



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113629559 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202111056931.X

G07F 15/06 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.09

(71) 申请人 湖南宏乐电力设备有限公司
地址 418000 湖南省怀化市中方县湘商产业园金泰市场附近

(72) 发明人 周小华

(74) 专利代理机构 长沙心智知识产权代理事务所(普通合伙) 43233
代理人 张洪敏

(51) Int. Cl.

- H02B 1/56 (2006.01)
- H02B 1/46 (2006.01)
- H02B 1/48 (2006.01)
- H02B 1/04 (2006.01)
- G07F 15/00 (2006.01)

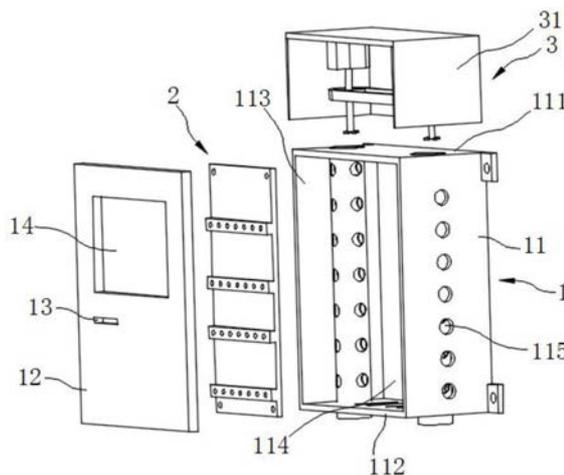
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种预付式配电箱

(57) 摘要

本发明公开了一种预付式配电箱,包括外壳、内部组件和散热组件,外壳包括箱体和箱门,箱门上开设有第一条形孔,内部组件包括第一安装板和安装块,安装块上开设有第一安装孔,散热组件包括箱体、电机、第一转轴、第一转轮、第二转轴、第二转轮、第一通风管、第二通风管和扇叶,第一转轮与第二转轮通过皮带传动连接,第一通风管和第二通风管上均开设有第一通风口。本方案,将插卡计费的预付式设备安装在第一安装板或者安装块上,并且使插卡部位与第一条形孔相对实现了在预付式配电箱的箱门长期关闭的情况下,方便的进行电费缴纳卡的插卡或者取卡,以及扇叶产生的风力可以对配电箱内的电器元件进行散热。



1. 一种预付式配电箱,其特征在于,包括
外壳(1),所述外壳(1)包括箱体(11)和箱门(12),所述箱门(12)铰接在所述箱体(11)的一侧,所述箱门(12)上开设有第一条形孔(13);
内部组件(2),所述内部组件(2)包括第一安装板(21)和安装块(22),所述第一安装板(21)通过螺栓安装在所述箱体(11)的内部,所述安装块(22)固定连接在所述第一安装板(21)上,所述安装块(22)上开设有第一安装孔(23)。
2. 如权利要求1所述的一种预付式配电箱,其特征在于,还包括散热组件(3),所述散热组件(3)包括盒体(31)、电机(32)、第一转轴(33)、第一转轮(34)、第二转轴(35)、第二转轮(36)、第一通风管(37)、第二通风管(38)和扇叶(39),所述盒体(31)固定连接在所述箱体(11)的顶部,所述第一通风管(37)和所述第二通风管(38)设置在所述箱体(11)的内部两侧,所述电机(32)固定安装在所述盒体(31)的内部顶壁上,所述第一转轴(33)固定连接在所述电机(32)的输出端上,所述第一转轴(33)的下端伸入所述第一通风管(37),所述第一转轮(34)固定套接在所述第一转轴(33)上,所述第二转轴(35)转动连接在所述盒体(31)的内部顶壁上,所述第二转轴(35)的下端伸入所述第二通风管(38)内,所述第二转轮(36)固定套接在所述第二转轴(35)上,所述第一转轮(34)与所述第二转轮(36)通过皮带(391)传动连接,所述扇叶(39)固定连接在所述第一转轴(33)和所述第二转轴(35)的下端,所述第一通风管(37)和所述第二通风管(38)上均开设有第一通风口(392)。
3. 如权利要求1所述的一种预付式配电箱,其特征在于,所述箱体(11)包括第一顶板(111)、底板(112)、侧板(113)和背板(114),所述侧板(113)固定连接在所述第一顶板(111)的底部两侧,所述底板(112)固定连接在所述侧板(113)的底部,所述背板(114)的顶部与所述第一顶板(111)固定连接,所述背板(114)的底部与所述底板(112)固定连接,所述背板(114)的两侧与所述侧板(113)固定连接。
4. 如权利要求3所述的一种预付式配电箱,其特征在于,所述侧板(113)上开设有第二通风口(115),所述第二通风口(115)与所述第一通风口(392)相对,所述底板(112)上开设有第二条形孔(116),所述第二条形孔(116)设置有若干个,若干个所述第二条形孔(116)等距分布。
5. 如权利要求4所述的一种预付式配电箱,其特征在于,所述背板(114)的两侧固定连接第二安装板(117),所述第二安装板(117)上开设有第二安装孔(118),所述第二安装板(117)设置有四个,四个所述第二安装板(117)分布在所述背板(114)的四角处。
6. 如权利要求1所述的一种预付式配电箱,其特征在于,所述安装块(22)设置有若干个,所述第一安装孔(23)开设有若干个。
7. 如权利要求1所述的一种预付式配电箱,其特征在于,所述箱门(12)上开设有观察口(14),所述观察口(14)上安装有钢化玻璃。
8. 如权利要求2所述的一种预付式配电箱,其特征在于,所述盒体(31)包括第二顶板(311)、支撑板(312)和连接板(313),所述支撑板(312)固定连接在所述第二顶板(311)的底部两侧,所述连接板(313)固定连接在所述第二顶板(311)的底部,所述连接板(313)的两侧与所述支撑板(312)固定连接。
9. 如权利要求1所述的一种预付式配电箱,其特征在于,所述第一转轮(34)与所述第二转轮(36)大小相等,所述第一转轮(34)与所述第二转轮(36)处于同一水平面上。

