(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117012508 A
(43)申请公布日 2023.11.07

(21)申请号 202311038802.7

(22)申请日 2023.08.17

(71)申请人 杭州培豫科技有限公司
地址 310000 浙江省杭州市西湖区留和路129号3422室

(72)发明人 冯娟 蒋珠肖

(74)专利代理机构 北京中知音诺知识产权代理事务所(普通合伙) 13138
专利代理师 何明

(51)Int.Cl.
H01F 27/06(2006.01)
H01F 27/33(2006.01)
H01F 27/02(2006.01)
H01F 27/08(2006.01)
F16F 15/04(2006.01)
F16F 15/067(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)
B01D 46/76(2022.01)

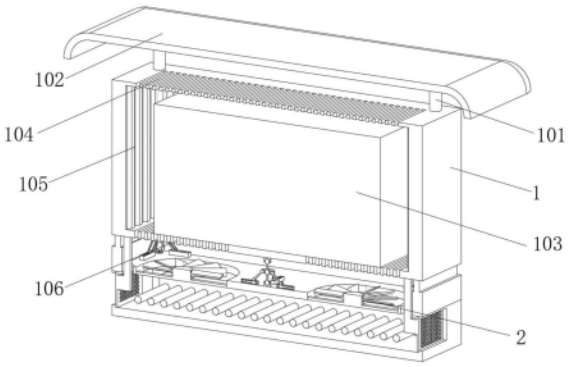
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种用于小区用变压器的降噪装置

(57)摘要

本发明涉及变压器技术领域，并公开了一种用于小区用变压器的降噪装置，包括平衡组件，所述滑杆一的外壁与滑块一滑动连接，所述滑杆一的外壁套设有弹簧一，所述弹簧一的一端与滑块一固定连接，所述弹簧一远离滑块一的一端与底座一固定连接，所述中心球的外壁固定连接有弹性组件三，所述弹性组件三远离中心球的一端固定连接有圆球二，所述圆球二的外壁转动连接有连接柱二，所述连接柱二的底部与平板固定连接，通过设置平衡组件，保证减震机构在对外壳进行减震的同时外壳一的位置不会发生便宜，同时通过弹性组件二、弹性组件三、弹簧一进行一步的将震动产生的力转换成弹力，减少噪音的产生。



CN 117012508 A

1.一种用于小区用变压器的降噪装置,包括外壳一(1),所述外壳一(1)的顶部固定连接有圆柱(101),所述圆柱(101)远离外壳一(1)的一端固定连接有挡雨棚(102),所述外壳一(1)的内壁固定连接有变压器(103),其特征在于,还包括:

减震机构(2),包括固定连接在外壳一(1)底部的弹性组件一(201),所述弹性组件一(201)的内壁固定连接有平板(202),所述平板(202)的内壁固定连接有风扇(203),所述平板(202)的顶部固定连接有辅助组件(22),所述平板(202)的中心固定连接有平衡组件(21),所述弹性组件一(201)远离外壳一(1)的一端固定连接有除尘组件(23)。

2.根据权利要求1所述的一种用于小区用变压器的降噪装置,其特征在于:所述外壳一(1)的顶部开设有散热槽(104),所述外壳一(1)的内壁固定连接有隔音棉(105),所述外壳一(1)的底部开有通风槽(106)。

3.根据权利要求1所述的一种用于小区用变压器的降噪装置,其特征在于:所述平衡组件(21)包括连接柱一(211),所述外壳一(1)的底部与连接柱一(211)固定连接,所述连接柱一(211)远离外壳一(1)的一端转动连接有圆球一(212),所述圆球一(212)的外壁固定连接有弹性组件二(213),所述弹性组件二(213)远离圆球一(212)的一端固定连接有中心球(214),所述中心球(214)的外壁转动连接有中心板(215)。

