



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210179535 U

(45)授权公告日 2020.03.24

(21)申请号 201921029806.8

(22)申请日 2019.07.03

(73)专利权人 广东沃能光电科技有限公司

地址 529000 广东省江门市江海区东睦路9
号3幢第三层(自编303)

(72)发明人 王强 王飞

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 关达津

(51)Int.Cl.

F21V 5/04(2006.01)

F21V 31/00(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

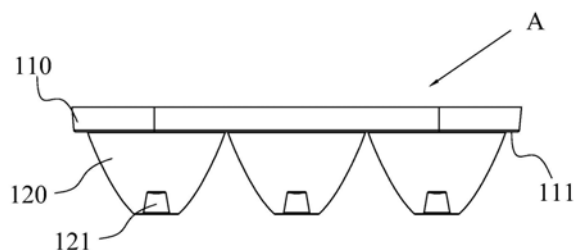
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54)实用新型名称

一种TIR透镜阵列及其照明模组

(57)摘要

本实用新型提供了一种TIR透镜阵列及其照明模组,在透镜阵列中设置出光部和至少两个TIR透镜,所述TIR透镜的出光面与所述出光部的入光面一体成型,形成TIR透镜阵列;同时,所述TIR透镜的最外侧边缘与所述出光部的入光面边缘之间所区域形成安装部,为TIR透镜阵列安装于照明模组中提供了结构基础,对比起现有技术而言,本实用新型实施例中的TIR透镜阵列能够为一体化安装多个TIR透镜提供了结构基础,节约了照明模组的安装时间。



1. 一种TIR透镜阵列,其特征在于:包括出光部和至少两个TIR透镜,所述TIR透镜的出光面与所述出光部的入光面一体成型;所述出光部的入光面还包括安装部,所述安装部为所述TIR透镜的最外侧边缘与所述出光部的入光面边缘之间的区域。
2. 根据权利要求1所述的一种TIR透镜阵列,其特征在于:所述出光部为玻璃透镜。
3. 根据权利要求2所述的一种TIR透镜阵列,其特征在于:所述出光部的入光面为平面结构。
4. 根据权利要求1所述的一种TIR透镜阵列,其特征在于:所述TIR透镜的出光面的边缘与所述出光部的入光面边缘不相交。
5. 根据权利要求1所述的一种TIR透镜阵列,其特征在于:所述TIR透镜的入光侧还包括用于设置光源的凸腔。
6. 根据权利要求5所述的一种TIR透镜阵列,其特征在于:所述凸腔的上表面为凹面。
7. 一种照明模组,其特征在于:包括壳体和光源组件,所述壳体和光源组件之间设置有如权利要求1-6任一所述的TIR透镜阵列。
8. 根据权利要求7所述的一种照明模组,其特征在于:所述光源组件中设置有若干个灯珠,所述灯珠与所述TIR透镜的数量相同且唯一对应。
9. 根据权利要求7所述的一种照明模组,其特征在于:所述壳体外侧边缘的底侧设置有第一防水部,所述第一防水部的下侧与所述光源组件的下侧位于同一平面。
10. 根据权利要求9所述的一种照明模组,其特征在于:所述壳体与所述TIR透镜阵列的连接处还设置有用以形成密封隔断的第二防水部。

一种TIR透镜阵列及其照明模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灯具领域,特别涉及一种TIR透镜阵列及其照明模组。

背景技术

[0002] 在现有的灯具中,透镜是控制出光效果的关键部件,而对于发光立体角较大的LED光源而言,要实现较好的出光效果需要利用透镜进行聚光,TIR透镜则是其中一种较为常用的透镜。由于LED灯具的灯珠数量较多,通常会采用多个TIR透镜组成阵列,现有的透镜阵列中的TIR透镜通常单独安装,虽然能够实现透镜的安装,但是需要在照明模组的壳体中设置多个安装位,在TIR透镜数量多时安装耗时较多。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提供一种TIR透镜阵列及其照明模组,能够简化TIR透镜的安装,节约时间。