10. 如权利要求1所述的一种预付式配电箱,其特征在于,所述第一通风管(37)与所述第二通风管(38)对称分布在所述箱体(11)的内部两侧,所述第一通风管(37)与所述第二通风管(38)长度相同。

一种预付式配电箱

技术领域

[0001] 本发明涉及配电箱技术领域,具体而言,涉及一种预付式配电箱。

背景技术

[0002] 配电箱是所有用户用电的总的一个电路分配箱,是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上,构成低压配电装置;正常运行时可借手动或自动开关接通或分断电路,故障或不正常运行时借助保护电器切断电路或报警;借测量仪表可显示运行中的各种参数,还可对某些电气参数进行调整,对偏离正常工作状态进行提示或发出信号;配电箱常用于各发、配、变电所中。

[0003] 从机构上看,配电箱和配电柜、配电盘、配电屏等,是集中安装开关综合配电箱接线指导综合配电箱接线指导、仪表等设备的成套装置;从用途上看,合理的分配电能,方便对电路的开合操作,有较高的安全防护等级,能直观的显示电路的导通状态,便于管理,当发生电路故障时有利于检修。

[0004] 如今,配电箱常见于居民楼和办公楼中,为了方便计算电量的使用,以及电费的支付,许多配电箱中安装了都插卡计费的设备,在这种情况下,预付式配电箱应运而生,由于现有的预付式配电箱的插卡计费的设备都安装在箱体内部,用户在插卡和取卡时,都必须打开配电箱的箱门,然而,配电箱中布满了各种电器元件,对于非专业人士来说,直接接触配电箱的内部具有一定的危险性,另外,现有的各种配电箱往往都缺少散热设备,而配电箱又是长时间处于关闭状态,从而可能会导致电器元件温度过高,减少配电箱中许多电器元件的使用寿命。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的在于提供一种预付式配电箱,以改善相关技术中的预付式配电箱插卡和取卡时,都必须打开配电箱的箱门,直接接触配电箱中的电器元件,存在危险,缺少散热设备,影响配电箱中电器元件的使用寿命的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供了一种预付式配电箱,包括外壳、内部组件和散热组件,

[0007] 所述外壳包括箱体和箱门,所述箱门铰接在所述箱体的一侧,所述箱门上开设有第一条形孔;

