



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213586120 U

(45) 授权公告日 2021.06.29

(21) 申请号 202121185896.7

(22) 申请日 2021.05.31

(73) 专利权人 江西意孚欧科技有限公司

地址 330006 江西省南昌市南昌高新技术产业开发区域东一路以北,绿地玫瑰城204栋2栋一层

(72) 发明人 彭小英 黄升堂 彭优翔

(51) Int.Cl.

H04Q 1/02 (2006.01)

H04Q 1/04 (2006.01)

H04W 88/08 (2009.01)

H05K 7/20 (2006.01)

F16F 15/08 (2006.01)

G10K 11/168 (2006.01)

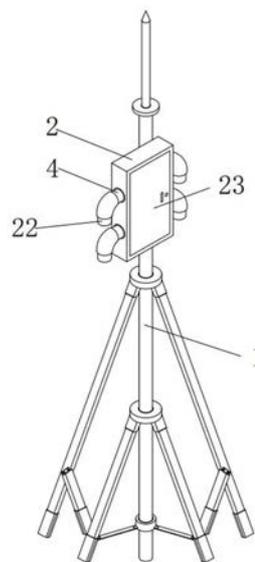
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种用于通信基站的控制箱

### (57) 摘要

本实用新型提出一种用于通信基站的控制箱,包括支撑杆,支撑杆上设有控制箱,控制箱的内周壁上安装有隔音板,控制箱的后侧安装有绝缘面板,绝缘面板上安装有两组散热机构;散热机构包括吸音罩,吸音罩的后端开口处安装有导热铜板,吸音罩的内侧通过吸音隔板分有三个安装腔室,安装腔室的内侧均安装有风扇,风扇通过螺栓与导热铜板固定连接,风扇外侧的四个顶角处逐一安装有减震组件。本实用新型体积较小,便于携带,可满足实际应用需求。



1. 一种用于通信基站的控制箱,包括支撑杆(1),其特征在于,所述支撑杆(1)上设有控制箱(2),所述控制箱(2)的内周壁上安装有隔音板(25),所述控制箱(2)的后侧安装有绝缘面板(21),所述绝缘面板(21)上安装有两组散热机构(3);

每组所述散热机构(3)包括吸音罩(31),所述吸音罩(31)为两端无盖的矩形盒结构,所述吸音罩(31)的后端开口处安装有导热铜板(36),所述吸音罩(31)的内侧通过吸音隔板(32)分有三个安装腔室,每个所述安装腔室的内侧均安装有风扇(33),所述风扇(33)通过螺栓与所述导热铜板(36)固定连接,所述风扇(33)外侧的四个顶角处逐一安装有减震组件(34);

每个所述减震组件(34)包括橡胶柱(341),所述橡胶柱(341)的一端与所述导热铜板(36)的表面连接,另一端与吸音罩(31)的内壁相连,所述橡胶柱(341)的外周套设有弹簧(342)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于通信基站的控制箱,其特征在于,所述吸音罩(31)的内外侧分别为吸音胶层(311)和金属层(312),所述吸音胶层(311)靠近金属层(312)的一侧依次设有多孔吸音层(313)以及隔音层(314)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于通信基站的控制箱,其特征在于,所述控制箱(2)的两侧壁上均对称安装有通风管道(22),所述通风管道(22)与所述控制箱(2)相贯通,所述通风管道(22)的一端内壁上通过螺纹啮合连接有转接管(4),另一端内壁上安装有过滤网(24)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于通信基站的控制箱,其特征在于,所述转接管(4)的内侧安装有第一吸水网板(41)以及第二吸水网板(42),所述第一吸水网板(41)与第二吸水网板(42)之间设有多个吸水树脂球(43),所述吸水树脂球(43)的直径大于所述第一吸水网板(41)与所述第二吸水网板(42)的孔径。

5. 根据权利要求2所述的一种用于通信基站的控制箱,其特征在于,所述隔音层(314)为聚氨酯泡沫层,所述隔音层(314)通过胶粘与所述金属层(312)粘合连接。

6. 根据权利要求2所述的一种用于通信基站的控制箱,其特征在于,所述多孔吸音层(313)为波浪海绵层,所述多孔吸音层(313)的内外侧通过胶粘分别与吸音胶层(311)和隔音层(314)粘合连接。