[0004] 根据本实用新型的第一方面,提供了一种TIR透镜阵列,包括出光部和至少两个TIR透镜,所述TIR透镜的出光面与所述出光部的入光面一体成型;所述出光部的入光面还包括安装部,所述安装部为所述TIR透镜的最外侧边缘与所述出光部的入光面边缘之间所围成的区域。

[0005] 进一步,所述出光部为玻璃透镜。

[0006] 进一步,所述出光部的入光面为平面结构。

[0007] 进一步,所述TIR透镜(120)的出光面的边缘与所述出光部(110)的入光面边缘不相交。

[0008] 进一步,所述TIR透镜的入光侧还包括用于设置光源的凸腔。

[0009] 进一步,所述凸腔的上表面为凹面。

[0010] 根据本实用新型第二方面所提供的一种照明模组,包括壳体和光源组件,所述壳体和光源组件之间设置有如本实用新型第一方面所述的TIR透镜阵列。

[0011] 进一步,所述光源组件中设置有若干个灯珠,所述灯珠与所述TIR透镜的数量相同且唯一对应。

[0012] 进一步,所述壳体外侧边缘的底侧设置有第一防水部,所述第一防水部的下侧与所述光源组件的下侧位于同一平面。

[0013] 进一步,所述壳体与所述TIR透镜阵列的连接处还设置有用于形成密封隔断的第二防水部。

[0014] 本实用新型实施例中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下有益效果:本实用新型提供了一种TIR透镜阵列及其照明模组,在透镜阵列中设置出光部和至少两个TIR透镜,所述TIR透镜的出光面与所述出光部的入光面一体成型,形成TIR透镜阵列;同时,所述TIR透镜的最外侧边缘与所述出光部的入光面边缘之间所区域形成安装部,为TIR透镜阵列安装于照明模组中提供了结构基础,对比起现有技术而言,本实用新型实施例中的TIR透镜

阵列能够为一体化安装多个TIR透镜提供了结构基础,节约了照明模组的安装时间。

附图说明

- [0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地说明;
- [0016] 图1为本实用新型第一实施例的TIR透镜阵列的主视图;
- [0017] 图2为本实用新型第一实施例的TIR透镜阵列的仰视图;
- [0018] 图3为本实用新型沿图1中A方向的立体示意图;
- [0019] 图4为本实用新型第一实施例的TIR透镜阵列中TIR透镜的剖面示意图;
- [0020] 图5为本实用新型第一实施例的照明模组的俯视图;
- [0021] 图6为本实用新型第一实施例的照明模组的仰视图;
- [0022] 图7为本实用新型第一实施例的照明模组的立体剖面图;
- [0023] 图8为本实用新型第二实施例的照明模组的俯视图;
- [0024] 图9为本实用新型第二实施例的照明模组的仰视图;
- [0025] 图10为本实用新型第三实施例的照明模组的俯视图;
- [0026] 图11为本实用新型第三实施例的照明模组的仰视图。

具体实施方式

[0027] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0029] 在本实用新型的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0030] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 参照图1-图4,本实用新型的第一实施例的第一方面提供了一种TIR透镜阵列100,包括出光部110和至少两个TIR透镜120,所述TIR透镜120的出光面与所述出光部110的入光面一体成型;所述出光部的入光面还包括安装部111,所述安装部111为所述TIR透镜120的最外侧边缘与所述出光部110的入光面边缘之间的区域。

[0032] 其中,在本实施例中,出光部110可以是任意形状的结构,能够具备出光侧和入光侧即可,具体的结构根据出光需求调整即可,其光学参数并非本实用新型所涉及的改进,在此不再赘述。需要说明的是,TIR透镜120可以是任意类型的TIR透镜,其光学参数和透镜尺

