(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119748795 A
(43)申请公布日 2025.04.04

(21)申请号 202510261048.6

(22)申请日 2025.03.06

(71)申请人 海城市裕丰科技有限公司
地址 114200 辽宁省鞍山市海城市西柳工业园区19号

(72)发明人 郑海宁 张廷元 朱航 林虹宇 薛东 于金魁 刘昌杰 吴非 秦子林

(74)专利代理机构 深圳科润知识产权代理事务所(普通合伙) 44724
专利代理师 周晓菊

(51)Int.Cl.
B29C 45/73(2006.01)
B29C 45/17(2006.01)
B26D 1/28(2006.01)
B26D 7/18(2006.01)
B26D 7/22(2006.01)
B29L 31/26(2006.01)

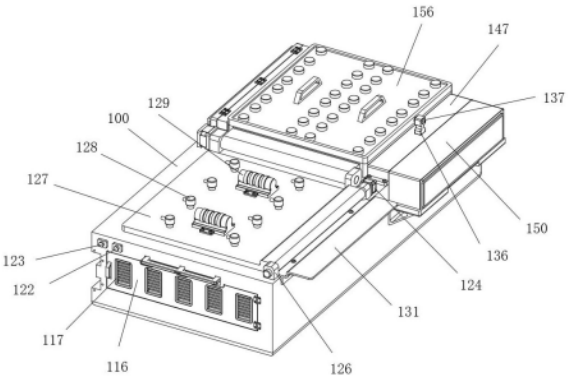
权利要求书3页 说明书9页 附图14页

(54)发明名称

一种板式换热器密封胶垫成型模具

(57)摘要

本发明提供了一种板式换热器密封胶垫成型模具,属于成型模具技术领域,其主要针对现有的成型模具在注塑成型的过程中,物料注塑后凝固速度较慢的问题,包括有模具底座,模具底座顶部设置有成型模具,成型模具内卡设有多组导热模具,冷却腔内设置有冷却组件,冷却组件顶部与多组导热模具贴合,模具底座顶部设置有模具板,模具板顶部设置有多组吸盘,模具板两侧设置有同一组废料收集组件,切割腔内设置有切割组件,切割腔内设置有控制模块与时钟模块,模具板与凝固盖板一侧均设置有驱动机构;通过冷却组件与导热模具的配合,可令物料快速凝固,提升了凝固速度,通过废料收集组件可将成型过程中产生的废料进行收集,提升了便利性。



CN 119748795 A

1.一种板式换热器密封胶垫成型模具,其特征在于:包括有模具底座(100),所述模具底座(100)顶部设置有成型模具(101),所述成型模具(101)顶部设置有凝固盖板(127),所述成型模具(101)顶部开设有多组对称的注塑槽(102),所述成型模具(101)内卡设有多组导热模具(105),多组所述导热模具(105)形状均与所述注塑槽(102)相同,所述模具底座(100)内开设有冷却腔(103),所述冷却腔(103)内设置有冷却组件,所述冷却组件顶部与多组所述导热模具(105)贴合,所述模具底座(100)顶部设置有模具板(154),所述模具板(154)顶部设置有多组吸盘(155),所述模具板(154)两侧设置有同一组废料收集组件,所述模具底座(100)内开设有与所述冷却腔(103)不连通的切割腔(104),所述切割腔(104)内设置有切割组件,所述切割腔(104)内设置有控制模块(139)与时钟模块(140),所述模具板(154)与所述凝固盖板(127)一侧均设置有驱动机构。

2.根据权利要求1所述的一种板式换热器密封胶垫成型模具,其特征在于:所述冷却组件包括有多组冷却器(106)、多组液冷块(110)与多组冷却风扇(114),多组所述冷却器(106)均包括有冷却底座(107)与多组冷却鳍片(108),多组所述冷却底座(107)均设置于所述冷却腔(103)顶部,多组所述冷却底座(107)顶部分别与多组所述导热模具(105)贴合,多组所述导热模具(105)数量与多组所述注塑槽(102)相同,多组所述冷却底座(107)底部分别设置有多组冷却鳍片(108),多组所述冷却鳍片(108)均呈触角形状,多组所述冷却鳍片(108)分别沿水平方向依次排列于多组所述冷却底座(107)顶部,多组所述冷却底座(107)底部均开设有安装槽,多组所述安装槽内分别安装有多组所述液冷块(110),所述冷却腔(103)靠近所述切割腔(104)的一端设置有多组所述冷却风扇(114),所述冷却腔(103)内设置有用于容纳冷却液体的冷却箱(111),所述冷却腔(103)内设置有中继泵(113)与两组冷却泵(112),所述冷却组件还包括有管路(118),所述管路(118)设置于所述冷却腔(103)内。

3.根据权利要求2所述的一种板式换热器密封胶垫成型模具,其特征在于:所述管路(118)包括有出液管(119)、回液管(120)与多组液路连接管(121)所述出液管(119)设置于所述冷却箱(111)一侧,所述出液管(119)一端与其中一组所述冷却泵(112)连接,所述回液管(120)设置于所述冷却箱(111)另一侧,所述回液管(120)一端与另一组所述冷却泵(112)连接,多组所述液冷块(110)与所述中继泵(113)之间分别通过多组所述液路连接管(121)连接,多组所述冷却鳍片(108)一端均贯穿开设有接触孔(109),两组所述冷却泵(112)分别对称安装于所述冷却腔(103)两侧,所述中继泵(113)安装于所述冷却腔(103)顶部,所述冷却腔(103)顶部设置有冷却固定件(172),所述冷却固定件(172)顶部与所述模具底座(100)内壁可拆卸的连接,所述冷却腔(103)开口处设置有冷却门(116),所述冷却门(116)一端卡设有多组第一防尘网(117),所述冷却箱(111)周侧设置有四组箱体固定件(115)。

4.根据权利要求1所述的一种板式换热器密封胶垫成型模具,其特征在于:所述模具板(154)内开设有废料腔(157),所述模具板(154)底部向顶部贯穿开设有多组第一切割孔(161),所述模具底座(100)顶部开设有多组第二切割孔(162),所述切割组件包括有多组切割电机(167)、多组切割刀片(168)与多组切割气缸(163),多组所述切割气缸(163)均设置于所述切割腔(104)内,每组所述切割气缸(163)上方均设置有四组所述切割电机(167),多组所述切割电机(167)的主轴上分别安装有多组所述切割刀片(168),多组所述切割刀片(168)、多组所述第一切割孔(161)、多组所述第二切割孔(162)直径均相同,所述废料收集组件包括有风幕机(145)、收集箱(150)与两组送风通道件(147),所述切割腔(104)内设置

有防割组件。

5.根据权利要求4所述的一种板式换热器密封胶垫成型模具,其特征在于:所述模具板(154)一侧设置有所述风幕机(145),所述风幕机(145)顶部设置有风幕固定件(146),所述风幕固定件(146)底部与所述模具底座(100)可拆卸的连接,其中一组所述送风通道件(147)设置于所述风幕固定件(146)与所述模具板(154)之间,其中一组所述送风通道件(147)与所述风幕固定件(146)之间设置有Z形连接件(148),其中一组所述送风通道件(147)顶部通过所述Z形连接件(148)与所述风幕固定件(146)可拆卸的连接,所述废料腔(157)靠近所述风幕机(145)的一侧设置有第二防尘网(158),所述模具板(154)另一侧设置有另一组所述送风通道件(147),所述模具底座(100)靠近另一组所述送风通道件(147)的一侧设置有多组三角支撑件(149),多组所述三角支撑件(149)顶部设置有同一组所述收集箱(150),所述收集箱(150)内设置有可抽出的收集抽屉(151),所述收集箱(150)一侧设置有安装框架(152),所述安装框架(152)内安装有透明玻璃板(153)。

6.根据权利要求4所述的一种板式换热器密封胶垫成型模具,其特征在于:所述模具板(154)顶部设置有切割挡板(156),多组所述切割气缸(163)气动杆上均安装有安装板(165),多组所述安装板(165)四角均设置有凸出卡件(166),多组所述凸出卡件(166)内分别设置有多组所述切割电机(167),多组所述切割气缸(163)周侧均设置有四组弹簧伸缩杆(164),每四组所述弹簧伸缩杆(164)顶部均与一组所述安装板(165)连接,所述切割腔(104)开口处设置有可开关的切割门(169),所述切割门(169)一端卡设有第三防尘网(170),所述模具底座(100)顶部设置有四组凸出部(159),四组所述凸出部(159)内均设置有橡胶圈(160),所述模具板(154)底部设置有四组分别与四组所述凸出部(159)相对应的卡槽,所述模具底座(100)靠近所述切割门(169)的一端设置有切割按钮(171)。

7.根据权利要求4所述的一种板式换热器密封胶垫成型模具,其特征在于:其中一组所述送风通道件(147)顶部设置有安装架(136),所述安装架(136)内卡设有红外感应模块(137),所述红外感应模块(137)的红外发射端朝向于所述风幕机(145),所述切割腔(104)内设置有控制箱(138),所述控制箱(138)内设置有所述控制模块(139),所述控制模块(139)一侧设置有所述时钟模块(140),所述时钟模块(140)一侧设置有所述防割组件,所述防割组件包括有永磁体(143)、微动开关(144)与线圈(141),所述线圈(141)安装于所述控制箱(138)内壁,所述控制箱(138)内壁设置有滑动通道(142),所述滑动通道(142)设置于所述线圈(141)顶部,所述滑动通道(142)内设置有所述永磁体(143),所述滑动通道(142)顶部安装有所述微动开关(144),所述微动开关(144)触发端朝向于所述永磁体(143),所述控制箱(138)一侧开设有多组散热槽。

8.根据权利要求4所述的一种板式换热器密封胶垫成型模具,其特征在于:其中一组靠近所述收集箱(150)的所述送风通道件(147)顶部设置有两组模块安装件(200),两组所述模块安装件(200)沿所述送风通道件(147)中轴线对称设置,其中一组所述模块安装件(200)与其中一组所述送风通道件(147)边线夹角为45度,另一组所述模块安装件(200)与其中一组所述送风通道件(147)边线夹角呈135度,所述防割组件包括有两组人体感应模块(201),两组所述模块安装件(200)一端均卡设有所述人体感应模块(201),所述切割腔(104)内设置有控制箱(138),所述防割组件还包括有微动开关(144)、伺服电机(202)与触发件(203),所述微动开关(144)安装于所述控制箱(138)内壁,所述伺服电机(202)设置于

所述微动开关(144)一侧,所述触发件(203)安装于所述伺服电机(202)主轴上,所述触发件(203)设置于所述微动开关(144)正上方。

9.根据权利要求1所述的一种板式换热器密封胶垫成型模具,其特征在于:所述凝固盖板(127)沿中轴线依次对称设置有两组震动马达(129),所述凝固盖板(127)顶部贯穿开设有多组泄气孔,多组所述泄气孔内分别卡设有多组单项泄气阀(128),多组所述单项泄气阀(128)分别与多组所述注塑槽(102)相对应,所述模具底座(100)一侧设置有可拆卸的盖板支撑件(130),所述盖板支撑件(130)顶部设置有橡胶垫(131),所述模具底座(100)一端开设有模具拆卸槽(132),所述模具拆卸槽(132)内设置有拆卸件(133),所述拆卸件(133)一端穿设有拆卸杆(134),所述拆卸杆(134)卡设于所述模具拆卸槽(132)内,所述拆卸杆(134)与所述拆卸件(133)之间设置有多组复位弹簧(135)。

10.根据权利要求1所述的一种板式换热器密封胶垫成型模具,其特征在于:所述模具底座(100)靠近所述冷却腔(103)的一侧设置有盖板按钮(122),所述盖板按钮(122)一侧设置有脱模按钮(123),两组所述驱动机构均包括有驱动电机(124)与转动轴(125),所述凝固盖板(127)与所述模具板(154)两侧均设置有驱动底座(126),其中一组所述转动轴(125)穿过所述模具板(154)并穿设于其中两组所述驱动底座(126)内,另一组所述转动轴(125)穿过所述凝固盖板(127)并穿设于另两组所述驱动底座(126)内,两组所述驱动电机(124)分别设置于两组所述转动轴(125)一侧,两组所述驱动电机(124)主轴分别与两组所述转动轴(125)连接。

一种板式换热器密封胶垫成型模具

技术领域

[0001] 本发明属于成型模具技术领域,更具体地说,特别涉及一种板式换热器密封胶垫成型模具。

背景技术

[0002] 板式换热器是一种高效、紧凑的热交换设备,广泛应用于制冷、热电联供、采暖等领域,板式换热器的关键部件之一是密封胶垫,它起到隔离热交换介质、防止泄漏的作用,密封胶垫通常由特殊材料制成,如硅胶、丁腈橡胶等,具有优异的耐温、耐腐蚀性能,在对密封胶垫制作的过程中,通常需要使用模具对齐注塑成型,传统的板式换热器密封胶垫成型模具在注塑成型的过程中,物料注塑后凝固的速度较慢,且对冷却凝固的物料进行切割成型时,所产生的废料往往不易进行收集。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种板式换热器密封胶垫成型模具,以解决现有技术中,传统的成型模具在注塑成型的过程中,物料注塑后凝固的速度较慢,且对冷却凝固的物料进行切割成型时,所产生的废料往往不易进行收集的技术问题。

