(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218298587 U
(45)授权公告日 2023.01.13

(21)申请号 202220962177.X

(22)申请日 2022.04.23

(73)专利权人 南京辰芯科技有限公司
地址 211500 江苏省南京市江北新区天圣路75号国际企业研发园6-B栋内303-15室

(72)发明人 许静浩 魏鸿杰

(51)Int.Cl.
G02B 6/42(2006.01)

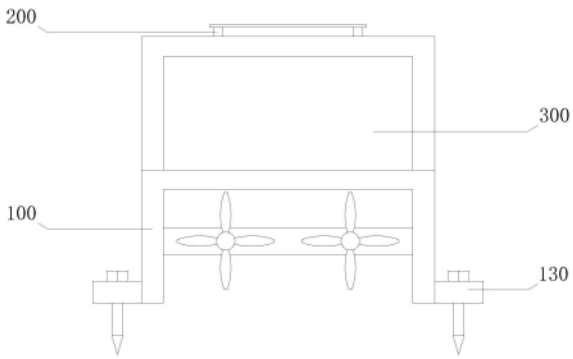
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种方便散热的光纤模块

(57)摘要

本实用新型提供了一种方便散热的光纤模块，属于光纤模块技术领域。该方便散热的光纤模块包括支撑结构、固定结构和光纤模块本体。所述支撑结构包括框架和横块，所述框架的顶面开设有通孔，所述第一横板固定在所述框架的内部一侧，所述第一横板上安装有风扇，所述插接壳体的内部开设有空腔，所述固定结构包括插接件和第二弹性件，所述插接件安装在所述空腔的内部，所述插接件贯穿所述空腔延伸至外部，所述第二弹性件与所述插接件固定连接，所述光纤模块本体插接在所述插接壳体的内部，所述插接件的端部插接在光纤模块本体的内部。本实用新型可以加快光纤模块周围的空气流动，从而有利于提高光纤模块在使用过程中的散热效果。



CN 218298587 U

1.一种方便散热的光纤模块,其特征在于,包括

支撑结构(100),所述支撑结构(100)包括框架(110)、第一横板(120)、插接壳体(140)和横块(150),所述框架(110)的顶面开设有通孔(111),所述第一横板(120)固定在所述框架(110)的内部一侧,所述第一横板(120)上安装有风扇(121),所述插接壳体(140)与所述框架(110)的顶面固定连接,所述横块(150)固定在所述插接壳体(140)的内部两侧,所述插接壳体(140)的内部开设有空腔(141);

固定结构(200),所述固定结构(200)包括插接件(210)和第二弹性件(220),所述插接件(210)安装在所述空腔(141)的内部,所述插接件(210)贯穿所述空腔(141)延伸至外部,所述第二弹性件(220)与所述插接件(210)固定连接;

光纤模块本体(300),所述光纤模块本体(300)的两侧开设有与所述横块(150)相匹配的滑槽(310),所述横块(150)与所述滑槽(310)滑动连接,所述光纤模块本体(300)插接在所述插接壳体(140)的内部,所述插接件(210)的端部插接在光纤模块本体(300)的内部。

2.根据权利要求1所述的一种方便散热的光纤模块,其特征在于,所述框架(110)的两侧固定有连接件(130)。

3.根据权利要求2所述的一种方便散热的光纤模块,其特征在于,所述连接件(130)包括连接板(131)和螺钉(132),所述连接板(131)与所述框架(110)固定连接,所述螺钉(132)贯穿于所述连接板(131)的内部。

4.根据权利要求1所述的一种方便散热的光纤模块,其特征在于,所述插接壳体(140)的一端两侧固定有第一弹性件(160)。

5.根据权利要求4所述的一种方便散热的光纤模块,其特征在于,所述第一弹性件(160)包括活动板(161)和第一弹簧(162),所述第一弹簧(162)固定在所述活动板(161)和所述插接壳体(140)之间,所述活动板(161)与所述插接壳体(140)的内表面滑动连接,所述活动板(161)与所述光纤模块本体(300)的端部紧贴。

6.根据权利要求1所述的一种方便散热的光纤模块,其特征在于,所述横块(150)的一端为锥形设置。

7.根据权利要求1所述的一种方便散热的光纤模块,其特征在于,所述插接件(210)包括滑动板(211)和插块(212),所述插块(212)与所述滑动板(211)固定连接,所述滑动板(211)与所述空腔(141)的内表面滑动连接,所述插块(212)贯穿所述空腔(141)插接在所述光纤模块本体(300)的内部。