[0008] 所述内部组件包括第一安装板和安装块,所述第一安装板通过螺栓安装在所述箱体的内部,所述安装块固定连接在所述第一安装板上,所述安装块上开设有第一安装孔;

[0009] 所述散热组件包括箱体、电机、第一转轴、第一转轮、第二转轴、第二转轮、第一通风管、第二通风管和扇叶,所述箱体固定连接在所述箱体的顶部,所述第一通风管和所述第二通风管设置在所述箱体的内部两侧,所述电机固定安装在所述箱体的内部顶壁上,所述第一转轴固定连接在所述电机的输出端上,所述第一转轴的下端伸入所述第一通风管,所述第一转轮固定套接在所述第一转轴上,所述第二转轴转动连接在所述箱体的内部顶壁

上,所述第二转轴的下端伸入所述第二通风管内,所述第二转轮固定套接在所述第二转轴上,所述第一转轮与所述第二转轮通过皮带传动连接,所述扇叶固定连接在所述第一转轴和所述第二转轴的下端,所述第一通风管和所述第二通风管上均开设有第一通风口。

[0010] 在本发明的一种实施例中,所述箱体包括第一顶板、底板、侧板和背板,所述侧板固定连接在所述第一顶板的底部两侧,所述底板固定连接在所述侧板的底部,所述背板的顶部与所述第一顶板固定连接,所述背板的底部与所述底板固定连接,所述背板的两侧与所述侧板固定连接。

[0011] 在本发明的一种实施例中,所述侧板上开设有第二通风口,所述第二通风口与所述第一通风口相对。

[0012] 在本发明的一种实施例中,所述底板上开设有第二条形孔,所述第二条形孔设置有若干个,若干个所述第二条形孔等距分布。

[0013] 在本发明的一种实施例中,所述背板的两侧固定连接有第二安装板,所述第二安装板上开设有第二安装孔,所述第二安装板设置有四个,四个所述第二安装板分布在所述背板的四角处。

[0014] 在本发明的一种实施例中,所述安装块设置有若干个,所述第一安装孔开设有若干个。

[0015] 在本发明的一种实施例中,所述箱门上开设有观察口,所述观察口上安装有钢化玻璃。

[0016] 在本发明的一种实施例中,所述箱体包括第二顶板、支撑板和连接板,所述支撑板固定连接在所述第二顶板的底部两侧,所述连接板固定连接在所述第二顶板的底部,所述连接板的两侧与所述支撑板固定连接。

[0017] 在本发明的一种实施例中,所述第一转轮与所述第二转轮大小相等,所述第一转轮与所述第二转轮处于同一水平面上。

[0018] 在本发明的一种实施例中,所述第一通风管与所述第二通风管对称分布在所述箱体的内部两侧,所述第一通风管与所述第二通风管长度相同。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过上述设计的预付式配电箱,使用时,首先,将插卡计费的预付式设备安装在第一安装板或者安装块上,并且使插卡部位与第一条形孔相对,从而可以在不开启箱门的情况下,通过第一条形孔插卡或者取卡,避免了直接接触配电箱内的电器元件而产生的危险,然后,启动电机,电机的输出端带动第一转轴旋转,第一转轴旋转带动第一转轮旋转,第一转轮通过皮带带动第二转轮和第二转轴旋转,从而使扇叶转动,向第一通风管和第二通风管内吹风,扇叶吹出的风再通过第一通风口吹向配电箱内的电器元件,从而可以对其进行散热,有利于减少配电箱内的电器元件因温度过高而损坏,最后,实现了在预付式配电箱的箱门长期关闭的情况下,方便的进行电费缴纳卡的插卡或者取卡,以及配电箱内的电器元件的散热。

附图说明

[0020] 图1为根据本发明实施例提供的预付式配电箱的第一视角轴测结构示意图;

[0021] 图2为根据本发明实施例提供的预付式配电箱的第二视角轴测结构示意图;

[0022] 图3为根据本发明实施例提供的预付式配电箱的箱门的轴测结构示意图;