[0004] 本发明的一种板式换热器密封胶垫成型模具的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

一种板式换热器密封胶垫成型模具,包括有模具底座,所述模具底座顶部设置有成型模具,所述成型模具顶部设置有凝固盖板,所述成型模具顶部开设有多组对称的注塑槽,所述成型模具内卡设有多组导热模具,多组所述导热模具形状均与所述注塑槽相同,所述模具底座内开设有冷却腔,所述冷却腔内设置有冷却组件,所述冷却组件顶部与多组所述导热模具贴合,所述模具底座顶部设置有模具板,所述模具板顶部设置有多组吸盘,所述模具板两侧设置有同一组废料收集组件,所述模具底座内开设有与所述冷却腔不连通的切割腔,所述切割腔内设置有切割组件,所述切割腔内设置有控制模块与时钟模块,所述模具板与所述凝固盖板一侧均设置有驱动机构。

[0005] 作为本发明的进一步方案,所述冷却组件包括有多组冷却器、多组液冷块与多组冷却风扇,多组所述冷却器均包括有冷却底座与多组冷却鳍片,多组所述冷却底座均设置于所述冷却腔顶部,多组所述冷却底座顶部分别与多组所述导热模具贴合,多组所述导热模具数量与多组所述注塑槽相同,多组所述冷却底座底部分别设置有多组冷却鳍片,多组所述冷却鳍片均呈触角形状,多组所述冷却鳍片分别沿水平方向依次排列于多组所述冷却底座顶部,多组所述冷却底座底部均开设有安装槽,多组所述安装槽内分别安装有多组所述液冷块,所述冷却腔靠近所述切割腔的一端设置有多组所述冷却风扇,所述冷却腔内设置有用于容纳冷却液体的冷却箱,所述冷却腔内设置有中继泵与两组冷却泵,所述冷却组件还包括有管路,所述管路设置于所述冷却腔内。

[0006] 作为本发明的进一步方案,所述管路包括有出液管、回液管与多组液路连接管所

述出液管设置于所述冷却箱一侧,所述出液管一端与其中一组所述冷却泵连接,所述回液管设置于所述冷却箱另一侧,所述回液管一端与另一组所述冷却泵连接,多组所述液冷块与所述中继泵之间分别通过多组所述液路连接管连接,多组所述冷却鳍片一端均贯穿开设有接触孔,两组所述冷却泵分别对称安装于所述冷却腔两侧,所述中继泵安装于所述冷却腔顶部,所述冷却腔顶部设置有冷却固定件,所述冷却固定件顶部与所述模具底座内壁可拆卸的连接,所述冷却腔开口处设置有冷却门,所述冷却门一端卡设有多组第一防尘网,所述冷却箱周侧设置有四组箱体固定件。

[0007] 作为本发明的进一步方案,所述模具板内开设有废料腔,所述模具板底部向顶部贯穿开设有多组第一切割孔,所述模具底座顶部开设有多组第二切割孔,所述切割组件包括有多组切割电机、多组切割刀片与多组切割气缸,多组所述切割气缸均设置于所述切割腔内,每组所述切割气缸上方均设置有四组所述切割电机,多组所述切割电机的主轴上分别安装有多组所述切割刀片,多组所述切割刀片、多组所述第一切割孔、多组所述第二切割孔直径均相同,所述废料收集组件包括有风幕机、收集箱与两组送风通道件,所述切割腔内设置有防割组件。

[0008] 作为本发明的进一步方案,所述模具板一侧设置有所述风幕机,所述风幕机顶部设置有风幕固定件,所述风幕固定件底部与所述模具底座可拆卸的连接,其中一组所述送风通道件设置于所述风幕固定件与所述模具板之间,其中一组所述送风通道件与所述风幕固定件之间设置有Z形连接件,其中一组所述送风通道件顶部通过所述Z形连接件与所述风幕固定件可拆卸的连接,所述废料腔靠近所述风幕机的一侧设置有第二防尘网,所述模具板另一侧设置有另一组所述送风通道件,所述模具底座靠近另一组所述送风通道件的一侧设置有多组三角支撑件,多组所述三角支撑件顶部设置有同一组所述收集箱,所述收集箱内设置有可抽出的收集抽屉,所述收集箱一侧设置有安装框架,所述安装框架内安装有透明玻璃板。

[0009] 作为本发明的进一步方案,所述模具板顶部设置有切割挡板,多组所述切割气缸气动杆上均安装有安装板,多组所述安装板四角均设置有凸出卡件,多组所述凸出卡件内分别设置有多组所述切割电机,多组所述切割气缸周侧均设置有四组弹簧伸缩杆,每四组所述弹簧伸缩杆顶部均与一组所述安装板连接,所述切割腔开口处设置有可开关的切割门,所述切割门一端卡设有第三防尘网,所述模具底座顶部设置有四组凸出部,四组所述凸出部内均设置有橡胶圈,所述模具板底部设置有四组分别与四组所述凸出部相对应的卡槽,所述模具底座靠近所述切割门的一端设置有切割按钮。

[0010] 作为本发明的进一步方案,其中一组所述送风通道件顶部设置有安装架,所述安装架内卡设有红外感应模块,所述红外感应模块的红外发射端朝向于所述风幕机,所述切割腔内设置有控制箱,所述控制箱内设置有所述控制模块,所述控制模块一侧设置有所述时钟模块,所述时钟模块一侧设置有所述防割组件,所述防割组件包括有永磁体、微动开关与线圈,所述线圈安装于所述控制箱内壁,所述控制箱内壁设置有滑动通道,所述滑动通道设置于所述线圈顶部,所述滑动通道内设置有所述永磁体,所述滑动通道顶部安装有所述微动开关,所述微动开关触发端朝向于所述永磁体,所述控制箱一侧开设有多组散热槽。

[0011] 作为本发明的进一步方案,其中一组靠近所述收集箱的所述送风通道件顶部设置有两组模块安装件,两组所述模块安装件沿所述送风通道件中轴线对称设置,其中一组所

述模块安装件与其中一组所述送风通道件边线夹角为45度,另一组所述模块安装件与其中一组所述送风通道件边线夹角呈135度,所述防割组件包括有两组人体感应模块,两组所述模块安装件一端均卡设有所述人体感应模块,所述切割腔内设置有控制箱,所述防割组件还包括有微动开关、伺服电机与触发件,所述微动开关安装于所述控制箱内壁,所述伺服电机设置于所述微动开关一侧,所述触发件安装于所述伺服电机主轴上,所述触发件设置于所述微动开关正上方。

[0012] 作为本发明的进一步方案,所述凝固盖板沿中轴线依次对称设置有两组震动马达,所述凝固盖板顶部贯穿开设有多组泄气孔,多组所述泄气孔内分别卡设有多组单项泄气阀,多组所述单项泄气阀分别与多组所述注塑槽相对应,所述模具底座一侧设置有可拆卸的盖板支撑件,所述盖板支撑件顶部设置有橡胶垫,所述模具底座一端开设有模具拆卸槽,所述模具拆卸槽内设置有拆卸件,所述拆卸件一端穿设有拆卸杆,所述拆卸杆卡设于所述模具拆卸槽内,所述拆卸杆与所述拆卸件之间设置有多组复位弹簧。

[0013] 作为本发明的进一步方案,所述模具底座靠近所述冷却腔的一侧设置有盖板按钮,所述盖板按钮一侧设置有脱模按钮,两组所述驱动机构均包括有驱动电机与转动轴,所述凝固盖板与所述模具板两侧均设置有驱动底座,其中一组所述转动轴穿过所述模具板并穿设于其中两组所述驱动底座内,另一组所述转动轴穿过所述凝固盖板并穿设于另两组所述驱动底座内,两组所述驱动电机分别设置于两组所述转动轴一侧,两组所述驱动电机主轴分别与两组所述转动轴连接。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

1.当用户向注塑槽内注入物料后,物料的温度可传导至注塑槽周围设置的导热模具中,通过导热模具将温度传导至冷却器中,冷却器的冷却鳍片呈触角状,可增大与空气的接触面积,且冷却风扇的出风口朝向冷却鳍片,加快了冷却器与空气的热交换,通过液冷块、管路、冷却箱、中继泵与冷却泵的配合,可使得冷却箱内的冷却液体在多组液冷块内循环流动,对冷却器进行主动冷却,加快冷却器进行冷却的速度,从而加快了物料凝固的速度。

[0015] 2.在物料凝固后,通过吸盘可将成型的物料吸附于模具板之上,通过驱动机构可驱动模具板进行翻转,使得模具板翻转至切割组件的正上方,用户可将切割挡板盖于模具板之上,随后按下切割按钮,通过切割按钮对模具板上吸附的凝固的物料进行切割成型,当切割组件对凝固的物料进行切割后,通过时钟模块与控制模块的配合,使得切割刀片在废料腔内进行停留,从而使风幕机出风口吹出的流动气体可将切割后的废料吹入至收集箱中,用户可通过透明玻璃板对收集抽屉内收集的废料数量进行观察,如废料过多,则可将收集抽屉抽出进行清理,提升了便利性。

[0016] 3.在使用时,通过红外感应模块的设置,可对模具板上方是否有人进行检测,当红外感应模块检测到有人时,控制模块控制线圈停止通电,从而使得永磁体沿滑动通道下落,此时,永磁体不与微动开关接触,从而使得切割组件断电,防止用户被切割组件划伤,提升了安全性。

附图说明

[0017] 图1是本发明一种板式换热器密封胶垫成型模具实施例一的结构示意图;

图2是本发明一种板式换热器密封胶垫成型模具实施例一的爆炸图；

图3是本发明一种板式换热器密封胶垫成型模具中吸盘与模具板拆分后的结构示意图；

图4是本发明一种板式换热器密封胶垫成型模具中模具底座的左视图；

图5是图4中B-B的剖视图；

图6是图4中C-C的剖视图；

图7是本发明一种板式换热器密封胶垫成型模具中冷却组件的结构示意图；

图8是本发明一种板式换热器密封胶垫成型模具中冷却固定件与中继泵的结构示意图；

图9是本发明一种板式换热器密封胶垫成型模具中冷却器的结构示意图；

图10是本发明一种板式换热器密封胶垫成型模具中模具底座的右视图；

图11是图10中D-D的剖视图；

图12是本发明一种板式换热器密封胶垫成型模具中拆卸件与复位弹簧拆分后的结构示意图；

图13是本发明一种板式换热器密封胶垫成型模具中废料收集组件的结构示意图；

图14是本发明一种板式换热器密封胶垫成型模具中废料收集组件拆分后的结构示意图；

图15是本发明一种板式换热器密封胶垫成型模具中模具板的仰视图；

图16是本发明一种板式换热器密封胶垫成型模具中第三防尘网与切割门拆分后的结构示意图；

图17是本发明一种板式换热器密封胶垫成型模具中切割组件的结构示意图；

图18是本发明一种板式换热器密封胶垫成型模具实施例一中控制箱拆分后的结构示意图；

图19是本发明一种板式换热器密封胶垫成型模具实施例一中控制箱的剖视图；

图20是本发明一种板式换热器密封胶垫成型模具实施例二的结构示意图；

图21是本发明一种板式换热器密封胶垫成型模具实施例二中控制箱的结构示意图；

图22是本发明一种板式换热器密封胶垫成型模具实施例二中防割组件的结构示意图；

图23是本发明一种板式换热器密封胶垫成型模具实施例二中控制模块的原理框图；

图24是本发明一种板式换热器密封胶垫成型模具实施例一中控制模块的原理框图。

[0018] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为：

100、模具底座;101、成型模具;102、注塑槽;103、冷却腔;104、切割腔;105、导热模具;106、冷却器;107、冷却底座;108、冷却鳍片;109、接触孔;110、液冷块;111、冷却箱;112、冷却泵;113、中继泵;114、冷却风扇;115、箱体固定件;116、冷却门;117、第一防尘网;118、管路;119、出液管;120、回液管;121、液路连接管;122、盖板按钮;123、脱模按钮;124、驱动电机;125、转动轴;126、驱动底座;127、凝固盖板;128、单项泄气阀;129、震动马达;130、盖

板支撑件;131、橡胶垫;132、拆卸槽;133、拆卸件;134、拆卸杆;135、复位弹簧;136、安装架;137、红外感应模块;138、控制箱;139、控制模块;140、时钟模块;141、线圈;142、滑动通道;143、永磁体;144、微动开关;145、风幕机;146、风幕固定件;147、送风通道件;148、Z形连接件;149、三角支撑件;150、收集箱;151、收集抽屉;152、安装框架;153、透明玻璃板;154、模具板;155、吸盘;156、切割挡板;157、废料腔;158、第二防尘网;159、凸出部;160、橡胶圈;161、第一切割孔;162、第二切割孔;163、切割气缸;164、弹簧伸缩杆;165、安装板;166、凸出卡件;167、切割电机;168、切割刀片;169、切割门;170、第三防尘网;171、切割按钮;172、冷却固定件;200、模块安装件;201、人体感应模块;202、伺服电机;203、触发件。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明的技术方案,但不能用来限制本发明的保护范围。

[0020] 实施例一:如附图1至图19、图24所示:

本发明提供了一种板式换热器密封胶垫成型模具,包括有模具底座100,模具底座100顶部设置有成型模具101,成型模具101顶部设置有凝固盖板127,成型模具101顶部开设有多组对称的注塑槽102,用户可向注塑槽102内注入物料,从而使物料进行凝固,且通过凝固盖板127可使得注塑槽102处于密闭状态,防止外部灰尘等杂物进入至正在进行冷却凝固的物料中,影响注塑成型的密封胶垫的质量,成型模具101内卡设有多组导热模具105,多组导热模具105形状均与注塑槽102相同,导热模具105设置于注塑槽102周围,可对注塑槽102内注入的物料的温度进行传导,模具底座100内开设有冷却腔103,冷却腔103内设置有冷却组件,冷却组件用于对物料进行快速冷却凝固,冷却组件顶部与多组导热模具105贴合,模具底座100顶部设置有模具板154,模具板154顶部设置有多组吸盘155,通过吸盘155的设置,当模具板154翻转至成型模具101顶部时,吸盘155可将凝固后的物料进行吸附,模具板154两侧设置有同一组废料收集组件,废料收集组件用于对进行切割操作后的废料进行收集,模具底座100内开设有与冷却腔103不连通的切割腔104,切割腔104内设置有切割组件,切割组件用于对对凝固后的物料进行切割操作,从而使物料成型为密封胶垫,切割腔104内设置有控制模块139与时钟模块140,控制模块139可选用stm32f072型号,时钟模块140可选用SD2500型号,控制模块139与时钟模块140电性连接,模具板154与凝固盖板127一侧均设置有驱动机构,驱动机构用于驱动模具板154与凝固盖板127进行翻转操作。

