



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210156494 U

(45)授权公告日 2020.03.17

(21)申请号 201921350511.0

(22)申请日 2019.08.20

(73)专利权人 福建易动力电子科技股份有限公司

地址 364101 福建省龙岩市永定区高陂镇
高新技术产业开发区

(72)发明人 王福锦 戴佳伟 张建明 陈晓济

(74)专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司 35203

代理人 詹宇鹏

(51)Int.Cl.

H01M 10/04(2006.01)

H01M 2/20(2006.01)

H01M 2/22(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

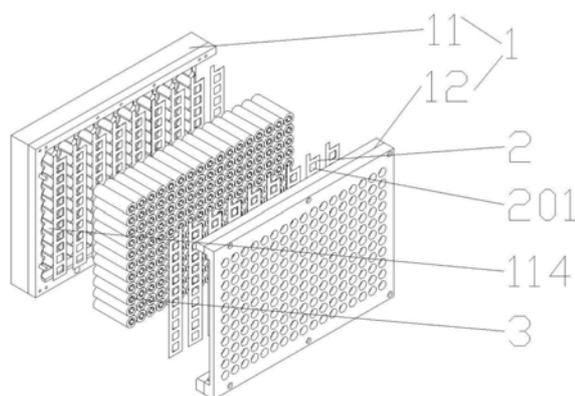
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种圆柱电芯模组成型装置

(57)摘要

本实用新型提供一种圆柱电芯模组成型装置,包括安装架、磁性导流排;所述安装架,包括将若干电芯包裹于内的左安装架与右安装架;所述磁性导流排设有定位口;所述左安装架设有若干电芯外腔,所述右安装架设有与所述若干电芯外腔对应的若干电芯内腔,所述左安装架与右安装架通过连接装置组合后,所述若干电芯外腔对应的若干电芯内腔形成放置电芯的电芯腔体,使放入的电芯与所述电芯腔体内侧紧贴固定;本实用新型制作成型的圆柱电芯模组保证电芯脱离支架后还跟汇流排焊接在一起,解决了常规电芯模组必须带支架使用的问题,大大减轻了电芯模组的整体重力,间接增加了新能源车的续航,也使得电芯模组整体散热效果更好。



1. 一种圆柱电芯模组成型装置,其特征在于:包括安装架、磁性导流排;

所述安装架,包括将若干电芯包裹于内的左安装架与右安装架;

所述磁性导流排设有定位口;

所述左安装架设有若干电芯外腔,所述右安装架设有与所述若干电芯外腔对应的若干电芯内腔,所述左安装架与右安装架通过连接装置组合后,所述若干电芯外腔对应的若干电芯内腔形成放置电芯的电芯腔体,使放入的电芯与所述电芯腔体内侧紧贴固定;

所述左安装架与所述右安装架均设有若干通孔、若干限位装置、若干导流排磁力装置;

所述若干通孔直径小于电芯直径,正对所述电芯架上放置电芯的电极位置;

所述若干限位装置设置于每组电芯架之间的安装架上,外径略小于定位口的口径,通过定位口定位所述磁性导流排,同时限制磁性导流排偏移,所述若干限位装置横截面四边为弧形,形成电芯避让位;

所述若干导流排磁力装置安装于所述安装架上,用于固定磁性导流排;

若干所述磁性导流排,在所述的左安装架和右安装架组合时,通过所述的导流排磁力装置与限位装置分别错位安装于左安装架与右安装架上,使得若干电芯串、并联形成电芯模组。

2. 根据权利要求1所述的一种圆柱电芯模组成型装置,其特征在于:

所述的电芯外腔为:所述左安装架设有若干电芯架;所述若干电芯架等距分列成排,所述若干电芯架为垂直于左安装架的中空半圆柱体,每两排为一组,其半圆柱体开口方向相对,每两个半圆柱体开口方向相对的电芯架形成所述的电芯外腔;

所述的电芯内腔包括:所述右安装架设有若干固定柱,如在安装架上、下边缘还包括所述右安装架上方和下方设有若干凸台;

所述若干固定柱位于安装架内每组电芯架组中线上,若干固定柱的横截面四边为弧形,形成电芯支撑位;

所述凸台截面为弧形,形成电芯支撑位;

所述限位装置高度与所述固定柱高度的和小于等于电芯的长度,且若干所述电芯架的长度小于等于电芯的长度,使得左安装架与右安装架组合时,电芯两侧分别与左安装架和右安装架的若干所述的磁性导流排紧贴。

3. 根据权利要求1所述的一种圆柱电芯模组成型装置,其特征在于:

所述连接装置为:

所述左安装架内边框还设有若干左磁力孔,所述若干左磁力孔内部安装固定有磁极同向摆放的磁铁;

所述的右安装架内边框对应左安装架内边框的若干左磁力孔位置,还设有若干右磁力孔;所述若干右磁力孔内部安装固定有磁极同向摆放的磁铁,且左安装架和右安装架相互合拢时,所述若干左磁力孔内的磁铁与所述若干右磁力孔内的磁铁相互吸引。

