(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112248846 A
(43)申请公布日 2021.01.22

(21)申请号 202011179794.4

(22)申请日 2020.10.29

(71)申请人 株洲瑞尔泰机电科技有限公司
地址 412007 湖南省株洲市天元区仙月环路899号新马动力创新园2.1期B研发厂房401号

(72)发明人 杨又伦 曹剑 覃远福 刘建华

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司 11777
代理人 马小辉

(51)Int.Cl.
B60L 53/302(2019.01)
B60L 53/31(2019.01)

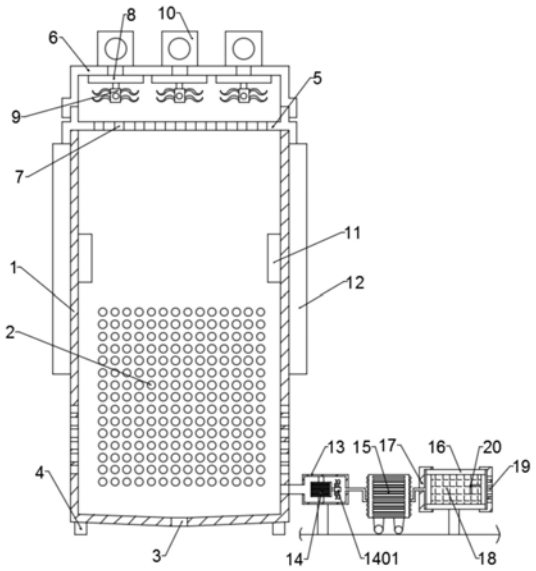
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种汽车充电桩辅助散热装置

(57)摘要

本发明涉及电动汽车周边设备领域，具体公开了一种汽车充电桩辅助散热装置，包括第一箱体，所述第一箱体下方右侧设有强冷装置；所述第一箱体上方设有隔板，所述隔板上方设有箱盖，所述箱盖上方设有位置调节装置，所述箱盖上方设有防晒装置，所述第一箱体侧壁上设有擦拭装置。本发明通过位置调节装置调节第一电机和第一叶轮的位置，使得吸热均匀，通过防晒装置起到隔热作用，可以辅助散热，通过擦拭装置与强冷装置提供可选择的进一步的散热功能，装置灵活度高，多级散热功能性强，散热效果极佳。



CN 112248846 A

1.一种汽车充电桩辅助散热装置,其特征在于,包括第一箱体(1),所述第一箱体(1)下方右侧设有强冷装置;所述第一箱体(1)上方设有隔板(5),所述隔板(5)上方设有箱盖(6),所述箱盖(6)上方设有位置调节装置,所述箱盖(6)上方设有防晒装置,所述第一箱体(1)侧壁上设有擦拭装置。

2.根据权利要求1所述的汽车充电桩辅助散热装置,其特征在于,所述第一箱体(1)下方设有底座(4),所述底座(4)与所述第一箱体(1)之间固定连接,所述第一箱体(1)底板中心开有出尘孔(3);所述第一箱体(1)前壁上开有第一进气孔(2),所述第一箱体(1)侧壁下方开有第一进气孔(2)。

3.根据权利要求2所述的汽车充电桩辅助散热装置,其特征在于,所述强冷装置包括第二箱体(13),所述第二箱体(13)与所述第一箱体(1)之间连接,所述第二箱体(13)内设有第四电机(14),所述第四电机(14)与的输出轴上可拆卸连接有第二叶轮(1401),所述第二箱体(13)右侧设有冷凝器(15),所述冷凝器(15)下方设有滚轮;所述冷凝器(15)与所述第二箱体(13)之间连接。

4.根据权利要求3所述的汽车充电桩辅助散热装置,其特征在于,所述冷凝器(15)右侧设有第三箱体(16),所述第三箱体(16)左侧设有第一端盖(17),所述第一端盖(17)与所述第三箱体(16)之间固定连接,所述第三箱体(16)右侧设有第二端盖(19),所述第二端盖(19)与所述第三箱体(16)之间固定连接,所述第一端盖(17)与所述冷凝器(15)之间连接,所述第三箱体(16)内设有过滤棉(18),所述过滤棉(18)上设有手扣(20);所述第二端盖(19)上开有通孔。