[0021] 其中,请参阅如图1至图9所示,冷却组件包括有多组冷却器106、多组液冷块110与多组冷却风扇114,多组冷却器106均包括有冷却底座107与多组冷却鳍片108,多组冷却底座107均设置于冷却腔103顶部,多组冷却底座107顶部分别与多组导热模具105贴合,从而使得导热模具105所传导的注塑物料的热量可正常传导至冷却底座107中,多组导热模具105数量与多组注塑槽102相同,多组冷却底座107底部分别设置有多组冷却鳍片108,多组冷却鳍片108一端均贯穿开设有接触孔109,多组冷却鳍片108均呈触角形状,通过触角状与接触孔109的设置,可增大冷却鳍片108与空气的接触面积,加快冷却鳍片108与空气的热交换,冷却腔103靠近切割腔104的一端设置有多组冷却风扇114,多组冷却风扇114的出风口朝向于多组冷却鳍片108,且冷却风扇114的进风口与模具底座100内壁留有空隙,从而使得冷却风扇114的进风口可正常进风,当冷却风扇114进行工作时,出风口吹出的气流可经过

冷却鳍片108与接触孔109,通过冷却鳍片108触角状与接触孔109的设置,也可增大冷却鳍片108与冷却风扇114吹出气流的接触面积,从而提升冷却器106的冷却效果,多组冷却鳍片108分别沿水平方向依次排列于多组冷却底座107顶部,多组冷却底座107底部均开设有安装槽,多组安装槽内分别安装有多组液冷块110,冷却腔103内设置有用于容纳冷却液体的冷却箱111,用户可向冷却箱111内注入冷却液体,冷却腔103内设置有中继泵113与两组冷却泵112,冷却组件还包括有管路118,管路118设置于冷却腔103内。

[0022] 其中,请参阅如图2至图19所示,管路118包括有出液管119、回液管120与多组液路连接管121出液管119设置于冷却箱111一侧,出液管119一端与其中一组冷却泵112连接,通过此组冷却泵112可将冷却箱111中的冷却液体抽出至出液管119,随后进入至液路连接管121中,回液管120设置于冷却箱111另一侧,回液管120一端与另一组冷却泵112连接,此组冷却泵112用于将冷却液体抽回至回液管120中,冷却液体可通过回液管120进入至冷却箱111中,多组液冷块110与中继泵113之间分别通过多组液路连接管121连接,通过中继泵113的设置,使得冷却液体可正常在液路连接管121与液冷块110中流动,从而使得冷却液体可循环流动,以此通过液冷块110对冷却器106进行主动冷却,加快物料的凝固速度,两组冷却泵112分别对称安装于冷却腔103两侧,中继泵113安装于冷却腔103顶部,冷却腔103顶部设置有冷却固定件172,冷却固定件172顶部与模具底座100内壁可拆卸的连接,冷却固定件172用于对管路118与冷却器106进行固定,冷却腔103开口处设置有冷却门116,冷却门116一端卡设有多组第一防尘网117,冷却风扇114吹出的气流可通过第一防尘网117排出,且通过第一防尘网117的设置,可防止灰尘进入至冷却腔103中,冷却箱111周侧设置有四组箱体固定件115,箱体固定件115用于对冷却箱111进行固定。

[0023] 模具板154内开设有废料腔157,废料腔157用于容纳切割后的废料,模具板154底部向顶部贯穿开设有多组第一切割孔161,模具底座100顶部开设有多组第二切割孔162,切割刀片168可穿过第一切割孔161与第二切割孔162对凝固后的物料进行切割,切割组件包括有多组切割电机167、多组切割刀片168与多组切割气缸163,多组切割气缸163均设置于切割腔104内,每组切割气缸163上方均设置有四组切割电机167,切割电机167工作时,可带动切割刀片168进行旋转,从而对凝固后的物料进行快速切割,多组切割电机167的主轴上分别安装有多组切割刀片168,多组切割刀片168、多组第一切割孔161、多组第二切割孔162直径均相同,废料收集组件包括有风幕机145、收集箱150与两组送风通道件147,切割腔104内设置有防割组件。

[0024] 模具板154一侧设置有风幕机145,风幕机145可选用FM4518H型号,风幕机145的出风口朝向于废料腔157,可持续向废料腔157内吹处气流,风幕机145顶部设置有风幕固定件146,风幕固定件146底部与模具底座100可拆卸的连接,风幕固定件146用于对风幕机145进行固定,其中一组送风通道件147设置于风幕固定件146与模具板154之间,其中一组送风通道件147与风幕固定件146之间设置有Z形连接件148,其中一组送风通道件147顶部通过Z形连接件148与风幕固定件146可拆卸的连接,通过此组送风通道件147可形成风道,使得风幕机145吹出的气流进入至废料腔157中,废料腔157靠近风幕机145的一侧设置有第二防尘网158,第二防尘网158防止灰尘等杂物进入至废料腔157中,模具板154另一侧设置有另一组送风通道件147,通过此组送风通道件147可使得风幕机145吹出的气流经由废料腔157进入至收集箱150中,模具底座100靠近另一组送风通道件147的一侧设置有多组三角支撑件

149,多组三角支撑件149顶部设置有同一组收集箱150,收集箱150用于收集废料,收集箱150内设置有可抽出的收集抽屉151,收集箱150一侧设置有安装框架152,安装框架152内安装有透明玻璃板153,通过透明玻璃板153的设置,用户可观察收集抽屉151内的废料数量,当数量过多时,用户可拉出收集抽屉151对其进行清理,提升了便利性。

[0025] 模具板154顶部设置有切割挡板156,当需要对凝固后的物料进行切割操作时,用户可将切割挡板156安装于模具板154顶部,使得切割后的废料不会飞出该磨具,多组切割气缸163气动杆上均安装有安装板165,多组安装板165四角均设置有凸出卡件166,多组凸出卡件166内分别设置有多组切割电机167,多组切割气缸163周侧均设置有四组弹簧伸缩杆164,每四组弹簧伸缩杆164顶部均与一组安装板165连接,弹簧伸缩杆164可对安装板165进行辅助支撑,且可同切割气缸163同时升降,模具底座100靠近切割门169的一端设置有切割按钮171,切割按钮171与控制模块139电性连接,当用户按下切割按钮171后,控制模块139控制切割组件进行一次切割操作,此时,切割气缸163气动杆向上移动,从而推动安装板165向上移动,切割电机167主轴也同时进行旋转,从而带动切割刀片168进行旋转,随后,切割刀片168经过第一切割孔161与第二切割孔162对模具板154上吸盘155吸附的凝固后的物料进行切割操作,当对凝固后的物料完成切割操作后,切割气缸163气动杆向下移动,并使切割刀片168在废料腔157中进行停留,从而令风幕机145可将废料吹入至收集箱150中,防止废料随切割刀片168进入至切割腔104中,停留时间结束后,控制模块139控制切割气缸163气动杆复位。

[0026] 切割腔104开口处设置有可开关的切割门169,切割门169一端卡设有第三防尘网170,模具底座100顶部设置有四组凸出部159,四组凸出部159内均设置有橡胶圈160,模具板154底部设置有四组分别与四组凸出部159相对应的卡槽,通过橡胶圈160的设置,可防止驱动机构带动模具板154翻转与模具底座100顶部的凸出部159接触时造成损伤。

[0027] 其中一组送风通道件147顶部设置有安装架136,安装架136内卡设有红外感应模块137,红外感应模块137可选用XM132型号,红外感应模块137的红外发射端朝向于风幕机145,红外感应模块137可对模具板154上方是否有人进行检测,切割腔104内设置有控制箱138,控制箱138内设置有控制模块139,控制模块139一侧设置有时钟模块140,时钟模块140一侧设置有防割组件,防割组件包括有永磁体143、微动开关144与线圈141,线圈141安装于控制箱138内壁,控制箱138内壁设置有滑动通道142,滑动通道142设置于线圈141顶部,滑动通道142内设置有永磁体143,滑动通道142顶部安装有微动开关144,微动开关144触发端朝向于永磁体143,控制箱138一侧开设有多组散热槽,当红外感应模块137检测到有人时,控制模块139控制线圈141停止通电,从而使得永磁体143沿滑动通道142下落,此时,永磁体143不与微动开关144接触,从而使得切割组件断电,防止用户被切割组件划伤,提升了安全性,当红外感应模块137未检测到有人时,线圈141通电,从而使得永磁体143沿滑动通道142向上移动,此时,永磁体143与微动开关144接触,微动开关144被永磁体143按下,从而使得切割组件通电,用户可正常通过切割按钮171操控切割组件进行切割。

[0028] 凝固盖板127沿中轴线依次对称设置有两组震动马达129,通过震动马达129的设置,当凝固盖板127处于成型模具101顶部,且物料在注塑槽102内凝固时,震动马达129可进行震动,将凝固的物料顶部与凝固盖板127相连的部分进行脱离,凝固盖板127顶部贯穿开设有多组泄气孔,多组泄气孔内分别卡设有多组单项泄气阀128,多组单项泄气阀128分别

与多组注塑槽102相对应,因注塑物料的温度较高,通过单项泄气阀128可将注塑槽102内的气体排出,防止气体在注塑槽102内不断膨胀,模具底座100一侧设置有可拆卸的盖板支撑件130,盖板支撑件130顶部设置有橡胶垫131,模具底座100一端开设有模具拆卸槽132,模具拆卸槽132内设置有拆卸件133,拆卸件133一端穿设有拆卸杆134,拆卸杆134卡设于模具拆卸槽132内,拆卸杆134与拆卸件133之间设置有多组复位弹簧135,当用户需要对成型模具101进行拆除时,用户可下压拆卸件133,从而使得拆卸件133的一端向上移动,从而将成型模具101顶起,用户即可取下成型模具101,当用户松手后,复位弹簧135带动拆卸杆134复位,从而使得拆卸件133复位。

[0029] 其中,请参阅如图1至图3、图19所示,两组驱动机构均包括有驱动电机124与转动轴125,凝固盖板127与模具板154两侧均设置有驱动底座126,其中一组转动轴125穿过模具板154并穿设于其中两组驱动底座126内,另一组转动轴125穿过凝固盖板127并穿设于另两组驱动底座126内,通过驱动底座126可对转动轴125进行固定,两组驱动电机124分别设置于两组转动轴125一侧,两组驱动电机124主轴分别与两组转动轴125连接,当驱动电机124主轴进行旋转时,可带动转动轴125随驱动电机124主轴运动的方向进行运动,从而带动凝固盖板127与模具板154进行翻转。

[0030] 模具底座100靠近冷却腔103的一侧设置有盖板按钮122,盖板按钮122一侧设置有脱模按钮123,盖板按钮122及脱模按钮123均与控制模块139电性连接,当用户按下盖板按钮122时,控制模块139控制其中一组驱动电机124进行工作,带动凝固盖板127翻转至成型模具101顶部,再次按下盖板按钮122时,其中一组驱动电机124带动凝固盖板127复位,当用户按下脱模按钮123时,控制模块139控制另一组驱动电机124带动模具板154翻转至成型模具101顶部,再次按下时,另一组驱动电机124带动模具板154复位。

[0031] 实施例二:基于本申请的实施例一提供的一种板式换热器密封胶垫成型模具,本申请的实施例二提出一种板式换热器密封胶垫成型模具。本实施例二仅仅是实施例一的优选的方式,实施例二的实施对实施例一的单独实施不会造成影响。下面将对本发明的第二实施例二做进一步说明。

[0032] 请参阅如图20至图23所示,其中一组靠近收集箱150的送风通道件147顶部设置有两组模块安装件200,两组模块安装件200沿送风通道件147中轴线对称设置,其中一组模块安装件200与其中一组送风通道件147边线夹角为45度,另一组模块安装件200与其中一组送风通道件147边线夹角呈135度,防割组件包括有两组人体感应模块201,人体感应模块201可选用SB312A-01-001-L型号,人体感应模块201可对模具板154上方是否有人进行检测,两组模块安装件200一端均卡设有人体感应模块201,通过模块安装件200角度的设置,使得两组人体感应模块201的检测范围较大,切割腔104内设置有控制箱138,防割组件还包括有微动开关144、伺服电机202与触发件203,微动开关144安装于控制箱138内壁,伺服电机202设置于微动开关144一侧,触发件203安装于伺服电机202主轴上,触发件203设置于微动开关144正上方,当人体感应模块201检测到模具板154上方有人时,控制模块139控制伺服电机202进行工作,伺服电机202主轴进行旋转,从而带动触发件203迅速远离微动开关144,从而对切割组件进行断电,当人体感应模块201检测到模具板154上方无人时,控制模块139控制伺服电机202主轴进行复位,从而带动的那个触发件203复位,与微动开关144接触,从而按压微动开关144,使得切割组件正常通电。