4. 根据权利要求1-3任一所述的一种圆柱电芯模组成型装置,其特征在于:

还设有定位装置,所述定位装置为:

所述的左安装架内边框还设有若干左定位柱和若干左定位孔;

所述的右安装架内边框还设有与所述左安装架相互配合的若干右定位柱和若干右定位孔。

5. 根据权利要求1所述的一种圆柱电芯模组成型装置,其特征在于:
所述的若干导流排磁力装置为安装架内侧设有安装孔,所述安装孔内部安装固定有磁极同向摆放的磁铁。
6. 根据权利要求1所述的一种圆柱电芯模组成型装置,其特征在于:所述磁性导流排为镀镍钢带。
7. 根据权利要求1所述的一种圆柱电芯模组成型装置,其特征在于:
所述若干限位装置的横截面为方形,四角均设有圆角。

一种圆柱电芯模组成型装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种圆柱电芯模组成型装置。

背景技术

[0002] 目前石油的欠缺与消费,造成国家巨大的负担,环保意识与人文环境的发展,也对运输工具提出要求,所以新能源车辆的发展前景是广大的;目前新能源车面临的一大问题是解决续航问题,续航问题又可以从其中两点入手:电芯模组的自重及电芯的散热;现有的电芯模组为了方便进行成型,均采用支架成型,多个电芯由支架支撑,里面多个电芯进行汇流形成电芯模组,然后将此带有支架的电芯模组带去使用(目前采用支架让多个电芯可以很好的进行串并联,形成电芯模组,电芯放置于支架的一体成型电芯腔体,电芯焊接导流排后,电芯与导流排之间夹着电芯腔体的通孔面,无法脱离支架。

[0003] 而自重是新能源车续航的重要指标,电芯模组的重量不可被忽视,支架无疑增加了电芯模组的重量;另外由于支架包裹电芯模组,这也影响了电芯模组的散热,使的损耗增大;如不采用支架让电芯模组成型,则存在以下三个问题:一、需要花大量时间将多个电芯排放整齐;二、不能保证电芯的电极紧贴汇流排,导致焊接时不到位;三、焊接时汇流排滑动造成焊接位置错误;这让电芯模组成型需要繁琐的工序,成型时间长,效率低,无形中增加了制作成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服上述缺陷,提供一种制作无支架、使用方便、有效提高电芯模组成型效率的圆柱电芯模组成型装置。

[0005] 本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种圆柱电芯模组成型装置,包括安装架、磁性导流排;所述安装架,包括将若干电芯包裹于内的左安装架与右安装架;所述磁性导流排设有定位口;所述左安装架设有若干电芯外腔,所述右安装架设有与所述若干电芯外腔对应的若干电芯内腔,所述左安装架与右安装架通过连接装置组合后,所述若干电芯外腔对应的若干电芯内腔形成放置电芯的电芯腔体,使放入的电芯与所述电芯腔体内侧紧贴固定;所述左安装架与所述右安装架均设有若干通孔、若干限位装置、若干导流排磁力装置;所述若干通孔直径小于电芯直径,正对所述电芯架上放置电芯的电极位置;所述若干限位装置设置于每组电芯架之间的安装架上,外径略小于定位口的口径,通过定位口定位所述磁性导流排,同时限制磁性导流排偏移,所述若干限位装置横截面四边为弧形,形成电芯避让位;所述若干导流排磁力装置安装于所述安装架上,用于固定磁性导流排;若干所述磁性导流排,在所述的左安装架和右安装架组合时,通过所述的导流排磁力装置与限位装置分别错位安装于左安装架与右安装架上,使得若干电芯串、并联形成电芯模组。

[0007] 所述的电芯外腔为:所述左安装架设有若干电芯架;所述若干电芯架等距分列成排,所述若干电芯架为垂直于左安装架的中空半圆柱体,每两排为一组,其半圆柱体开口方

向相对,每两个半圆柱体开口方向相对的电芯架形成所述的电芯外腔。

[0008] 所述的电芯内腔包括:所述右安装架设有若干固定柱,如在安装架上、下边缘还包括所述右安装架上方和下方设有若干凸台;所述若干固定柱位于安装架内每组电芯架组中线上,若干固定柱的横截面四边为弧形,形成电芯支撑位,所述若干固定柱位于安装架内每组电芯架组中线位置;所述凸台截面为弧形,形成电芯支撑位;所述限位装置高度与所述固定柱高度的和小于等于电芯的长度,且若干所述电芯架的长度小于等于电芯的长度,使得左安装架与右安装架组合时,电芯两侧分别与左安装架和右安装架的若干所述的磁性导流排紧贴。

[0009] 所述连接装置为:所述左安装架内边框还设有若干左磁力孔,所述若干左磁力孔内部安装固定有磁极同向摆放的磁铁;所述的右安装架内边框对应左安装架内边框的若干左磁力孔位置,还设有若干右磁力孔;所述右若干磁力孔内部安装固定有磁极同向摆放的磁铁,且左安装架和右安装架相互合拢时,所述若干左磁力孔内的磁铁与所述若干右磁力孔内的磁铁相互吸引。