5.根据权利要求3或4所述的汽车充电桩辅助散热装置,其特征在于,所述隔板(5)与所述第一箱体(1)之间可拆卸连接,所述箱盖(6)与所述隔板(5)之间可拆卸连接,所述隔板(5)上开有第二进气孔(7);所述位置调节装置包括第二电机(10),所述第二电机(10)与所述箱盖(6)之间可拆卸连接,所述箱盖(6)上方后侧设有丝杠座(22),所述丝杠座(22)与所述箱盖(6)之间固定连接,所述第二电机(10)与所述丝杠座(22)之间设有丝杠(23),所述丝杠(23)与所述丝杠座(22)之间转动连接;所述丝杠(23)上设有滑座(24),所述滑座(24)与所述丝杠(23)之间丝杆连接,所述滑座(24)下方设有第一电机(8),所述第一电机(8)下方设有第一叶轮(9),所述第一叶轮(9)与所述第一电机(8)之间可拆卸连接,所述箱盖(6)对应滑座(24)的位置处开有槽。

6.根据权利要求1-4任一所述的汽车充电桩辅助散热装置,其特征在于,所述防晒装置包括侧座(21),所述侧座(21)与所述箱盖(6)之间固定连接,所述侧座(21)上设有顶板(31),所述顶板(31)与所述侧座(21)之间设有限位齿轮(2101),所述顶板(31)内设有长板(32),所述长板(32)与所述顶板(31)之间滑动连接,最前方的长板(32)上设有把手(34),所述把手(34)与所述长板(32)之间固定连接,中间的长板(32)上开有滑槽(35);所述长板(32)下方设有连架(33),所述连架(33)之间通过销轴转动连接,所述连架(33)上设有滑块(36),所述滑块(36)与所述连架(33)之间转动连接,所述滑块(36)与所述滑槽(35)滑动连接。

7.根据权利要求1-4任一所述的汽车充电桩辅助散热装置,其特征在于,所述擦拭装置包括外齿轮(12),所述外齿轮(12)与所述第一箱体(1)之间固定连接,所述第一箱体(1)内壁上设有第三电机(11),所述(12)中心设有转动架(26),所述转动架(26)与所述第三电机

(11)之间通过第一键轴(25);所述转动架(26)远离第一键轴(25)的一侧设有第二行星轮(29),所述第二行星轮(29)与所述转动架(26)之间转动连接,所述第二行星轮(29)与所述外齿轮(12)之间设有第一行星轮(27),所述第一行星轮(27)与所述第二行星轮(29)之间啮合,所述第一行星轮(27)与所述外齿轮(12)之间啮合;所述第一行星轮(27)靠近第一箱体(1)侧壁一侧设有转轮(28),所述转轮(28)与所述第一行星轮(27)之设有第二键轴(30);所述转轮(28)连接水箱。

一种汽车充电桩辅助散热装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电动汽车周边设备领域，具体是一种汽车充电桩辅助散热装置。

背景技术

[0002] 汽车充电是新能源汽车发展中一个重要的部分，充电系统基础设施建设的不足，将严重制约电动汽车产业的发展，在电动汽车产业的发展中一马当先的充电桩的功能类似于加油站里面的加油机，可以根据不同的电压等级为各种型号的新能源汽车充电，充电桩的输入端与交流电网直接连接，输出端都装有充电插头，用于为新能源汽车充电。

[0003] 相关技术中，汽车充电桩可以固定在底面或墙壁，安装于公共建筑、公共楼宇、商场、公共停车场和居民小区停车场或充电站内，但是由于汽车充电桩本质上是电力设备，在工作过程中会产生大量的热，而这些热量又反作用于充电桩，影响充电桩性能，而充电桩性能受到影响，又会产生更多的热量，这种正反馈的系统的后果是非常严重的，会极大的降低汽车充电桩的寿命，因此，需要有配套的散热装置，但是传统的散热装置都是大风机系统，这种方式噪音较大，此外，由于散热方式单一，装置的灵活度很低，此外，散热效果也不好，这些都是需要解决的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种汽车充电桩辅助散热装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种汽车充电桩辅助散热装置，包括第一箱体，所述第一箱体下方右侧设有强冷装置；所述第一箱体上方设有隔板，所述隔板上方设有箱盖，所述箱盖上方设有位置调节装置，所述箱盖上方设有防晒装置，所述第一箱体侧壁上设有擦拭装置。