寸大小并非本实用新型所涉及的改进,在此不再赘述。可以理解的是,TIR透镜120的数量可以是大于或等于2的任意数量,本实施例以图2中所示的9个为例,具体数量根据实际需求调整即可。需要说明的是,TIR透镜120的排列方式可以是任意方式,根据实际需求调整即可,例如图2中所示,9个TIR透镜120分成3列,每列3个,并且优选位于同一列或同一行的TIR透镜120同轴设置,且相邻的两个TIR透镜120的出光面相切设置,能够使得整个TIR透镜阵列100的出光更加均匀,实现更好的出光效果。需要说明的是,TIR透镜120与出光部110的边缘可以相切,也可以留有一定的距离,本实施例优选留有一定的距离,如图1和2所示,形成环形凸起,在对TIR透镜阵列100进行安装时通过安装部111即可实现卡位,无需预留连接孔或者在TIR透镜120之间的空隙设置用于固定的槽体进行连接,从而实现简易安装。

[0033] 进一步,所述出光部110为玻璃透镜。

[0034] 其中,在本实施例中,出光部110为玻璃透镜能够更好地实现与TIR透镜120的一体成型,提高出光效果。需要说明的是,出光部110的出光面可以是平面、凸面或者凹面,具体形状以实际出光需求调整即可,在此不再赘述。

[0035] 进一步,所述出光部110的入光面为平面结构。

[0036] 其中,由于TIR透镜120位于出光部110的入光侧,因此实际应用到照明模组中时TIR透镜120需要与光源一一对应,对于大部分照明模组而言光源均位于同一平面,为了实现更好的出光效果,本实施例优选出光部的入光面为平面结构,从而使得TIR透镜120的入光面位于同一平面,更加适合模组的应用,若实际使用中有特殊模组的光源设置于不同平面中,例如球型,也可以调整出光部110的入光面结构,能够实现TIR透镜120与光源一一对应即可。

[0037] 参考图2,进一步,所述TIR透镜120的出光面的边缘与所述出光部110的入光面边缘不相交。

[0038] 其中,需要说明的是,TIR透镜120的出光面的边缘与出光部110之间形成的安装部111可以是环形结构,也可以是不规则的形状,例如部分TIR透镜120与出光部110的边缘相交或者相切,本实施例优选为不相交,即形成环形结构,能够提高安装部111的受力均匀程度,实现稳定安装。

[0039] 参考图4,进一步,所述TIR透镜120的入光侧还包括用于设置光源的凸腔121。

[0040] 其中,TIR透镜120中的凸腔121可以是任意形状,具体结构根据实际出光效果调整即可,本实施例优选凸腔121为圆台结构,所述圆台的底面与所述TIR透镜120的入光面之间形成第一凸台124,所述凸腔121的上端与出光面之间形成第二凸台125,能够进一步改变凸腔121的出光角度,从而使TIR透镜120能够实现更多样化的出光效果,所述第一凸台124和第二凸台125的具体角度和大小根据实际出光需求调整即可。

[0041] 参考图4,进一步,所述凸腔121的上表面为凹面。

[0042] 其中,凸腔121的上表面还可以是平面或者凸面,凹面仅为本实施例的优选,由于TIR透镜主要用于聚光,因此凸腔121的上表面设置为凹面能够实现更好的聚光效果,具体形状和光学参数根据实际出光需求调整即可。

[0043] 参考图5-图7,本实用新型第一实施例的第二方面还提供了一种照明模组,包括壳体200和光源组件300,所述壳体200和光源组件300之间设置有如本实用新型第一方面所述的TIR透镜阵列100。

[0044] 其中,壳体200的形状可以是任意形状,根据实际需求调整即可,在此不再赘述。需要说明的是,壳体200的出光侧设置有卡部210,用于在壳体200底侧安装TIR透镜阵列100时对安装部123形成阻挡作用,从而实现安装。需要说明的是,光源组件300可以是任意类型的光源组件,例如铝基板或者太阳能电池板等,能够实现设置于TIR透镜120一一对应即可。