4.根据权利要求3所述的一种用于小区用变压器的降噪装置,其特征在于:所述中心板(215)的外壁转动连接有连接杆一(216),所述连接杆一(216)远离中心板(215)的一端转动连接有滑块一(217),所述平板(202)的顶侧固定连接有底座一(218),所述底座一(218)的内壁固定连接有滑杆一(219),所述滑杆一(219)的外壁与滑块一(217)滑动连接,所述滑杆一(219)的外壁套设有弹簧一(2110),所述弹簧一(2110)的一端与滑块一(217)固定连接,所述弹簧一(2110)远离滑块一(217)的一端与底座一(218)固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种用于小区用变压器的降噪装置,其特征在于:所述中心球(214)的外壁固定连接有弹性组件三(2111),所述弹性组件三(2111)远离中心球(214)的一端固定连接有圆球二(2112),所述圆球二(2112)的外壁转动连接有连接柱二(2113),所述连接柱二(2113)的底部与平板(202)固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种用于小区用变压器的降噪装置,其特征在于:所述辅助组件(22)包括连接柱三(221),所述连接柱三(221)的顶部与外壳二(231)固定连接,所述外壳二(231)的外壁固定连接有连接头(222),所述连接头(222)的内壁转动连接有连接杆二(223),所述连接杆二(223)远离连接头(222)的一端转动连接有滑块二(224),所述平板(202)的上侧固定连接有底座二(225),所述底座二(225)的内壁固定连接有滑杆二(226),所述滑杆二(226)的外壁与滑块二(224)滑动连接,所述滑杆二(226)的外壁套设有弹簧二(227),所述弹簧二(227)的一端与滑块二(224)固定连接,所述弹簧二(227)远离滑块二(224)的一端与底座二(225)固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种用于小区用变压器的降噪装置,其特征在于:所述连接柱三(221)远离外壳一(1)的一端转动连接有圆球三(228),所述圆球三(228)的外壁固定连接有环形弹性杆(229),所述环形弹性杆(229)远离圆球三(228)的一端固定连接有圆板(2210),所述圆板(2210)远离环形弹性杆(229)的一侧与平板(202)转动连接。

8.根据权利要求7所述的一种用于小区用变压器的降噪装置,其特征在于:所述除尘组件(23)包括外壳二(231),所述弹性组件一(201)远离外壳一(1)的一端与外壳二(231)固定

连接,所述外壳二(231)的内壁固定连接有降温器(232),所述降温器(232)的外壁固定连接有降温管(233),所述外壳一(1)的底部固定连接有L型板(234),所述L型板(234)贯穿平板(202)并延伸至外壳二(231)的内部,所述L型板(234)远离外壳一(1)的一端固定连接有防尘网(235),所述防尘网(235)远离L型板(234)的一侧通过橡胶防尘套与外壳二(231)固定连接。

一种用于小区用变压器的降噪装置

技术领域

[0001] 本发明涉及变压器技术领域，具体为一种用于小区用变压器的降噪装置。

背景技术

[0002] 变压器是利用电磁感应的原理来改变交流电压的装置，主要构件是初级线圈、次级线圈和铁心(磁芯)，在电器设备和无线电路中，常用作升降电压、匹配阻抗、安全隔离等，在发电机中，不管是线圈运动通过磁场或磁场运动通过固定线圈，均能在线圈中感应电势，此两种情况，磁通的值均不变，但与线圈相交链的磁通数量却有变动，这是互感应的原理，变压器就是一种利用电磁互感应变换电压、电流和阻抗的器件。

[0003] 申请号为CN202310097307.7的专利申请公开了一种组合式多功能变压器隔音降噪装置，当需要更换隔音棉时，抽出挡板，并将卡接的透气板拆下，将隔音棉进行更换，更换完成后将透气板再次压在隔音棉上并卡接进挡板上，即可快速更换，无需粘贴和清理。

[0004] 上述设备在使用时，没有考虑到变压在工作的时候，自身也会产生震动，当震动带动外壁设备一起震动时，导致该设备虽然阻挡了变压器本身的噪音，但是又产生了新的噪音。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种用于小区用变压器的降噪装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题，本发明提供如下技术方案：一种用于小区用变压器的降噪装置，包括外壳一，所述外壳一的顶部固定连接有圆柱，所述圆柱远离外壳一的一端固定连接有挡雨棚，所述外壳一的内壁固定连接有变压器，这样设置的目的是为了防止灰尘和雨水从散热槽落入外壳一中，还包括：

[0007] 减震机构，包括固定连接在外壳一底部的弹性组件一，所述弹性组件一的内壁固定连接有平板，所述平板的内壁固定连接有风扇，这样设置的目的是为了防止变压器工作产生的热量难以从外壳一中散去通过风扇对变压器进行散热，所述平板的顶部固定连接有辅助组件，所述平板的中心固定连接有平衡组件，所述弹性组件一远离外壳一的一端固定连接有除尘组件，这样设置的目的是为了通过设置减震机构，通过弹性组件一，将变压器带动外壳一产生的震动转换成弹力，减少噪音的产生。

[0008] 根据上述技术方案，所述外壳一的顶部开设有散热槽，所述外壳一的内壁固定连接有隔音棉，所述外壳一的底部开有通风槽，这样设置的目的是为了通过将隔音棉锯齿式设置，增加音波与隔音棉表面的接触面积，进一步增强隔音效果。

[0009] 根据上述技术方案，所述平衡组件包括连接柱一，所述外壳一的底部与连接柱一固定连接，所述连接柱一远离外壳一的一端转动连接有圆球一，所述圆球一的外壁固定连接有弹性组件二，所述弹性组件二远离圆球一的一端固定连接有中心球，所述中心球的外壁转动连接有中心板。