[0006] 作为本发明进一步的方案：所述第一箱体下方设有底座，所述底座与所述第一箱体之间固定连接，所述第一箱体底板中心开有出尘孔；所述第一箱体前壁上开有第一进气孔，所述第一箱体侧壁下方开有第一进气孔。

[0007] 作为本发明进一步的方案：所述强冷装置包括第二箱体，所述第二箱体与所述第一箱体之间连接，所述第二箱体内设有第四电机，所述第四电机与的输出轴上可拆卸连接有第二叶轮，所述第二箱体右侧设有冷凝器，所述冷凝器下方设有滚轮；所述冷凝器与所述第二箱体之间连接。

[0008] 作为本发明进一步的方案：所述冷凝器右侧设有第三箱体，所述第三箱体左侧设有第一端盖，所述第一端盖与所述第三箱体之间固定连接，所述第三箱体右侧设有第二端盖，所述第二端盖与所述第三箱体之间固定连接，所述第一端盖与所述冷凝器之间连接，所述第三箱体内设有过滤棉，所述过滤棉上设有手扣；所述第二端盖上开有通孔。

[0009] 作为本发明进一步的方案：所述隔板与所述第一箱体之间可拆卸连接，所述箱盖与所述隔板之间可拆卸连接，所述隔板上开有第二进气孔；所述位置调节装置包括第二电

机，所述第二电机与所述箱盖之间可拆卸连接，所述箱盖上方后侧设有丝杠座，所述丝杠座与所述箱盖之间固定连接，所述第二电机与所述丝杠座之间设有丝杠，所述丝杠与所述丝杠座之间转动连接；所述丝杠上设有滑座，所述滑座与所述丝杠之间丝杆连接，所述滑座下方设有第一电机，所述第一电机下方设有第一叶轮，所述第一叶轮与所述第一电机之间可拆卸连接，所述箱盖对应滑座的位置处开有槽。

[0010] 作为本发明进一步的方案：所述防晒装置包括侧座，所述侧座与所述箱盖之间固定连接，所述侧座上设有顶板，所述顶板与所述侧座之间设有限位齿轮，所述顶板内设有长板，所述长板与所述顶板之间滑动连接，最前方的长板上设有把手，所述把手与所述长板之间固定连接，中间的长板上开有滑槽；所述长板下方设有连架，所述连架之间通过销轴转动连接，所述连架上设有滑块，所述滑块与所述连架之间转动连接，所述滑块与所述滑槽滑动连接。

[0011] 作为本发明进一步的方案：所述擦拭装置包括外齿轮，所述外齿轮与所述第一箱体之间固定连接，所述第一箱体内壁上设有第三电机，所述中心设有转动架，所述转动架与所述第三电机之间通过第一键轴；所述转动架远离第一键轴的一侧设有第二行星轮，所述第二行星轮与所述转动架之间转动连接，所述第二行星轮与所述外齿轮之间设有第一行星轮，所述第一行星轮与所述第二行星轮之间啮合，所述第一行星轮与所述外齿轮之间啮合；所述第一行星轮靠近第一箱体侧壁一侧设有转轮，所述转轮与所述第一行星轮之设有第二键轴；所述转轮连接水箱。

[0012] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明通过位置调节装置调节第一电机和第一叶轮的位置，使得吸热均匀，通过防晒装置起到隔热作用，可以辅助散热，通过擦拭装置与强冷装置提供可选择的进一步的散热功能，装置灵活度高，多级散热功能性强，散热效果极佳。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例。