[0010] 一种圆柱电芯模组成型装置,还设有定位装置,所述定位装置为:所述的左安装架内边框还设有若干左定位柱和若干左定位孔;所述的右安装架内边框还设有与所述左安装架相互配合的若干右定位柱和若干右定位孔,用于快速对准左安装架与右安装架。

[0011] 一种圆柱电芯模组成型装置,所述的若干导流排磁力装置为安装架内侧设有安装孔,所述安装孔内部安装固定有磁极同向摆放的磁铁,用于吸住固定所述磁性导流排。

[0012] 优选的,所述磁性导流排为镀镍钢带。

[0013] 优选的,所述若干限位装置的横截面为方形,四角均设有圆角,方便限位装置方便从磁性导流排的定位口处脱出。

[0014] 本实用新型的有益效果为:本实用新型制作成型的圆柱电芯模组保证电芯跟汇流排焊接在一起后,可以脱离支架,解决了常规电芯模组必须带支架使用的问题,使的应用时大大减轻了电芯模组的整体重力,间接增加了新能源车的续航;同时没有支架也减少了电芯模组的体积,使的电芯模组可以在更小的空间内被安装;无支架也使得电芯模组整体散热效果更好;采用安装架、电芯架等结构,使的电芯紧贴汇流排;而采用磁力吸引固定,限位装置用于限位汇流排,使的汇流排不会水平滑动;保证所有电芯均准确的焊接于汇流排上;本实用新型装置的设计使的制作成型电芯模组极为方便,步骤简单,提供了工作效率。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型的左安装架局部示意图。

[0017] 图3是本实用新型的右安装架局部示意图。

[0018] 图4是本实用新型的安装架局部剖视图。

[0019] 图5是本实用新型的左限位装置示意图。

[0020] 图6是本实用新型的右限位装置示意图。

[0021] 图7是本实用新型的固定柱截面示意图。

[0022] 图8是本实用新型成品局部示意图。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型的目的、技术方案更加清楚,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步说明:

[0024] 如图1~图4所示的一种圆柱电芯模组成型装置,包括安装架1、磁性导流排2;所述安装架1,包括将若干电芯3包裹于内的左安装架11与右安装架12;所述磁性导流排2设有定位口201。

[0025] 所述左安装架设有若干电芯外腔41,所述右支架设有与所述若干电芯外腔对应的若干电芯内腔42,所述左安装架与右安装架通过连接装置组合后,所述若干电芯外腔对应的若干电芯内腔形成放置电芯的若干电芯腔体43,使放入的电芯3与所述电芯腔体43内侧紧贴固定。

[0026] 所述左安装架11设有若干左通孔111、若干左限位装置112、若干左导流排磁力装置113;所述若干左通孔111直径小于电芯3直径,正对所述电芯架114上放置电芯的电极位置;所述若干左限位装置112设置于每组电芯架之间的左安装架11上,外径略小于定位口201的口径,通过定位口201定位所述左磁性导流排21,同时限制左安装架11上的磁性导流排2偏移;若干左导流排磁力装置113安装于所述左安装架11上,用于固定左安装架11上的磁性导流排2。

[0027] 所述右安装架12对应所述左安装架11位置设有若干右通孔121、若干右限位装置122、若干右导流排磁力装置123;所述若干右通孔121直径小于电芯3直径,正对所述电芯架114上放置电芯另一端的电极位置;所述若干右限位装置122设置于右安装架12上,外径略小于定位口201的口径,通过定位口201定位所述右磁性导流排22,同时限制右安装架12上磁性导流排2偏移;所述若干右导流排磁力装置123安装于所述右安装架12上,用于固定右安装架12的磁性导流排2。

[0028] 若干所述磁性导流排2,在所述的左安装架11和右安装架12组合时,通过所述的左导流排磁力装置113、左限位装置112、右导流排磁力装置123、右限位装置122分别错位安装于左安装架11与右安装架12上,使得若干电芯3可串、并联形成电芯模组。

[0029] 所述的电芯外腔41为:所述左安装架11设有若干电芯架114;所述若干电芯架114等距分列成排,所述若干电芯架114为垂直于左安装架11的中空半圆柱体,每两排为一组,其半圆柱体开口方向相对,每两个半圆柱体开口方向相对的电芯架114形成所述的电芯外腔41。

[0030] 所述的电芯内腔42包括:所述右安装架设有若干固定柱,如在安装架上、下边缘还包括所述右安装架上方和下方设有若干凸台;