8.根据权利要求7所述的一种方便散热的光纤模块,其特征在于,所述第二弹性件(220)包括两个支撑柱(221)和两个第三弹簧(222),两个所述支撑柱(221)与所述滑动板(211)固定连接,两个所述第三弹簧(222)分别套接在两个支撑柱(221)上,所述第三弹簧(222)的两端分别与所述空腔(141)的内部和所述滑动板(211)固定连接。

9.根据权利要求8所述的一种方便散热的光纤模块,其特征在于,所述第二弹性件(220)还包括第二横板(223),所述支撑柱(221)贯穿所述空腔(141)延伸至外部,所述第二横板(223)与所述支撑柱(221)固定连接。

10.根据权利要求7所述的一种方便散热的光纤模块,其特征在于,所述光纤模块本体(300)的顶面开设有与所述插块(212)相匹配的插槽(320),所述插块(212)插接在所述插槽(320)的内部。

一种方便散热的光纤模块

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光纤模块技术领域，具体而言，涉及一种方便散热的光纤模块。

背景技术

[0002] 光纤模块，由光电子器件、功能电路和光接口等组成，光电子器件包括发射和接收两部分。发射部分是：输入一定码率的电信号经内部的驱动芯片处理后驱动半导体激光器或发光二极管发射出相应速率的调制光信号，其内部带有光功率自动控制电路，使输出的光信号功率保持稳定。接收部分是：一定码率的光信号输入模块后由光探测二极管转换为电信号。

[0003] 目前，现有的光纤模块，在安装使一般都是与外部设备紧贴，这样导致光纤模块在工作时散热的效果较差，从而影响了使用的稳定性。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足，本实用新型提供了一种方便散热的光纤模块，旨在改善光纤模块，在安装使一般都是与外部设备紧贴，这样导致光纤模块在工作时散热的效果较差的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的：

[0006] 本实用新型提供一种方便散热的光纤模块，包括支撑结构、固定结构和光纤模块本体。

[0007] 所述支撑结构包括框架、第一横板、插接壳体和横块，所述框架的顶面开设有通孔，所述第一横板固定在所述框架的内部一侧，所述第一横板上安装有风扇，所述插接壳体与所述框架的顶面固定连接，所述横块固定在所述插接壳体的内部两侧，所述插接壳体的内部开设有空腔，所述固定结构包括插接件和第二弹性件，所述插接件安装在所述空腔的内部，所述插接件贯穿所述空腔延伸至外部，所述第二弹性件与所述插接件固定连接，所述光纤模块本体的两侧开设有与所述横块相匹配的滑槽，所述横块与所述滑槽滑动连接，所述光纤模块本体插接在所述插接壳体的内部，所述插接件的端部插接在光纤模块本体的内部。

[0008] 在本实用新型的一种实施例中，所述框架的两侧固定有连接件。

[0009] 在本实用新型的一种实施例中，所述连接件包括连接板和螺钉，所述连接板与所述框架固定连接，所述螺钉贯穿于所述连接板的内部。

[0010] 在本实用新型的一种实施例中，所述插接壳体的一端两侧固定有第一弹性件。

[0011] 在本实用新型的一种实施例中，所述第一弹性件包括活动板和第一弹簧，所述第一弹簧固定在所述活动板和所述插接壳体之间，所述活动板与所述插接壳体的内表面滑动连接，所述活动板与所述光纤模块本体的端部紧贴。

[0012] 在本实用新型的一种实施例中，所述横块的一端为锥形设置。

[0013] 在本实用新型的一种实施例中，所述插接件包括滑动板和插块，所述插块与所述

滑动板固定连接，所述滑动板与所述空腔的内表面滑动连接，所述插块贯穿所述空腔插接在所述光纤模块本体的内部。

[0014] 在本实用新型的一种实施例中，所述第二弹性件包括两个支撑柱和两个第三弹簧，两个所述支撑柱与所述滑动板固定连接，两个所述第三弹簧分别套接在两个支撑柱上，所述第三弹簧的两端分别与所述空腔的内部和所述滑动板固定连接。

