



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119890594 A

(43) 申请公布日 2025. 04. 25

(21) 申请号 202510369154.6

H01M 50/296 (2021.01)

(22) 申请日 2025.03.27

H01M 50/51 (2021.01)

(71) 申请人 广东力科新能源有限公司

H01M 50/593 (2021.01)

地址 523000 广东省东莞市寮步镇横坑石
岭工业区横东三路11号

H01M 50/597 (2021.01)

(72) 发明人 张泉辉 边映枚 谢清文 刘志明
边建兴 覃烨乾 李昂 刘祖传

(74) 专利代理机构 广东柏权维知识产权代理有
限公司 44898

专利代理师 陈炫伟

(51) Int.Cl.

H01M 50/264 (2021.01)

H01M 10/04 (2006.01)

H01M 50/204 (2021.01)

H01M 50/244 (2021.01)

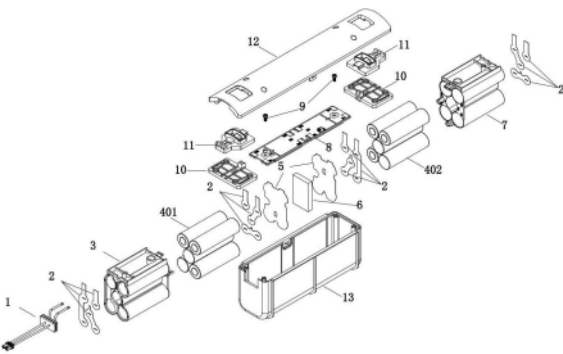
权利要求书2页 说明书9页 附图10页

(54) 发明名称

一种异形电池结构及其制造方法

(57) 摘要

本发明属于电池技术领域,尤其涉及一种异形电池结构及其制造方法,包括第一电芯组件和第二电芯组件,第一电芯组件和第二电芯组件均通过锁板螺丝固定在保护板组件下端,第一电芯组件与第二电芯组件之间设有绝缘组件,第一电芯组件与第二电芯组件之间通过保护板组件电路串联,保护板组件上焊接有插线头,第一电芯组件、第二电芯组件、绝缘组件及保护板组件均通过上壳封装在下壳内,第一电芯组件与第二电芯组件串联供电,具有能量集中,输出功率大的优点,整体结构紧凑,不易松动,绝缘组件可防止第一电芯组件与第二电芯组件端部直接接触,造成短路的情况发生,上壳与下壳扣合后,对第一电芯组件和第二电芯组件有很好的保护作用。



1. 一种异形电池结构,其特征在于,包括第一电芯组件和第二电芯组件,第一电芯组件和第二电芯组件均通过锁板螺丝(9)固定在保护板组件下端,第一电芯组件与第二电芯组件之间设有绝缘组件,第一电芯组件与第二电芯组件之间通过保护板组件电路串联,保护板组件上焊接有插线头(1),第一电芯组件、第二电芯组件、绝缘组件及保护板组件均通过上壳(12)封装在下壳(13)内。

2. 根据权利要求1所述的一种异形电池结构,其特征在于,所述上壳(12)两端均安装有卡扣盖(10),上壳(12)与卡扣盖(10)之间设有卡扣一(11),卡扣一(11)前端凸出于上壳(12)端部。

3. 根据权利要求1所述的一种异形电池结构,其特征在于,所述第一电芯组件包括电芯支架一(3),电芯支架一(3)内插接有电芯组一(401),电芯组一(401)两端均焊接有镍片组(2),第二电芯组件包括电芯支架二(7),电芯支架二(7)内插接有电芯组二(402),电芯组二(402)两端均焊接有镍片组(2),镍片组(2)通过保护板组件与插线头(1)电连接。

4. 根据权利要求3所述的一种异形电池结构,其特征在于,所述镍片组(2)包括正极镍片一(201)、串联镍片一(202)、负极镍片一(203)、串联镍片二(204)、正极镍片二(205)、串联镍片三(206)、负极镍片二(207)和串联镍片四(208),正极镍片一(201)和多个串联镍片一(202)均焊接在电芯组一(401)一端,负极镍片一(203)和多个串联镍片二(204)均焊接在电芯组一(401)另一端,正极镍片二(205)和多个串联镍片三(206)均焊接在电芯组二(402)一端,负极镍片二(207)和多个串联镍片四(208)均焊接在电芯组二(402)另一端,负极镍片一(203)通过保护板组件与正极镍片二(205)电连接,正极镍片一(201)和负极镍片二(207)均通过保护板组件与插线头(1)的电连接。

5. 根据权利要求4所述的一种异形电池结构,其特征在于,所述绝缘组件包括EVA辅助支架(6),EVA辅助支架(6)与负极镍片一(203)之间设有PC片(5),EVA辅助支架(6)与正极镍片二(205)之间设有PC片(5)。

6. 根据权利要求5所述的一种异形电池结构,其特征在于,所述电芯支架一(3)包括框架一(301),框架一(301)通过锁板螺丝(9)固定在保护板组件下端,框架一(301)内设有多多个电芯插管一(302),电芯组一(401)插接在电芯插管一(302)内,框架一(301)端部设有插杆(303)和卡扣二(304);

所述电芯支架二(7)包括框架二(701),框架二(701)通过锁板螺丝(9)固定在保护板组件下端,框架二(701)内设有多多个电芯插管二(702),电芯组二(402)插接在电芯插管二(702)内,框架二(701)端部设有连接插管(703)和卡槽(704),插杆(303)插接在连接插管(703)内,卡扣二(304)卡接在卡槽(704)内。

7. 根据权利要求6所述的一种异形电池结构,其特征在于,所述电芯插管一(302)包括插管(3021),插管(3021)固定在框架一(301)内,插管(3021)端部螺纹连接有四个调节螺钉(3022),调节螺钉(3022)与限位杆(3023)一端固定连接,限位杆(3023)另一端滑动配合在弹性金属片(3024)端部的竖槽(3025)内,弹性金属片(3024)滑动在插管(3021)内部的斜槽(3026)内。

8. 根据权利要求7所述的一种异形电池结构,其特征在于,所述保护板组件包括保护板(8),插线头(1)焊接在保护板(8)上,框架一(301)和框架二(701)均通过锁板螺丝(9)固定在保护板(8)下端,保护板(8)与上壳(12)之间设有供电调节组件,供电调节组件包括底架

(17),底架(17)固定在保护板(8)上,底架(17)下端设置的滑槽一(54)内滑动连接有供电调节滑块(18),供电调节滑块(18)内固定有正极金属片一(19)和负极金属片一(20),滑槽一(54)一侧设有正极端子一(21)、正极端子二(22)和正极端子三(23),滑槽一(54)另一侧设有负极端子一(24)、负极端子二(25)和负极端子三(26),初始状态时,正极端子一(21)中部卡接在正极金属片一(19)内,负极端子一(24)卡接在负极金属片一(20)内。

9.根据权利要求8所述的一种异形电池结构,其特征在于,所述正极端子一(21)和正极端子二(22)均通过导线一(27)与正极镍片一(201)电连接,正极端子三(23)通过导线二(28)与正极镍片二(205)电连接,负极端子一(24)和负极端子三(26)均通过导线三(29)与负极镍片二(207)电连接,负极端子二(25)通过导线四(30)与负极镍片一(203)电连接,底架(17)上并列固定有金属条一(45)和金属条二(46),正极金属片一(19)上端与金属条二(46)滑动连接,负极金属片一(20)上端与金属条一(45)滑动连接,金属条一(45)通过导线九(47)与插线头(1)电连接,金属条二(46)通过导线十(48)与插线头(1)电连接,底架(17)上转动连接有转杆(31),转杆(31)一端与供电调节滑块(18)滑动配合连接,转杆(31)另一端与充电组件滑动配合连接,充电组件设置在底架(17)上。

10.一种异形电池结构的制造方法,用于对权利要求1-9任一项所述的一种异形电池结构进行制造,其特征在于,包括以下步骤:

S1.将电芯组一(401)插接进电芯支架一(3)内,将镍片组(2)焊接在电芯组一(401)两端,形成第一电芯组件,将电芯组二(402)插接进电芯支架二(7)内,将镍片组(2)焊接在电芯组二(402)两端,形成第二电芯组件;

S2.将第一电芯组件与第二电芯组件通过锁板螺丝(9)固定在保护板组件下端,将绝缘组件放置在第一电芯组件与第二电芯组件之间,插线头(1)焊接在保护板组件上,使得插线头(1)通过保护板组件与镍片组(2)电连接;

S3.将第一电芯组件、第二电芯组件、绝缘组件及保护板组件安装到下壳(13)内,将两个卡扣一(11)通过两个卡扣盖(10)分别安装到上壳(12)两端,通过螺钉将上壳(12)固定在下壳(13)上端。

一种异形电池结构及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明属于电池技术领域,尤其涉及一种异形电池结构及其制造方法。

背景技术

[0002] 现有的电池结构为了节约成本,结构简单化,对其内部的电芯保护较弱,电芯受到震动或者挤压爆炸的风险,危机生命及财产安全;

如专利申请号为CN202111621574.7,公开了一种锂电池组组装结构,包括电池箱以及两幅支架,两副所述支架之间夹持有若干电芯,若干所述电芯矩形排列,以矩形排列的每四个电芯之间均设有散热管,所述散热管通过弧形面与电芯表面适配,所述散热管的两端均设有螺纹接头,所述螺纹接头内螺纹连接有密封螺丝,所述支架上设有供所述螺纹接头插入的通孔,所述密封螺丝将所述螺纹接头固定在支架上,所述散热管内填充有相变导热材料,所述电池箱一侧铰接有盖板,所述盖板上开设有第一过风口,所述第一过风口外设有风机,所述电池箱正对盖板的一侧面上开有第二过风口,所述第二过风口所在的侧面上设有多个卡块,其中一个所述支架卡设于多个所述卡块内,但是该技术方案的缺点是电芯夹持在之间,对电芯保护较弱,电芯受到震动或者挤压爆炸的风险,危机生命及财产安全。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种异形电池结构及其制造方法,以解决现有技术中的问题,具体技术方案如下:

一种异形电池结构,包括第一电芯组件和第二电芯组件,第一电芯组件和第二电芯组件均通过锁板螺丝固定在保护板组件下端,第一电芯组件与第二电芯组件之间设有绝缘组件,第一电芯组件与第二电芯组件之间通过保护板组件电路串联,保护板组件上焊接有插线头,第一电芯组件、第二电芯组件、绝缘组件及保护板组件均通过上壳封装在下壳内。

[0004] 进一步,所述上壳两端均安装有卡扣盖,上壳与卡扣盖之间设有卡扣一,卡扣一前端凸出于上壳端部。

[0005] 进一步,所述第一电芯组件包括电芯支架一,电芯支架一内插接有电芯组一,电芯组一两端均焊接有镍片组,第二电芯组件包括电芯支架二,电芯支架二内插接有电芯组二,电芯组二两端均焊接有镍片组,镍片组通过保护板组件与插线头电连接。

[0006] 进一步,所述镍片组包括正极镍片一、串联镍片一、负极镍片一、串联镍片二、正极镍片二、串联镍片三、负极镍片二和串联镍片四,正极镍片一和多个串联镍片一均焊接在电芯组一一端,负极镍片一和多个串联镍片二均焊接在电芯组一另一端,正极镍片二和多个串联镍片三均焊接在电芯组二一端,负极镍片二和多个串联镍片四均焊接在电芯组二另一端,负极镍片一通过保护板组件与正极镍片二电连接,正极镍片一和负极镍片二均通过保护板组件与插线头的电连接。

[0007] 进一步,所述绝缘组件包括EVA辅助支架,EVA辅助支架与负极镍片一之间设有PC

片,EVA辅助支架与正极镍片二之间设有PC片。

[0008] 进一步,所述电芯支架一包括框架一,框架一通过锁板螺丝固定在保护板组件下端,框架一内设有多个电芯插管一,电芯组一插接在电芯插管一内,框架一端部设有插杆和卡扣二;

所述电芯支架二包括框架二,框架二通过锁板螺丝固定在保护板组件下端,框架二内设有多个电芯插管二,电芯组二插接在电芯插管二内,框架二端部设有连接插管和卡槽,插杆插接在连接插管内,卡扣二卡接在卡槽内。

[0009] 进一步,所述电芯插管一包括插管,插管固定在框架一内,插管端部螺纹连接有四个调节螺钉,调节螺钉与限位杆一端固定连接,限位杆另一端滑动配合在弹性金属片端部的竖槽内,弹性金属片滑动在插管内部的斜槽内。

[0010] 进一步,所述保护板组件包括保护板,插线头焊接在保护板上,框架一和框架二均通过锁板螺丝固定在保护板下端,保护板与上壳之间设有供电调节组件,供电调节组件包括底架,底架固定在保护板上,底架下端设置的滑槽一内滑动连接有供电调节滑块,供电调节滑块内固定有正极金属片一和负极金属片一,滑槽一一侧设有正极端子一、正极端子二和正极端子三,滑槽一另一侧设有负极端子一、负极端子二和负极端子三,初始状态时,正极端子一中部卡接在正极金属片一内,负极端子一卡接在负极金属片一内。

[0011] 进一步,所述正极端子一和正极端子二均通过导线一与正极镍片一电连接,正极端子三通过导线二与正极镍片二电连接,负极端子一和负极端子三均通过导线三与负极镍片二电连接,负极端子二通过导线四与负极镍片一电连接,底架上并列固定有金属条一和金属条二,正极金属片一上端与金属条二滑动连接,负极金属片一上端与金属条一滑动连接,金属条一通过导线九与插线头电连接,金属条二通过导线十与插线头电连接,底架上转动连接有转杆,转杆一端与供电调节滑块滑动配合连接,转杆另一端与充电组件滑动配合连接,充电组件设置在底架上。

[0012] 一种异形电池结构的制造方法,用于对上述任一项所述的一种异形电池结构进行制造,包括以下步骤:

S1.将电芯组一插接进电芯支架一内,将镍片组焊接在电芯组一两端,形成第一电芯组件,将电芯组二插接进电芯支架二内,将镍片组焊接在电芯组二两端,形成第二电芯组件;

S2.将第一电芯组件与第二电芯组件通过锁板螺丝固定在保护板组件下端,将绝缘组件放置在第一电芯组件与第二电芯组件之间,插线头焊接在保护板组件上,使得插线头通过保护板组件与镍片组电连接;

S3.将第一电芯组件、第二电芯组件、绝缘组件及保护板组件安装到下壳内,将两个卡扣一通过两个卡扣盖分别安装到上壳两端,通过螺钉将上壳固定在下壳上端。

[0013] 本发明的优点在于:

1.第一电芯组件与第二电芯组件端部之间插接固定后,通过锁板螺丝固定在保护板组件下端,将第一电芯组件、第二电芯组件及保护板组件均通过上壳封装在下壳内,具有整体结构紧凑,不易松动,不易受外力损坏的优点。

[0014] 2.第一电芯组件与第二电芯组件之间通过保护板组件电路串联,通过插线头对用电设备进行供电,具有能量集中,输出功率大,供电时间长的优点。

[0015] 3.绝缘组件位于第一电芯组件与第二电芯组件之间,可防止第一电芯组件与第二电芯组件端部直接接触,造成短路的情况发生。

附图说明

[0016] 图1为本发明的整体结构示意图;
图2为本发明的整体结构爆炸图;
图3为本发明的第一电芯组件结构示意图;
图4为本发明的第二电芯组件结构示意图;
图5为本发明的电芯插管一结构示意图一;
图6为本发明的电芯插管一结构示意图二;
图7为图6中A处局部放大图;
图8为本发明的供电调节组件结构示意图一;
图9为本发明的供电调节组件结构爆炸图;
图10为本发明的供电调节组件结构示意图二;
图11为本发明的供电调节组件结构示意图三;
图12为本发明的供电调节组件结构示意图四;
图13为本发明的供电调节组件结构示意图五;
图14为图13中B处局部放大图;
图中标记说明:

插线头1;镍片组2;正极镍片一201;串联镍片一202;负极镍片一203;串联镍片二204;正极镍片二205;串联镍片三206;负极镍片二207;串联镍片四208;电芯支架一3;框架一301;电芯插管一302;插管3021;调节螺钉3022;限位杆3023;弹性金属片3024;竖槽3025;斜槽3026;插杆303;卡扣二304;电芯组一401;电芯组二402;PC片5;EVA辅助支架6;电芯支架二7;框架二701;电芯插管二702;连接插管703;卡槽704;保护板8;锁板螺丝9;卡扣盖10;卡扣一11;上壳12;下壳13;滑钮14;盖板15;标识线16;底架17;供电调节滑块18;正极金属片一19;负极金属片一20;正极端子一21;正极端子二22;正极端子三23;负极端子一24;负极端子二25;负极端子三26;导线一27;导线二28;导线三29;导线四30;转杆31;充电调节滑块32;正极金属片二33;负极金属片二34;正极端子四35;正极端子五36;正极端子六37;负极端子四38;负极端子五39;负极端子六40;导线五41;导线六42;导线七43;导线八44;金属条一45;金属条二46;导线九47;导线十48;金属条三49;金属条四50;导线十一51;导线十二52;充电插口53;滑槽一54;滑槽二55。

具体实施方式

[0017] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0018] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、

以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0019] 实施例一

如图1-图14所示,一种异形电池结构,包括第一电芯组件和第二电芯组件,第一电芯组件和第二电芯组件均通过锁板螺丝9固定在保护板组件下端,第一电芯组件与第二电芯组件之间设有绝缘组件,第一电芯组件与第二电芯组件之间通过保护板组件电路串联,保护板组件上焊接有插线头1,第一电芯组件、第二电芯组件、绝缘组件及保护板组件均通过上壳12封装在下壳13内;

上述技术方案的工作原理:第一电芯组件与第二电芯组件之间通过保护板组件电路串联,通过插线头1对用电设备进行供电,具有能量集中,输出功率大的优点,第一电芯组件和第二电芯组件均通过锁板螺丝9固定在保护板组件下端,整体结构紧凑,不易松动,绝缘组件位于第一电芯组件与第二电芯组件之间,可防止第一电芯组件与第二电芯组件端部直接接触,造成短路的情况发生,上壳12与下壳13扣合后,对第一电芯组件和第二电芯组件有很好的保护作用,防止第一电芯组件和第二电芯组件受到外力导致损坏的情况发生。

[0020] 实施例二

如图1-图14所示,所述上壳12两端均安装有卡扣盖10,上壳12与卡扣盖10之间设有卡扣一11,卡扣一11前端凸出于上壳12端部;

上述技术方案的工作原理:上壳12的长度大于下壳13的长度,两个卡扣盖10位于下壳13两侧,上壳12两侧的卡扣一11前端可卡接在用电设备内,进而将整体异形电池结构固定在用电设备上,上壳12与卡扣一11之间滑动连接,卡扣一11端部与上壳12之间设有弹簧,向上壳12内拉动卡扣一11,带动弹簧被压缩,卡扣一11前端收缩到上壳12端部内,将整体异形电池结构插进用电设备内,松开对用电设备的限制,在弹簧弹力作用下,带动卡扣一11在上壳12上向外移动,卡扣一11前端凸出于上壳12端部,并卡接在用电设备内壁上,进而完成异形电池结构与用电设备的卡接安装,该异形电池结构方便安装和拆卸。

[0021] 实施例三

如图1-图14所示,所述第一电芯组件包括电芯支架一3,电芯支架一3内插接有电芯组一401,电芯组一401两端均焊接有镍片组2,第二电芯组件包括电芯支架二7,电芯支架二7内插接有电芯组二402,电芯组二402两端均焊接有镍片组2,镍片组2通过保护板组件与插线头1电连接;