[0045] 进一步,所述光源组件300中设置有若干个灯珠310,所述灯珠310与所述TIR透镜120的数量相同且唯一对应。

[0046] 其中,为了实现良好的出光效果,在本实施例中优选灯珠310与TIR透镜120一一对应,例如TIR透镜120的底侧设置有用以安装灯珠的凸腔121,在凸腔121中设置一个灯珠310,灯珠310的具体型号和参数根据实际出光效果调整即可。

[0047] 参考图7,进一步,所述壳体200外侧边缘的底侧设置有第一防水部410,所述第一防水部410的下侧与所述光源组件300的下侧位于同一平面。

[0048] 其中,第一防水部410优选为胶条,能够具有较好的弹性和密封属性,第一防水部410的下侧与光源组件300的下侧位于同一平面仅为本实施例的优选,能够实现在光源组件300的外侧形成密封隔断即可,第一防水部410的具体形状根据实际需求调整即可。

[0049] 进一步,所述壳体200与所述TIR透镜阵列100的连接处还设置有用以形成密封隔断的第二防水部420。

[0050] 其中,第二防水部420优选为胶条,能够具有较好的弹性和密封属性,第二防水部420设置于TIR透镜阵列100与壳体200的连接处,即在安装部123与卡部210之间形成密封隔断,能够防止从出光部110处渗入的水,从而实现良好的防水效果。

[0051] 另外,参考图8和图9,本实用新型的第二实施例还提供了一种照明模组,其与第一实施例中的照明模组大体结构相同,具有以下区别:所述壳体200中设置有两个TIR透镜阵列100。需要说明的是,所述两个TIR透镜阵列100在本实施例中优选为平行设置,具体设置方式根据实际照明模组需求调整即可。

[0052] 另外,参考图10和图11,本实用新型的第三实施例还提供了一种照明模组,其与第一实施例中的照明模组大体结构相同,具有以下区别:所述壳体200中设置有四个TIR透镜阵列100。需要说明的是,所述四个TIR透镜阵列100在本实施例中优选呈田字形分布,也可以是其他形式的分布,具体排列方式根据实际照明模组需求调整即可。