[0010] 根据上述技术方案，所述中心板的外壁转动连接有连接杆一，所述连接杆一远离中心板的一端转动连接有滑块一，所述平板的顶侧固定连接有底座一，所述底座一的内壁固定连接有滑杆一，所述滑杆一的外壁与滑块一滑动连接，所述滑杆一的外壁套设有弹簧一，所述弹簧一的一端与滑块一固定连接，所述弹簧一远离滑块一的一端与底座一固定连接。

[0011] 根据上述技术方案，所述中心球的外壁固定连接有弹性组件三，所述弹性组件三远离中心球的一端固定连接有圆球二，所述圆球二的外壁转动连接有连接柱二，所述连接柱二的底部与平板固定连接，这样设置的目的是为了通过设置平衡组件，保证减震机构在对外壳进行减震的同时外壳一的位置不会发生便宜，同时通过弹性组件二、弹性组件三、弹簧一进行一步的将震动产生的力转换成弹力，减少噪音的产生。

[0012] 根据上述技术方案，所述辅助组件包括连接柱三，所述连接柱三的顶部与外壳二固定连接，所述外壳二的外壁固定连接有连接头，所述连接头的内壁转动连接有连接杆二，所述连接杆二远离连接头的一端转动连接有滑块二，所述平板的上侧固定连接有底座二，所述底座二的内壁固定连接有滑杆二，所述滑杆二的外壁与滑块二滑动连接，所述滑杆二的外壁套设有弹簧二，所述弹簧二的一端与滑块二固定连接，所述弹簧二远离滑块二的一端与底座二固定连接。

[0013] 根据上述技术方案，所述连接柱三远离外壳一的一端转动连接有圆球三，所述圆球三的外壁固定连接有环形弹性杆，所述环形弹性杆远离圆球三的一端固定连接有圆板，所述圆板远离环形弹性杆的一侧与平板转动连接，这样设置的目的是为了通过设置辅助组件，通过环形弹性杆、弹簧二进行一步的将震动产生的力转换成弹力，减少噪音的产生，同时通过连接杆二与滑杆的连接，进一步的保障外壳一不会发生偏移。

[0014] 根据上述技术方案，所述除尘组件包括外壳二，所述弹性组件一远离外壳一的一端与外壳二固定连接，所述外壳二的内壁固定连接有降温器，所述降温器的外壁固定连接有降温管，这样设置的目的是为了将被风扇吸入外壳一中的气体进行降温，提高降温效率，同时通过降温将空气中潮湿的其他冷凝成水滴，残留再降温管的表面上，所述外壳一的底部固定连接有L型板，所述L型板贯穿平板并延伸至外壳二的内部，所述L型板远离外壳一的一端固定连接有防尘网，所述防尘网远离L型板的一侧通过橡胶防尘套与外壳二固定连接，这样设置的目的是为了通过设置除尘组件，将对进入外壳一中的空气进行除尘，同时通过变压器带动外壳一震动，再通过L型板带动防尘网震动，防止灰尘残留再防尘网上。

[0015] 与现有技术相比，本发明所达到的有益效果是：

[0016] 1、本发明通过设置减震机构，通过弹性组件一，将变压器带动外壳一产生的震动转换成弹力，减少噪音的产生。

[0017] 2、本发明通过设置平衡组件，保证减震机构在对外壳进行减震的同时外壳一的位置不会发生便宜，同时通过弹性组件二、弹性组件三、弹簧一进行一步的将震动产生的力转换成弹力，减少噪音的产生。

[0018] 3、本发明通过通过设置辅助组件，通过环形弹性杆、弹簧二进行一步的将震动产生的力转换成弹力，减少噪音的产生，同时通过连接杆二与滑杆的连接，进一步的保障外壳一不会发生偏移。