[0031] 所述的电芯内腔42包括:所述右安装架12设有若干固定柱128,如在安装架上、下边缘,还包括所述右安装架12上方和下方设有若干凸台129。

[0032] 如图2、图4、图7所示,所述若干固定柱128位于安装架内每组电芯架组中线上,若干固定柱的横截面四边为弧形,形成电芯支撑位。

[0033] 如图3、图4所述凸台129截面为弧形,形成电芯支撑位。

[0034] 所述左限位装置112高度与所述固定柱128高度的和小于等于电芯3的长度,且若干所述电芯架114的长度小于等于电芯3的长度,使得左安装架11与右安装架12组合时,电芯3两侧分别与左安装架11和右安装架12的若干所述的磁性导流排2紧贴。

[0035] 所述的连接装置为:所述的左安装架11内边框设有若干左磁力孔117,所述若干左磁力孔117内部安装固定有磁极同向摆放的磁铁;所述的右安装架12内边框对应左安装架11内边框的若干左磁力孔117位置,还设有若干右磁力孔127;所述若干右磁力孔127内部安装固定有磁极同向摆放的磁铁,且左安装架11和右安装架12相互合拢时,所述若干左磁力孔117内的磁铁与所述若干右磁力孔127内的磁铁相互吸引。

[0036] 一种圆柱电芯模组成型装置,还设有定位装置,所述定位装置为:所述的左安装架11内边框还设有若干左定位柱115和若干左定位孔116;所述的右安装架12内边框还设有与所述左安装架11相互配合的若干右定位柱125和若干右定位孔126。

[0037] 所述的若干左导流排磁力装置113为左安装架11内侧设有安装孔,所述安装孔内部安装固定有磁极同向摆放的磁铁。

[0038] 所述的若干右导流排磁力装置123为右安装架12内侧设有安装孔,所述安装孔内部安装固定有磁极同向摆放的磁铁。

[0039] 优选的,所述磁性导流排2的材质为镀镍钢带。

[0040] 优选的,如图5、图6所示所述若干限位装置112与所述若干限位装置122的横截面为方形,四角均设有圆角;使的分离右安装架12与左安装架11时,方便限位装置11从定位口201脱出。

[0041] 制作流程:

[0042] 一、将左安装架11放倒平放,使的若干电芯架114方向向上。

[0043] 二、将若干磁性导流排2放入左安装架11,通过定位口201定位所述若干左限位装置112,使其位于正确位置,松开磁性导流排2,通过左磁力装置113吸住左磁性导流排21进行固定。

[0044] 三、将多个圆柱电芯3放入若干电芯架114,使其正极接触磁性导流排2。

[0045] 四、将右安装架12放倒平放,使的若干右限位装置122方向向上。

[0046] 五、将若干磁性导流排2放入右安装架12,通过定位口201定位所述若干右限位装置122,使其位于正确位置,松开磁性导流排2,通过右磁力装置123吸住磁性导流排2进行固定。

[0047] 六、翻转右安装架12,通过若干右定位柱125和若干右定位孔126与左安装架的若干左定位柱115和若干左定位孔116配合,将右安装架12安装于左安装架11上,组成安装架1。

[0048] 此时,如图4所示,若干电芯架114组成的电芯外腔,与若干固定柱128,所述右安装架12上方或下方设有若干凸台129组成的电芯内腔,形成了若干个放着电芯3的电芯腔体43。

[0049] 此过程中,由于若干右导流排磁力装置123吸住右安装架12上的磁性导流排2,避免磁性导流排2掉落。

[0050] 七、将安装架1立起放置,并通过点焊机通过若干左通孔111和若干右通孔121,将左安装架11与右安装架12安装的若干磁性导流排2分别焊接于电芯3的两电极上。

[0051] 此过程中,由于若干左导流排磁力装置113吸住左安装架11上的磁性导流排2,避免左安装架11上磁性导流排2脱出;若干左限位装置112通过定位口201定位左安装架11上所述磁性导流排2,避免左安装架11上磁性导流排2滑动偏移。

[0052] 由于若干右导流排磁力装置123吸住右安装架12上磁性导流排2,避免右安装架12

上磁性导流排2脱出;若干右限位装置122通过定位口201定位所述右安装架12上磁性导流排2,避免右安装架12上磁性导流排2滑动偏移。

[0053] 所述若干左磁力孔117内的磁铁与所述若干右磁力孔127内的磁铁相互吸引,且通过若干右定位柱125和若干右定位孔126与左安装架的若干左定位柱115和若干左定位孔116配合,是的左安装架11和右安装架12在此过程中始终紧贴,且不会相对发生位移。

[0054] 上述装置保证进行焊接时,各组件均位于正确位置上,避免焊接时出错。

[0055] 八、将安装架1放倒,向上将右安装架12提起,再将焊接好若干磁性导流排2的电芯模组从左安装架11中取出,完成电芯模组的成型。

[0056] 此过程中,右支架安装的若干磁性导流排2可以完全脱离右支架,左支架安装的若干磁性导流排2随着电芯内腔42的脱离,也可以随着电芯模组向上提出时完全脱离左支架;形成不带支架的电芯模组(如图8所示)。

[0057] 此过程中,只需克服磁铁的相互作用力即可,若干左限位装置112与若干右限位装置122均小于定位口201的口径,只能限制磁性导流排2滑动偏移,而不会发生安装架脱离时卡住定位口201,导致左磁性导流排2拉扯脱离电芯的问题。