[0014] 图1为汽车充电桩辅助散热装置的结构示意图。

[0015] 图2为汽车充电桩辅助散热装置中位置调节装置的结构示意图。

[0016] 图3为汽车充电桩辅助散热装置中防晒装置的结构示意图。

[0017] 图4为汽车充电桩辅助散热装置中擦拭装置的结构示意图。

[0018] 图5为汽车充电桩辅助散热装置中箱盖的结构示意图。

[0019] 图中：1-第一箱体，2-第一进气孔，3-出尘孔，4-底座，5-隔板，6-箱盖，7-第二进气孔，8-第一电机，9-第一叶轮，10-第二电机，11-第三电机，12-外齿轮，13-第二箱体，14-第四电机，1401-第二叶轮，15-冷凝器，16-第三箱体，17-第一端盖，18-过滤棉，19-第二端盖，20-手扣，21-侧座，2101-限位齿轮，22-丝杠座，23-丝杠，24-滑座，25-第一键轴，26-传动架，27-第一行星轮，28-转轮，29-第二行星轮，30-第二键轴，31-顶板，32-长板，33-连架，34-把手，35-滑槽，36-滑块。

具体实施方式

[0020] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0021] 实施例1

请参阅图1-5，本发明实施例中，一种汽车充电桩辅助散热装置，包括第一箱体1，所述第一箱体1下方设有底座4，所述底座4与所述第一箱体1之间固定连接，所述第一箱体1底板中心开有出尘孔3；所述第一箱体1前壁上开有第一进气孔2，所述第一箱体1侧壁下方开有第一进气孔2；所述第一箱体1下方右侧设有强冷装置；

进一步的，所述强冷装置包括第二箱体13，所述第二箱体13与所述第一箱体1之间连接，所述第二箱体13内设有第四电机14，所述第四电机14与的输出轴上可拆卸连接有第二叶轮1401，所述第二箱体13右侧设有冷凝器15，所述冷凝器15下方设有滚轮；所述冷凝器15与所述第二箱体13之间连接，所述冷凝器15右侧设有第三箱体16，所述第三箱体16左侧设有第一端盖17，所述第一端盖17与所述第三箱体16之间固定连接，所述第三箱体16右侧设有第二端盖19，所述第二端盖19与所述第三箱体16之间固定连接，所述第一端盖17与所述冷凝器15之间连接，所述第三箱体16内设有过滤棉18，所述过滤棉18上设有手扣20；所述第二端盖19上开有通孔；

具体的，所述第一箱体1上方设有隔板5，所述隔板5与所述第一箱体1之间可拆卸连接，所述隔板5上方设有箱盖6，所述箱盖6与所述隔板5之间可拆卸连接，所述隔板5上开有第二进气孔7；所述箱盖6上方设有位置调节装置，所述位置调节装置包括第二电机10，所述第二电机10与所述箱盖6之间可拆卸连接，所述箱盖6上方后侧设有丝杠座22，所述丝杠座22与所述箱盖6之间固定连接，所述第二电机10与所述丝杠座22之间设有丝杠23，所述丝杠23与所述丝杠座22之间转动连接；所述丝杠23上设有滑座24，所述滑座24与所述丝杠23之间丝杆连接，所述滑座24下方设有第一电机8，所述第一电机8下方设有第一叶轮9，所述第一叶轮9与所述第一电机8之间可拆卸连接，所述箱盖6对应滑座24的位置处开有槽；

此外，所述箱盖6上方设有防晒装置，所述防晒装置包括侧座21，所述侧座21与所述箱盖6之间固定连接，所述侧座21上设有顶板31，所述顶板31与所述侧座21之间设有限位齿轮2101，所述顶板31内设有长板32，所述长板32与所述顶板31之间滑动连接，最前方的长板32上设有把手34，所述把手34与所述长板32之间固定连接，中间的长板32上开有滑槽35；所述长板32下方设有连架33，所述连架33之间通过销轴转动连接，所述连架33上设有滑块36，所述滑块36与所述连架33之间转动连接，所述滑块36与所述滑槽35滑动连接。

[0022] 本发明实施例的工作原理是：第二电机10带动丝杠23转动，所述丝杠23通过丝杠传动带动滑座24滑动，所述滑座24带动第一电机8平动，所述第一电机8带动第一叶轮9转动进行吸风散热，第一电机8和第一叶轮9的平动使得装置散热均匀，长板32配合连架33组成伸缩杆机构，滑块36和滑槽35使得长板32的伸缩不发生运动干涉，所述长板32可起到防晒作用，通过限位齿轮2101可以调整顶板31与水平面之间的角度；手扣20可以防止外界灰尘进行冷凝器15，第四电机14配合冷凝器15可吸入冷风，增强散热效果。