[0019] 4、本发明通过将隔音棉锯齿式设置，增加音波与隔音棉表面的接触面积，进一步

增强隔音效果。

[0020] 5、本发明通过设置除尘组件，将对进入外壳一中的空气进行除尘，同时通过变压器带动外壳一震动，再通过L型板带动防尘网震动，防止灰尘残留再防尘网上。

附图说明

[0021] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：

[0022] 图1是本发明的整体结构示意图；

[0023] 图2是本发明的整体结构剖视图；

[0024] 图3是本发明的减震机构示意图；

[0025] 图4是本发明的平衡组件示意图；

[0026] 图5是本发明的辅助组件示意图；

[0027] 图6是本发明的辅助组件底视图；

[0028] 图7是本发明的除尘组件示意图；

[0029] 图中：1、外壳一；101、圆柱；102、挡雨棚；103、变压器；104、散热槽；105、隔音棉；106、通风槽；2、减震机构；201、弹性组件一；202、平板；203、风扇；21、平衡组件；211、连接柱一；212、圆球一；213、弹性组件二；214、中心球；215、中心板；216、连接杆一；217、滑块一；218、底座一；219、滑杆一；2110、弹簧一；2111、弹性组件三；2112、圆球二；2113、连接柱二；22、辅助组件；221、连接柱三；222、连接头；223、连接杆二；224、滑块二；225、底座二；226、滑杆二；227、弹簧二；228、圆球三；229、环形弹性杆；2210、圆板；23、除尘组件；231、外壳二；232、降温器；233、降温管；234、L型板；235、防尘网。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 实施例，请参阅图1-7，本发明提供技术方案：一种用于小区用变压器的降噪装置，包括外壳一1，外壳一1的顶部固定连接有圆柱101，圆柱101远离外壳一1的一端固定连接有挡雨棚102，外壳一1的内壁固定连接有变压器103，外壳一1的顶部开设有散热槽104，外壳一1的内壁固定连接有隔音棉105，外壳一1的底部开有通风槽106，还包括：

[0032] 减震机构2，包括固定连接在外壳一1底部的弹性组件一201，弹性组件一201的内壁固定连接有平板202，平板202的内壁固定连接有风扇203，平板202的顶部固定连接有辅助组件22，平板202的中心固定连接有平衡组件21，弹性组件一201远离外壳一1的一端固定连接有除尘组件23。

[0033] 平衡组件21包括连接柱一211，外壳一1的底部与连接柱一211固定连接，连接柱一211远离外壳一1的一端转动连接有圆球一212，圆球一212的外壁固定连接有弹性组件二213，弹性组件二213远离圆球一212的一端固定连接有中心球214，中心球214的外壁转动连接有中心板215，中心板215的外壁转动连接有连接杆一216，连接杆一216远离中心板215的

一端转动连接有滑块一217，平板202的顶侧固定连接有底座一218，底座一218的内壁固定连接有滑杆一219，滑杆一219的外壁与滑块一217滑动连接，滑杆一219的外壁套设有弹簧一2110，弹簧一2110的一端与滑块一217固定连接，弹簧一2110远离滑块一217的一端与底座一218固定连接，中心球214的外壁固定连接有弹性组件三2111，弹性组件三2111远离中心球214的一端固定连接有圆球二2112，圆球二2112的外壁转动连接有连接柱二2113，连接柱二2113的底部与平板202固定连接，这样设置的目的是为了通过弹性组件二213和弹性组件三2111，让该组件可以进行上下的伸缩，通过圆球一212、圆球二2112与连接柱一211与连接柱二2113的转动连接，让该组件可以向不同的方向倾倒，每当外壳一1往一个方向倾斜时，中心球214就会带动中心板215向同一方向移动，中心板215的移动通过连接杆一216和滑块一217使弹簧一2110发生压缩，使这一侧的反弹力增大，让外壳一1没有足够的力继续倾斜。

[0034] 辅助组件22包括连接柱三221，连接柱三221的顶部与外壳二231固定连接，外壳二231的外壁固定连接有连接头222，连接头222的内壁转动连接有连接杆二223，连接杆二223远离连接头222的一端转动连接有滑块二224，平板202的上侧固定连接有底座二225，底座二225的内壁固定连接有滑杆二226，滑杆二226的外壁与滑块二224滑动连接，滑杆二226的外壁套设有弹簧二227，弹簧二227的一端与滑块二224固定连接，弹簧二227远离滑块二224的一端与底座二225固定连接，连接柱三221远离外壳一1的一端转动连接有圆球三228，圆球三228的外壁固定连接有环形弹性杆229，环形弹性杆229远离圆球三228的一端固定连接有圆板2210，圆板2210远离环形弹性杆229的一侧与平板202转动连接，这样设置的目的是为了通过环形弹性杆229的形变将震动的力量转换成弹力，减少该设备基座的震动，通过连接杆二223、滑块二224挤压弹簧二227，让弹簧二227的弹力来保持外壳一1的平衡。

[0035] 除尘组件23包括外壳二231，弹性组件一201远离外壳一1的一端与外壳二231固定连接，外壳二231的内壁固定连接有降温器232，降温器232的外壁固定连接有降温管233，外壳一1的底部固定连接有L型板234，L型板234贯穿平板202并延伸至外壳二231的内部，L型板234远离外壳一1的一端固定连接有防尘网235，防尘网235远离L型板234的一侧通过橡胶防尘套与外壳二231固定连接，这样设置的目的是为了通过变压器103的工作带动外壳一1发生震动，再通过L型板234将外壳一1的震动带动防尘网235上。

[0036] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0037] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，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。