所述镍片组2包括正极镍片一201、串联镍片一202、负极镍片一203、串联镍片二204、正极镍片二205、串联镍片三206、负极镍片二207和串联镍片四208,正极镍片一201和多个串联镍片一202均焊接在电芯组一401一端,负极镍片一203和多个串联镍片二204均焊接在电芯组一401另一端,正极镍片二205和多个串联镍片三206均焊接在电芯组二402一端,负极镍片二207和多个串联镍片四208均焊接在电芯组二402另一端,负极镍片一203通过保护板组件与正极镍片二205电连接,正极镍片一201和负极镍片二207均通过保护板组件与插线头1的电连接;

上述技术方案的工作原理:将电芯组一401插接进电芯支架一3内,正极镍片一201和多个串联镍片一202均焊接在电芯组一401一端,负极镍片一203和多个串联镍片二204均焊接在电芯组一401另一端,多个串联镍片一202和多个串联镍片二204的作用是将组成电

芯组一401的多个电芯串联起来,正极镍片一201为该电芯组一401的正极,负极镍片一203为该电芯组一401的负极;

将电芯组二402插接进电芯支架二7内,正极镍片二205和多个串联镍片三206均焊接在电芯组二402一端,负极镍片二207和多个串联镍片四208均焊接在电芯组二402另一端,多个串联镍片三206和多个串联镍片四208的作用是将组成电芯组二402的多个电芯串联起来,正极镍片二205为该电芯组二402的正极,负极镍片二207为该电芯组二402的负极;

负极镍片一203通过保护板组件与正极镍片二205电连接,进而将电芯组一401与电芯组二402电性串联,正极镍片一201和负极镍片二207均通过保护板组件与插线头1的电连接,通过插线头1对用电设备进行供电,具有能量集中,输出功率大的优点。

[0022] 实施例四

如图1-图14所示,所述绝缘组件包括EVA辅助支架6,EVA辅助支架6与负极镍片一203之间设有PC片5,EVA辅助支架6与正极镍片二205之间设有PC片5;

上述技术方案的工作原理:PC片5为聚碳酸酯材质,具有很好的绝缘作用,防止多个串联镍片二204与多个串联镍片三206之间接触造成电池短路的现象发生,EVA辅助支架6的材质为乙烯-醋酸乙烯共聚物,具有一定的弹性,防止电芯组一401与电芯组二402之间在震动的情况下发生撞击,具有一定的减震的作用。

[0023] 实施例五

如图1-图14所示,所述电芯支架一3包括框架一301,框架一301通过锁板螺丝9固定在保护板组件下端,框架一301内设有多个电芯插管一302,电芯组一401插接在电芯插管一302内,框架一301端部设有插杆303和卡扣二304;

所述电芯支架二7包括框架二701,框架二701通过锁板螺丝9固定在保护板组件下端,框架二701内设有多个电芯插管二702,电芯组二402插接在电芯插管二702内,框架二701端部设有连接插管703和卡槽704,插杆303插接在连接插管703内,卡扣二304卡接在卡槽704内;

上述技术方案的工作原理:电芯组一401包括有多个电芯,将多个电芯分别插接进多个电芯插管一302内,电芯组二402也包括多个电芯,将多个电芯分别插接进多个电芯插管二702内,将正极镍片二205和多个串联镍片三206均焊接在电芯组二402一端,负极镍片一203和多个串联镍片二204均焊接在电芯组一401另一端,进而完成第一电芯组件的组装,将正极镍片二205和多个串联镍片三206均焊接在电芯组二402一端,负极镍片二207和多个串联镍片四208均焊接在电芯组二402另一端,进而完成第二电芯组件的组装,将组装好的第一电芯组件和第二电芯组件共线放置,将绝缘组件放置在第一电芯组件与第二电芯组件之间,将第一电芯组件上的插杆303与第二电芯组件上的连接插管703插接,将第一电芯组件上的卡扣二304卡接在第二电芯组件上的卡槽704内,进而完成第一电芯组件与第二电芯组件之间的初步安装,再通过锁板螺丝9将第一电芯组件与第二电芯组件固定在保护板组件下端,进一步增加第一电芯组件、第二电芯组件及保护板组件之间的稳固性,防止第一电芯组件和第二电芯组件在长时间使用后发生松动的情况发生。

[0024] 实施例六

如图1-图14所示,所述电芯插管一302包括插管3021,插管3021固定在框架一301内,插管3021端部螺纹连接有四个调节螺钉3022,调节螺钉3022与限位杆3023一端固定连

接,限位杆3023另一端滑动配合在弹性金属片3024端部的竖槽3025内,弹性金属片3024滑动在插管3021内部的斜槽3026内;

上述技术方案的工作原理:将电芯组一401中的电芯插接进插管3021内,电芯挤压四个弹性金属片3024向外扩张,四个弹性金属片3024将电芯夹持住,

通过设置弹性金属片3024,可在插管3021内夹持不同粗细型号的电芯,适配性强;在发生震动时,弹性金属片3024可发生形变,具有一定的减震的作用,有效保护电芯,防止其被震坏;弹性金属片3024可使电芯与插管3021之间保持一定的缝隙,使得电芯具有散热空间,防止其温度过高;

弹性金属片3024在时间使用后,会失去一定的弹性,对电芯的夹持力有所减弱,使用螺丝刀等工具,转动调节螺钉3022,使得调节螺钉3022向插管3021内移动,调节螺钉3022通过限位杆3023带动弹性金属片3024在斜槽3026内滑动,由于斜槽3026的作用,带动四个弹性金属片3024相聚移动,限位杆3023与竖槽3025发生滑动,四个弹性金属片3024相聚移动后,增加了对电芯的夹持力,延长了电芯插管一302的使用寿命,另外,调节螺钉3022设置在插管3021一端,具有指示标识的作用,指示电芯的插入方向。

[0025] 实施例七

如图1-图14所示,所述保护板组件包括保护板8,插线头1焊接在保护板8上,框架一301和框架二701均通过锁板螺丝9固定在保护板8下端,保护板8与上壳12之间设有供电调节组件,供电调节组件包括底架17,底架17固定在保护板8上,底架17下端设置的滑槽一54内滑动连接有供电调节滑块18,供电调节滑块18内固定有正极金属片一19和负极金属片一20,滑槽一54一侧设有正极端子一21、正极端子二22和正极端子三23,滑槽一54另一侧设有负极端子一24、负极端子二25和负极端子三26,初始状态时,正极端子一21中部卡接在正极金属片一19内,负极端子一24卡接在负极金属片一20内;

所述正极端子一21和正极端子二22均通过导线一27与正极镍片一201电连接,正极端子三23通过导线二28与正极镍片二205电连接,负极端子一24和负极端子三26均通过导线三29与负极镍片二207电连接,负极端子二25通过导线四30与负极镍片一203电连接,底架17上并列固定有金属条一45和金属条二46,正极金属片一19上端与金属条二46滑动连接,负极金属片一20上端与金属条一45滑动连接,金属条一45通过导线九47与插线头1电连接,金属条二46通过导线十48与插线头1电连接,底架17上转动连接有转杆31,转杆31一端与供电调节滑块18滑动配合连接,转杆31另一端与充电组件滑动配合连接,充电组件设置在底架17上;

所述充电组件包括充电调节滑块32,充电调节滑块32滑动在底架17下端设置的滑槽二55内,充电调节滑块32内固定有正极金属片二33和负极金属片二34,滑槽二55一侧设有正极端子四35、正极端子五36和正极端子六37,滑槽二55另一侧设有负极端子四38、负极端子五39和负极端子六40,在初始状态时,正极端子四35中部卡接在正极金属片二33内,负极金属片二34卡接在负极金属片二34内,正极端子四35和正极端子六37均通过导线六42与正极镍片一201电连接,正极端子五36通过导线五41与正极镍片二205电连接,负极端子四38和负极端子五39均通过导线七43与负极镍片二207电连接,负极端子六40通过导线八44与负极镍片一203电连接,底架17上并列固定有金属条三49和金属条四50,正极金属片二33上端与金属条三49滑动连接,负极金属片二34上端与金属条四50滑动连接,金属条三49通

过导线十一51与充电插口53电连接,金属条四50通过导线十二52与充电插口53电连接,充电插口53固定在底架17上;

所述底架17上扣合有盖板15,供电调节滑块18上插接有滑钮14,滑钮14滑动在盖板15上,盖板15上设有三组标识线16,充电插口53上端位于盖板15上,上壳12上设有两个长孔,通过两个长孔可分别对滑钮14和充电插口53进行操作;

上述技术方案的工作原理:在初始状态时,供电调节滑块18上的正极金属片一19通过正极端子一21及导线一27与正极镍片一201连接,供电调节滑块18上的负极金属片一20通过负极端子一24及导线三29与负极镍片二207连接,由于负极镍片一203与正极镍片二205通过保护板8保持电连接,插线头1连接在供电设备上时,电芯组一401与电芯组二402串联进行供电;充电调节滑块32上的正极金属片二33通过正极端子四35及导线六42与正极镍片一201连接,充电调节滑块32上的负极金属片二34通过负极端子四38及导线七43与负极镍片二207连接,外部电源通过插接在充电插口53上,可对串联的电芯组一401与电芯组二402进行充电,电芯组一401与电芯组二402串联供电,具有供电时间更长的优点,但如传统充电电池,只能单独供电或者充电,不能同时供电和充电,导致该异形电池结构在充电时,供电设备不能使用;