[0058] 本实用新型将电芯腔体通过左安装架11和右安装架12组合而成,通过磁性导流排2错位安装,使的多个电芯3串并联形成电芯模组,再对电芯3和磁性导流排2进行焊接;然后,通过分离左安装架11和右安装架12,使的电芯腔体分离,使的磁性导流排2不会由于安装架间隔而与电芯分离的效果。

[0059] 以上所述,仅是本实用新型较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,仍属于本实用新型的保护范围。

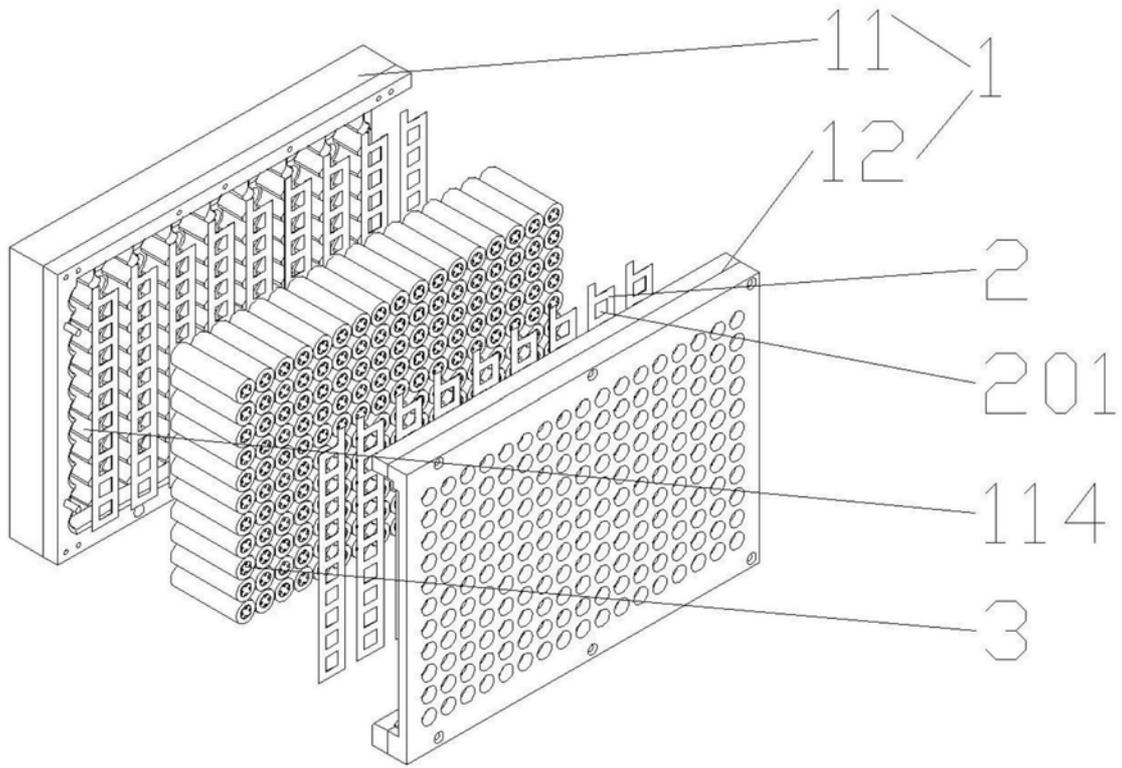


图1

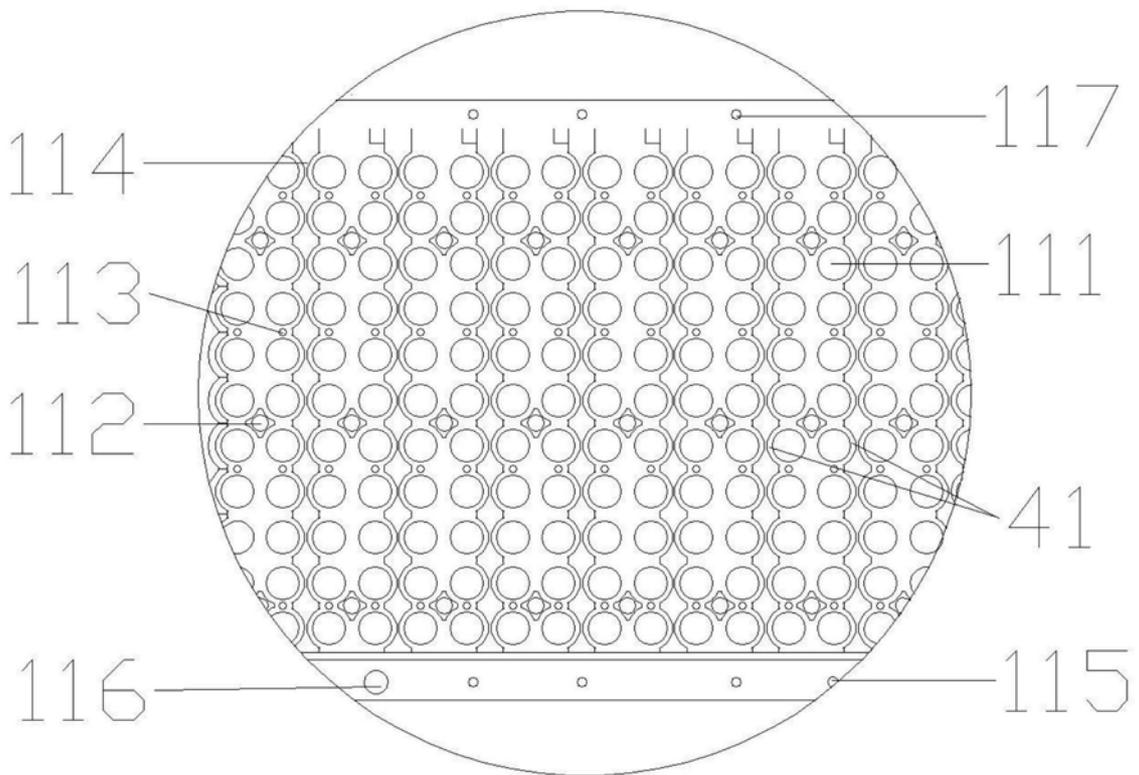