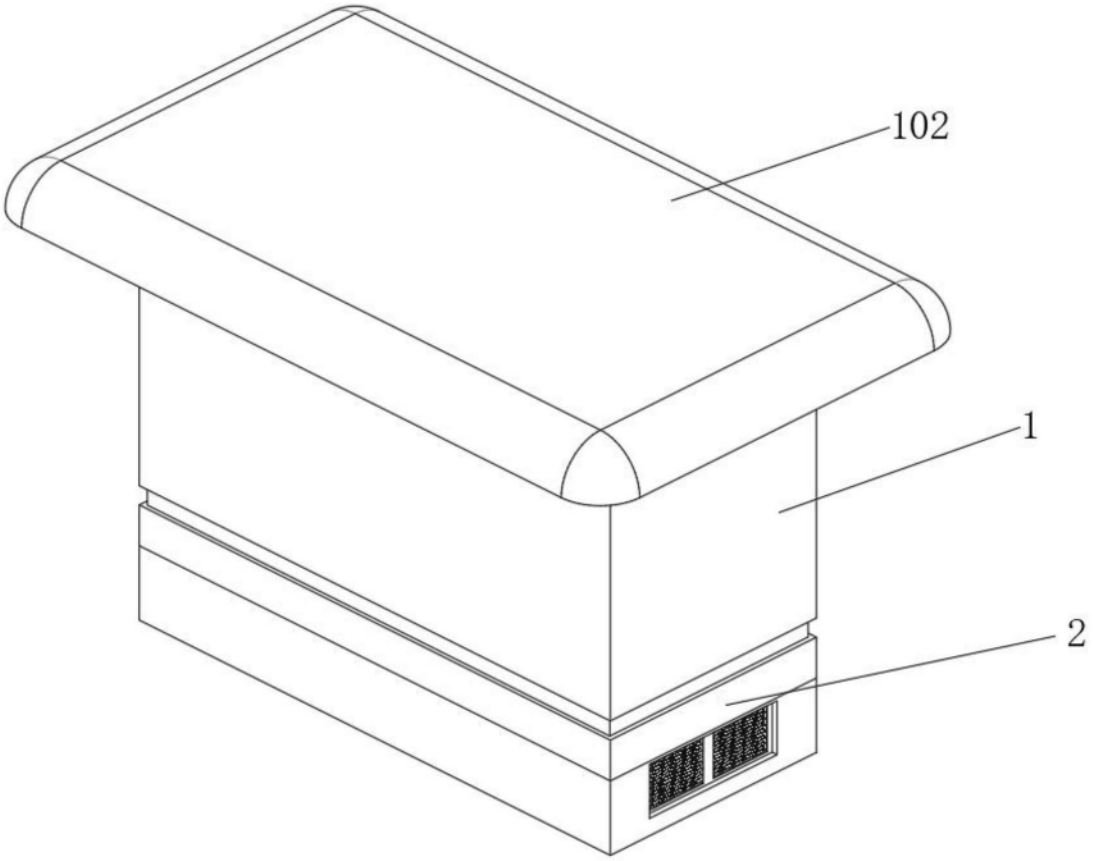


图1

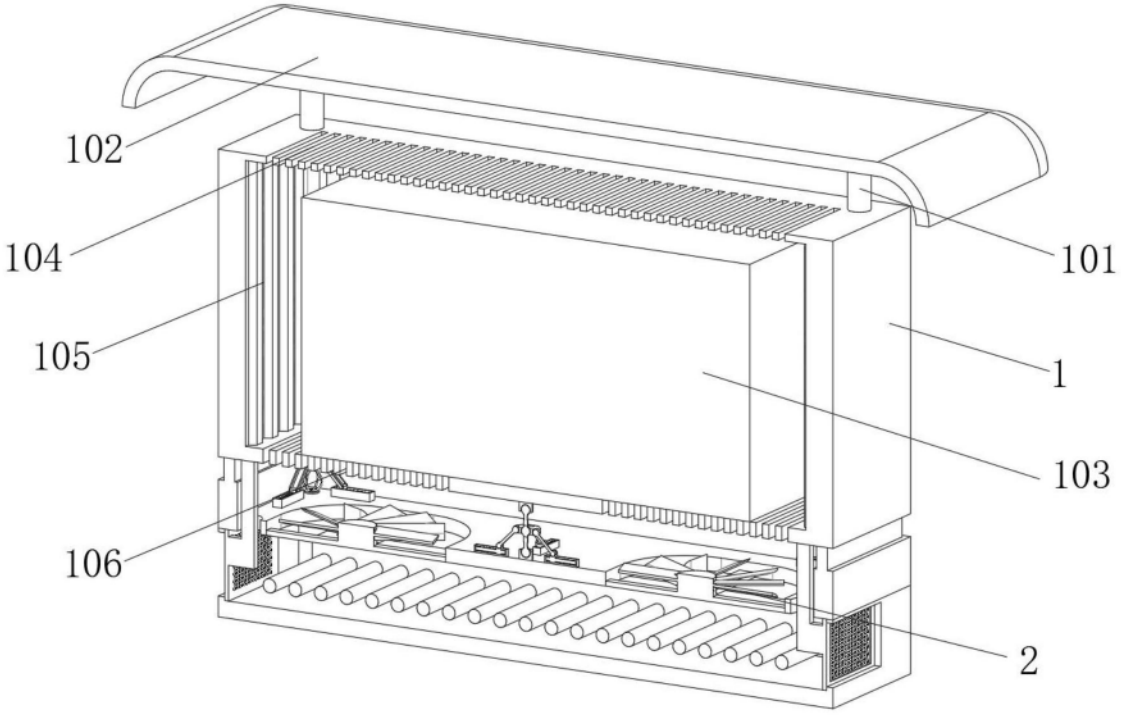


图2