[0023] 实施例2

请参阅图1和图4，与实施例1不同的是，在本发明实施例中，所述第一箱体1侧壁上设有

擦拭装置，所述擦拭装置包括外齿轮12，所述外齿轮12与所述第一箱体1之间固定连接，所述第一箱体1内壁上设有第三电机11，所述12中心设有转动架26，所述转动架26与所述第三电机11之间通过第一键轴25；所述转动架26远离第一键轴25的一侧设有第二行星轮29，所述第二行星轮29与所述转动架26之间转动连接，所述第二行星轮29与所述外齿轮12之间设有第一行星轮27，所述第一行星轮27与所述第二行星轮29之间啮合，所述第一行星轮27与所述外齿轮12之间啮合；

进一步的，所述第一行星轮27靠近第一箱体1侧壁一侧设有转轮28，所述转轮28与所述第一行星轮27之设有第二键轴30；所述转轮28连接水箱。

[0024] 本发明实施例的工作原理是：第三电机11通过第一键轴25带动转动架26转动，所述转动架26带动第二行星轮29绕外齿轮12中心转动，所述第二行星轮29转动时带动第一行星轮27转动，所述第一行星轮27绕外齿轮12中心公转的同时，带动转轮28自转，所述转轮28连接水箱，对第一箱体1侧壁进行擦拭，通过水进行散热。

[0025] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0026] 在本发明的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0027] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