[0015] 在本实用新型的一种实施例中，所述第二弹性件还包括第二横板，所述支撑柱贯穿所述空腔延伸至外部，所述第二横板与所述支撑柱固定连接。

[0016] 在本实用新型的一种实施例中，所述光纤模块本体的顶面开设有与所述插块相匹配的插槽，所述插块插接在所述插槽的内部。

[0017] 本实用新型的有益效果是：本实用新型通过上述设计得到的一种方便散热的光纤模块，使用时，将光纤模块本体表面的滑槽与横块对齐，然后将光纤模块插入插接壳体的内部，利用第二弹性件将光纤模块本体进行固定，通过框架的设置可以使光纤模块远离使用设备的表面有利于空气流动，同时通过横块的设置可是使光纤模块与插接壳体之间产生一定的缝隙，然后风扇工作带动空气流动，这样可以加快光纤模块周围的空气流动，从而有利于提高光纤模块在使用过程中的散热效果。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案，下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0019] 图1是本实用新型实施方式提供的方便散热的光纤模块第一视角结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型实施方式提供的方便散热的光纤模块第一视角剖面结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型图2中A处放大图；

[0022] 图4为本实用新型实施方式提供的方便散热的光纤模块第二视角结构示意图；

[0023] 图5为本实用新型实施方式提供的方便散热的光纤模块第二视角剖面结构示意图；

[0024] 图6为本实用新型图5中B处放大图；

[0025] 图7为本实用新型实施方式提供的方便散热的光纤模块横块结构示意图；

[0026] 图8为本实用新型实施方式提供的方便散热的光纤模块光纤模块本体侧视结构示意图。

[0027] 图中：100-支撑结构；110-框架；111-通孔；120-第一横板；121- 风扇；130-连接件；131-连接板；132-螺钉；140-插接壳体；141-空腔；150-横块；160-第一弹性件；161-活动板；162-第一弹簧；200- 固定结构；210-插接件；211-滑动板；212-插块；220-第二弹性件；221-支撑柱；222-第三弹簧；223-第二横板；300-光纤模块本体；310- 滑槽；320-插槽。

具体实施方式

[0028] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用

新型实施方式中的附图，对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 实施例

[0030] 请参阅图1-8，本实用新型提供一种技术方案：一种方便散热的光纤模块，包括支撑结构100、固定结构200和光纤模块本体300。

[0031] 固定结构200安装在支撑结构100上，光纤模块本体300安装在支撑结构100上通过固定结构200进行固定，通过支撑结构100使光纤模块本体300远离使用设备，加强空气流动提高散热效果。

[0032] 请参阅图1、图2、图4-图7，支撑结构100包括框架110、第一横板120、插接壳体140和横块150，框架110的顶面开设有通孔 111，第一横板120固定在框架110的内部一侧，第一横板120上安装有风扇121，插接壳体140与框架110的顶面固定连接，横块150 固定在插接壳体140的内部两侧，插接壳体140的内部开设有空腔 141。

[0033] 框架110的两侧固定有连接件130；连接件130包括连接板131 和螺钉132，连接板131与框架110固定连接，螺钉132贯穿于连接板131的内部，通过螺钉132和连接板131的设置可以方便与外部结构进行固定；横块150的一端为锥形设置，这里通过这样的锥形设置，可以方便滑槽310插接到横块150上。

[0034] 插接壳体140的一端两侧固定有第一弹性件160；第一弹性件160 包括活动板161和第一弹簧162，第一弹簧162固定在活动板161和插接壳体140之间，活动板161与插接壳体140的内表面滑动连接，活动板161与光纤模块本体300的端部紧贴，这里通过第一弹簧162和活动板161的设置，可以方便将光纤模块本体300在拆除时向外弹出。

[0035] 请参阅图1和图3，固定结构200包括插接件210和第二弹性件 220，插接件210安装在空腔141的内部，插接件210贯穿空腔141 延伸至外部，第二弹性件220与插接件210固定连接。

[0036] 插接件210包括滑动板211和插块212，插块212与滑动板211 固定连接，滑动板211与空腔141的内表面滑动连接，插块212贯穿空腔141插接在光纤模块本体300的内部；第二弹性件220包括两个支撑柱221和两个第三弹簧222，两个支撑柱221与滑动板211固定连接，两个第三弹簧222分别套接在两个支撑柱221上，第三弹簧 222的两端分别与空腔141的内部和滑动板211固定连接；第二弹性件220还包括第二横板223，支撑柱221贯穿空腔141延伸至外部，第二横板223与支撑柱221固定连接；光纤模块本体300的顶面开设有与插块212相匹配的插槽320，插块212插接在插槽320的内部，这里通过提拉第二横板223，可以方便将插块212插接到插槽320的内部，从而将光纤模块本体300进行固定。