[0053] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

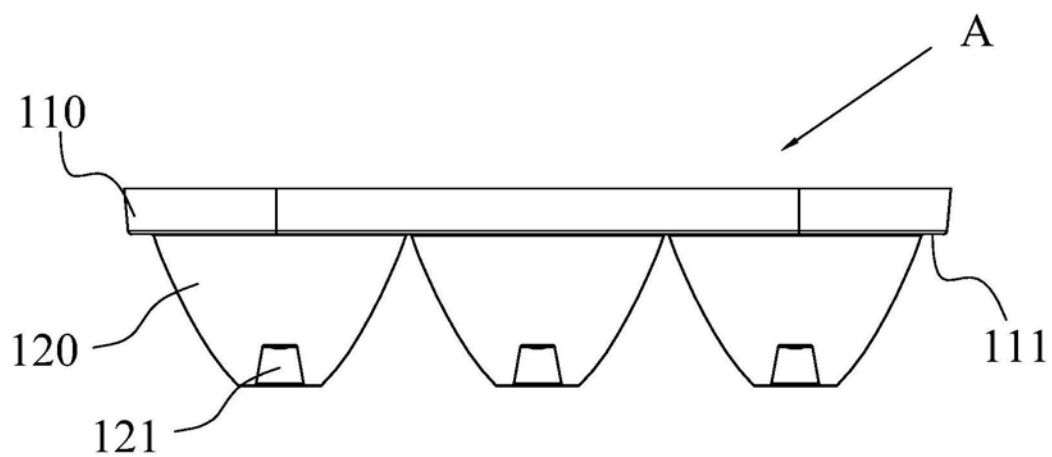