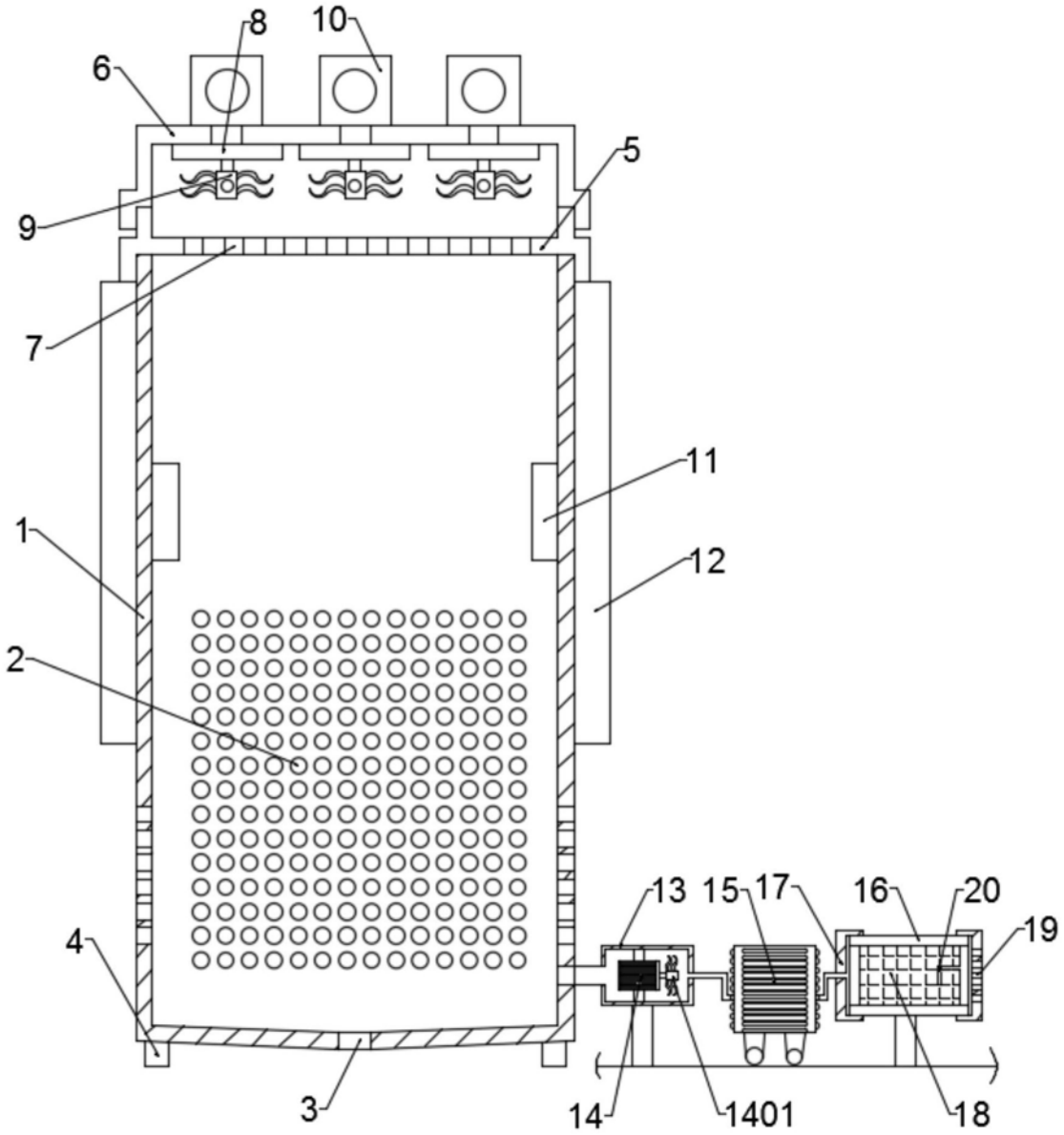


图1

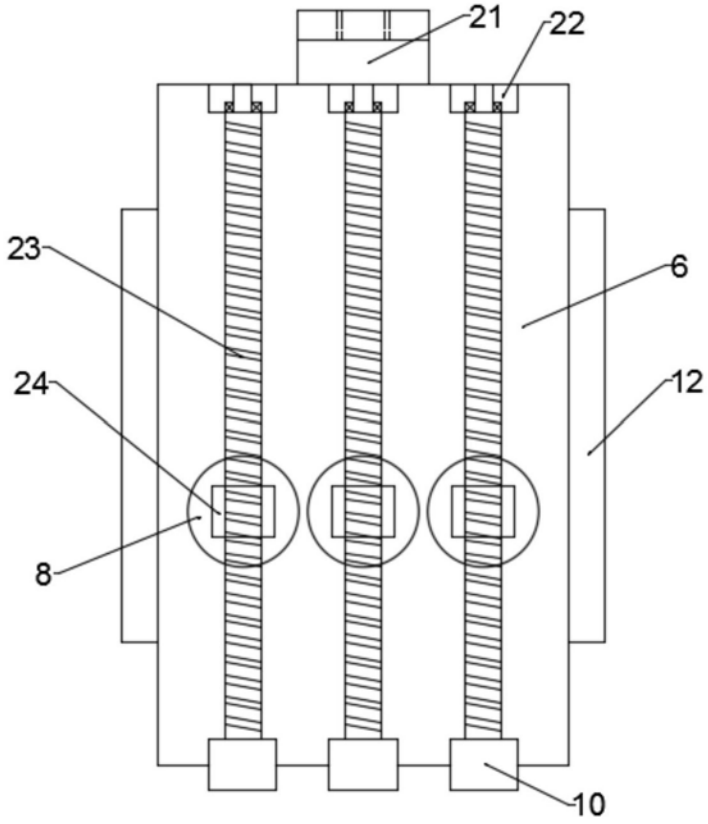


图2

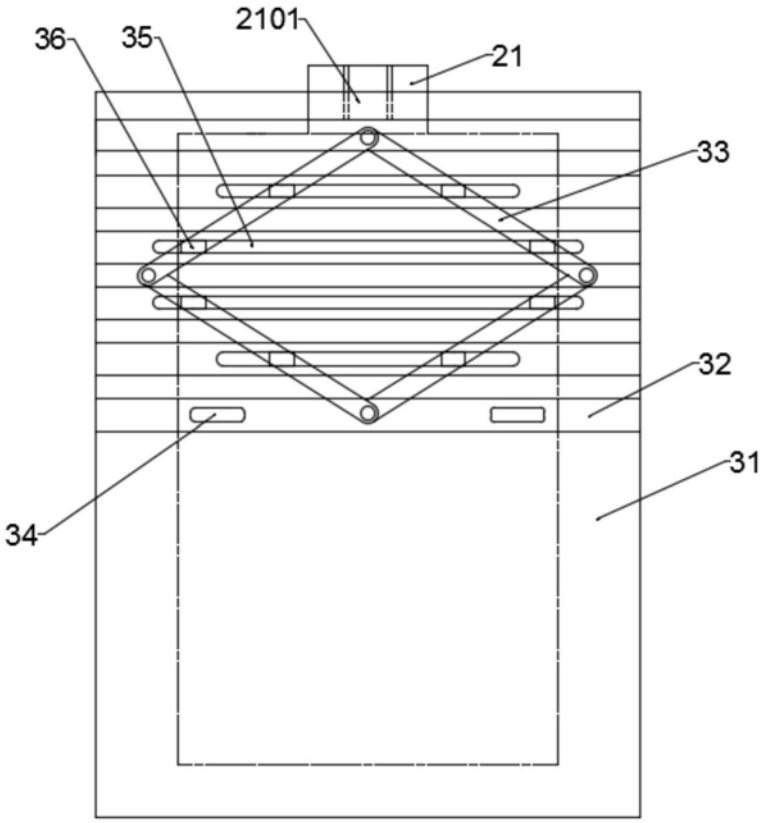