7. 根据权利要求2所述的一种用于通信基站的控制箱,其特征在于,所述导热铜板(36)的上下端均对称安装有固定板(35),所述固定板(35)上开设有固定通孔(351)。

8. 根据权利要求2所述的一种用于通信基站的控制箱,其特征在于,所述控制箱(2)前端的开口处安装有检修门(23),所述检修门(23)上设有门锁。

## 一种用于通信基站的控制箱

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及通信设备技术领域,特别涉及一种用于通信基站的控制箱。

### 背景技术

[0002] 在通讯信息领域中,通信基站是非常重要的设备。具体的,通信基站是移动设备接入互联网的接口设备,也是无线电台站的一种形式,是指在一定的无线电覆盖区中,通过移动通信交换中心,与移动电话终端之间进行信息传递的无线电收发信电台。

[0003] 现有专利(申请号为:201922264942.1)提出一种环保型信息通信基站,包括塔架,塔架上固定连接控制箱,控制箱的顶部固定安装有第一固定板,第一固定板的顶部固定安装有两个固定座,两个固定座上均开设有固定腔,两个固定腔的顶部内壁上均开设有转动孔,两个转动孔内均转动安装有转动柱,两个转动柱的顶端均固定连接太阳能板,两个转动柱的底端均固定安装有第一齿轮。

[0004] 然而,上述通信基站,体积过于庞大,无法应用于可移动场景;此外,由于通信设备内没有保护措施,通信设备内的元器件容易发生锈蚀影响正常使用寿命。

### 实用新型内容

[0005] 基于此,本实用新型的目的在于提出一种用于通信基站的控制箱,用以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 本实用新型提出一种用于通信基站的控制箱,包括支撑杆,所述支撑杆上设有控制箱,所述控制箱的内周壁上安装有隔音板,所述控制箱的后侧安装有绝缘面板,所述绝缘面板上安装有两组散热机构;

[0007] 每组所述散热机构包括吸音罩,所述吸音罩为两端无盖的矩形盒结构,所述吸音罩的后端开口处安装有导热铜板,所述吸音罩的内侧通过吸音隔板分有三个安装腔室,每个所述安装腔室的内侧均安装有风扇,所述风扇通过螺栓与所述导热铜板固定连接,所述风扇外侧的四个顶角处逐一安装有减震组件;

[0008] 每个所述减震组件包括橡胶柱,所述橡胶柱的一端与所述导热铜板的表面连接,另一端与吸音罩的内壁相连,所述橡胶柱的外周套设有弹簧。

[0009] 进一步的,所述吸音罩的内外侧分别为吸音胶层和金属层,所述吸音胶层靠近金属层的一侧依次设有多孔吸音层以及隔音层。

[0010] 进一步的,所述控制箱的两侧壁上均对称安装有通风管道,所述通风管道与所述控制箱相贯通,所述通风管道的一端内壁上通过螺纹啮合连接有转接管,另一端内壁上安装有过滤网。

[0011] 进一步的,所述转接管的内侧安装有第一吸水网板以及第二吸水网板,所述第一吸水网板和第二吸水网板之间设有多个吸水树脂球,所述吸水树脂球的直径大于所述第一吸水网板与所述第二吸水网板的孔径。

[0012] 进一步的,所述隔音层为聚氨酯泡沫层,所述隔音层通过胶粘与所述金属层粘合

连接。

[0013] 进一步的,所述多孔吸音层为波浪海绵层,所述多孔吸音层的内外侧通过胶粘分别与吸音胶层和隔音层粘合连接。

[0014] 进一步的,所述导热铜板的上下端均对称安装有固定板,所述固定板上开设有固定通孔。

[0015] 进一步的,所述控制箱的前端的开口处安装有检修门,所述检修门上设有门锁。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0017] 本实用新型提出的用于通信基站的控制箱,体积较小,便于实际搬运与移动,可适用于各种需要移动的特定场合,提高了实际应用的便利性,满足了实际应用需求;

