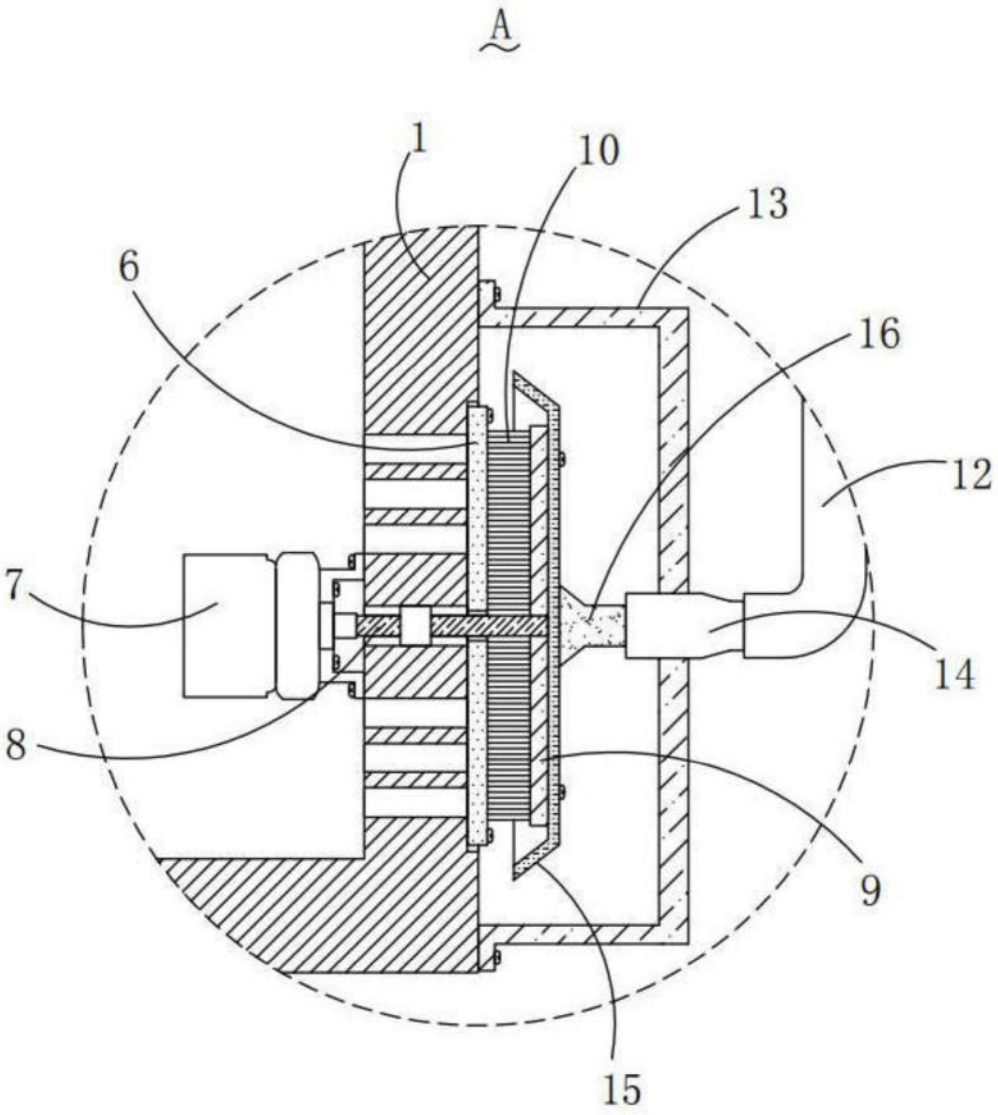


图2

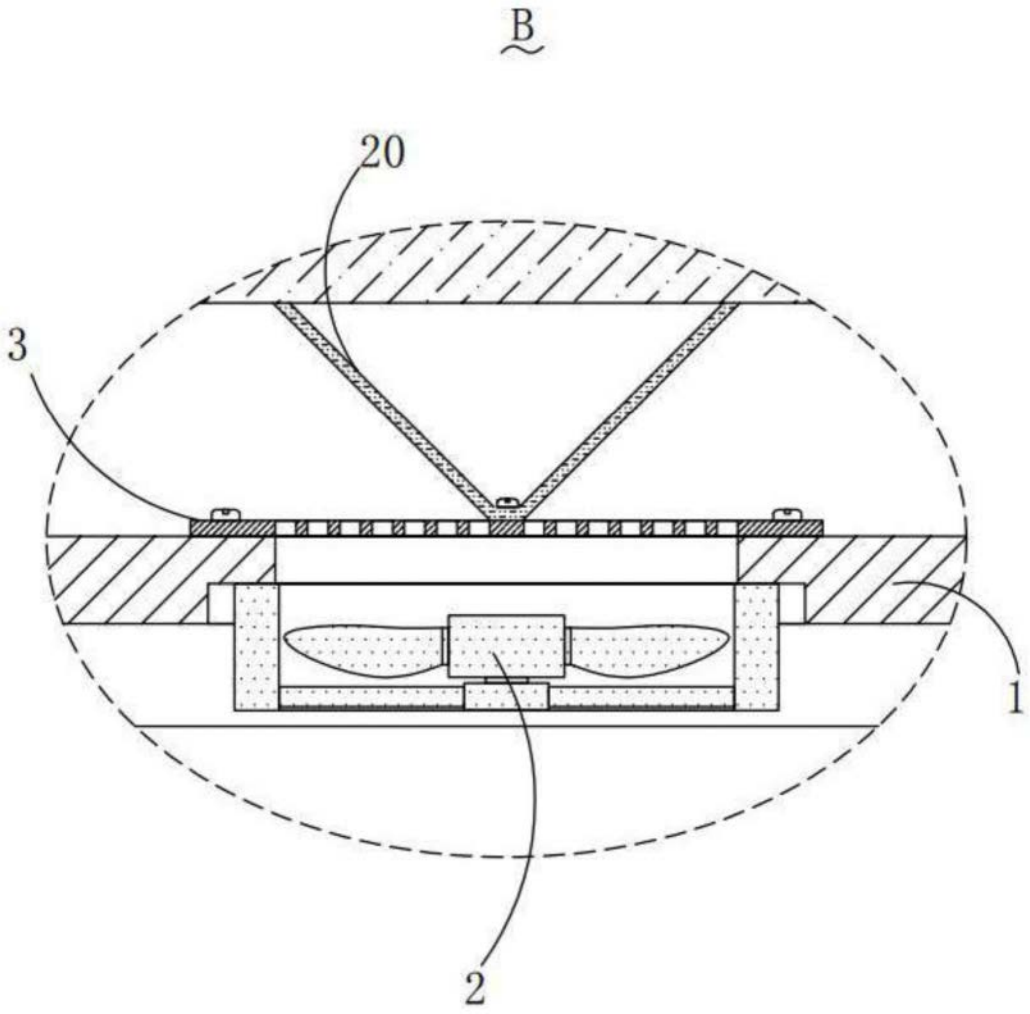