图3

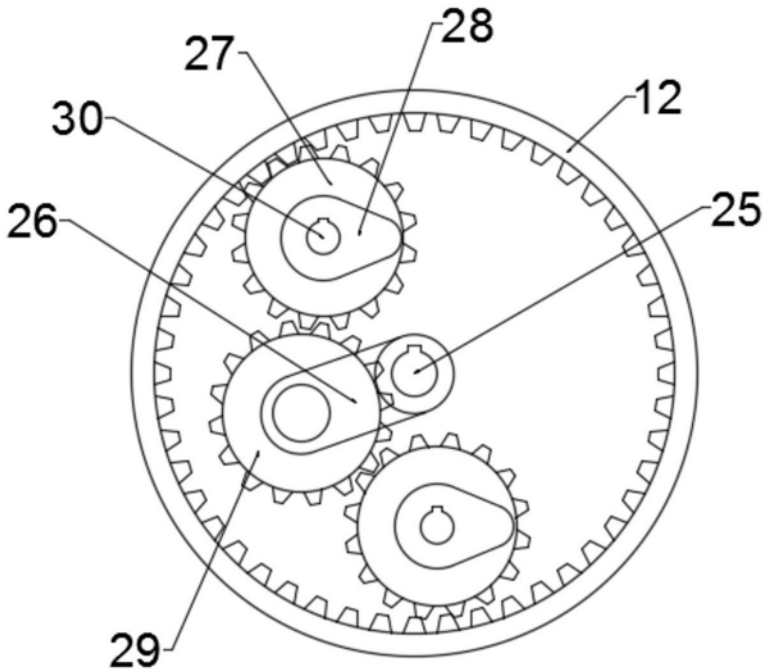


图4

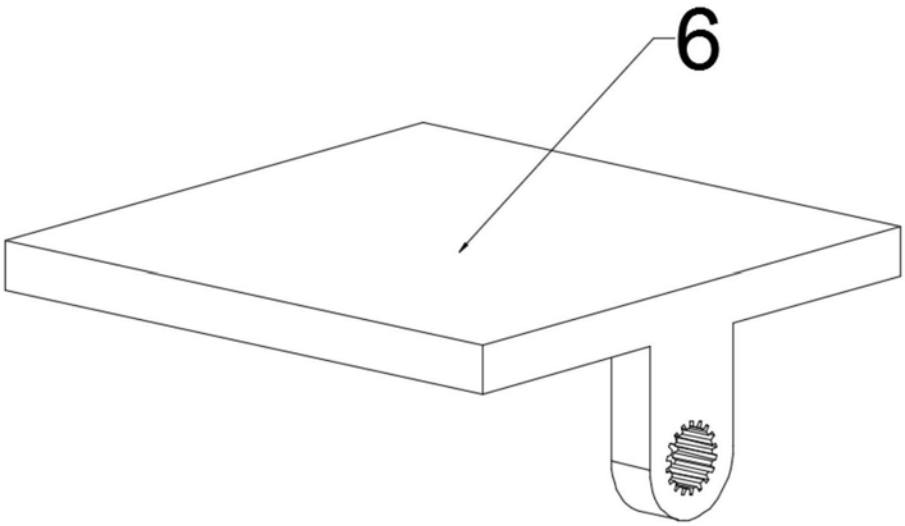


图5