[0018] 此外,通过设置通风管道,不仅能实现通风透气,而且在雨天能有效防止雨水进入控制箱,以保护控制箱内的通信设备;

[0019] 另一方面,由于在转接管内设置第一吸水网板、吸水树脂球以及第二吸水网板,在实现通风散热的情况下,可保证控制箱内部的干燥,避免因潮湿造成控制箱内部的元器件发生锈蚀导致影响使用寿命。

[0020] 本公开的其他特征和优点将在随后的说明书中阐述,或者,部分特征和优点可以从说明书推知或毫无疑义地确定,或者通过实施本公开的上述技术即可得知。

[0021] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附附图,作详细说明如下。

## 附图说明

[0022] 图1为本实用新型提出的用于通信基站的控制箱的整体结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型提出的用于通信基站的控制箱中控制箱的内部结构剖视图;

[0024] 图3为本实用新型提出的用于通信基站的控制箱中散热机构的结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型提出的用于通信基站的控制箱中吸音罩的结构截面图;

[0026] 图5为本实用新型提出的用于通信基站的控制箱中转接管的结构剖视图;

[0027] 图6为图3中A处的结构放大图。

[0028] 主要符号说明:

[0029] 1、支撑杆;2、控制箱;21、绝缘面板;22、通风管道;23、检修门;24、过滤网;25、隔音板;3、散热机构;31、吸音罩;311、吸音胶层;312、金属层;313、多孔吸音层;314、隔音层;32、吸音隔板;33、风扇;34、减震组件;341、橡胶柱;342、弹簧;35、固定板;351、固定通孔;36、导热铜板;4、转接管;41、第一吸水网板;42、第二吸水网板;43、吸水树脂球。

## 具体实施方式

[0030] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的首选实施例。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0031] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为

了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0032] 请参阅图1至图 6,本实用新型提出一种用于通信基站的控制箱,包括支撑杆1。

[0033] 在支撑杆1上设有控制箱2,控制箱2的内周壁上安装有隔音板25。在本实施例中,隔音板25与吸音隔板32均采用聚酯纤维材料制作,具有隔音、阻燃以及防潮的作用。

[0034] 在控制箱2的后侧安装有绝缘面板21,绝缘面板21上安装有两组散热机构3。具体的,每组散热机构3包括吸音罩31,吸音罩31为两端无盖的矩形盒结构。此外,在吸音罩31的后端开口处安装有导热铜板36。可以理解的,利用导热铜板36可加快热量的传导,利用风扇33可将通信设备工作时产生的热量快速散发到空气中,提高散热效果。

[0035] 与此同时,吸音罩31的内侧通过吸音隔板32分设有三个安装腔室。每个安装腔室的内侧均安装有风扇33,风扇33通过螺栓与导热铜板36固定连接。此外,风扇33外侧的四个顶角处逐一安装有减震组件34。

[0036] 具体的,每个减震组件34均包括橡胶柱341,橡胶柱341的一端与导热铜板36的表面连接,另一端与吸音罩31的内壁相连,橡胶柱341的外周套设有弹簧342。在本实施例中,橡胶柱341采用耐热橡胶制作,利用设置的橡胶柱341与弹簧342能缓冲吸收风扇33工作时产生的震动,从而能减轻由于震动而造成的噪音,大大提高降噪效果。

[0037] 在本实施例中,吸音罩31的内外侧分别为吸音胶层311与金属层312。其中,金属层312可采用铝等金属材料制作。此外,吸音胶层311靠近金属层312的一侧依次设有多孔吸音层313和隔音层314。在此需要说明的是,吸音胶层311采用橡胶高分子材料制成。不仅具有隔音的作用,并且能缓冲吸收风扇33工作时所产生的震动,进而减轻噪声。

[0038] 在本实施例中,隔音层314为聚氨酯泡沫层。其中,隔音层314通过胶粘与金属层312粘合连接。隔音层314由聚氨酯泡沫材料制作,吸音效果好。此外,多孔吸音层313为波浪海绵层,多孔吸音层313的内外侧通过胶粘分别与吸音胶层311和隔音层314粘合连接。在本实施例中,多孔吸音层313采用波浪海绵制作,该设置能有效减小风扇33工作时产生的噪音。