[0023] 图4为根据本发明实施例提供的预付式配电箱的安装板的轴测结构示意图；

[0024] 图5为根据本发明实施例提供的预付式配电箱的散热组件的轴测结构示意图。

[0025] 图中：1、外壳；2、内部组件；3、散热组件；11、箱体；12、箱门；13、第一条形孔；14、观察口；21、第一安装板；22、安装块；23、第一安装孔；31、盒体；32、电机；33、第一转轴；34、第一转轮；35、第二转轴；36、第二转轮；37、第一通风管；38、第二通风管；39、扇叶；111、第一顶板；112、底板；113、侧板；114、背板；115、第二通风口；116、第二条形孔；117、第二安装板；118、第二安装孔；311、第二顶板；312、支撑板；313、连接板；391、皮带；392、第一通风口。

具体实施方式

[0026] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案，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的实施例，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，都应当属于本发明保护的范畴。

[0027] 需要说明的是，本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本发明的实施例。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0028] 在本发明中，术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系。这些术语主要是为了更好地描述本发明及其实施例，并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位，或以特定方位进行构造和操作。

[0029] 并且，上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外，还可能用于表示其他含义，例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言，可以根据具体情况理解这些术语在本发明中的具体含义。

[0030] 另外，术语“多个”的含义应为两个以及两个以上。

[0031] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0032] 实施例1

[0033] 请参阅图1-图5，本发明提供了一种预付式配电箱，包括外壳1、内部组件2和散热组件3，外壳1用于安装内部组件2和散热组件3，内部组件2用于安装电器元件，散热组件3用于对电器元件进行散热。

[0034] 请参阅图1、图2和图3，外壳1包括箱体11和箱门12；

[0035] 箱体11用于安装和保护电器元件；

[0036] 箱体11包括第一顶板111、底板112、侧板113和背板114；

[0037] 侧板113固定连接在第一顶板111的底部两侧，底板112固定连接在侧板113的底部，背板114的顶部与第一顶板111固定连接，背板114的底部与底板112固定连接，背板114

的两侧与侧板113固定连接；

[0038] 底板112上开设有第二条形孔116,第二条形孔116设置有若干个,若干个第二条形孔116等距分布,用于散热；

[0039] 背板114的两侧固定连接有第二安装板117,第二安装板117上开设有第二安装孔118,第二安装板117设置有四个,四个第二安装板117分布在背板114的四角处,用于将配电箱安装在墙壁上；

[0040] 箱门12铰接在箱体11的一侧,用于辅助箱体11防护电器元件；

[0041] 箱门12上开设有第一条形孔13,用于电费缴纳卡的插卡和取卡；

[0042] 为了方便观察箱体11内的电器元件,箱门12上开设有观察口14,观察口14上安装有钢化玻璃。

[0043] 请参阅图1、图2和图4,内部组件2包括第一安装板21和安装块22；

[0044] 第一安装板21通过螺栓安装在箱体11的内部,方便第一安装板21的安装和拆卸；

[0045] 安装块22固定连接在第一安装板21上,用于配合安装块22安装电器元件,安装块22设置有若干个,第一安装孔23开设有若干个,从而可以安装较多的电器元件；

[0046] 安装块22上开设有第一安装孔23,方便电器元件的安装。

[0047] 请参阅图1、图2和图5,散热组件3包括箱体31、电机32、第一转轴33、第一转轮34、第二转轴35、第二转轮36、第一通风管37、第二通风管38和扇叶39；

[0048] 箱体31固定连接在箱体11的顶部,用于安装部分散热组件3,并且对部分散热组件3进行防护；

[0049] 箱体31包括第二顶板311、支撑板312和连接板313；

[0050] 支撑板312固定连接在第二顶板311的底部两侧,连接板313固定连接在第二顶板311的底部,连接板313的两侧与支撑板312固定连接；

[0051] 第一通风管37和第二通风管38设置在箱体11的内部两侧,使箱体11的内部能够通风,从而可以对电器元件进行散热；

[0052] 电机32固定安装在箱体31的内部顶壁上,用于为散热组件3提供动力；

[0053] 第一转轴33固定连接在电机32的输出端上,电机32的输出端带动第一转轴33转动；

[0054] 第一转轴33的下端伸入第一通风管37,使扇叶39旋转向第一通风管37内吹风；

[0055] 第一转轮34固定套接在第一转轴33上,第一转轴33带动第一转轮34转动；

[0056] 第二转轴35转动连接在箱体31的内部顶壁上,第二转轴35的下端伸入第二通风管38内,使扇叶39旋转向第二通风管38内吹风；

[0057] 第二转轮36固定套接在第二转轴35上,第一转轮34与第二转轮36通过皮带391传动连接,第一转轮34通过皮带391带动第二转轮36转动,进而使第二转轴35转动；