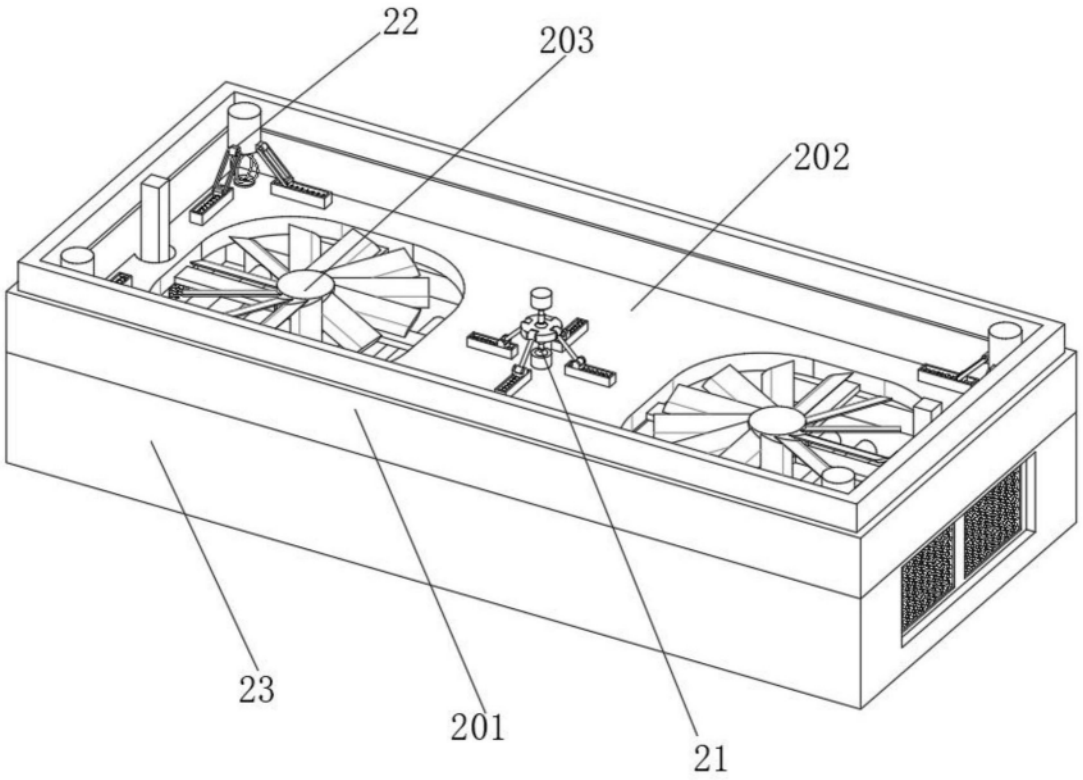

22
203
202
23
201
21

图3

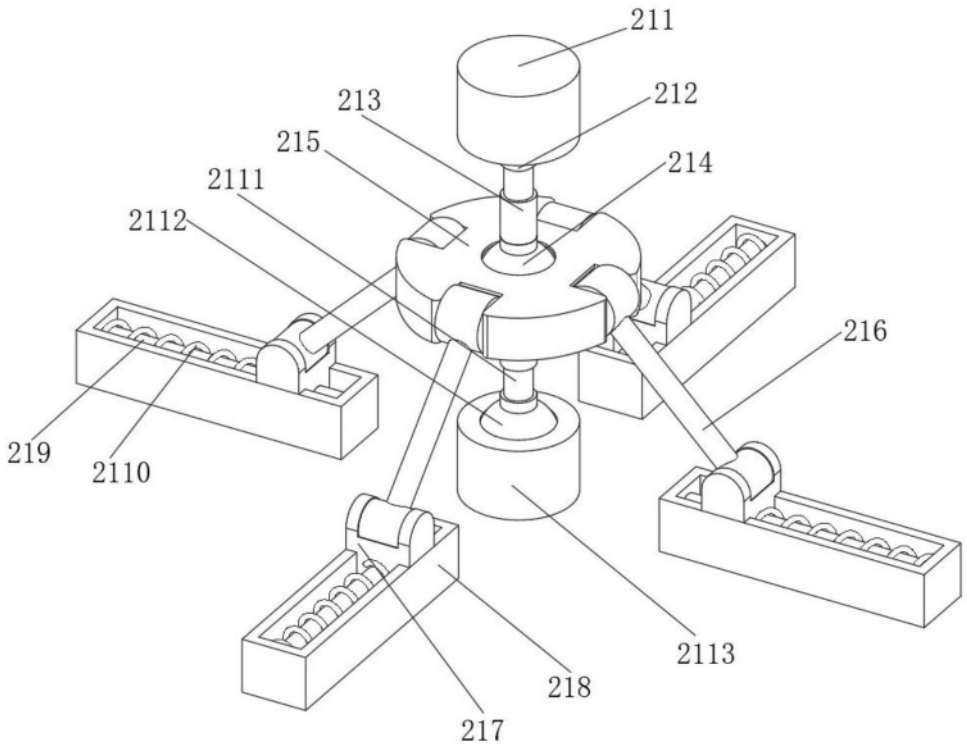