[0039] 在导热铜板36的上下端均对称安装有固定板35,固定板35上设有固定通孔351。可以理解的,在固定通孔351内拧上配套的螺栓,利用螺栓可完成散热机构3的安装与拆卸。

[0040] 在控制箱2前端的开口处安装有检修门23,在实际操作中,打开检修门23即可对控制箱2内的通信设备和电路进行检修。此外,在检修门23上设有门锁。可以理解的,设置门锁可提高基站的安全性。

[0041] 此外,在控制箱2的两侧壁上均对称安装有通风管道22。可以理解的,设置的通风管道22不仅能实现通风透气,加快散热,并且在雨天能有效防止雨水进入控制箱2内部,以保护控制箱2内的通信设备。

[0042] 在本实施例中,通风管道22与控制箱2相贯通。通风管道22的一端内壁上通过螺纹啮合连接有转接管4,转接管4的外壁上设有外螺纹,通风管道22一端的内壁上设有内螺纹。可以理解的,通过内螺纹与外螺纹之间的相互啮合,可实现转接管4的安装与拆卸。此外,在通风管道22的另一端内壁上安装有过滤网24。可以理解的,过滤网24能有效防止外界的灰尘及树叶等进入控制箱2内,防尘效果好。

[0043] 为了保证控制箱2内部的干燥,在转接管4的内侧安装有第一吸水网板41和第二吸

水网板42。在本实施例中，第一吸水网板41与第二吸水网板42均采用吸水棉等吸水材料制作，因此具有良好的吸水性。此外，第一吸水网板41与第二吸水网板42之间设有多个吸水树脂球43。

[0044] 在本实施例中，吸水树脂球43的直径大于第一吸水网板41与第二吸水网板42的孔径。其中，吸水树脂球43采用高吸水树脂制作，能有效吸附外界空气中的水分，以保证控制箱2内部的干燥。

[0045] 本实用新型的具体操作方式如下：

[0046] 本实用新型提出的用于通信基站的控制箱，体积较小，便于实际搬运与移动，可适用于各种需要移动的特定场合，提高了实际应用的便利性，满足了实际应用需求；

[0047] 利用导热铜板36可加快热量的传导，利用风扇33将通信设备工作时产生的热量散发到空气中，通过设置的通风管道22实现通风透气，加快散热；在风扇33工作的过程中，利用设置的橡胶柱341以及弹簧342来缓冲吸收风扇33工作时所产生的震动，以减轻由于震动而造成的噪音；之后通过吸音胶层311来吸收反射部分声音，吸音胶层311能缓冲吸收风扇33工作时产生的震动，进一步减轻噪声，之后声音会传递到多孔吸音层313和隔音层314，利用多孔吸音层313与隔音层314进一步吸收反射部分声音，然后通过隔音板25与吸音隔板32吸收剩余的噪音，以实现良好的降噪效果；

[0048] 通过设置通风管道22，不仅能实现通风透气，而且在雨天能有效防止雨水进入控制箱2，以保护控制箱2内的通信设备；另一方面，由于在转接管4内设置第一吸水网板41、吸水树脂球43以及第二吸水网板42，在实现通风散热的情况下，可保证控制箱2内部的干燥，避免因潮湿造成控制箱内部的元器件发生锈蚀导致影响使用寿命。

[0049] 最后应说明的是：以上所述实施例，仅为本实用新型的具体实施方式，用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制，本实用新型的保护范围并不局限于此，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改或可轻易想到变化，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改、变化或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型实施例技术方案的精神和范围，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