[0058] 为了方便运行,第一转轮34与第二转轮36大小相等,第一转轮34与第二转轮36处于同一水平面上；

[0059] 扇叶39固定连接在第一转轴33和第二转轴35的下端,第一转轴33和第二转轴35带动两个扇叶39转动产生风力；

[0060] 第一通风管37和第二通风管38上均开设有第一通风口392,用于向电器元件吹风散热；

[0061] 为了安装的美观,第一通风管37与第二通风管38对称分布在箱体11的内部两侧,第一通风管37与第二通风管38长度相同;

[0062] 侧板113上开设有第二通风口115,第二通风口115与第一通风口392相对,用于配合第一通风口392。

[0063] 具体的,该预付式配电箱的工作原理:使用时,首先,将插卡计费的预付式设备安装在第一安装板21或者安装块22上,并且使插卡部位与第一条形孔13,再关闭箱门12,通过第一条形孔13插卡或者取卡,然后,启动电机32,电机32的输出端带动第一转轴33转动,第一转轴33带动第一转轮34转动,第一转轮34通过皮带391带动第二转轮36转动,进而使第二转轴35转动,从而使扇叶39转动向第一通风管37和第二通风管38内吹风,最后,扇叶39产生的风力通过第一通风口392吹向电器元件进行散热。

[0064] 需要说明的是:电机32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。

[0065] 电机32其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。

[0066] 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,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。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。