211
213
212
215
214
2111
2112
216
219
2110
2113
218
217

图4

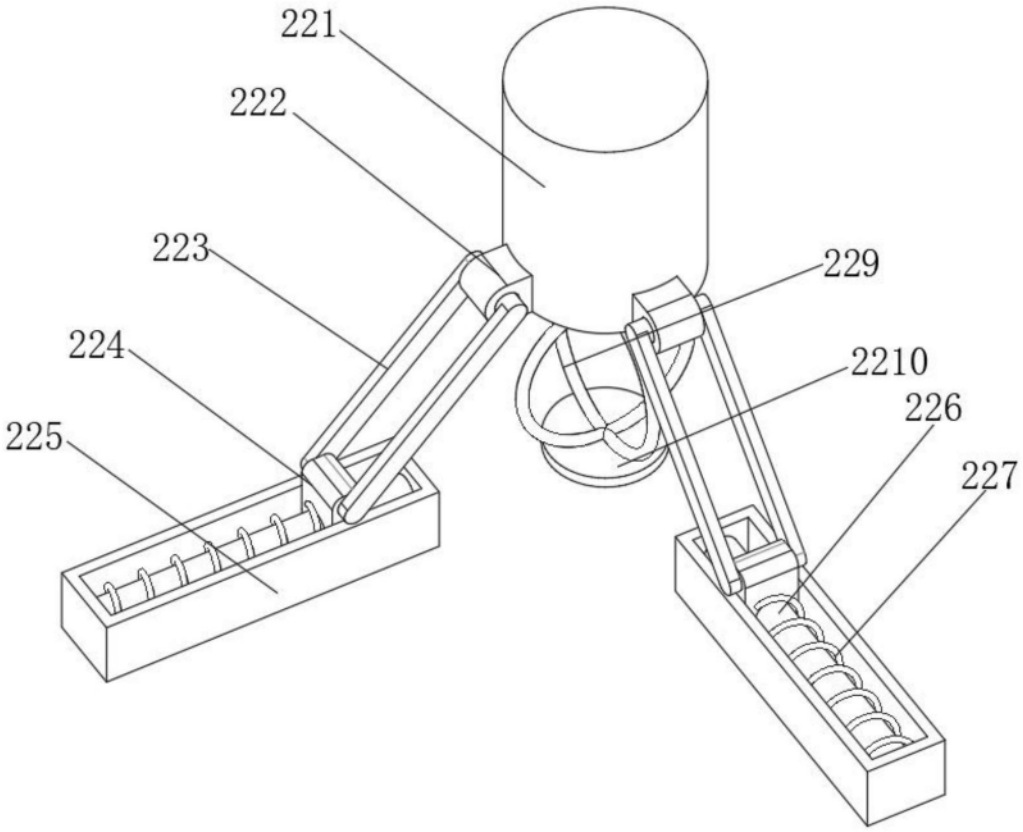