推动滑钮14,滑钮14在盖板15上滑动,带动供电调节滑块18在滑槽一54内滑动到滑槽一54中间位置,正极金属片一19与正极端子一21分离,负极金属片一20与负极端子一24分离,供电调节滑块18在滑槽一54内移动到位后,正极金属片一19与正极端子二22卡接,负极金属片一20与负极端子二25卡接,供电调节滑块18上的正极金属片一19通过正极端子二22及导线一27与正极镍片一201连接,供电调节滑块18上的负极金属片一20通过负极端子二25及导线四30与负极镍片一203连接,插线头1连接在供电设备上时,通过电芯组一401单独进行进行供电;在供电调节滑块18滑动在滑槽一54内滑动的同时,供电调节滑块18带动转杆31中部与底架17发生转动,转杆31带动充电调节滑块32滑动到滑槽二55中间位置,正极金属片二33与正极端子四35分离,负极金属片二34与负极端子四38分离,充电调节滑块32在滑槽二55内移动到位后,正极金属片二33与正极端子五36卡接,负极金属片二34与负极端子五39卡接,充电调节滑块32上的正极金属片二33通过正极端子五36及导线五41与正极镍片二205连接,充电调节滑块32上的负极金属片二34通过负极端子五39及导线七43与负极镍片二207连接,外部电源通过插接在充电插口53上,可单独对电芯组二402进行充电,即电芯组一401对供电设备进行供电,外部电源对电芯组二402进行充电,充电和放电不会产生冲突;

当电芯组一401内的电量使用殆尽,电芯组二402充满电后,继续向下推动滑钮14,使得供电调节滑块18在滑槽一54下滑到底端,正极金属片一19与正极端子二22分离,负极金属片一20与负极端子二25分离,供电调节滑块18在滑槽一54内移动到位后,正极金属片一19与正极端子三23卡接,负极金属片一20与负极端子三26卡接,供电调节滑块18上的正极金属片一19通过正极端子三23及导线二28与正极镍片二205连接,供电调节滑块18上的负极金属片一20通过负极端子三26及导线三29与负极镍片二207连接,插线头1连接在供电设备上时,通过充满电的电芯组一402单独进行进行供电,在供电调节滑块18滑动在滑槽一54内滑动的同时,供电调节滑块18带动转杆31中部与底架17发生转动,转杆31带动充电调节滑块32滑动到滑槽二55上端,正极金属片二33与正极端子五36分离,负极金属片二34与

负极端子五39分离,充电调节滑块32在滑槽二55内移动到位后,正极金属片二33与正极端子六37卡接,负极金属片二34与负极端子六40卡接,充电调节滑块32上的正极金属片二33通过正极端子六37及导线六42与正极镍片一201连接,充电调节滑块32上的负极金属片二34通过负极端子六40及导线八44与负极镍片一203连接,外部电源通过插接在充电插口53上,可单独对电量用尽的电芯组二401进行充电,通过上下滑动滑钮14,可调整电芯组一401和电芯组二402串联供电或单独供电的状态,在串联供电情况下,具有能量集中,输出功率大的优点,供电时间长的优点,在单独供电情况下,电芯组一401与电芯组二402可交替供电和充电,保持供电设备一直有供电,另外,不需要将该异形电池结构从供电设备断开在进行充电,该异形电池结构与供电设备可保持长连接,充电插口53与外部电源保持长连接,只需要操作滑钮14即可,操作方便快捷;

正极端子一21中部凹进正极金属片一19内,可增加两者之间的接触面积,防止两者虚接,正极端子一21具有一定的弹性,使得供电调节滑块18在滑槽一54内移动时,能卡接在预设位置,保持移动的精准性;

正极端子一21一端和导线一27端部均通过一组螺钉固定在滑槽一54上,结构简单,减少制造成本;

正极金属片一19上端通过与金属条二46滑动连接进行电性传输,减少直接导线连接,导线发生扭转断裂的情况发生;

盖板15上设有三组标识线16,三组标识线16分别对应供电方式,方便操作人员查看及操作。

[0026] 实施例八

如图1-图14所示,一种异形电池结构的制造方法,用于对上述任一项所述的一种异形电池结构进行制造,包括以下步骤:

S1.将电芯组一401插接进电芯支架一3内,将镍片组2焊接在电芯组一401两端,形成第一电芯组件,将电芯组二402插接进电芯支架二7内,将镍片组2焊接在电芯组二402两端,形成第二电芯组件;

S2.将第一电芯组件与第二电芯组件通过锁板螺丝9固定在保护板组件下端,将绝缘组件放置在第一电芯组件与第二电芯组件之间,插线头1焊接在保护板组件上,使得插线头1通过保护板组件与镍片组2电连接;

S3.将第一电芯组件、第二电芯组件、绝缘组件及保护板组件安装到下壳13内,将两个卡扣一11通过两个卡扣盖10分别安装到上壳12两端,通过螺钉将上壳12固定在下壳13上端;

上述技术方案的工作原理:将电芯组一401插接进电芯支架一3内,将镍片组2焊接在电芯组一401两端,形成第一电芯组件,将电芯组二402插接进电芯支架二7内,将镍片组2焊接在电芯组二402两端,形成第二电芯组件,将第一电芯组件与第二电芯组件通过锁板螺丝9固定在保护板组件下端,将绝缘组件放置在第一电芯组件与第二电芯组件之间,插线头1焊接在保护板组件上,使得插线头1通过保护板组件与镍片组2电连接,将第一电芯组件、第二电芯组件、绝缘组件及保护板组件安装到下壳13内,将两个卡扣一11通过两个卡扣盖10分别安装到上壳12两端,通过螺钉将上壳12固定在下壳13上端,制造完成后的异形电池结构,结构紧凑,结构稳定性强,具有一定的减震功能,不易损坏,具有能量集中,输出功率

大的优点。

[0027] 可以理解,本发明是通过一些实施例进行描述的,本领域技术人员知悉的,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。另外,在本发明的教导下,可以对这些特征和实施例进行修改以适应具体的情况及材料而不会脱离本发明的精神和范围。因此,本发明不受此处所公开的具体实施例的限制,所有落入本申请的权利要求范围内的实施例都属于本发明所保护的范围内。