[0037] 请参阅图1、图2和图8，光纤模块本体300的两侧开设有与横块150相匹配的滑槽310，横块150与滑槽310滑动连接，光纤模块本体300插接在插接壳体140的内部，插接件210的端部插接在光纤模块本体300的内部。

[0038] 具体的，该方便散热的光纤模块的工作原理：使用时，将光纤模块本体300表面的滑槽310与横块150对齐，然后将光纤模块本体 300插入插接壳体140的内部，利用第三弹簧222的弹性将插块212 插接到插槽320的内部将光纤模块本体300进行固定，固定以后光纤

模块本体300的端部会与第一弹性件160进行挤压，通过框架110 的设置可以使光纤模块远离使用设备的表面，同时通过横块150的设置可是使光纤模块与插接壳体140之间产生一定的缝隙，然后风扇 121工作带动空气流动，这样可以加快光纤模块周围的空气流动，从而有利于提高光纤模块在使用过程中的散热效果。

[0039] 需要说明的是，风扇121具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定，具体选型计算方法采用本领域现有技术，故不再详细赘述。

[0040] 风扇121的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的，在此不予详细说明。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

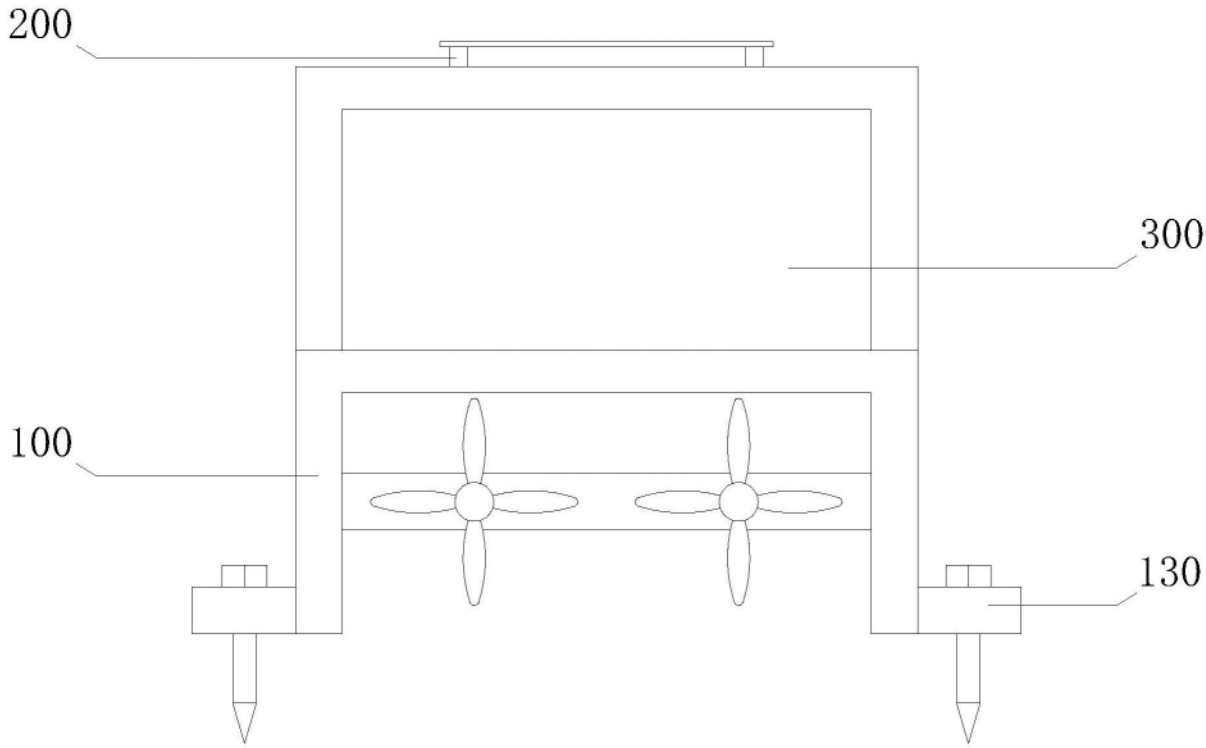


图1

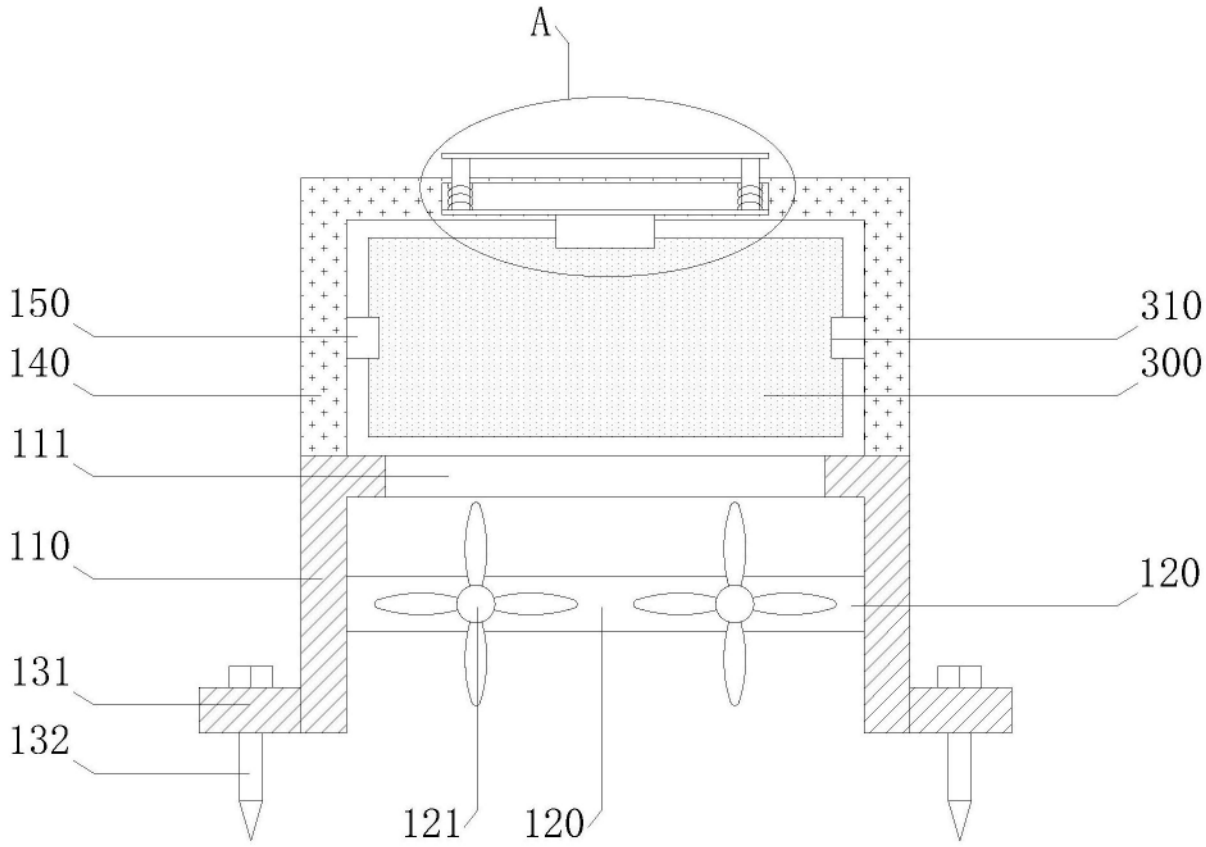


图2

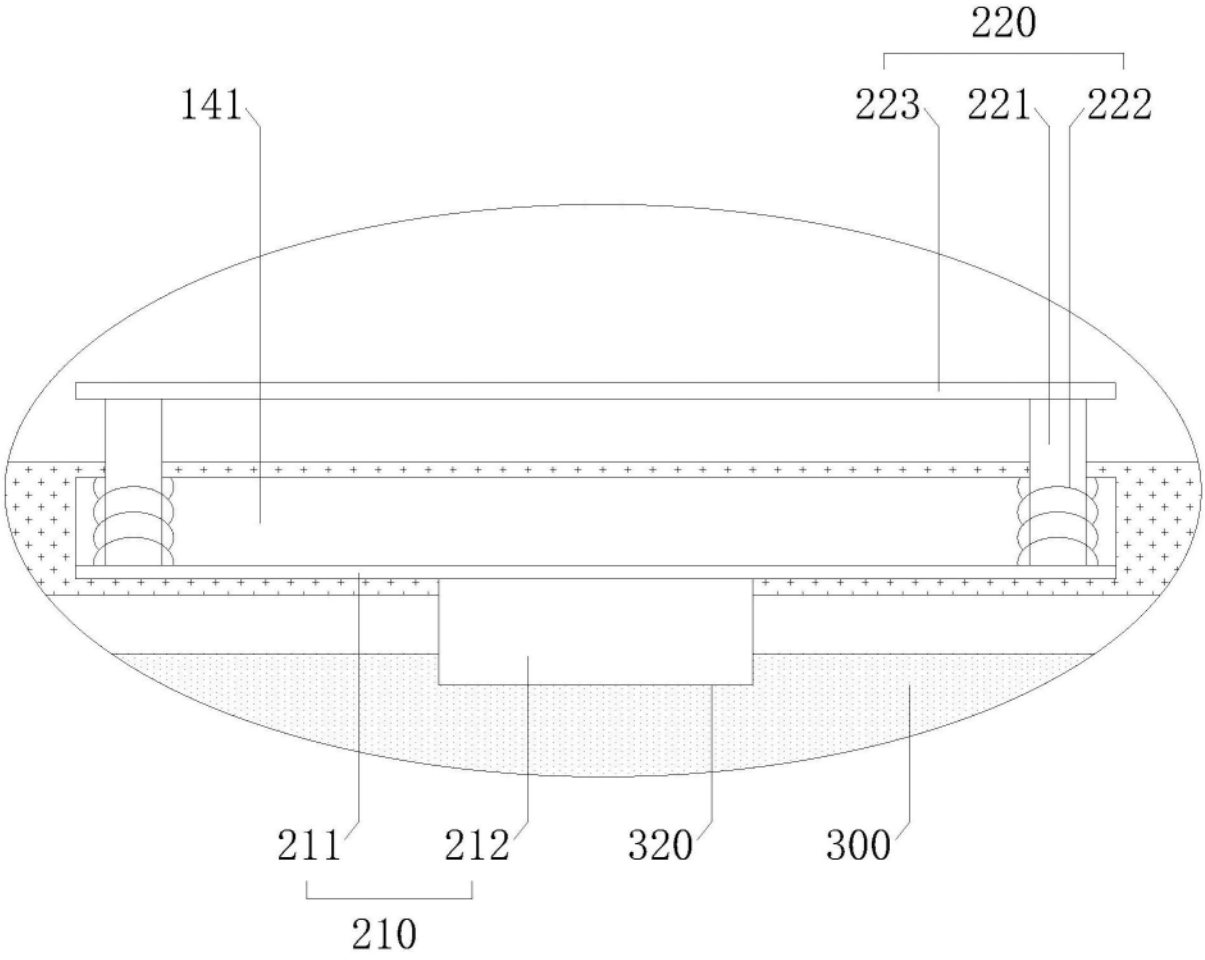