图2

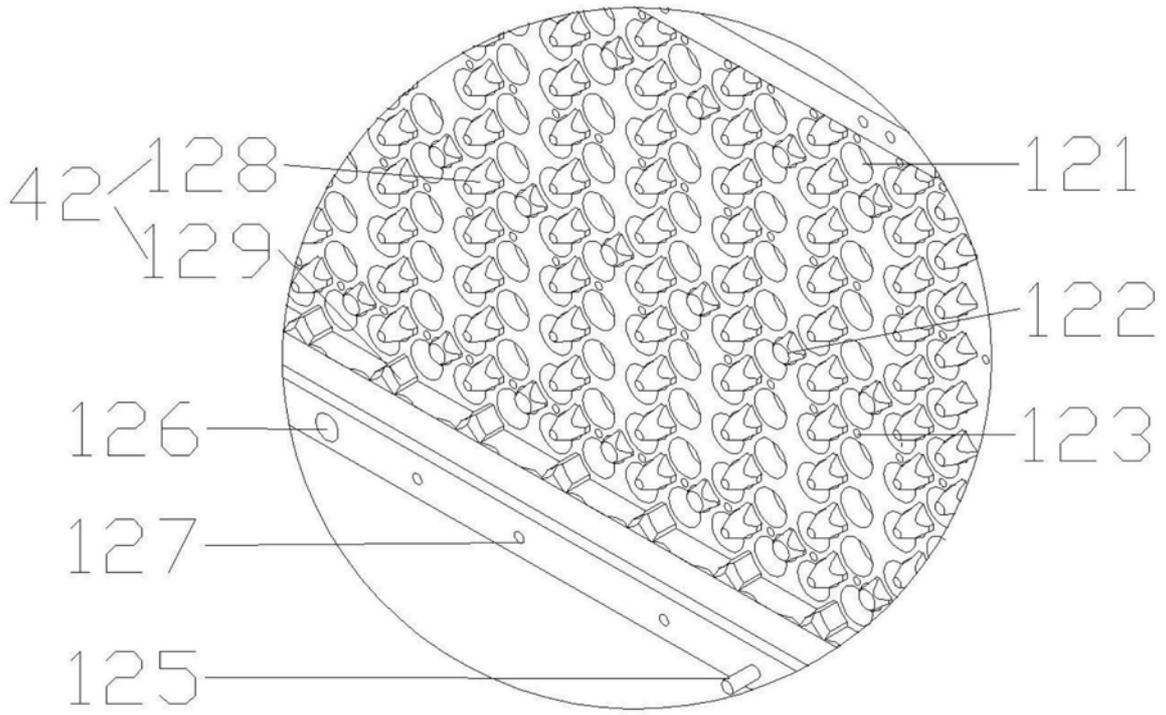


图3

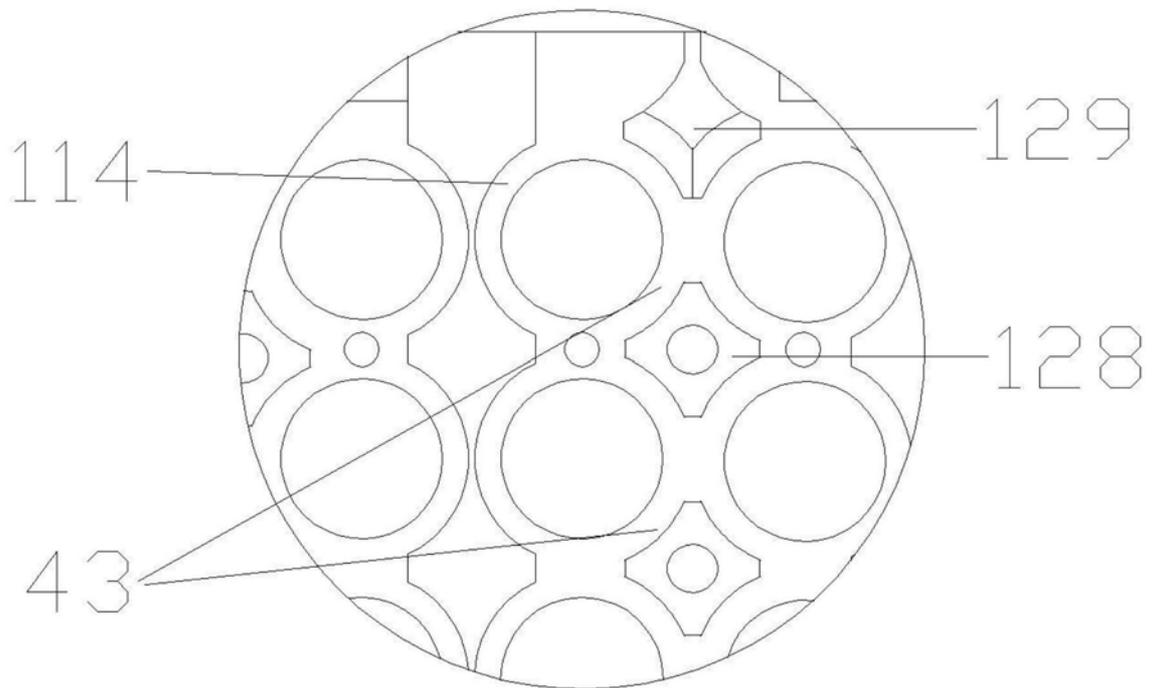


图4

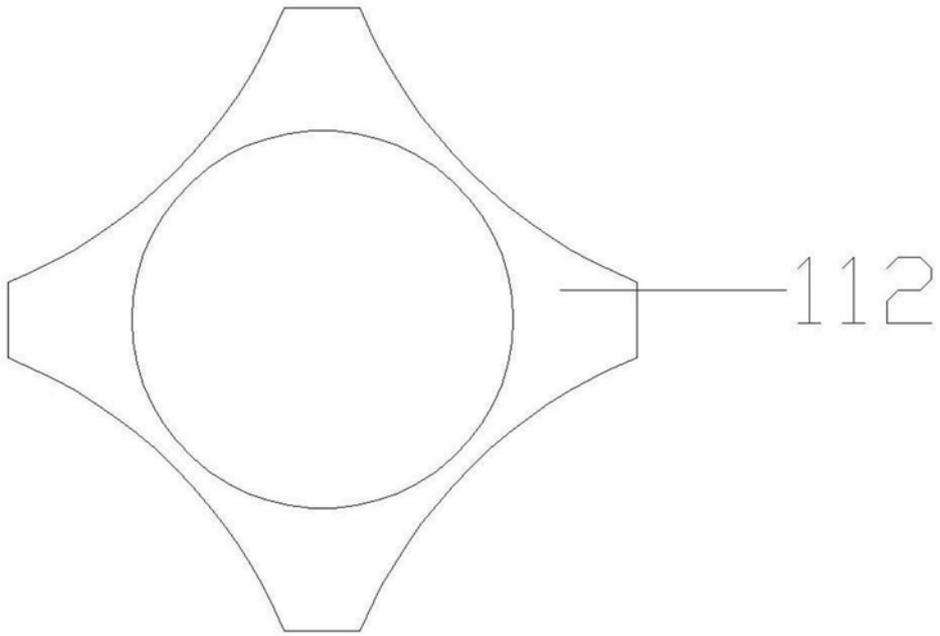