图3

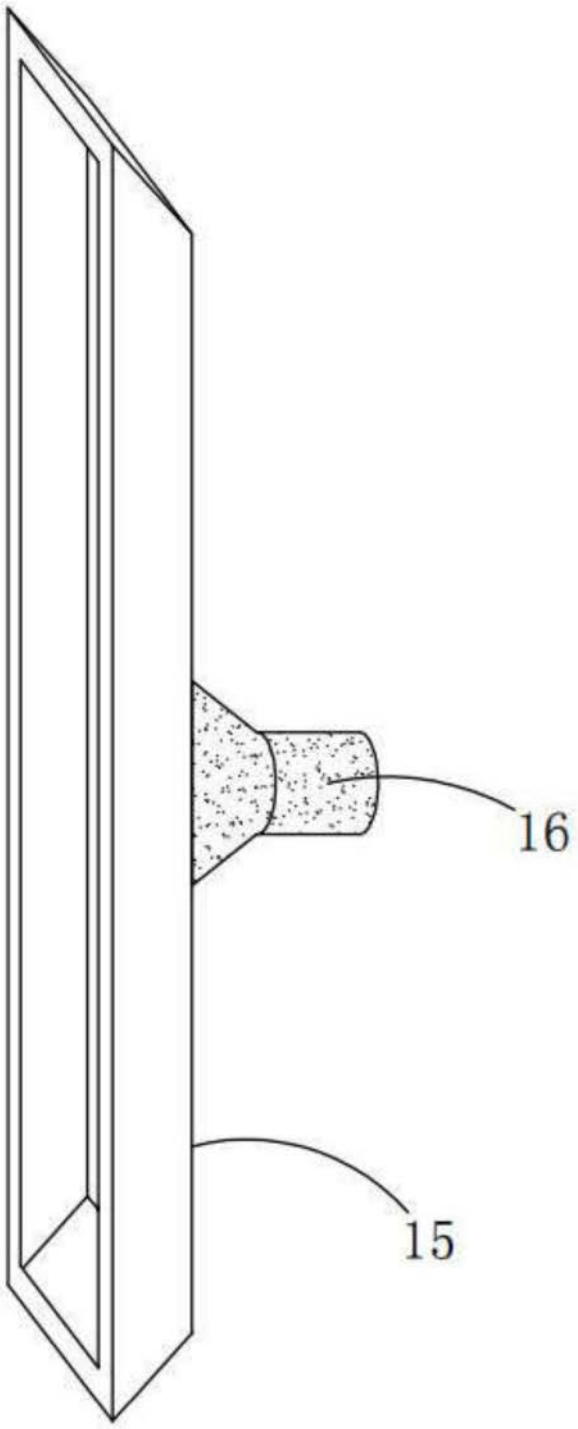


图4