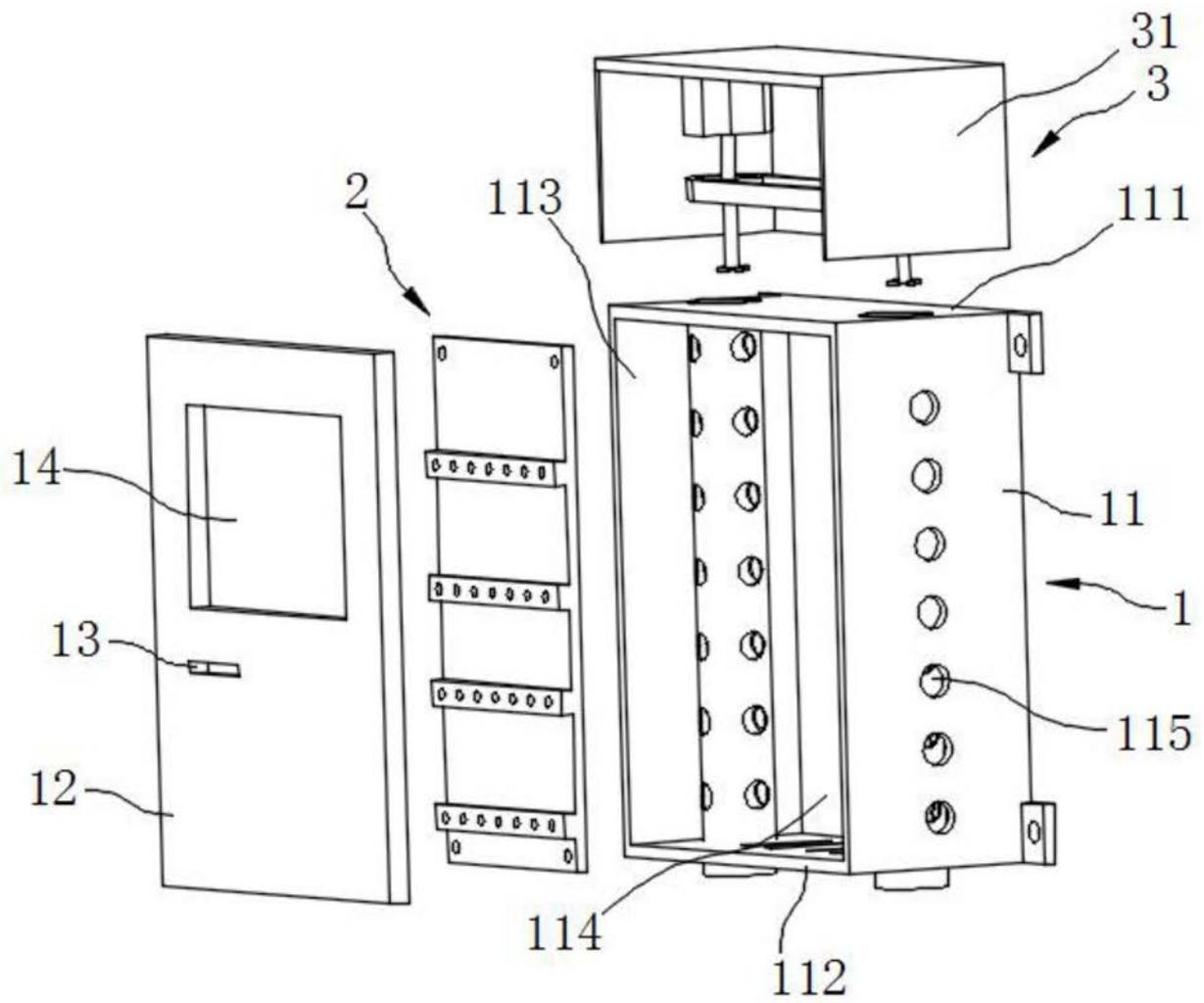


图1

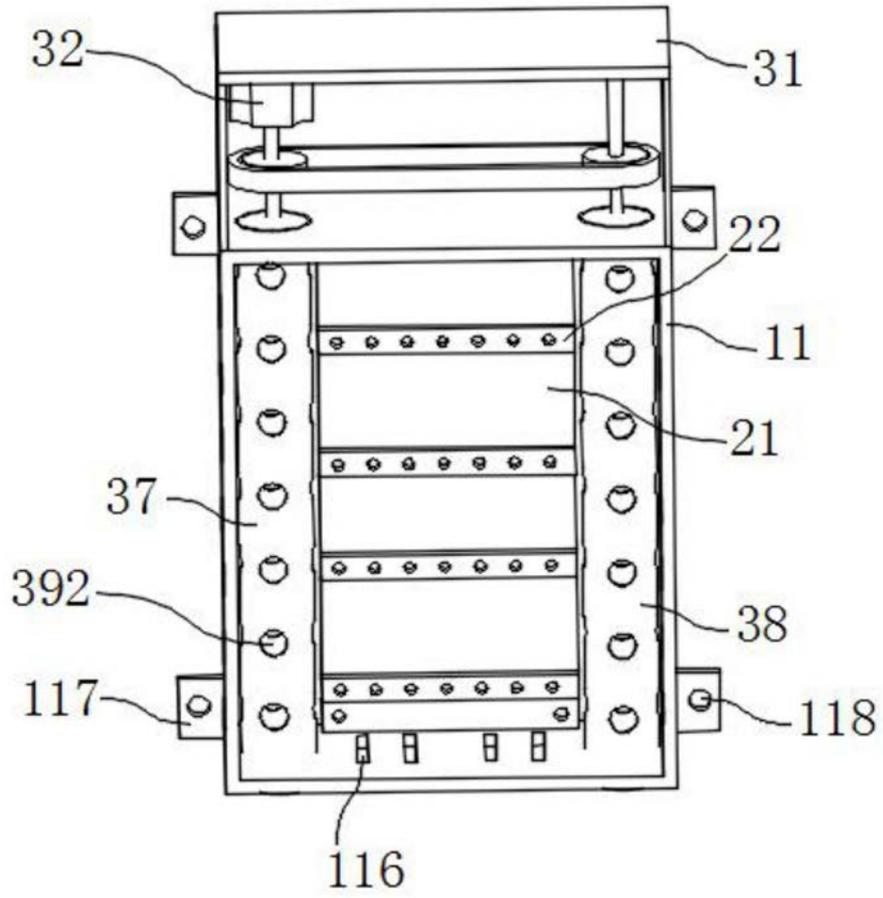


图2

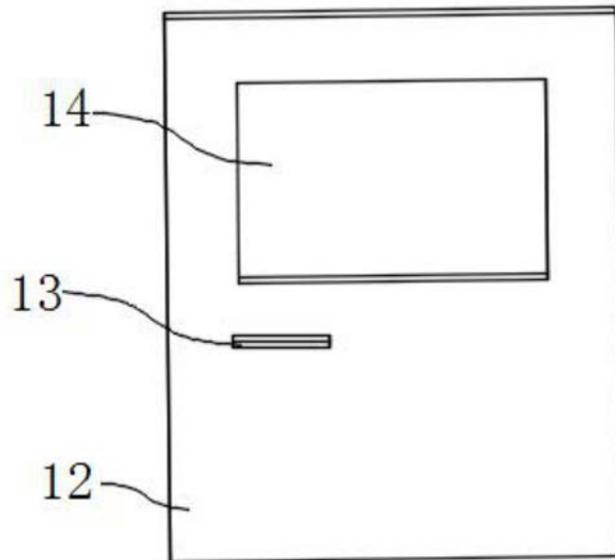