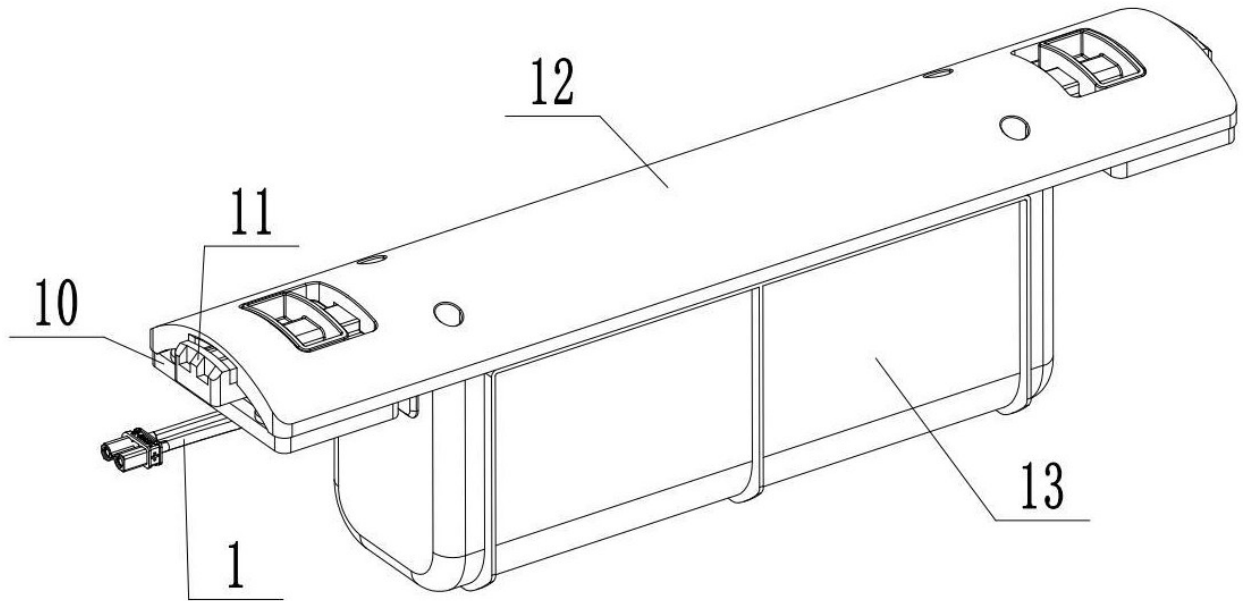


图 1

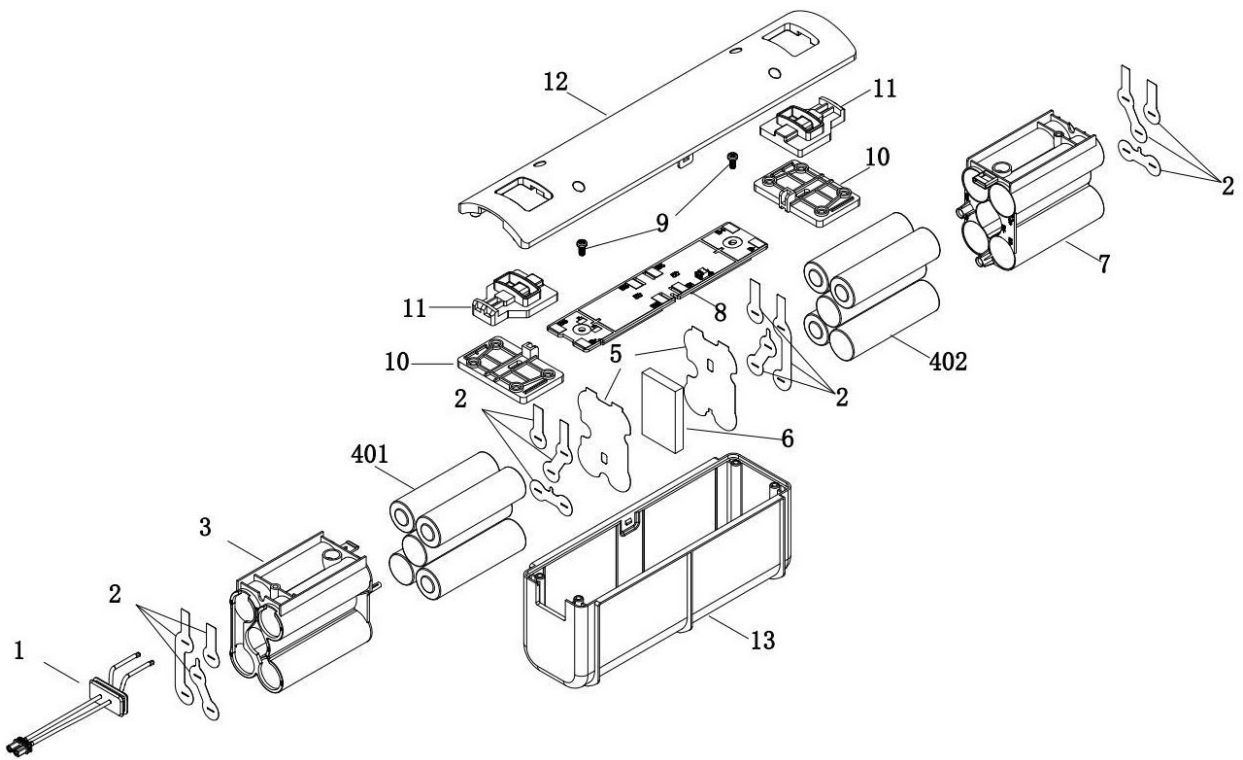


图 2

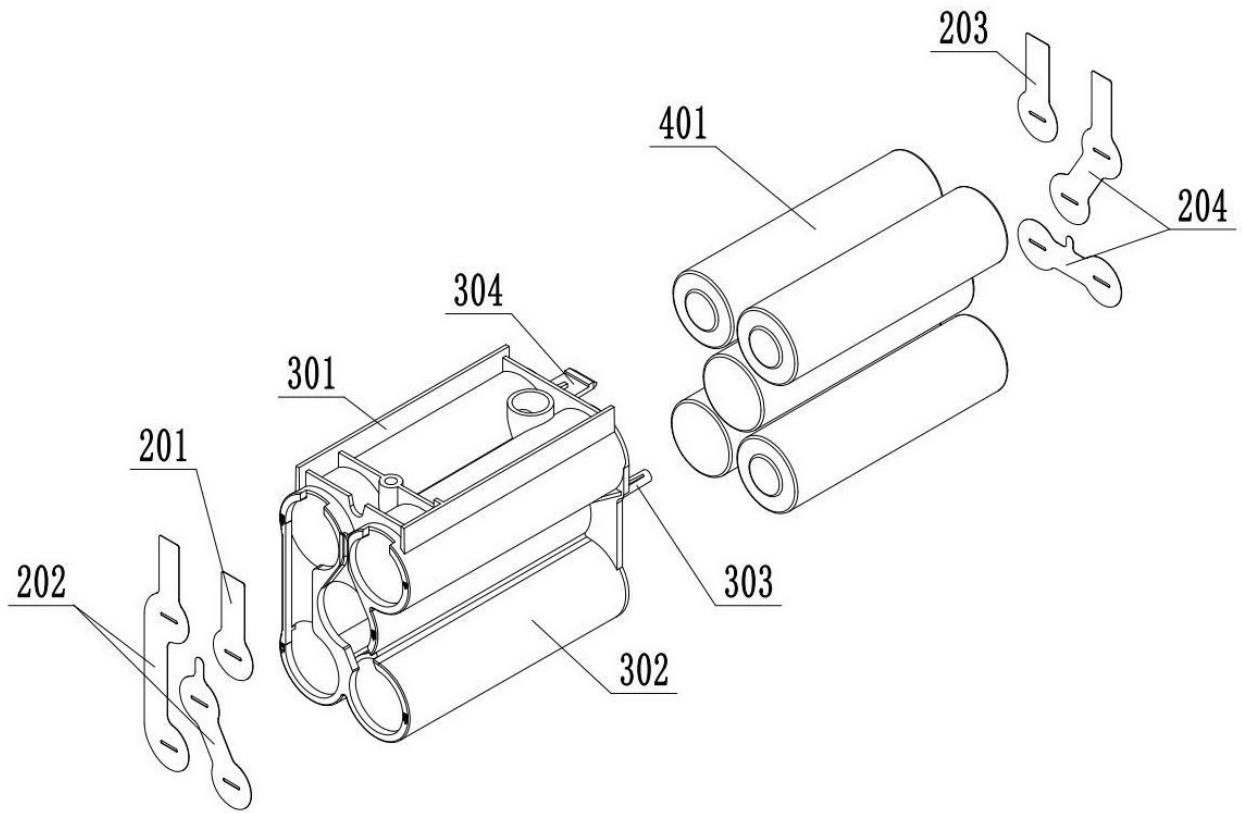


图 3

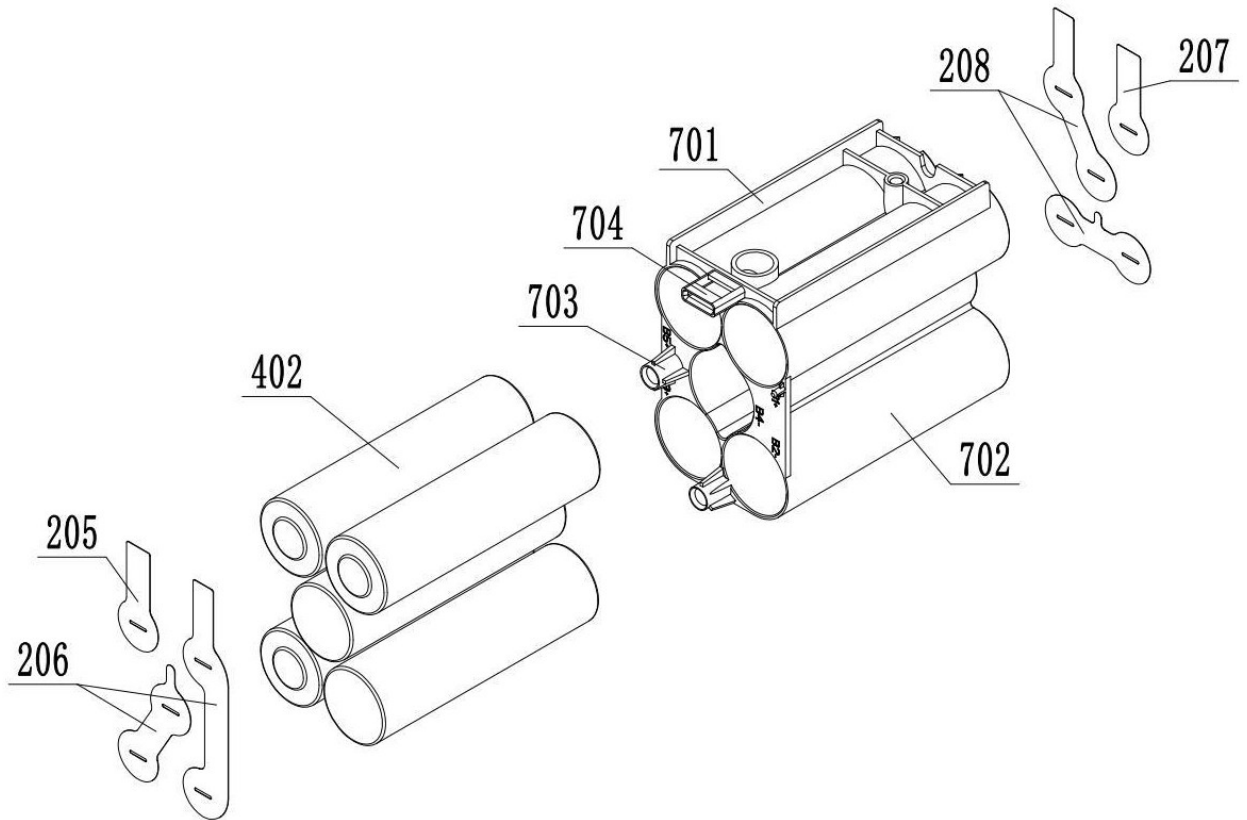