图5

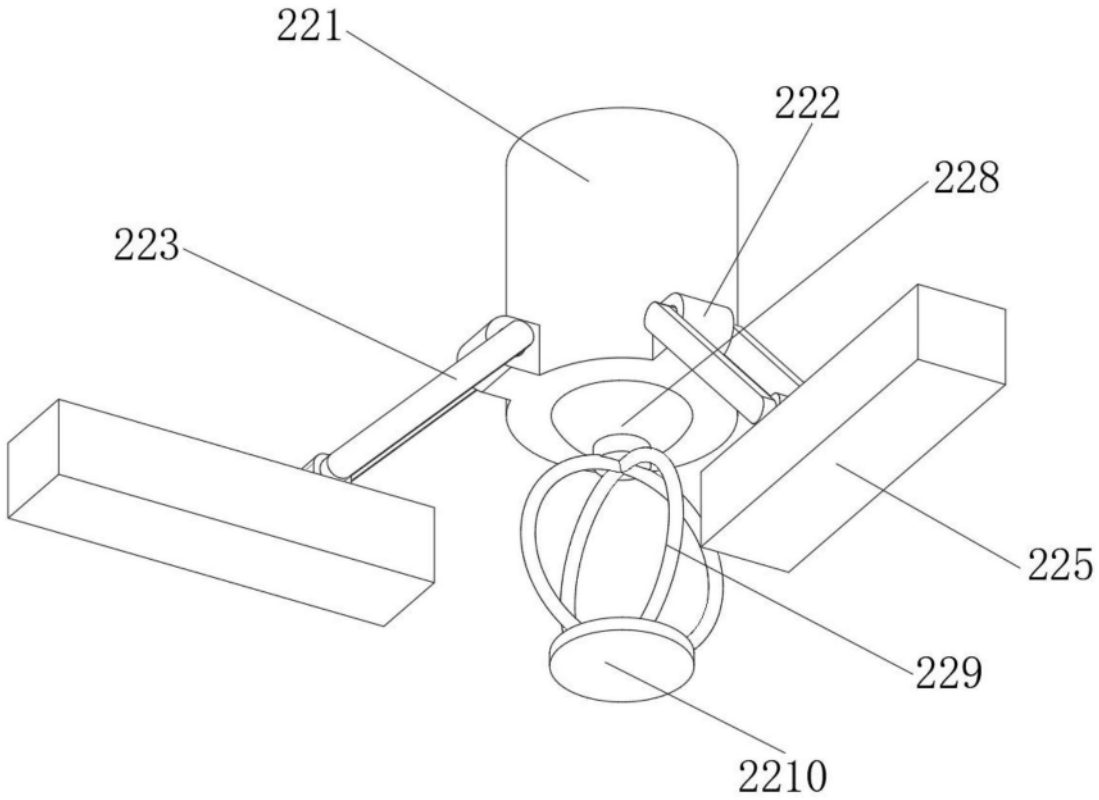


图6

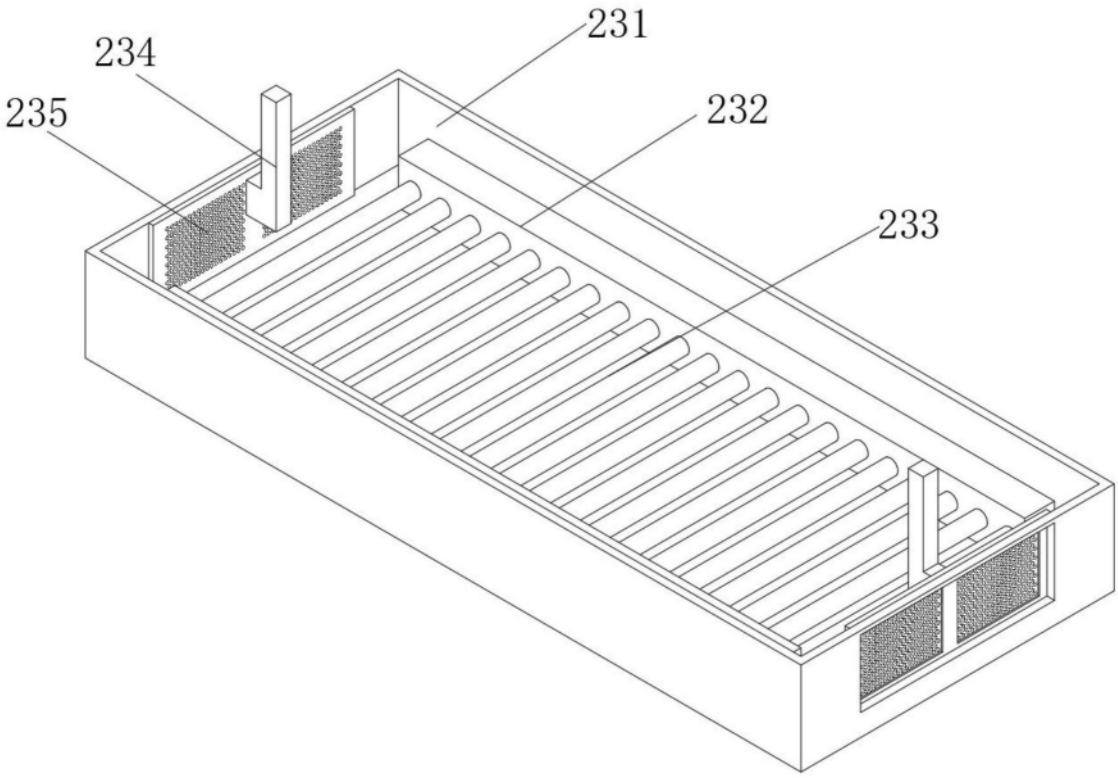


图7