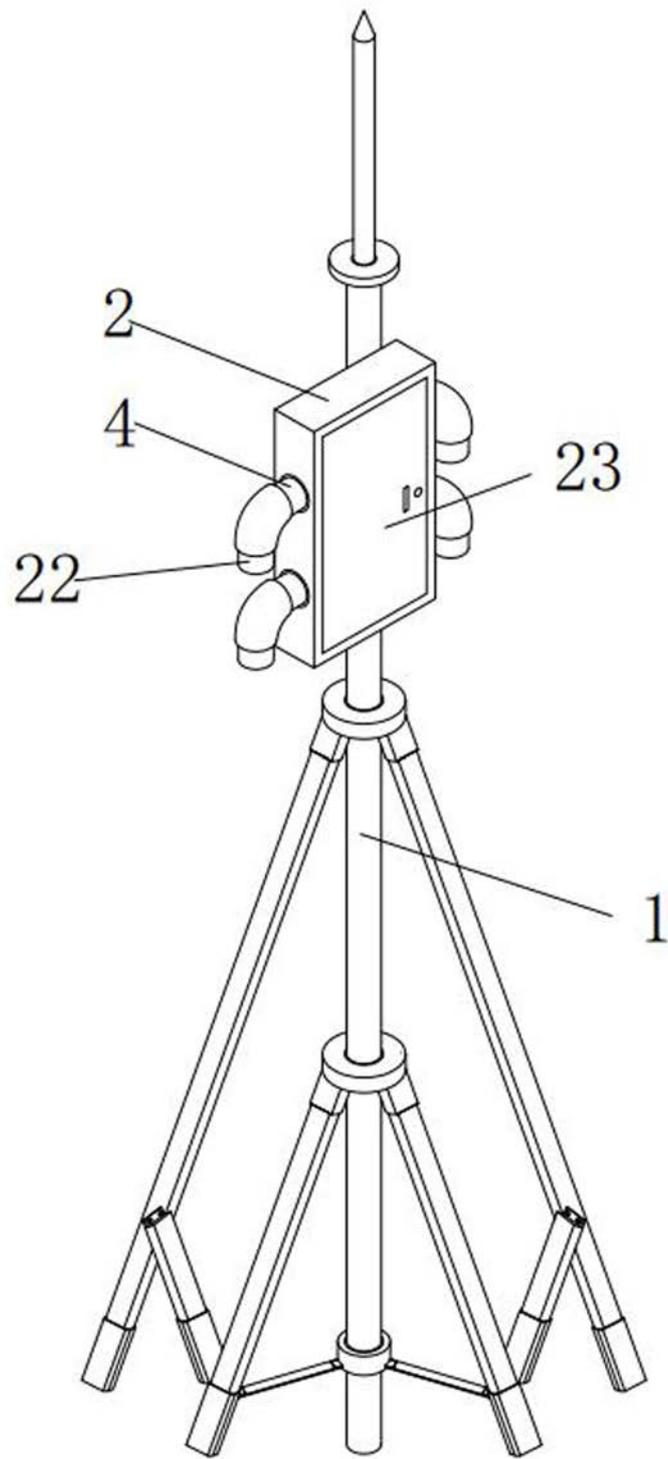


图1

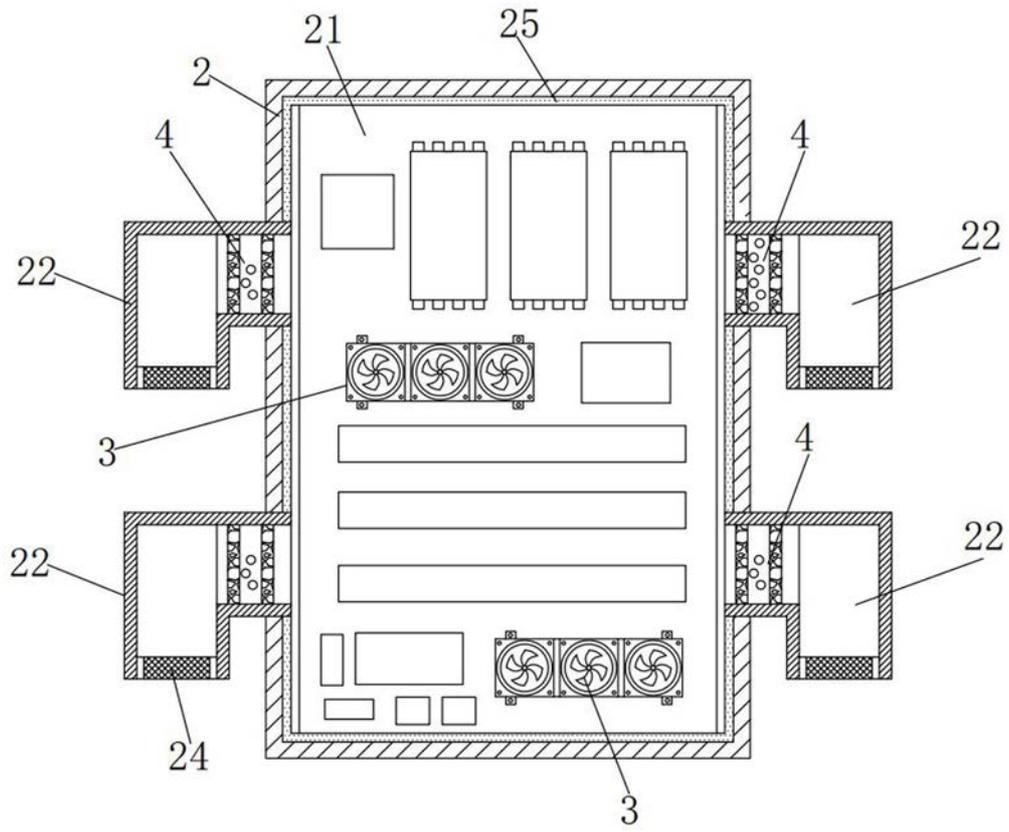