图 4

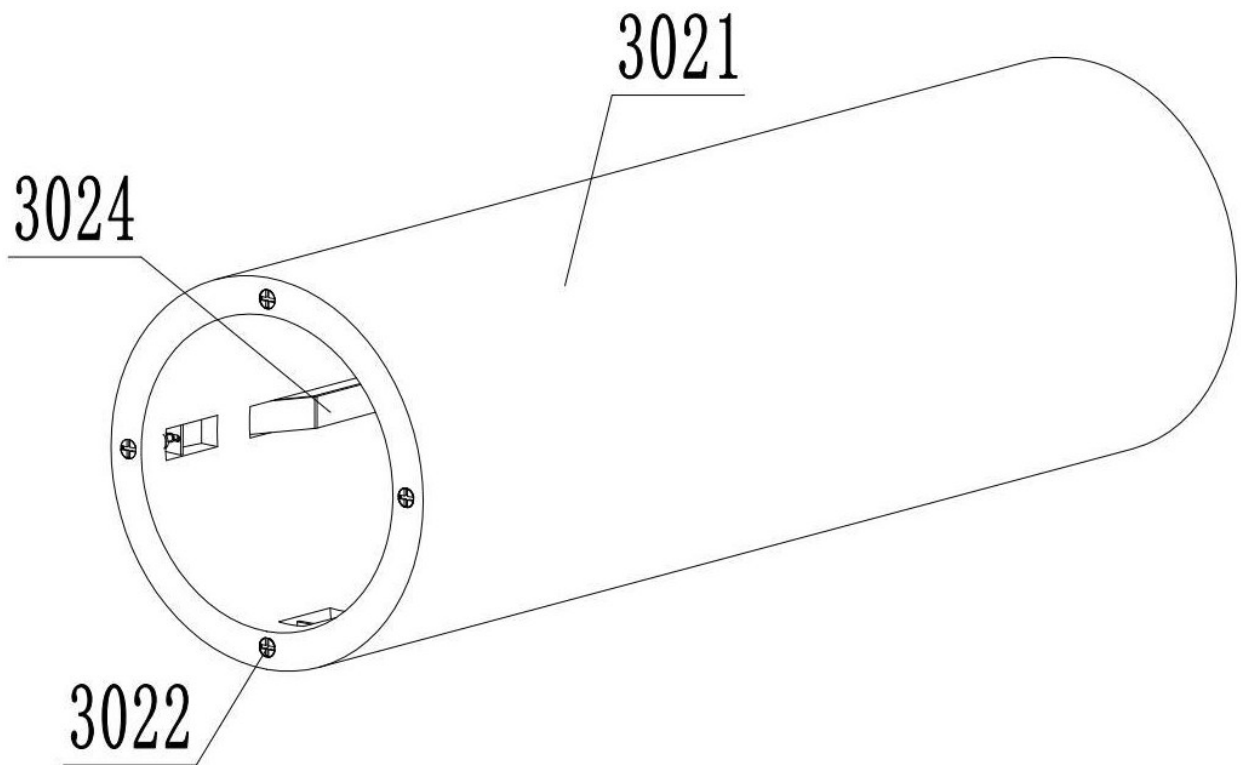


图 5

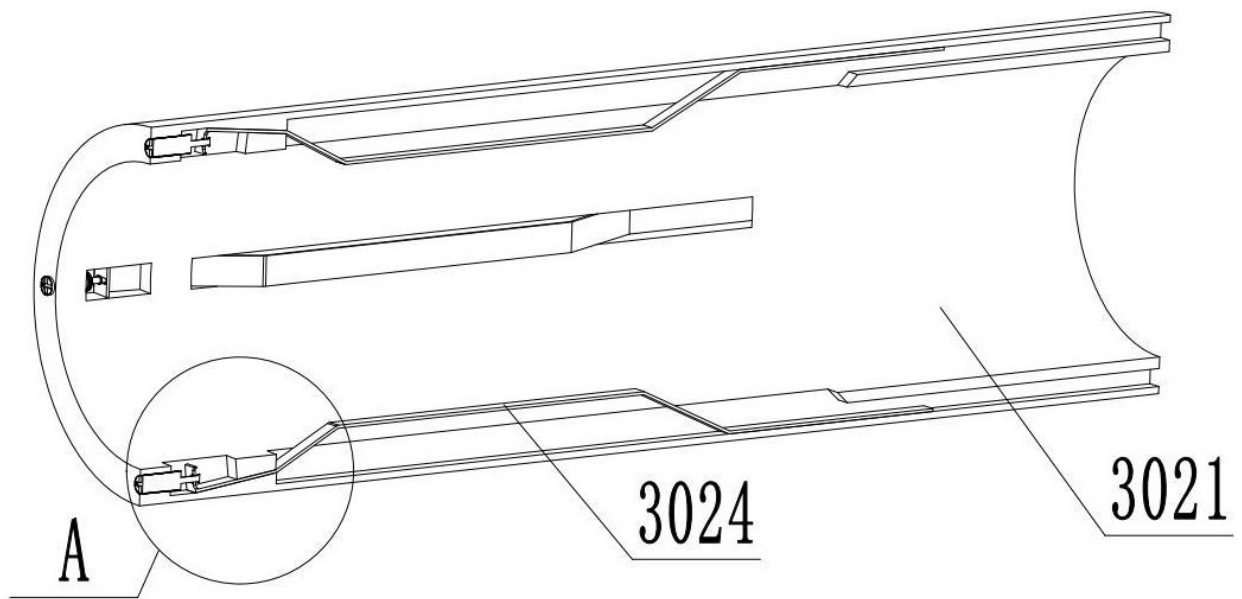


图 6

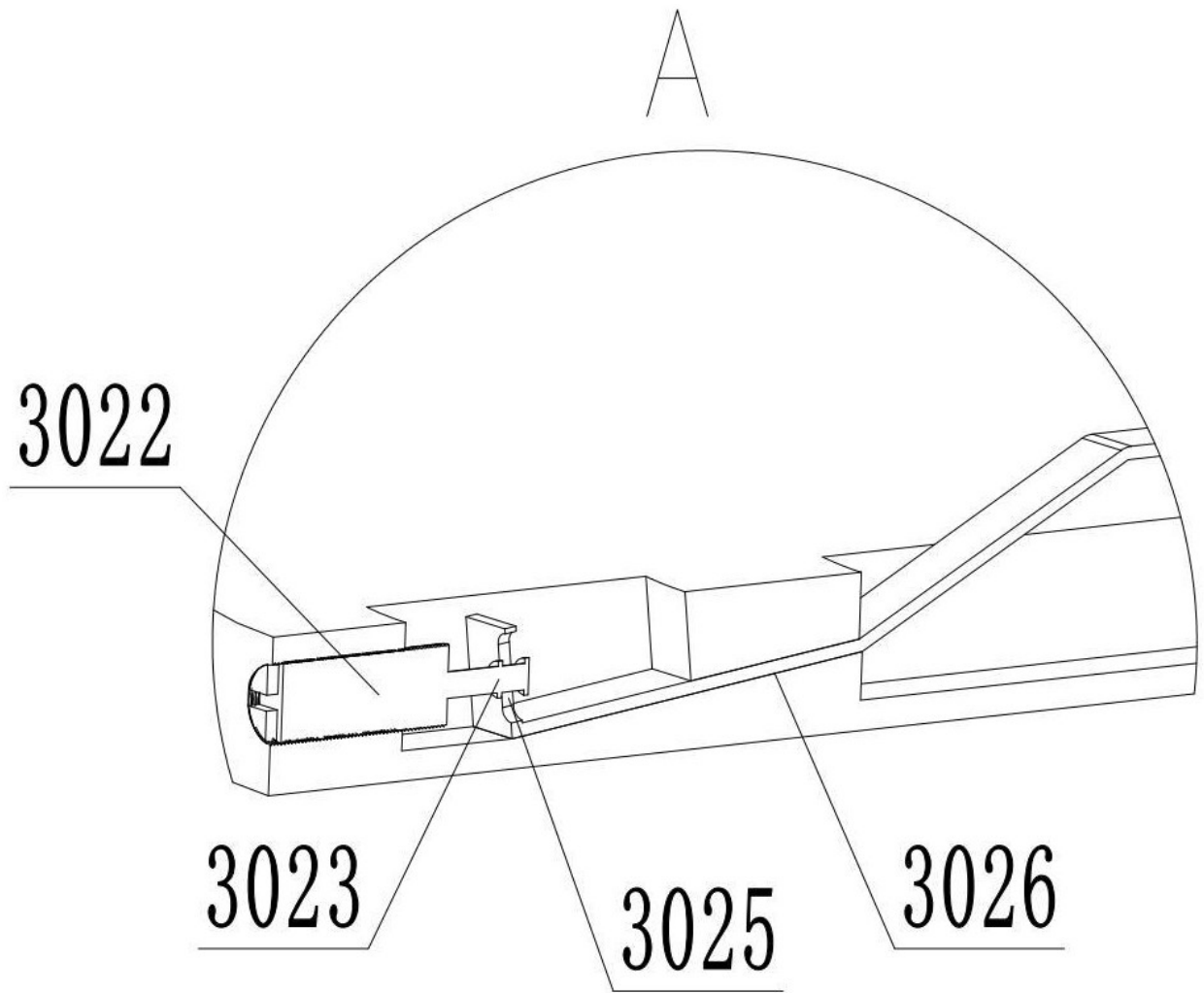


图 7