[0033] 相比于实施例一中采用红外感应模块137进行检测,通过永磁体143与线圈141触发微动开关144的方式,本实施例二通过将两组人体感应模块201分别设置于45度角与135度角的角度,且采用伺服电机202与触发件203触发微动开关144,其主要区别在于,通过伺服电机202与触发件203的配合,触发微动开关144或脱离微动开关144的行程更短,耗时更短,可提升断电速度,如用户在模具板154上方,且未盖切割挡板156的情况下,可更加快速的对切割组件进行断电,从而防止用户误触切割按钮171被切割组件划伤,通过两组人体感应模块201的设置,可更加范围更大的检测是否有人处于模具板154上方,且人体感应模块201可更加快速精确的检测人体;其余条件与实施例一一致,故本实施例不再赘述。

[0034] 以上所述实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围,均应包含在本发明的保护范围之内。

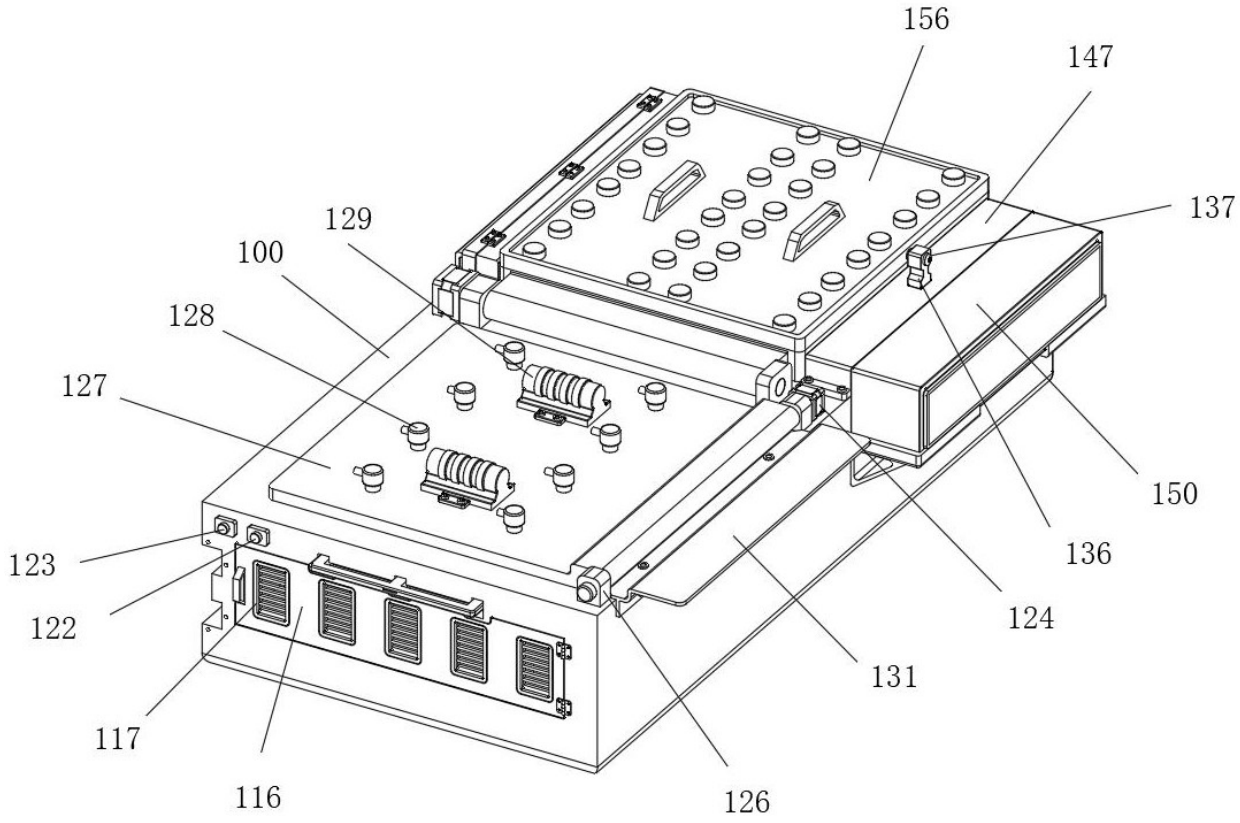


图 1

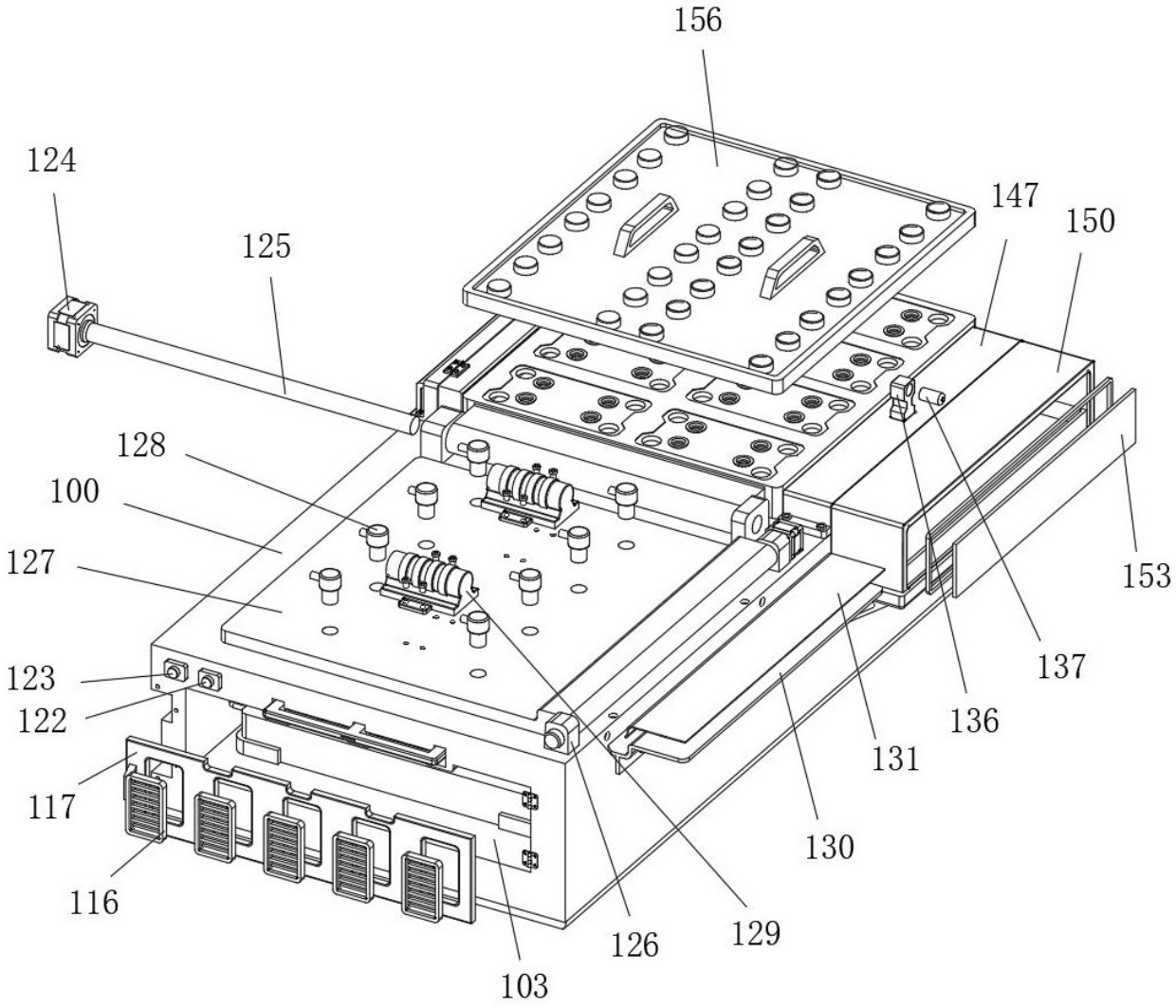

156
124
125
147
150
128
100
127
153
123
137
122
136
131
117
130
116
126
129
103

图 2

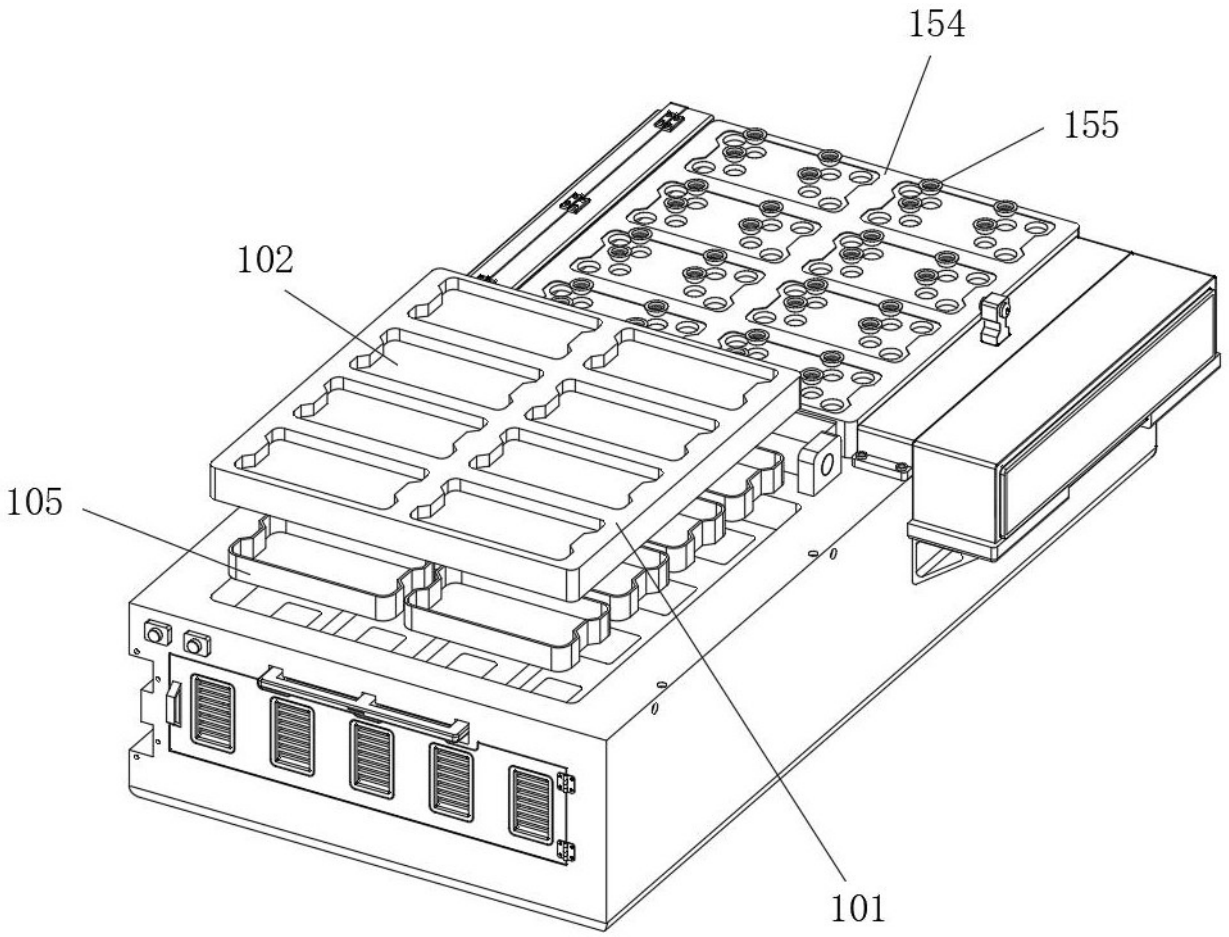


图 3

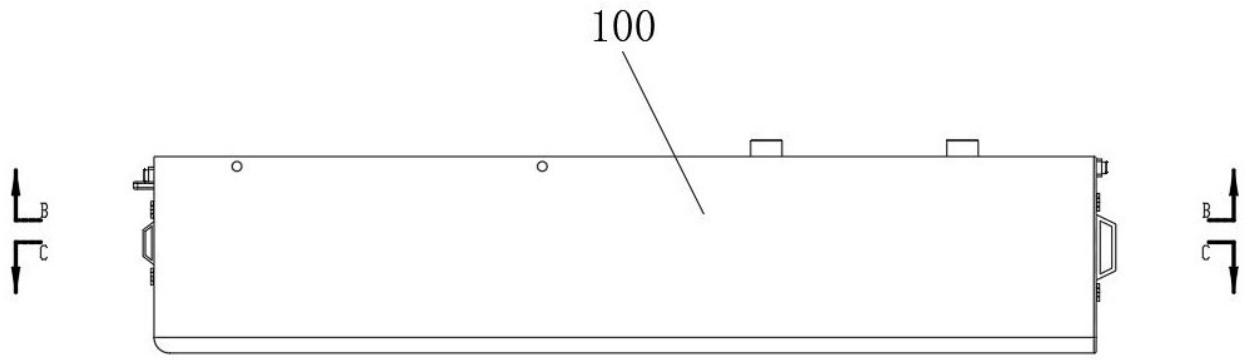


图 4

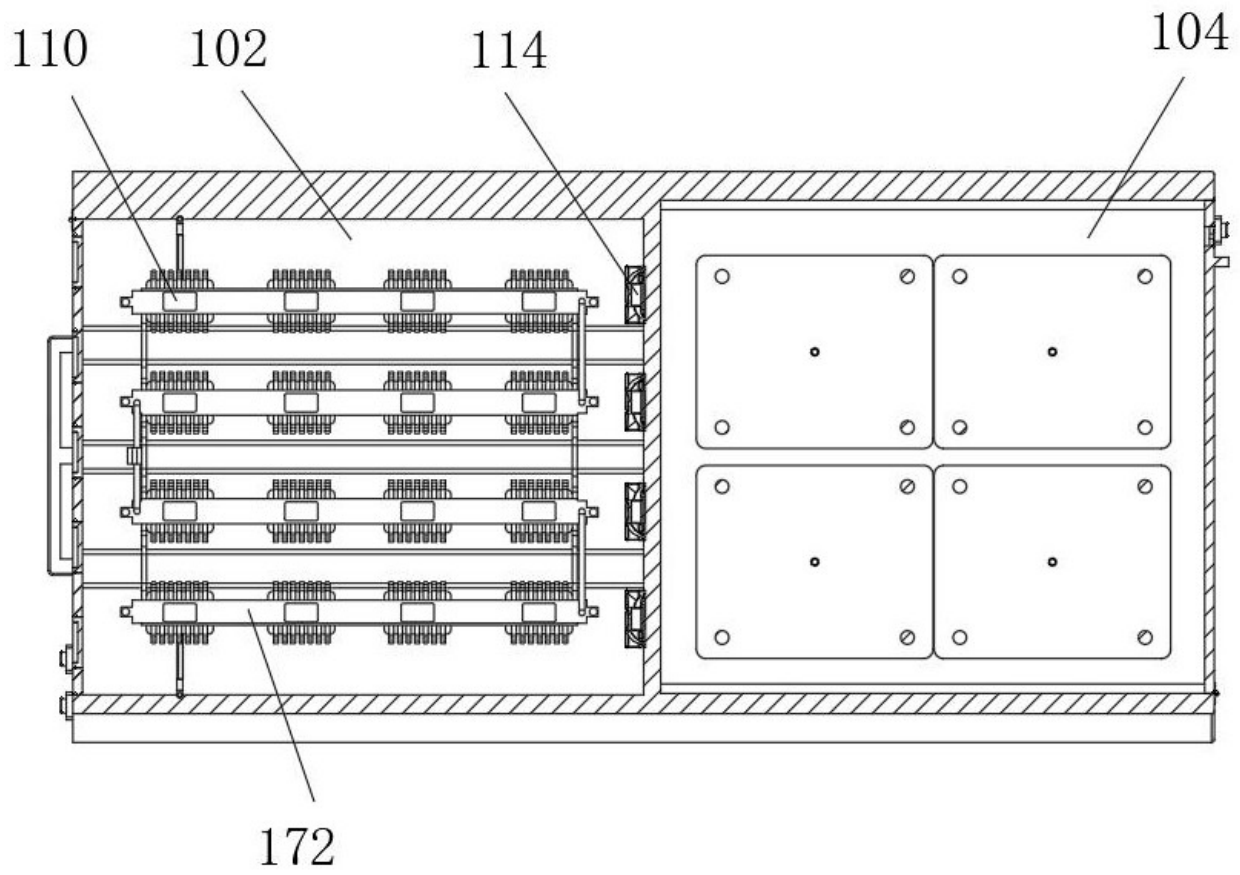