图3

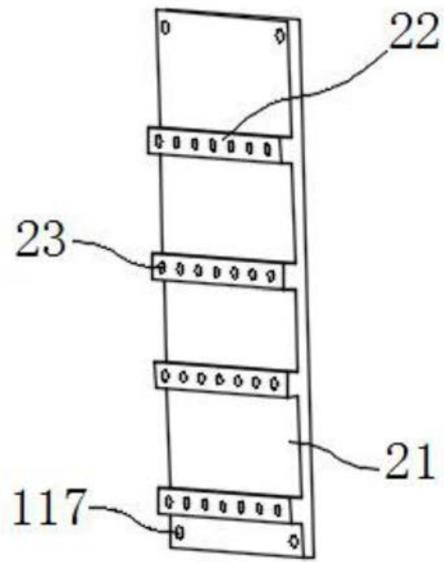


图4

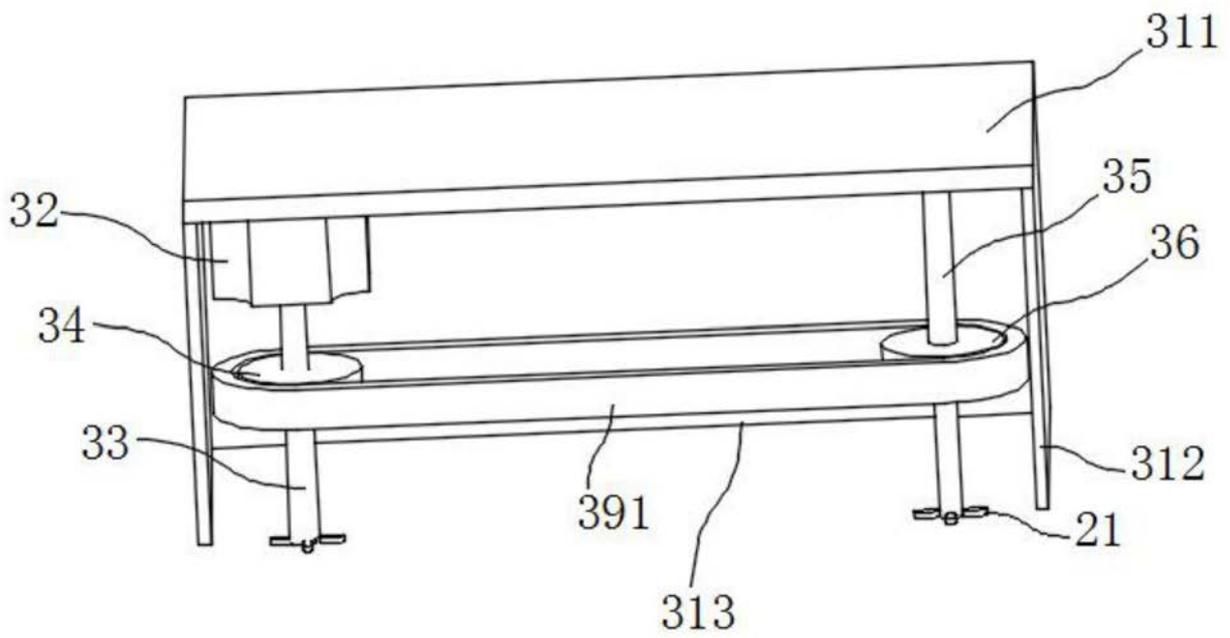


图5