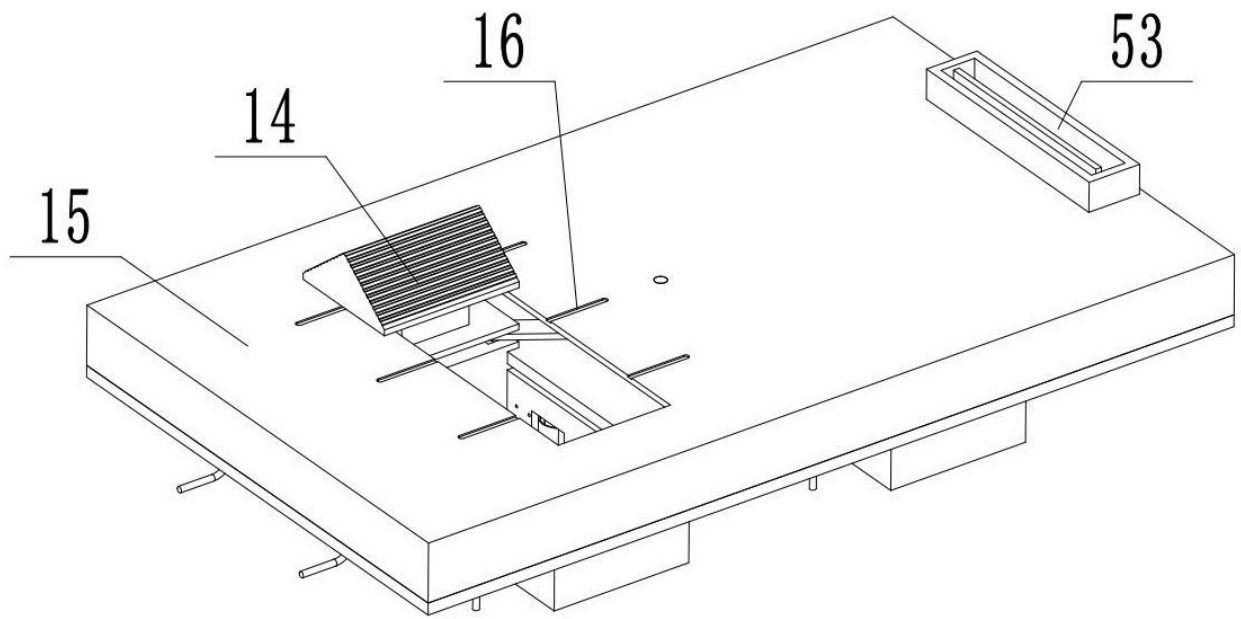


图 8

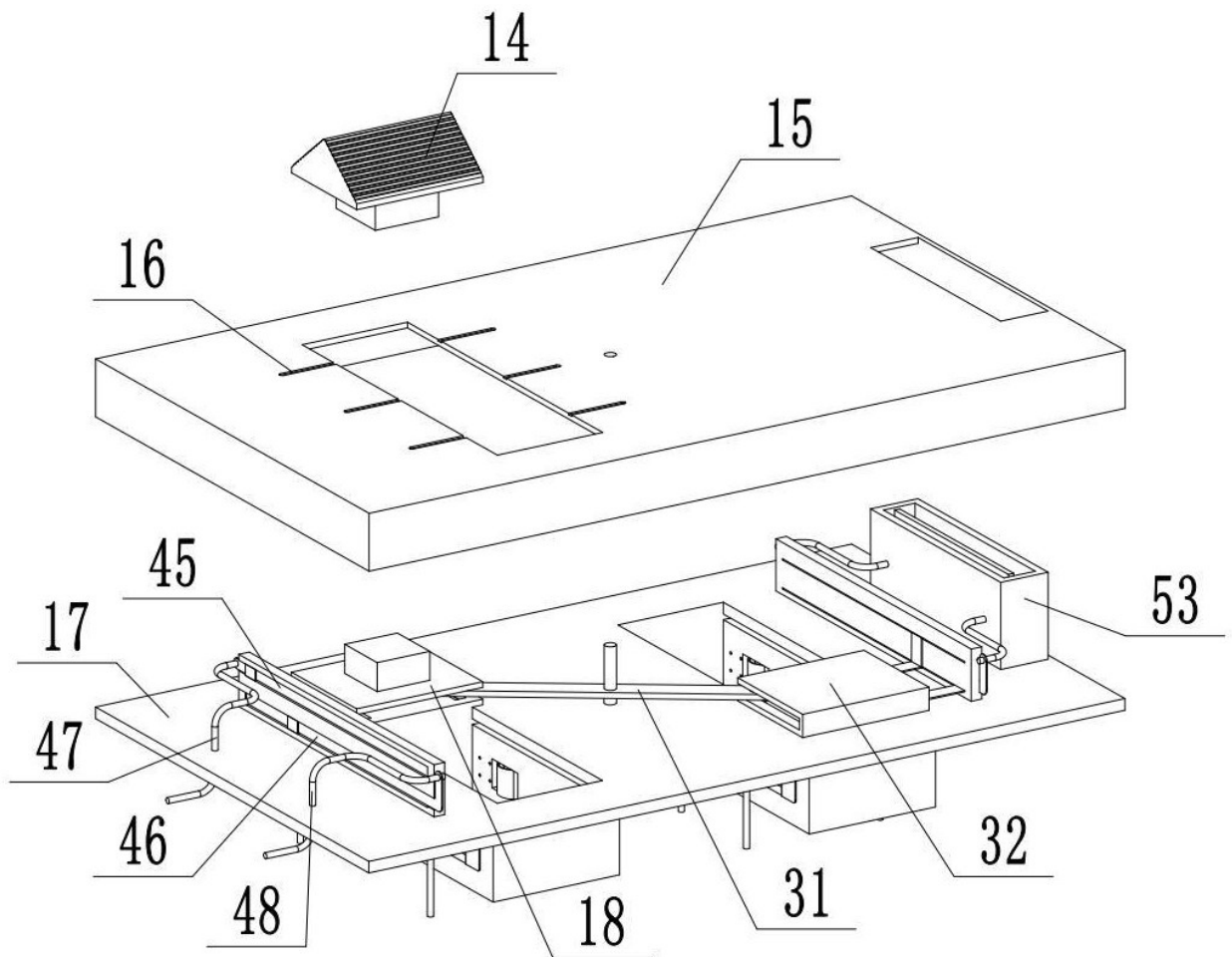


图 9

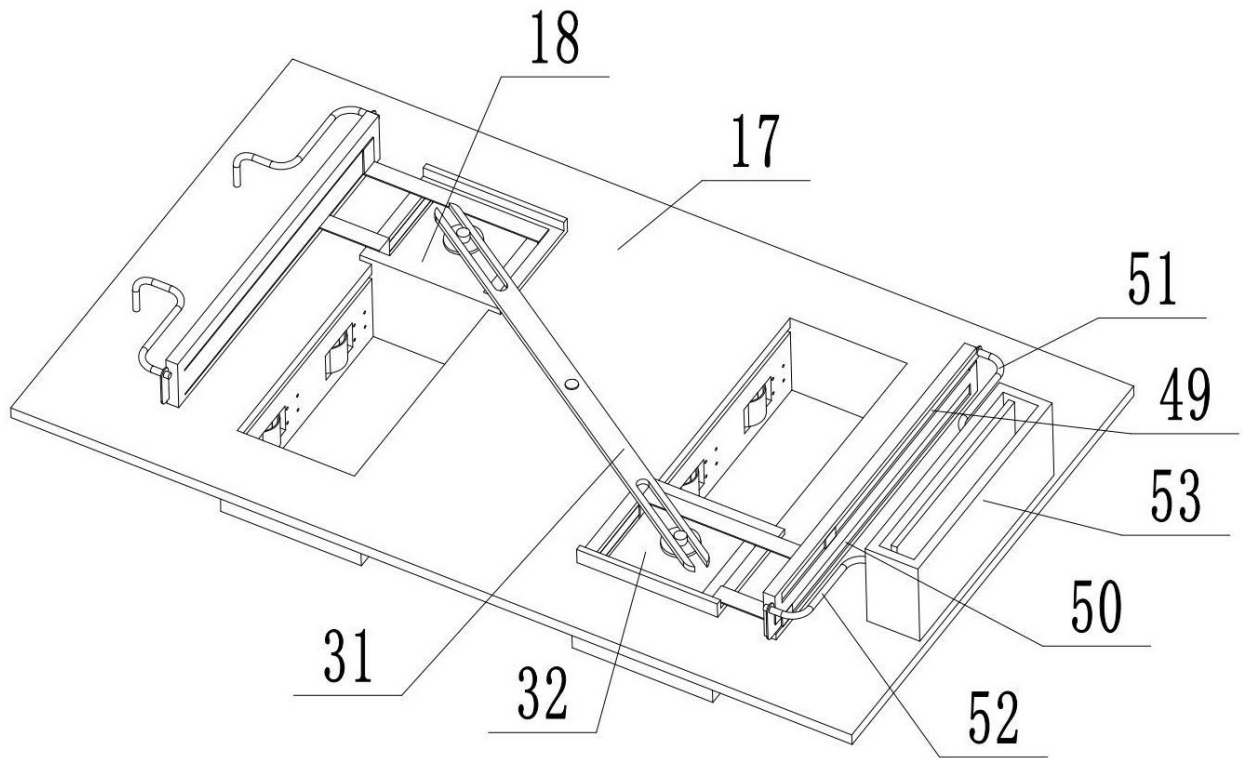


图 10

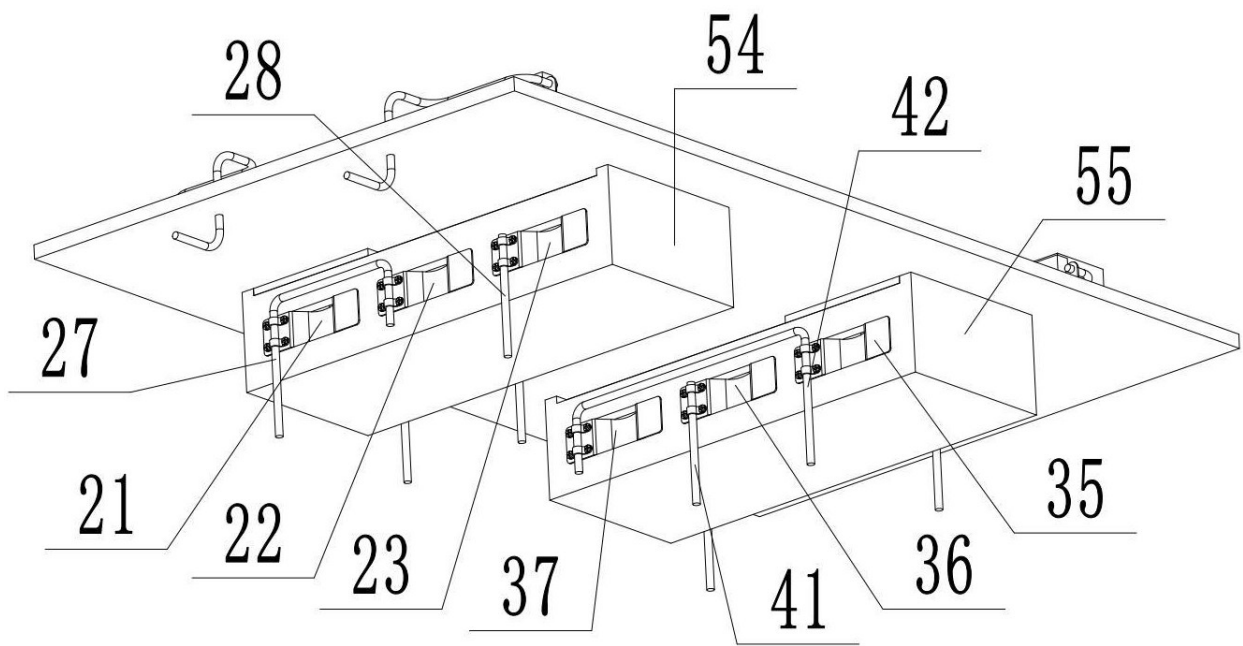