图5

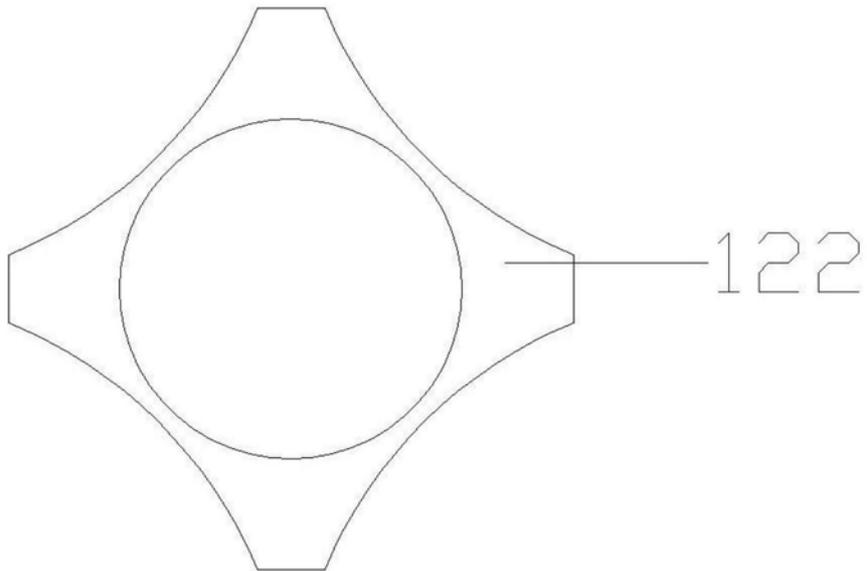


图6

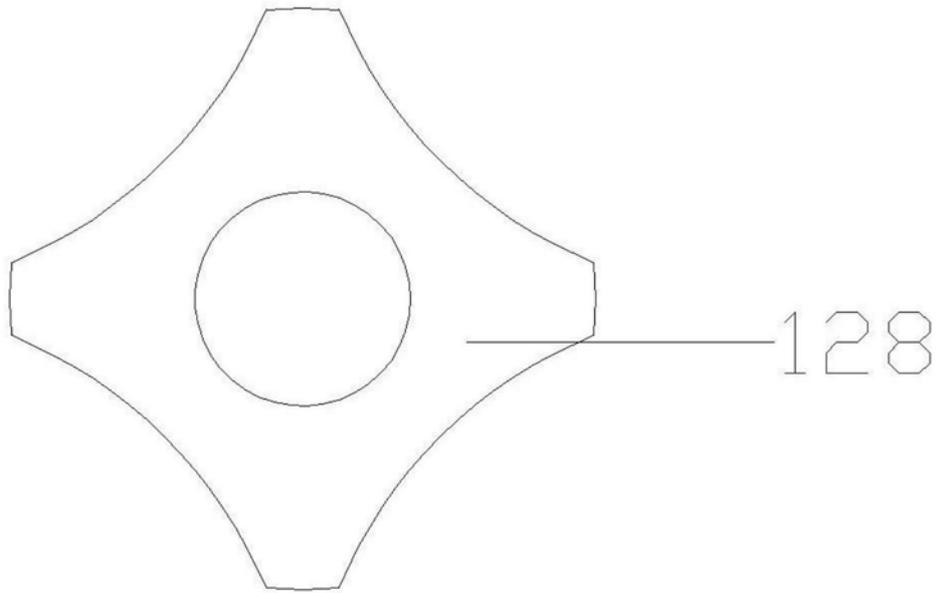


图7

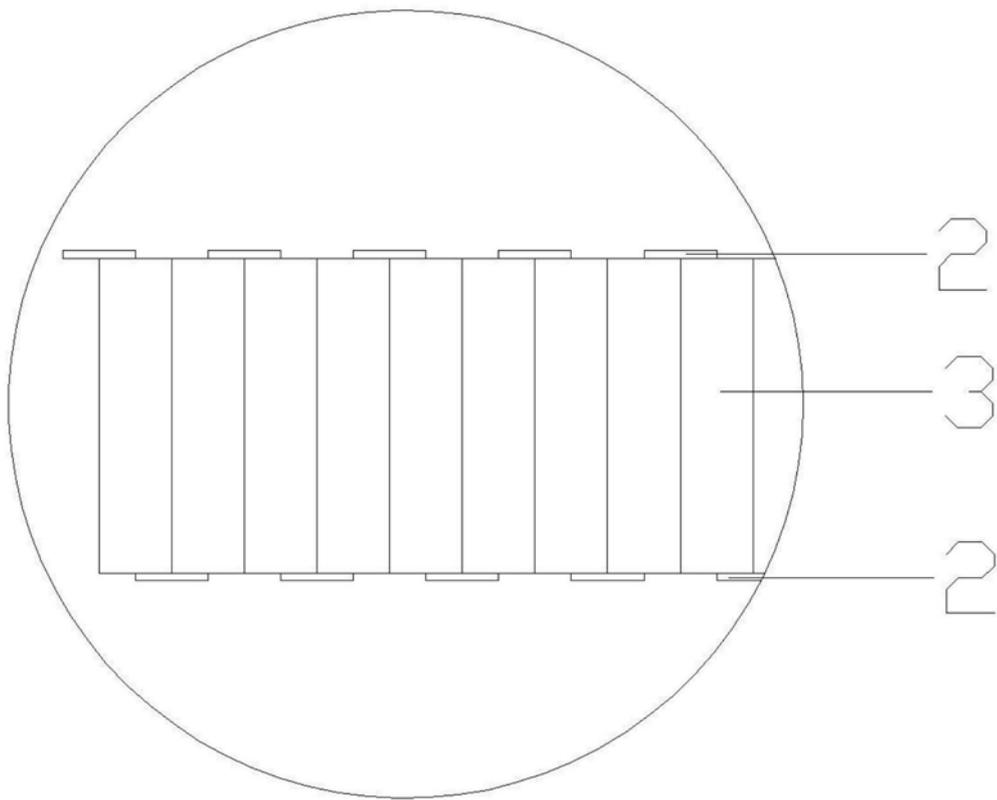


图8