图2

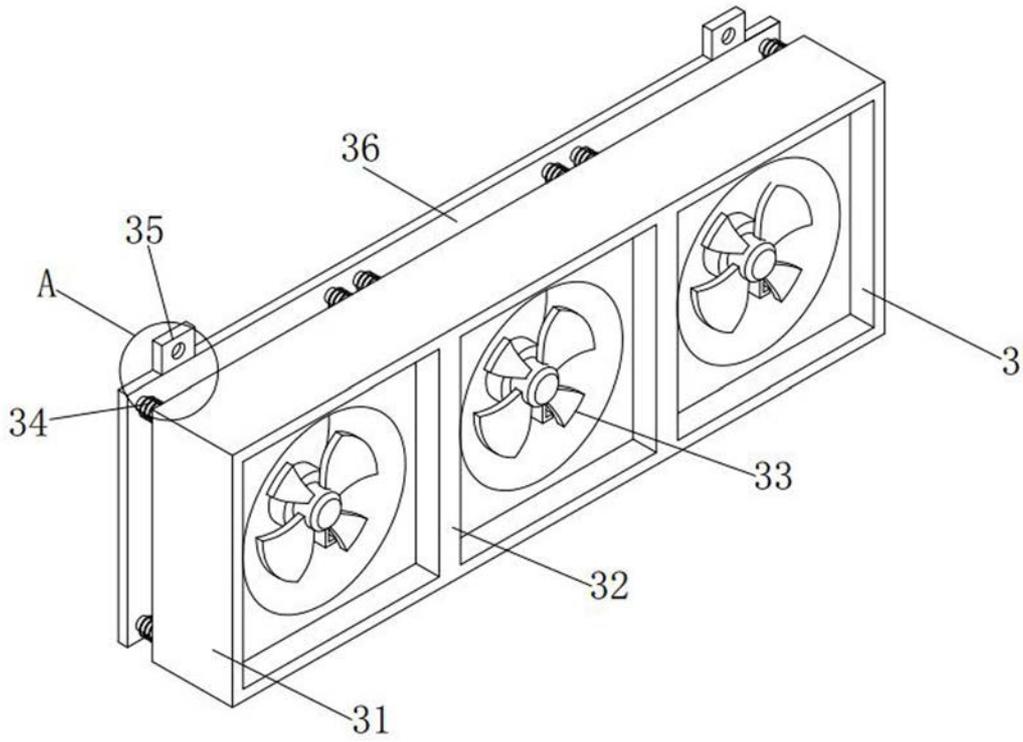


图3