图 11

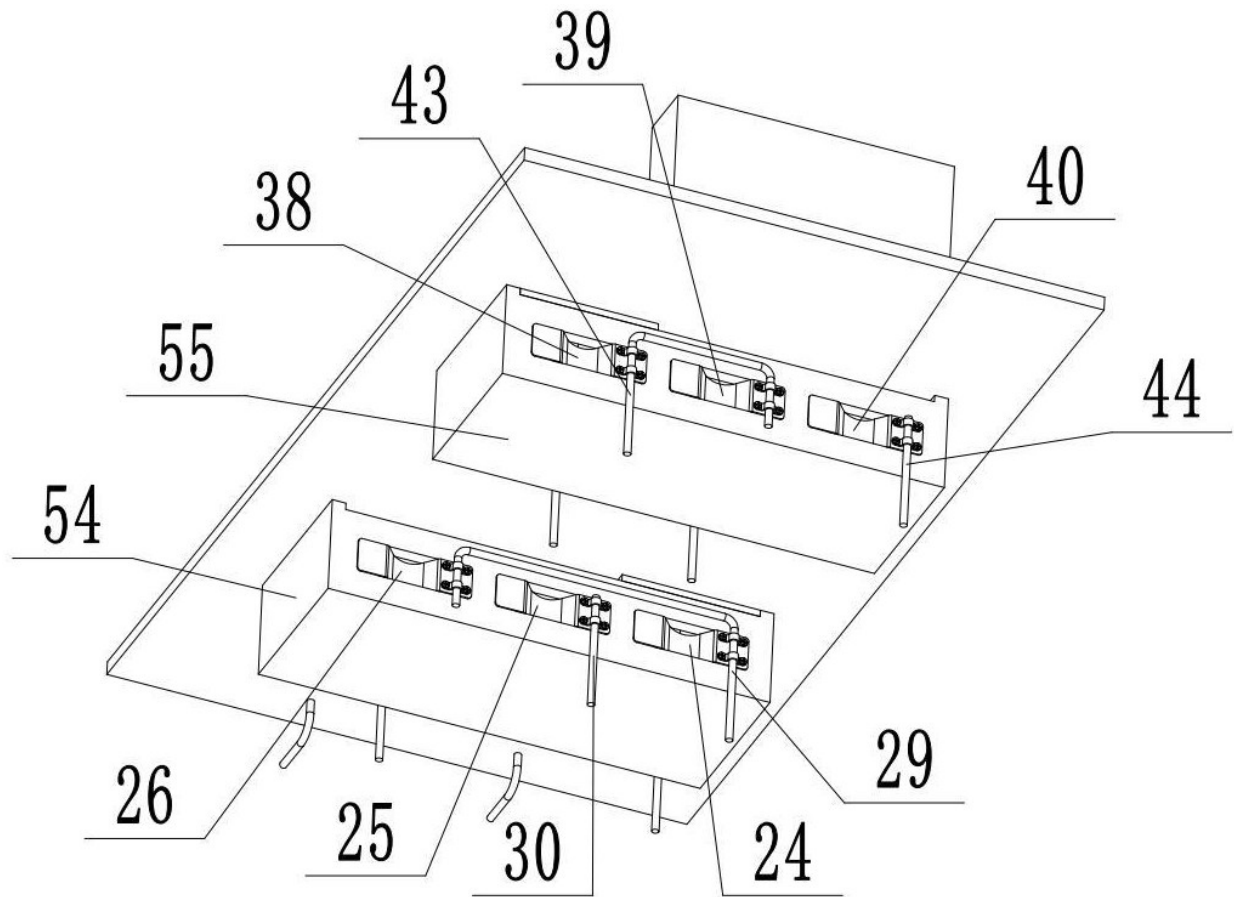


图 12

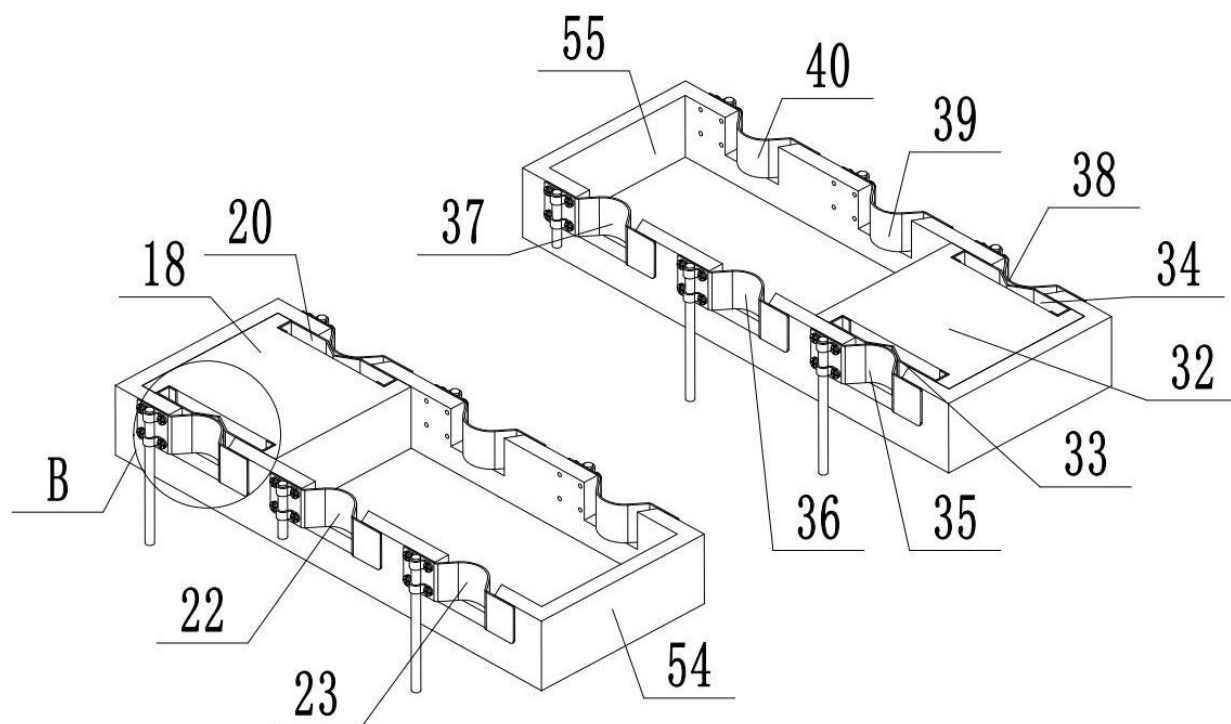


图 13

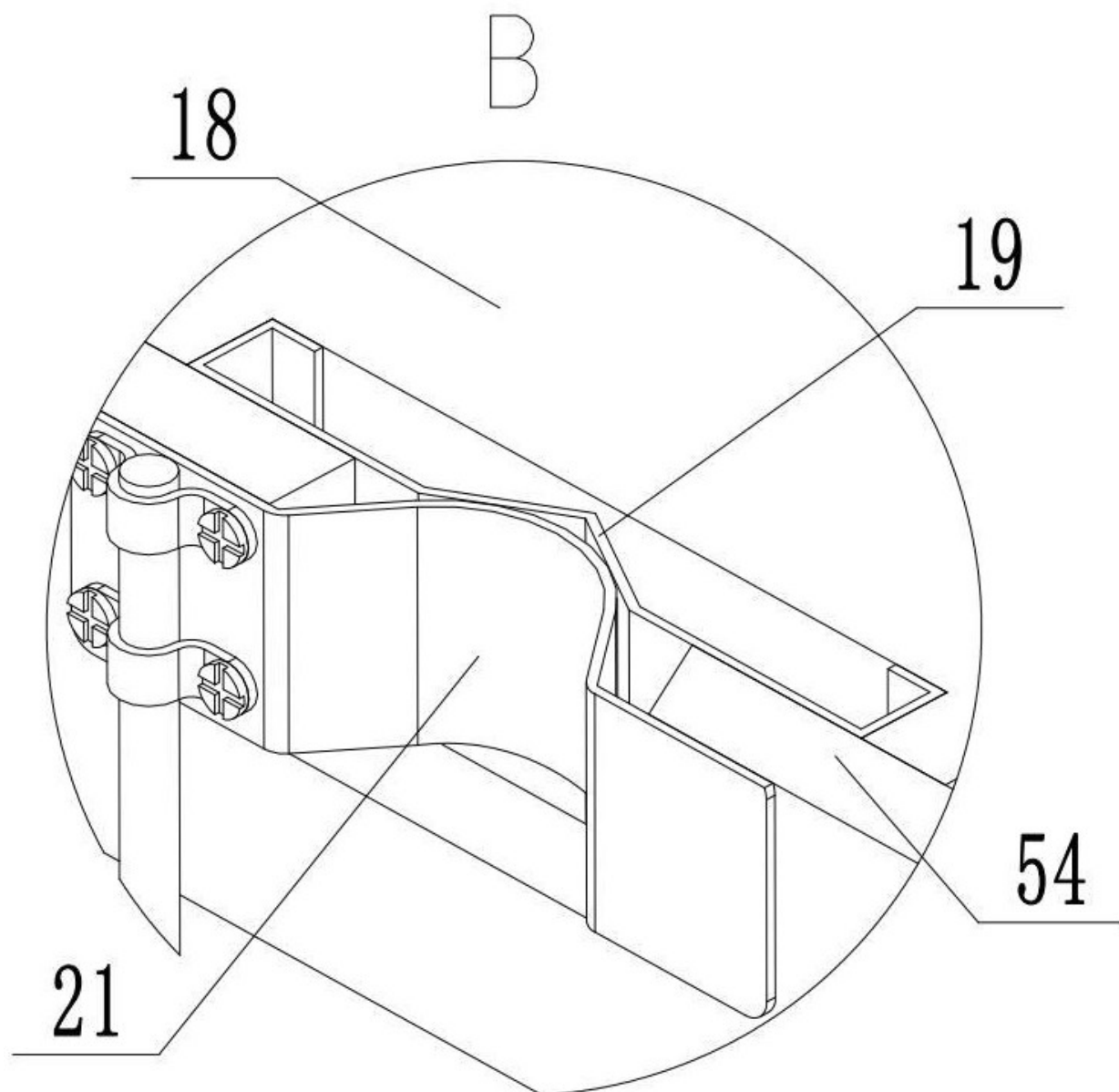


图 14