图1

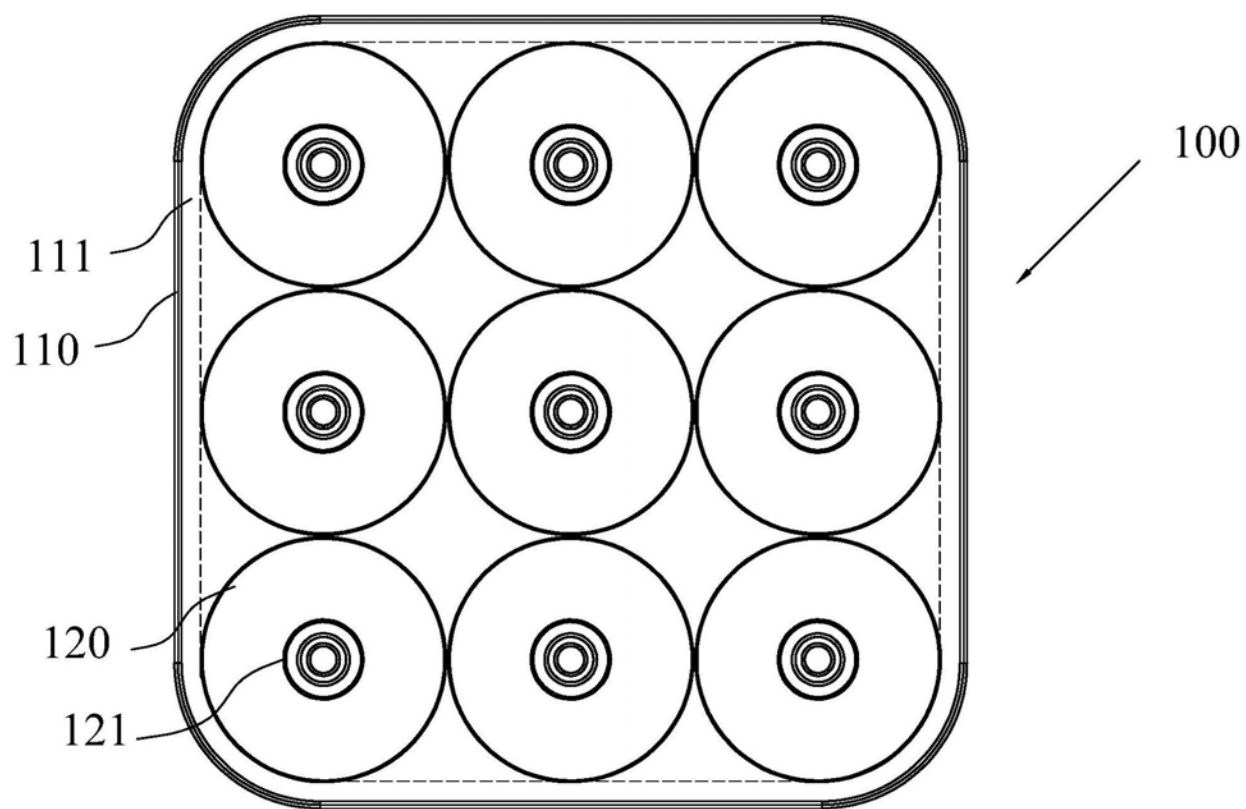


图2

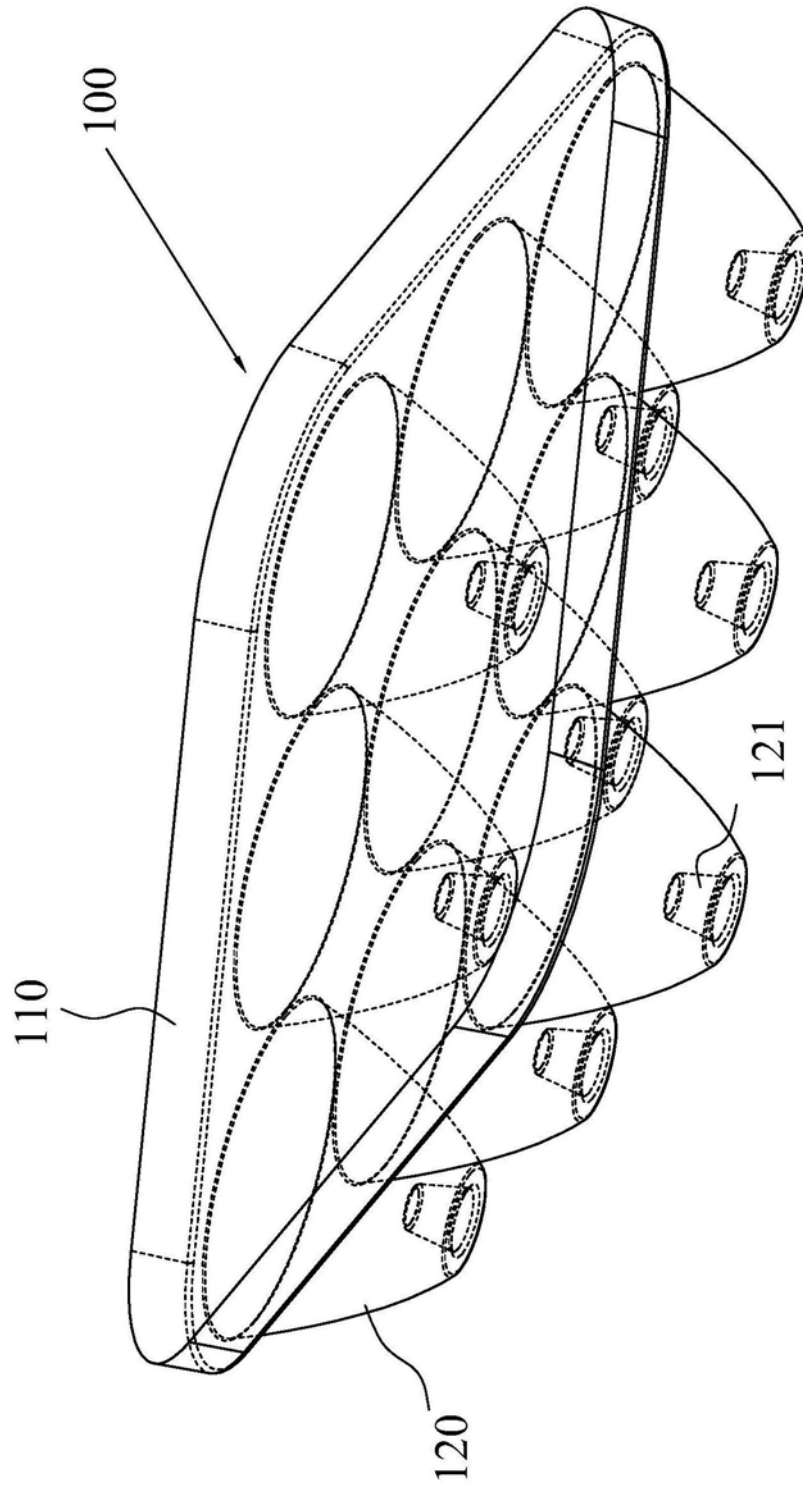