图 5

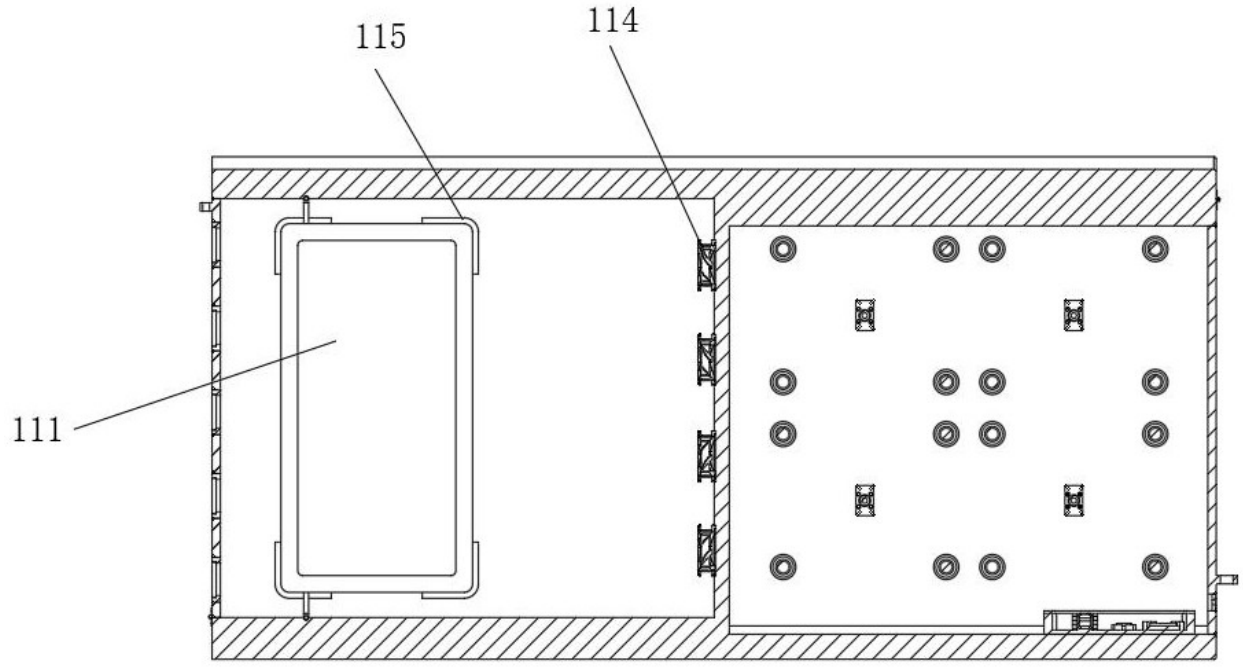


图 6

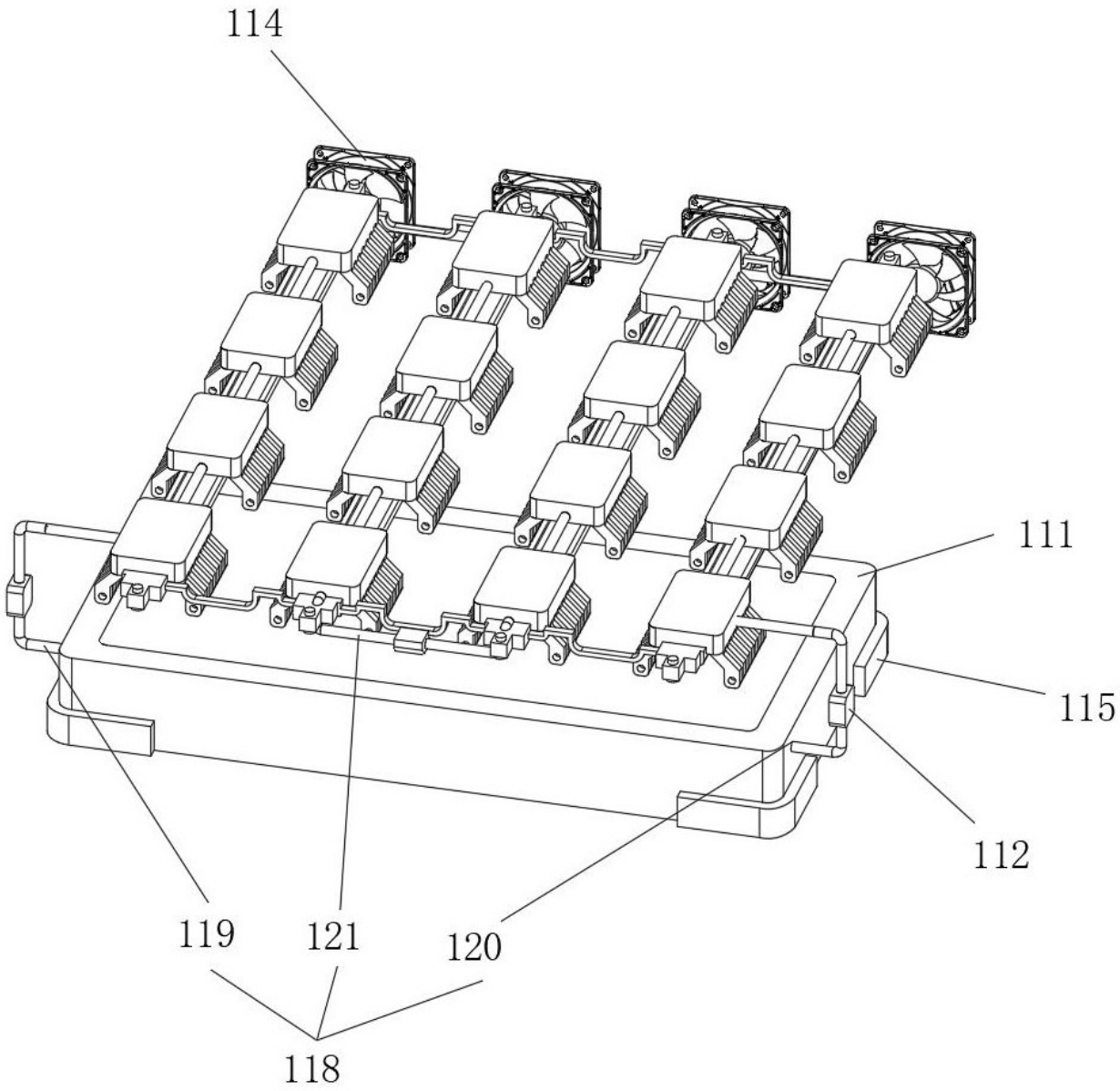


图 7

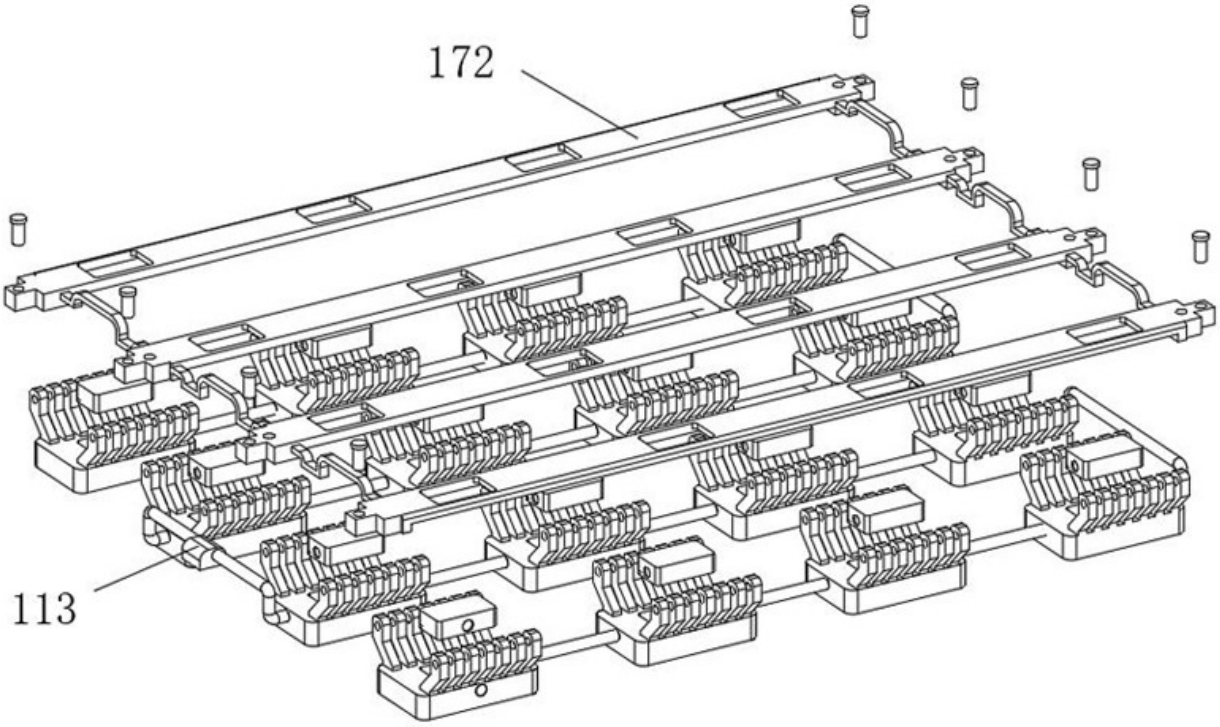


图 8

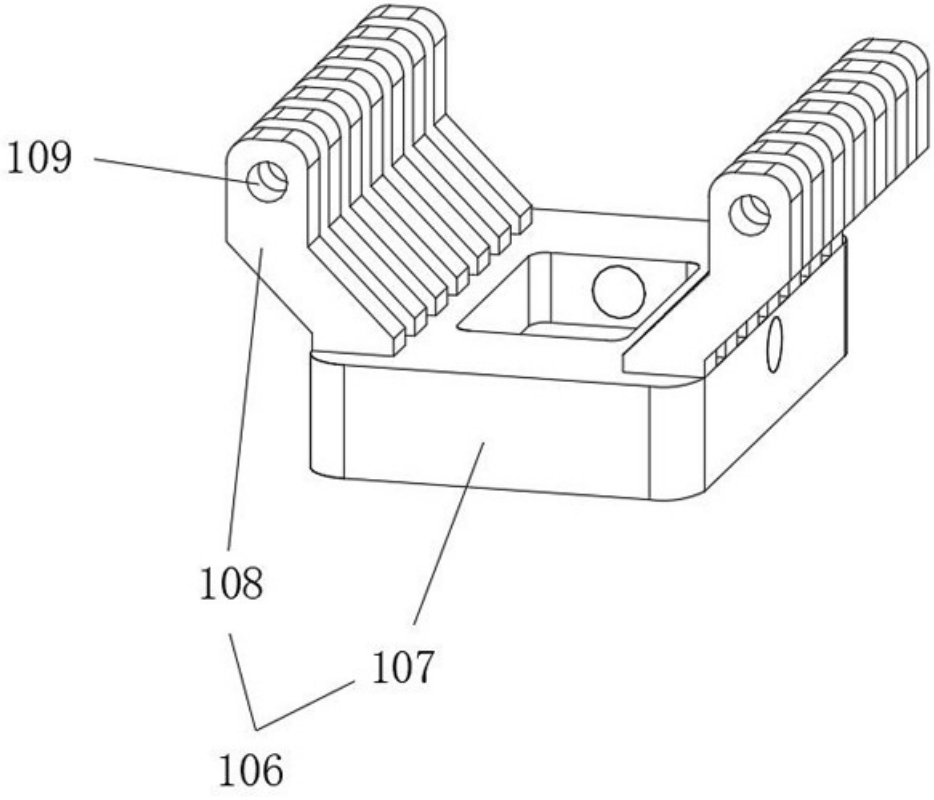


图 9

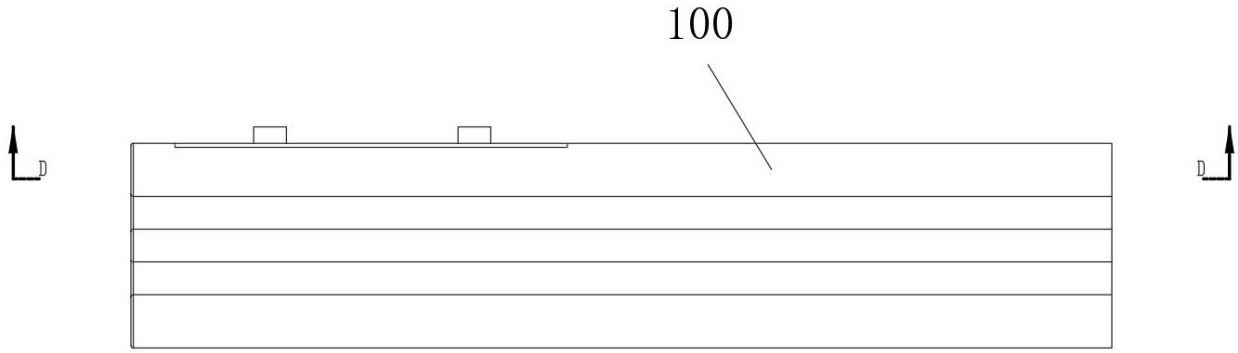


图 10

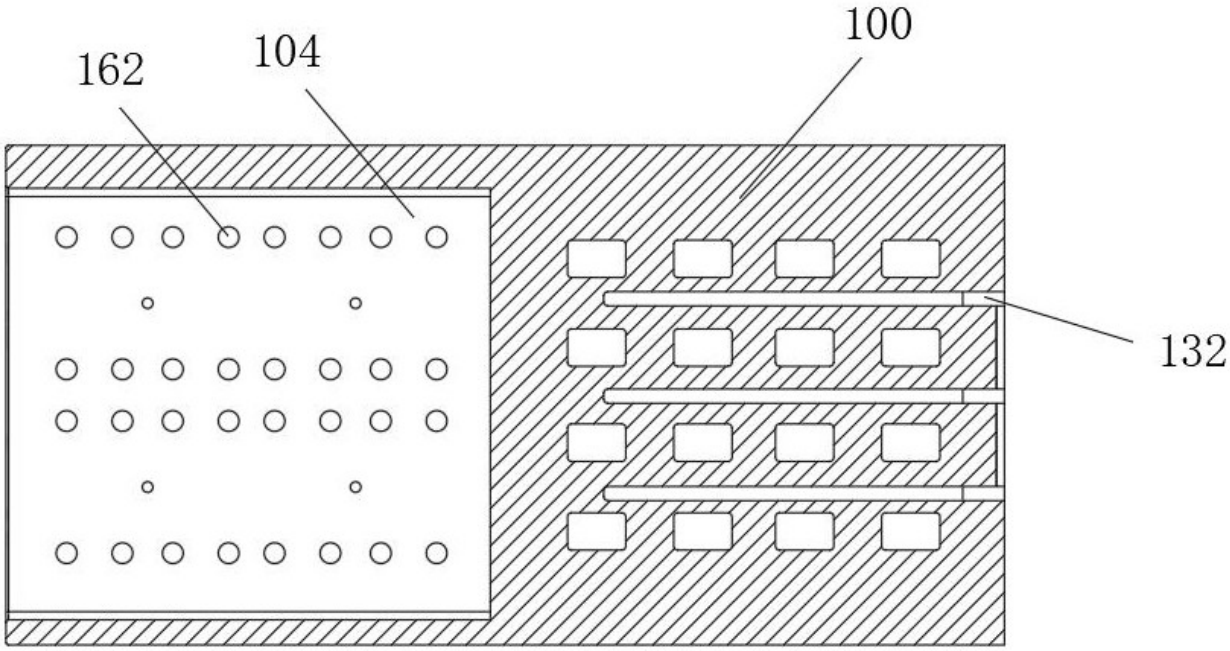


图 11

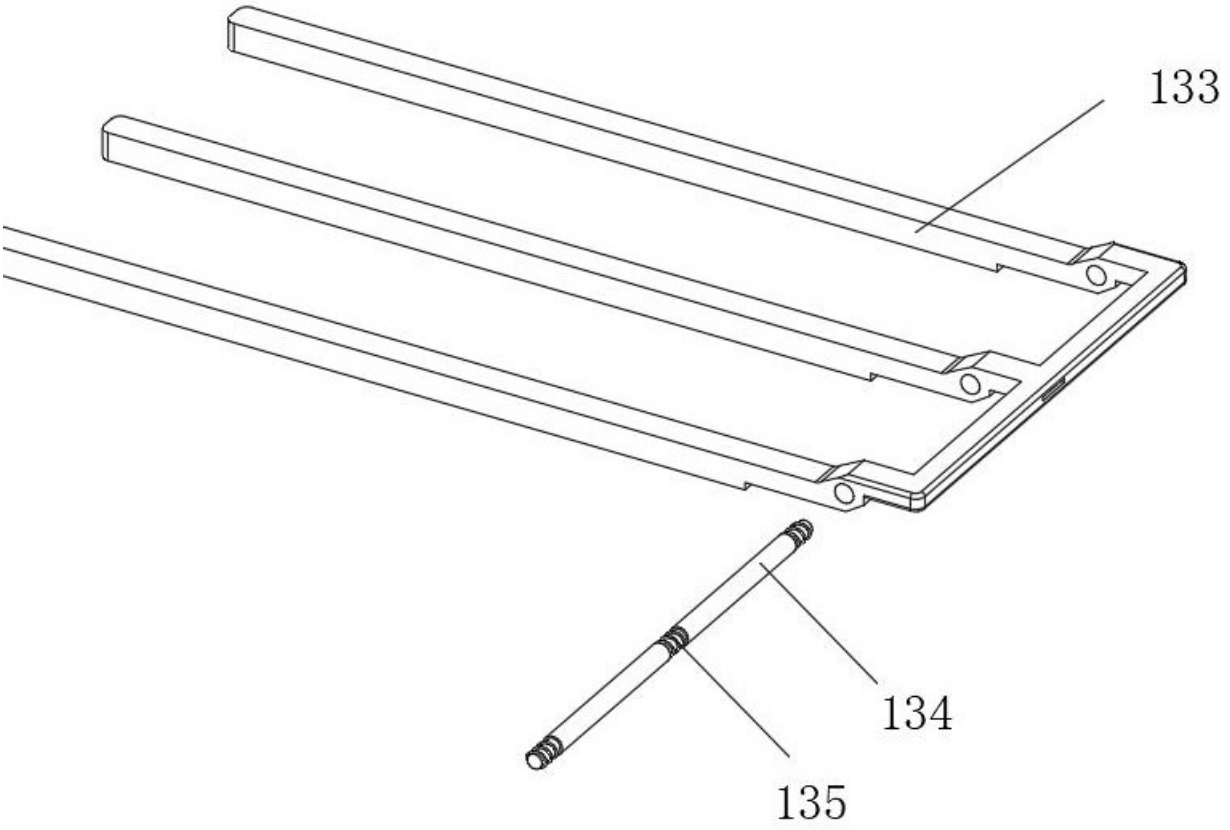


图 12