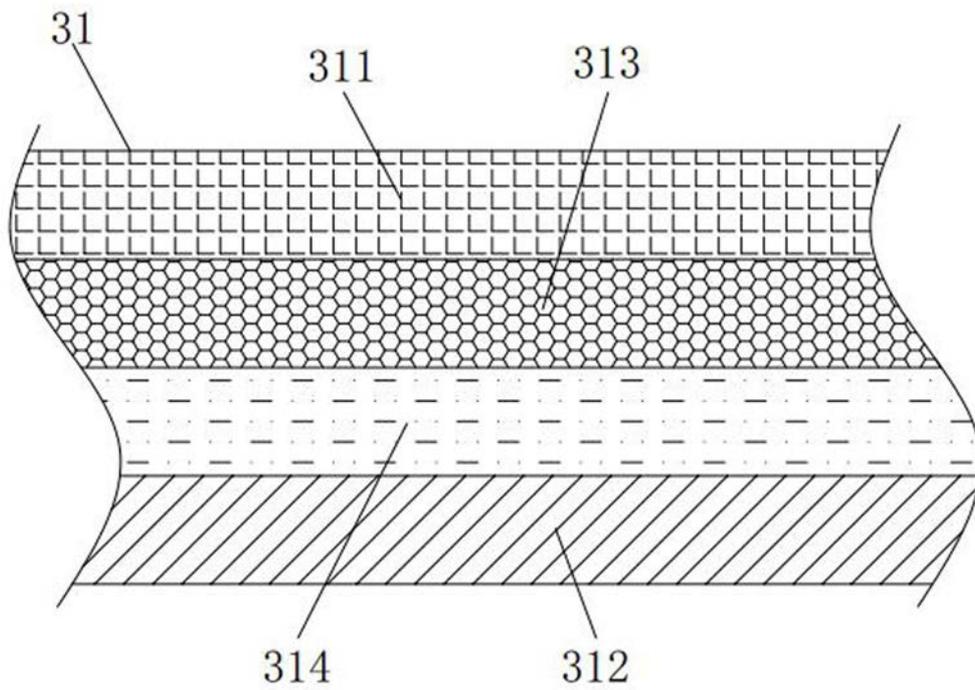


图4

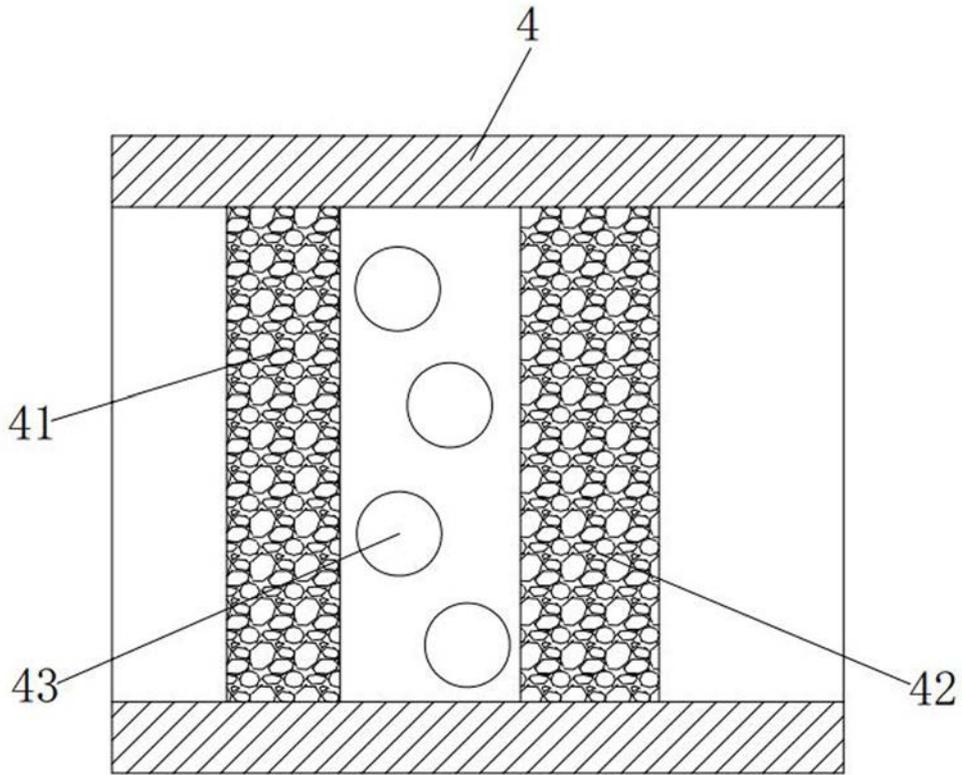