图3

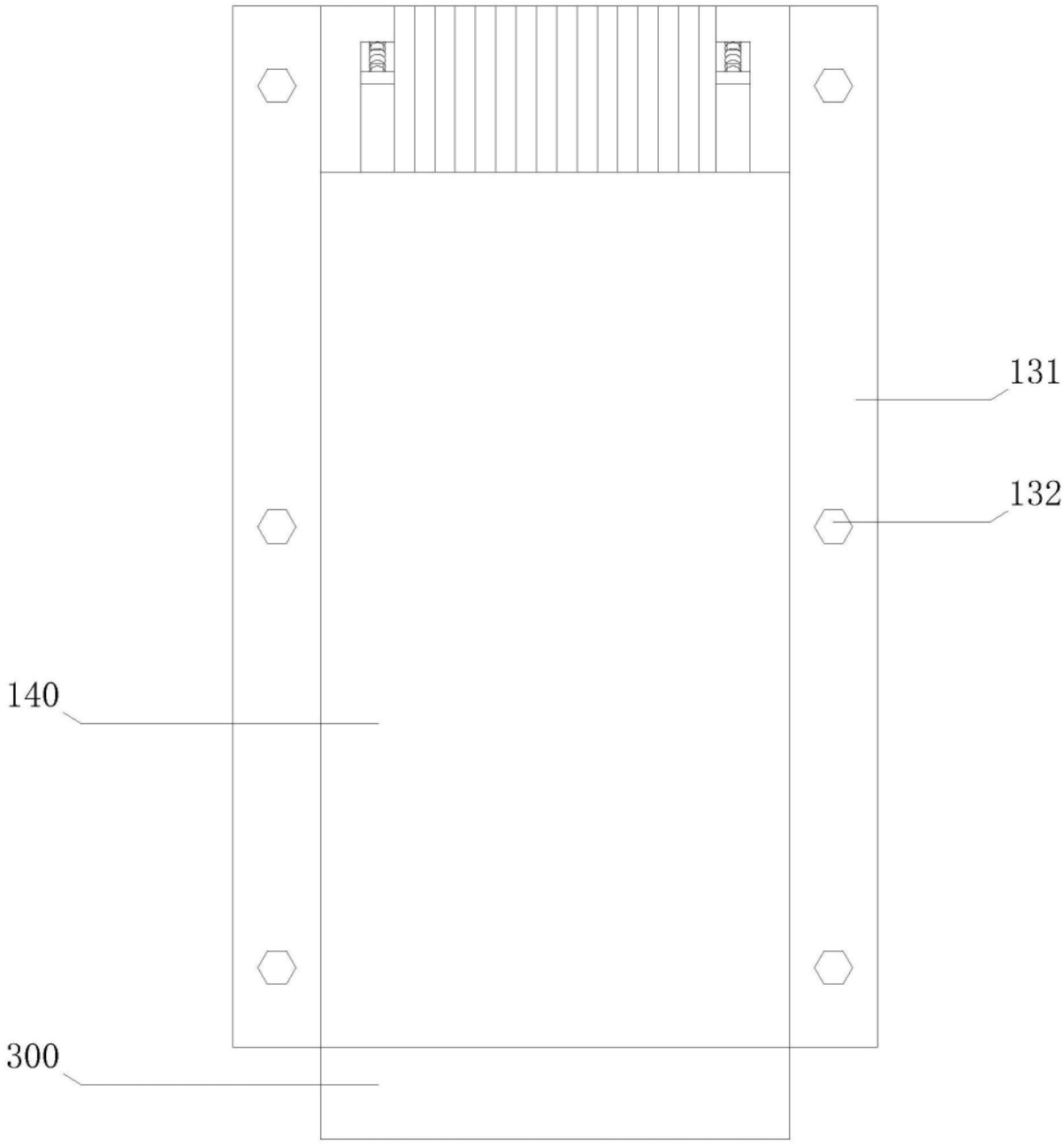


图4

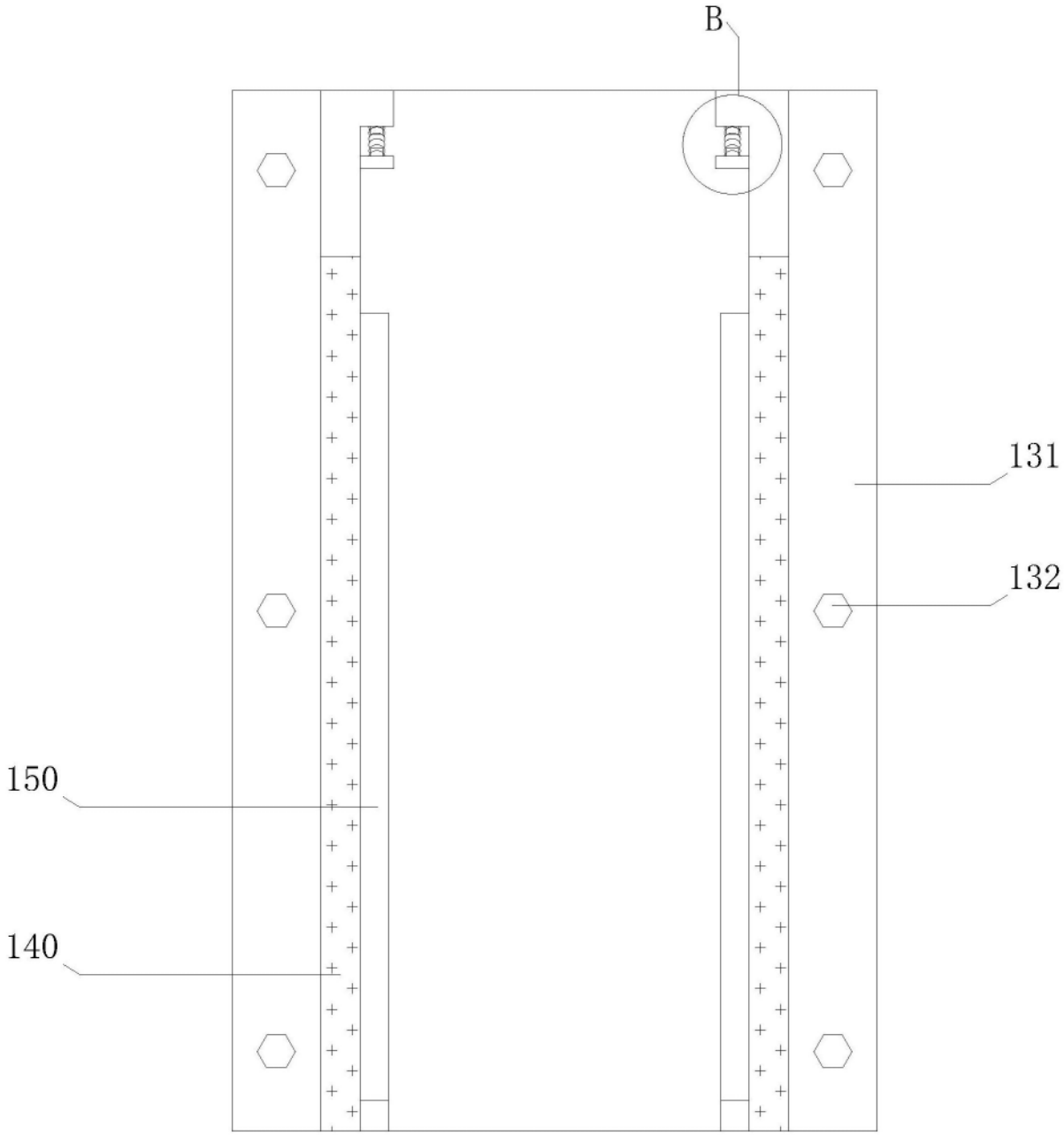


图5

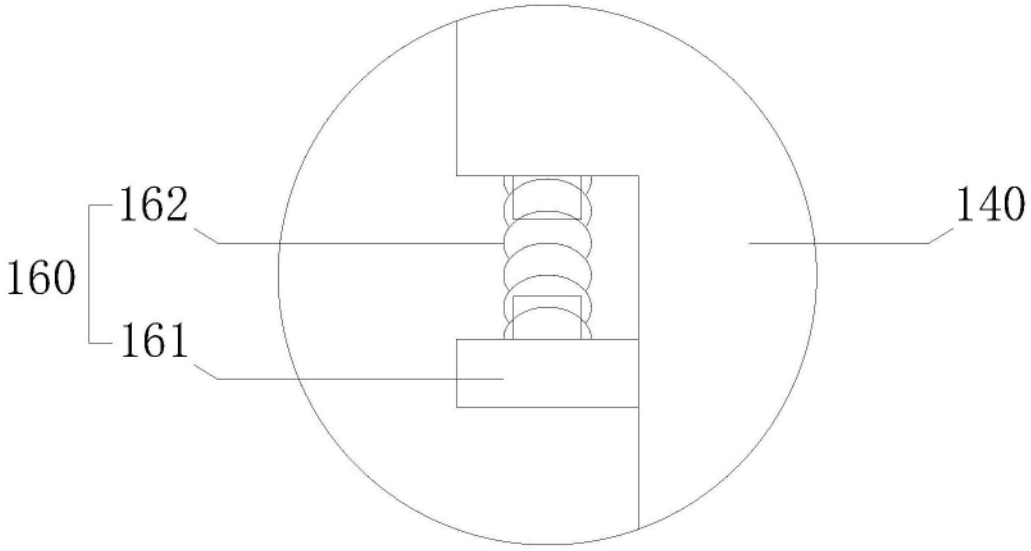


图6



图7

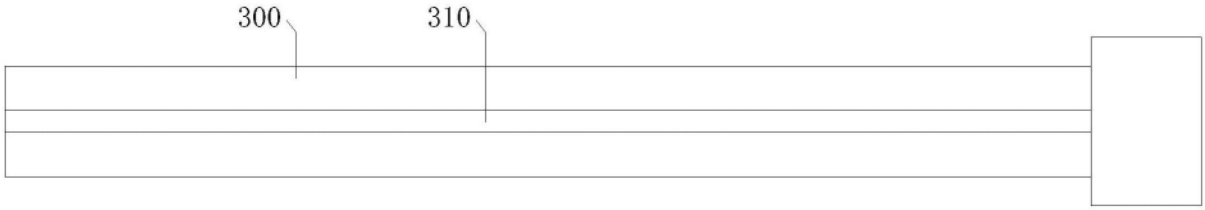


图8