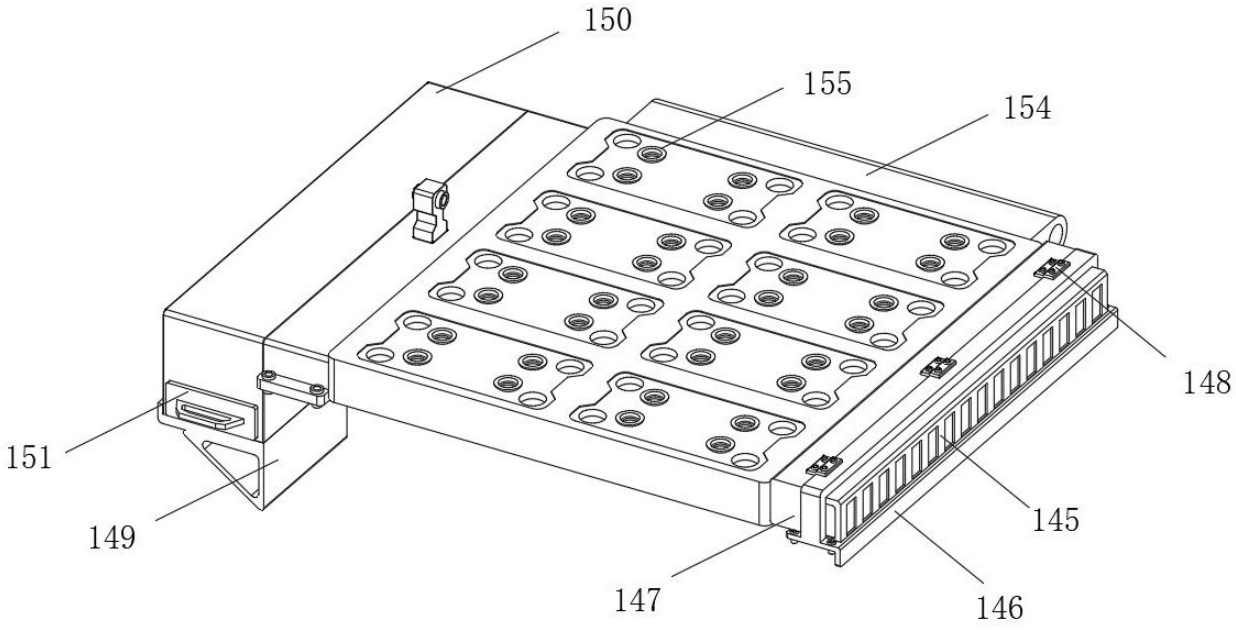


图 13

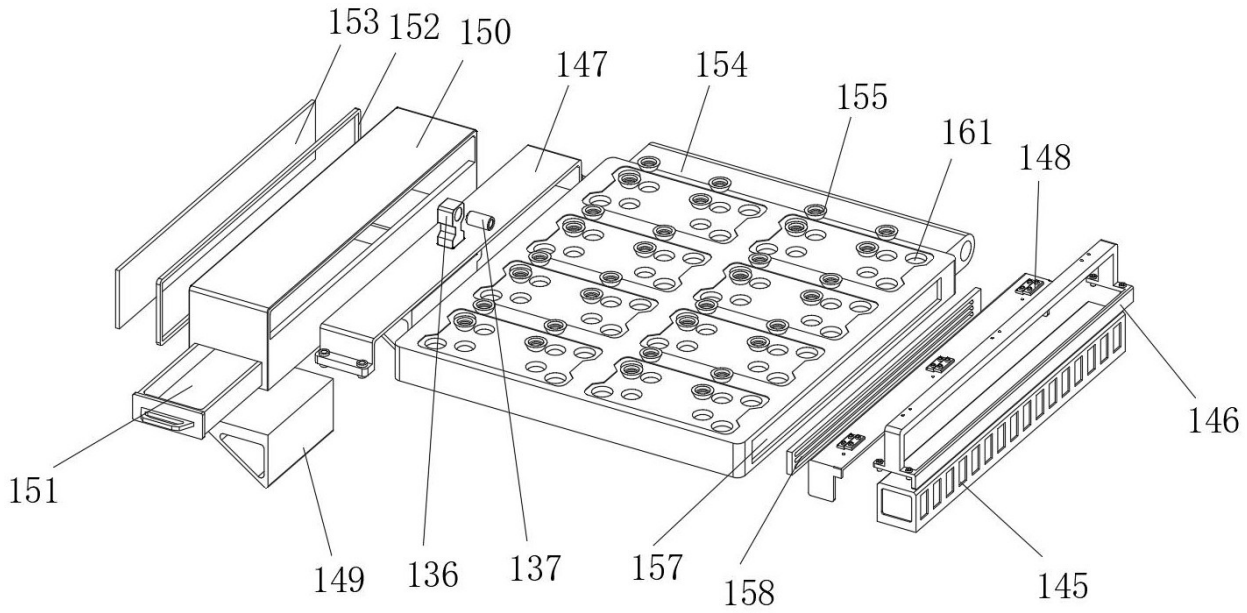

153
152
150
147
154
155
161
148
146
151
149
136
137
157
158
145

图 14

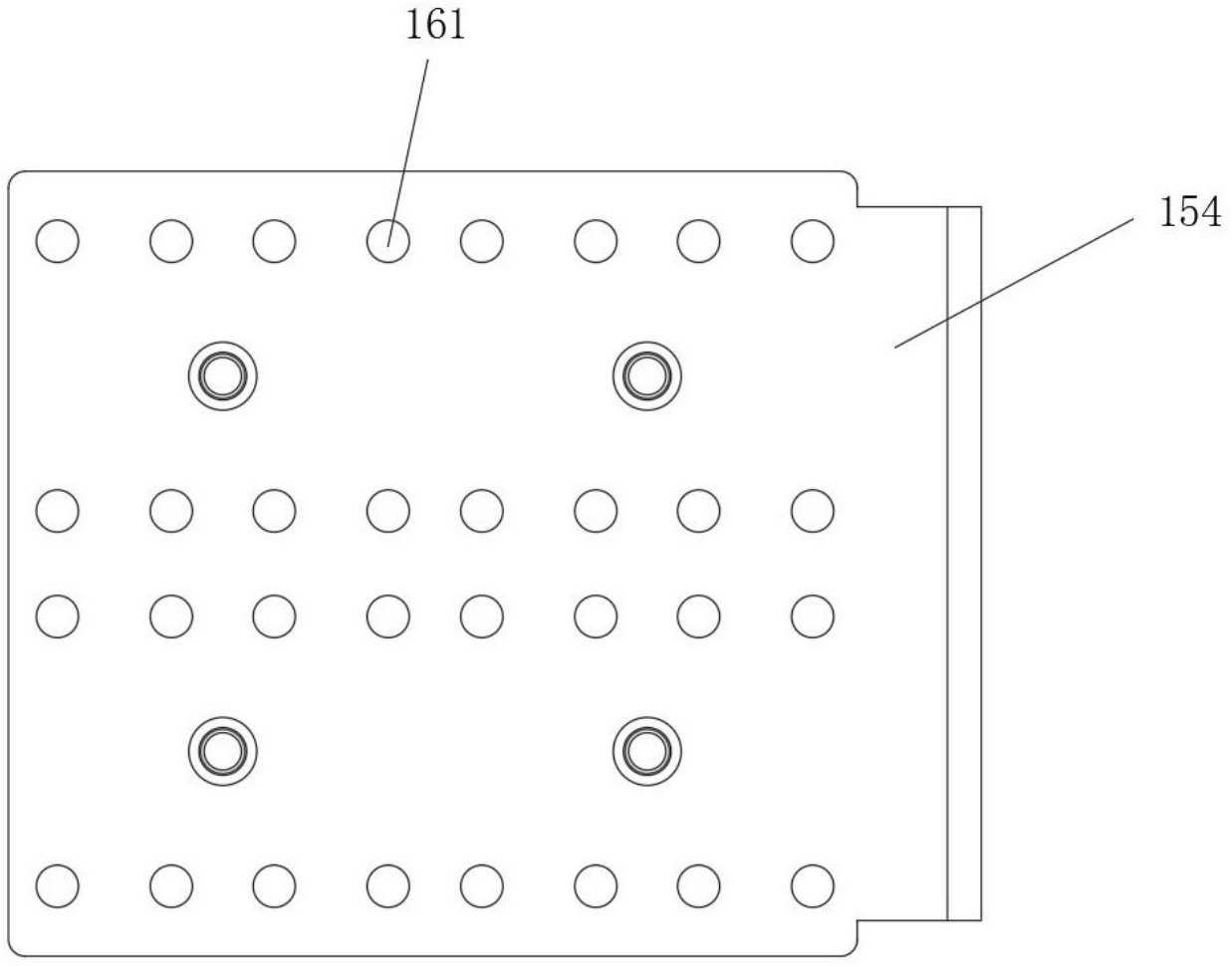

161
154

图 15

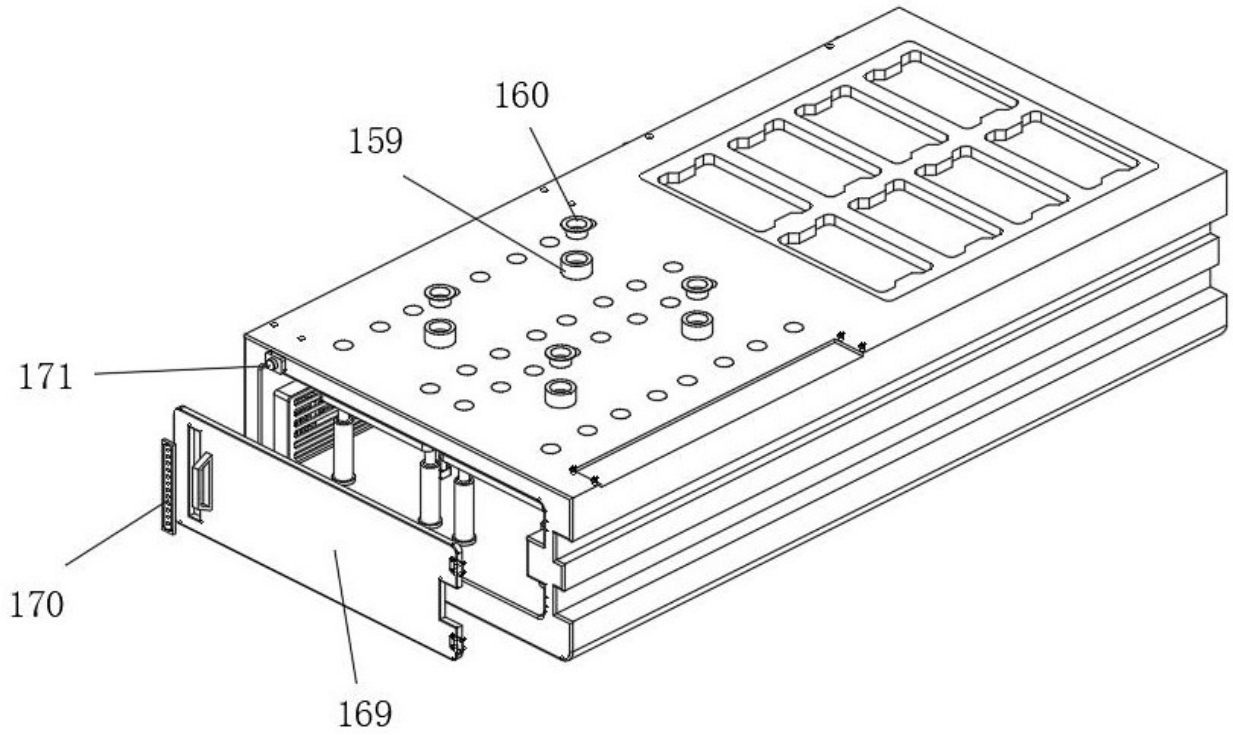


图 16

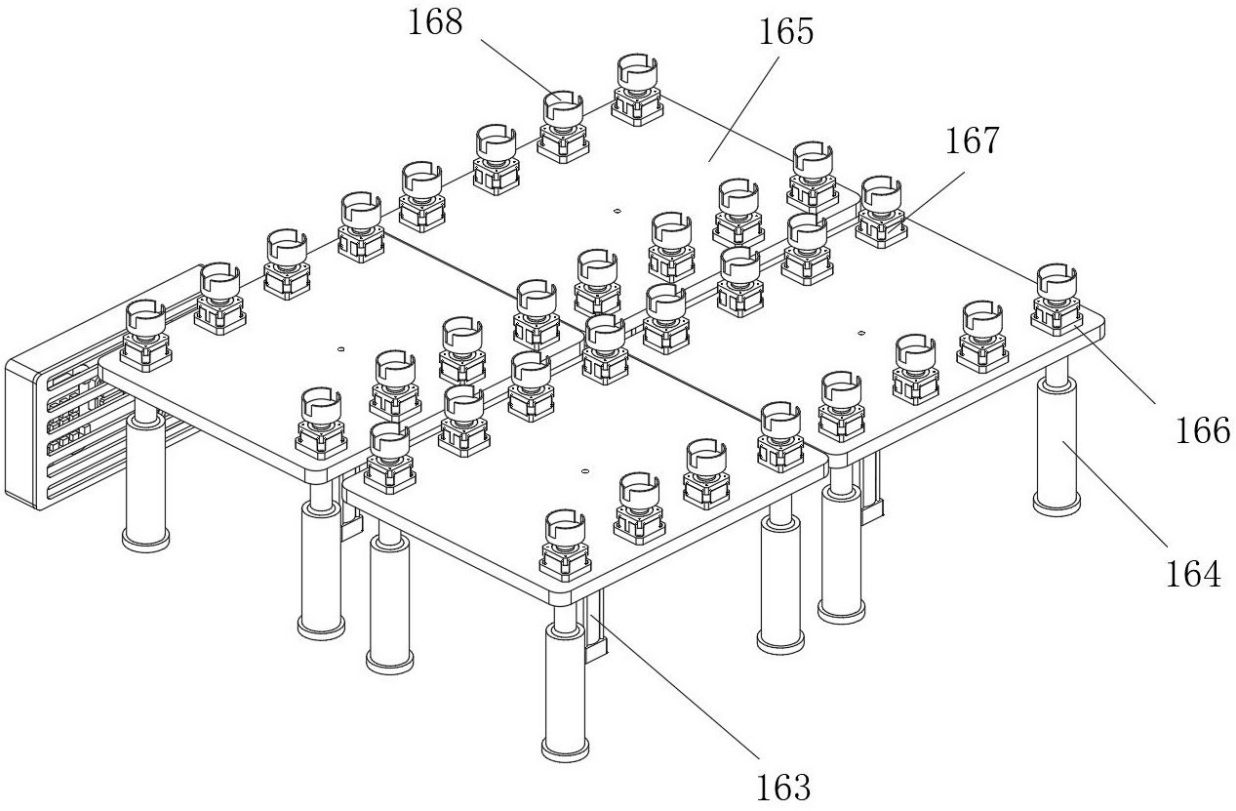


图 17

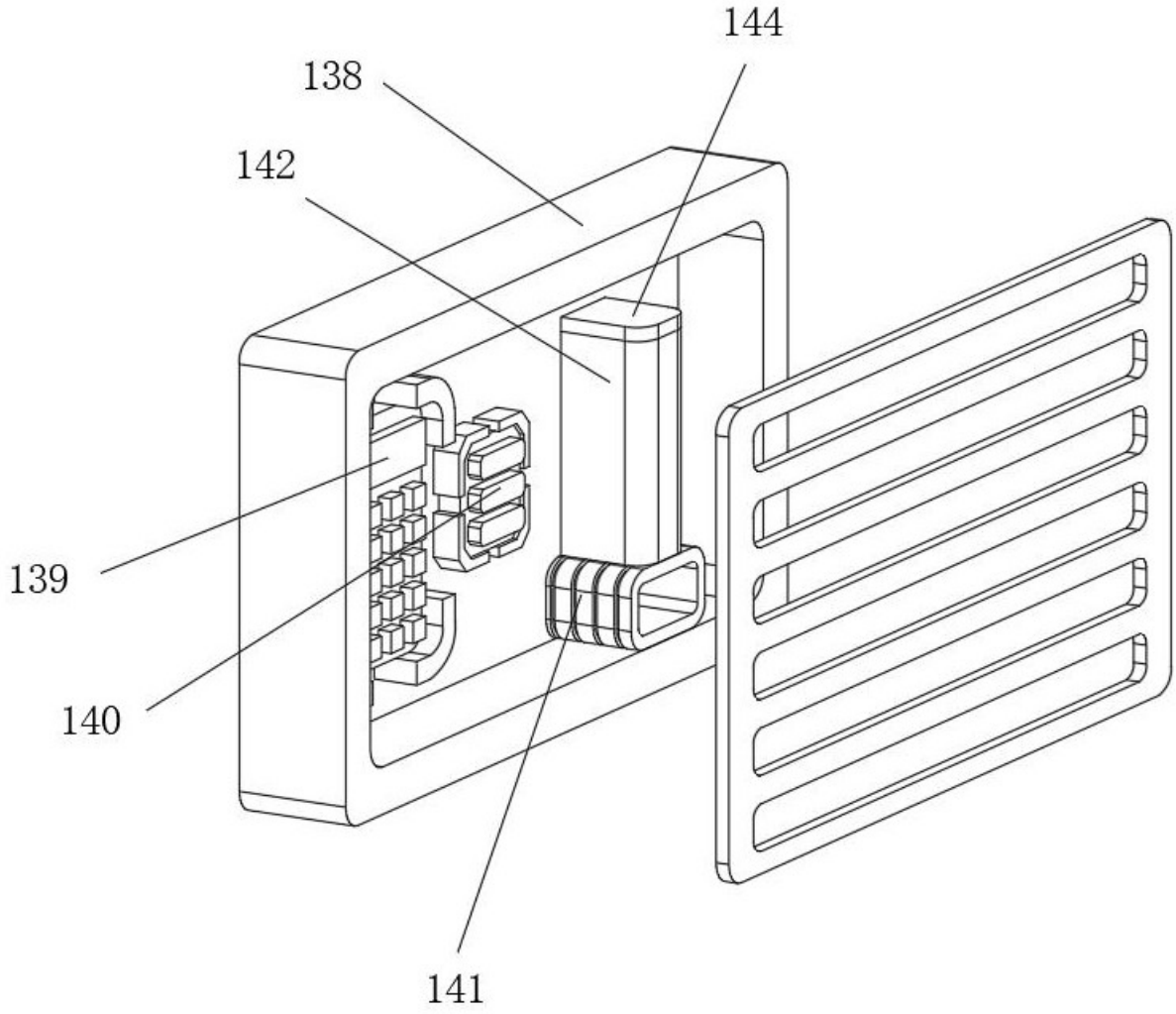