图5

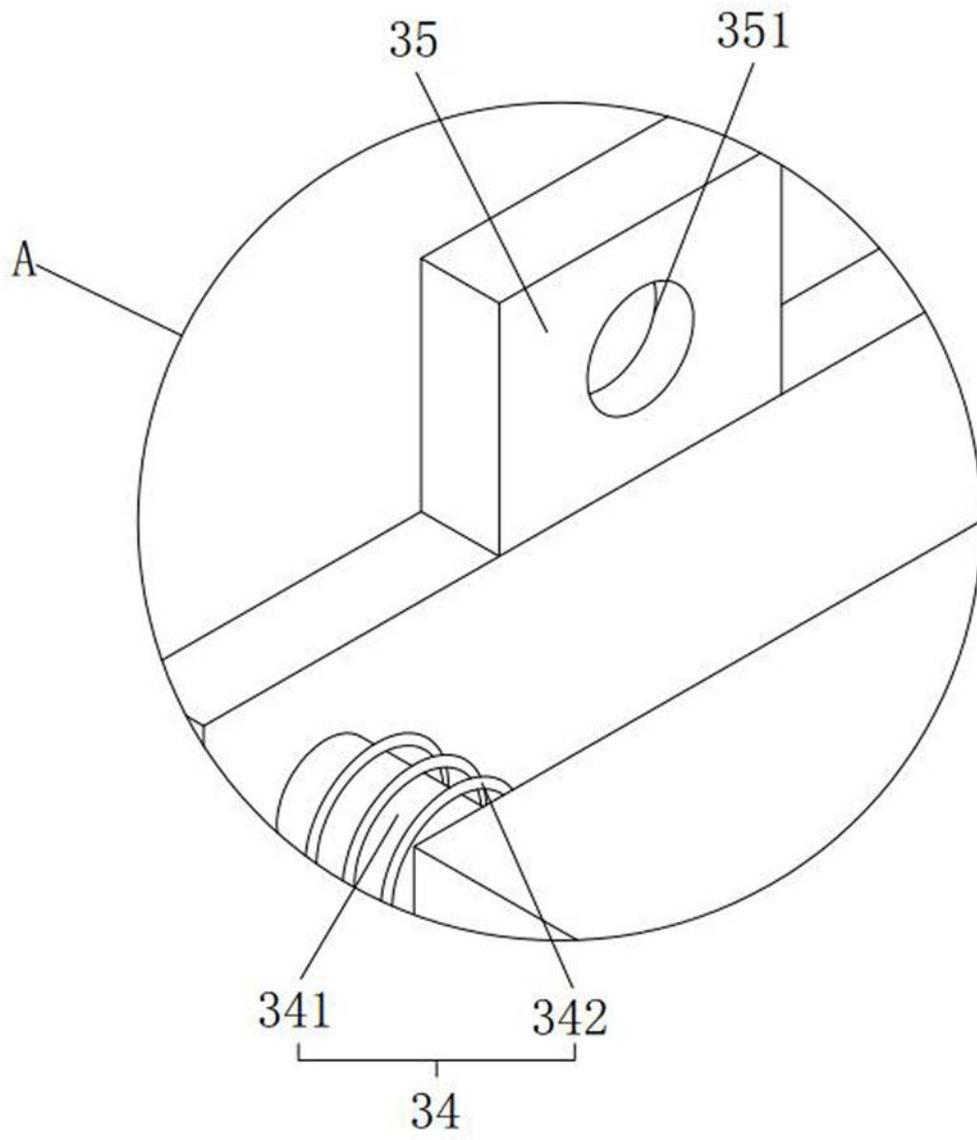


图6