图 18

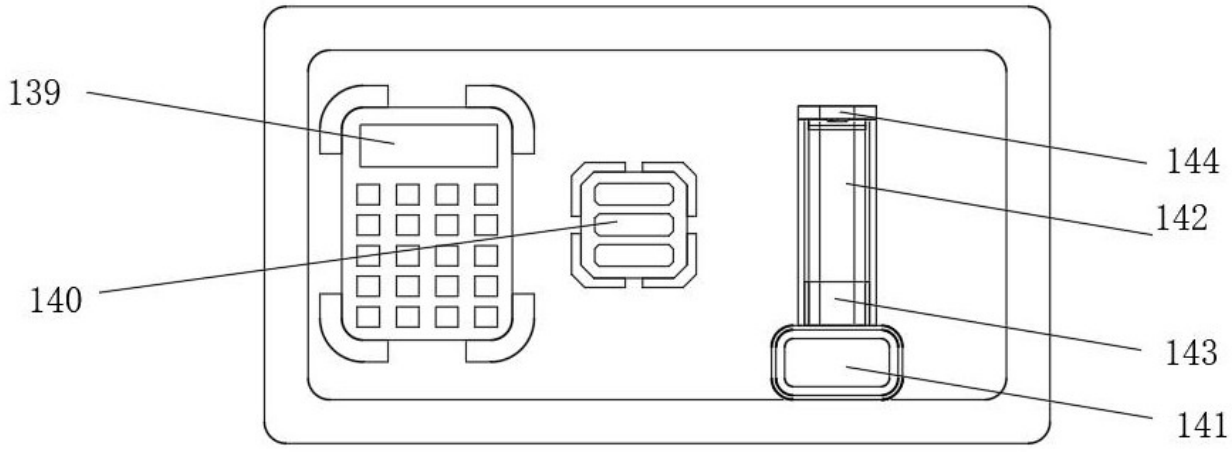


图 19

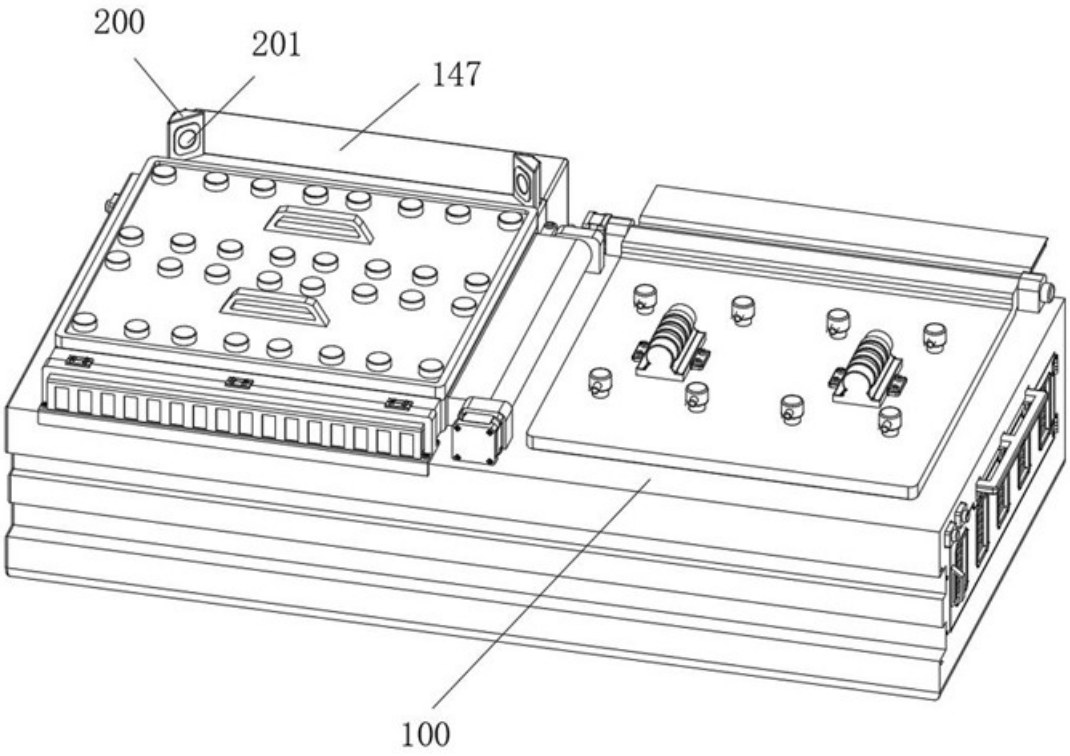


图 20

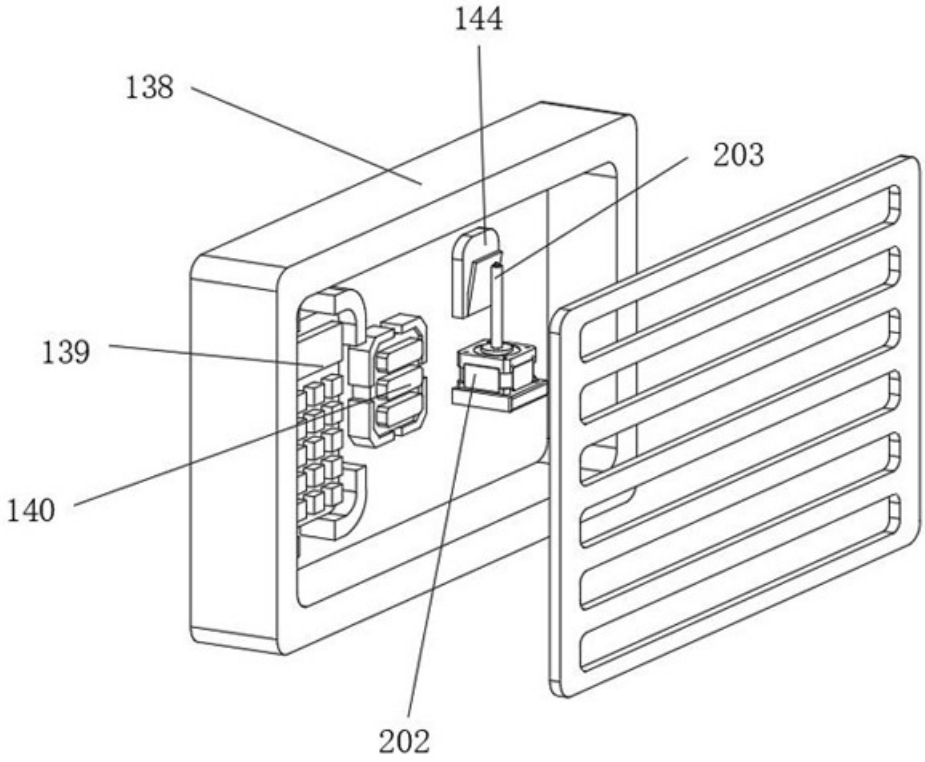


图 21

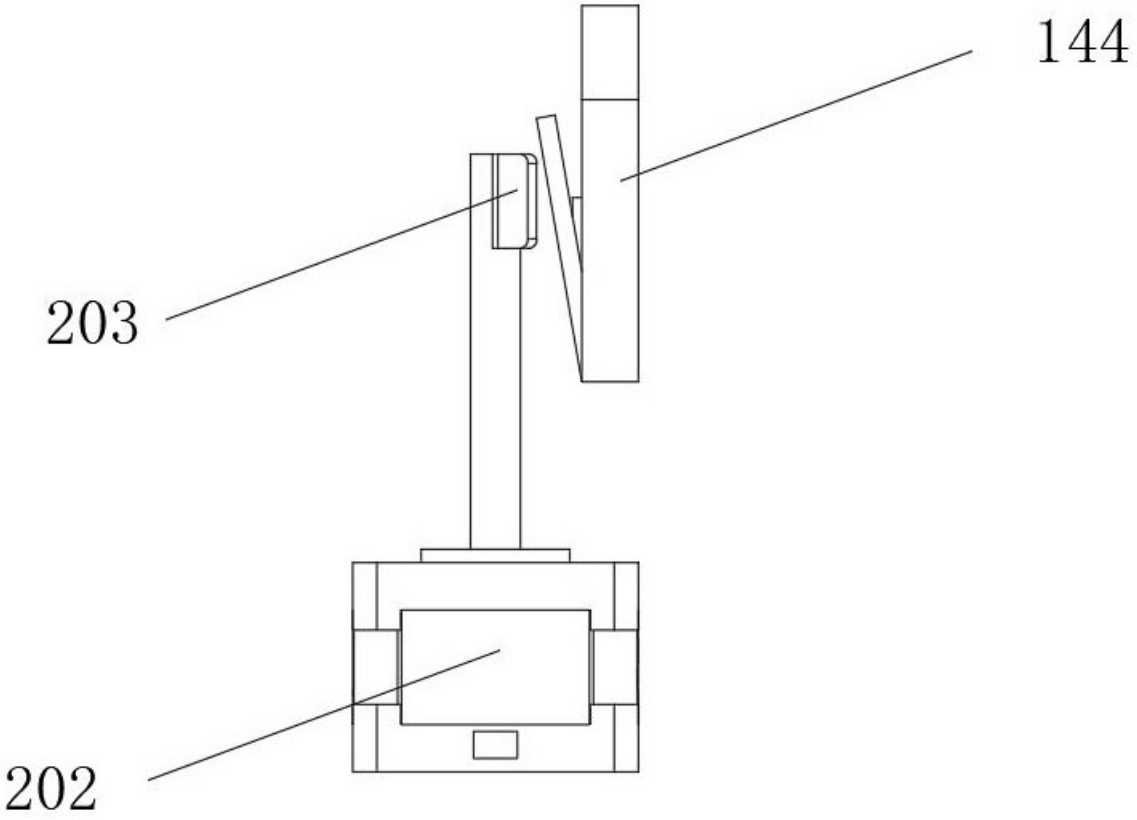

144
203
202

图 22

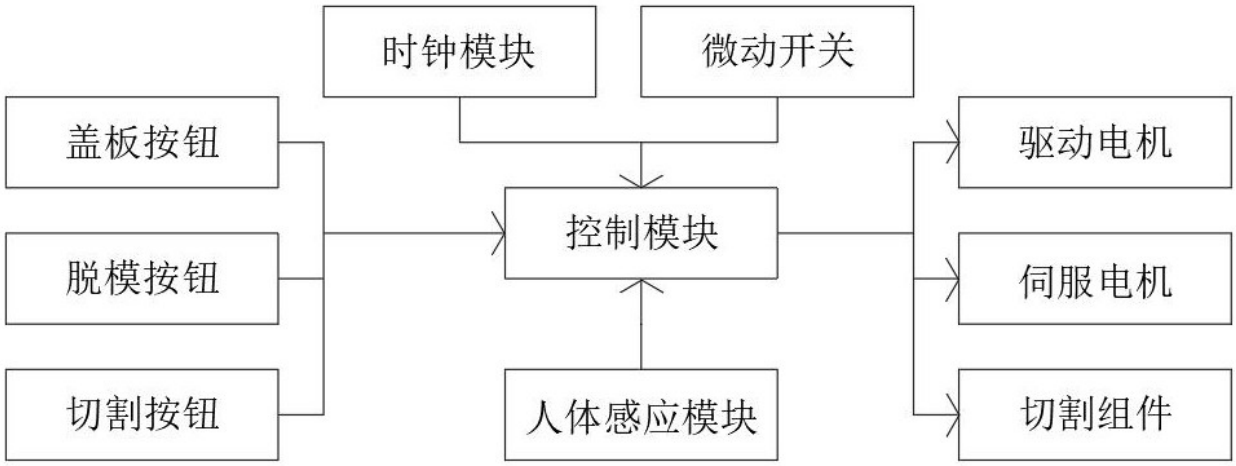

时钟模块
微动开关
盖板按钮
脱模按钮
切割按钮
控制模块
人体感应模块
驱动电机
伺服电机
切割组件

图 23

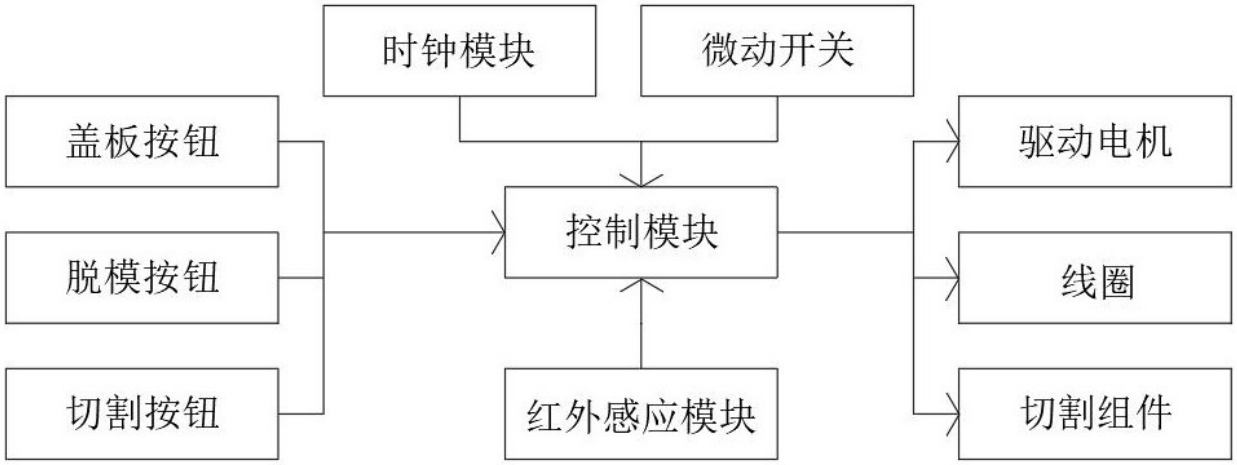


图 24