图3

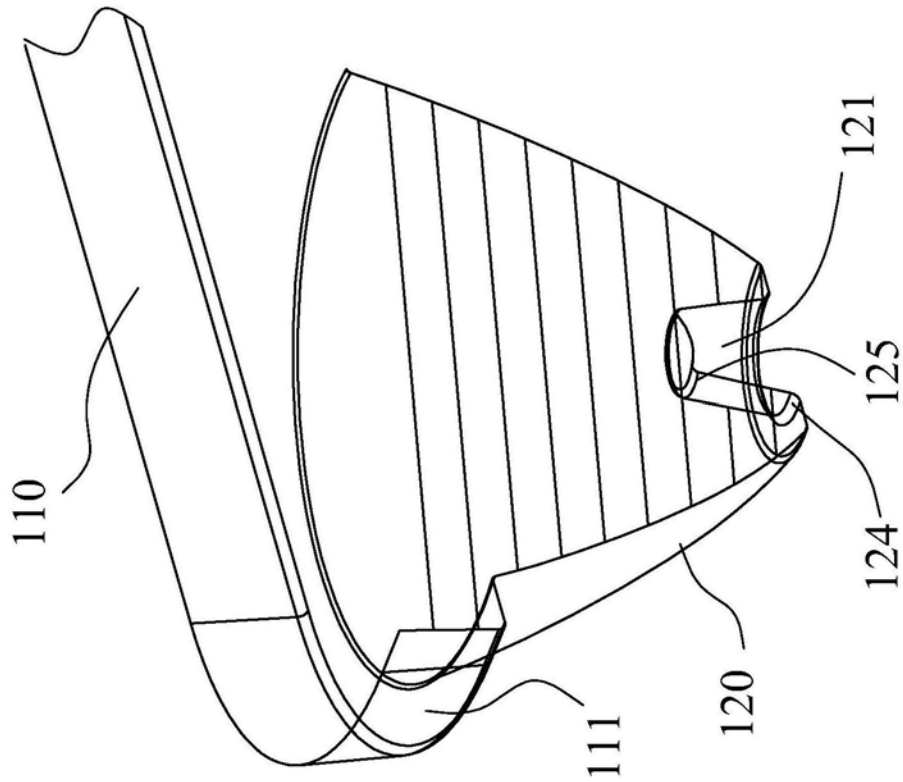


图4

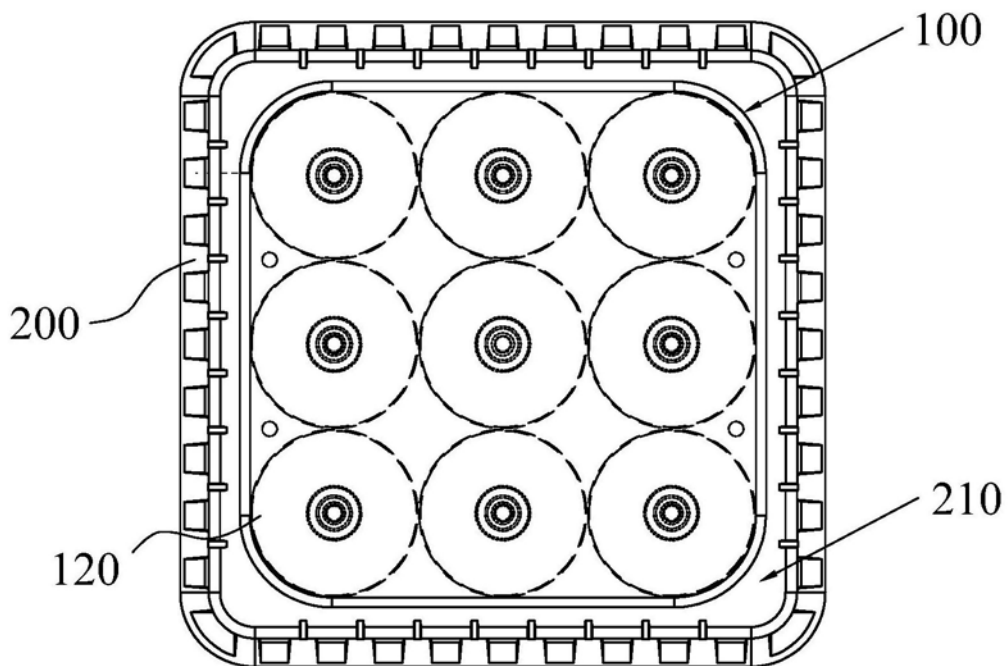


图5

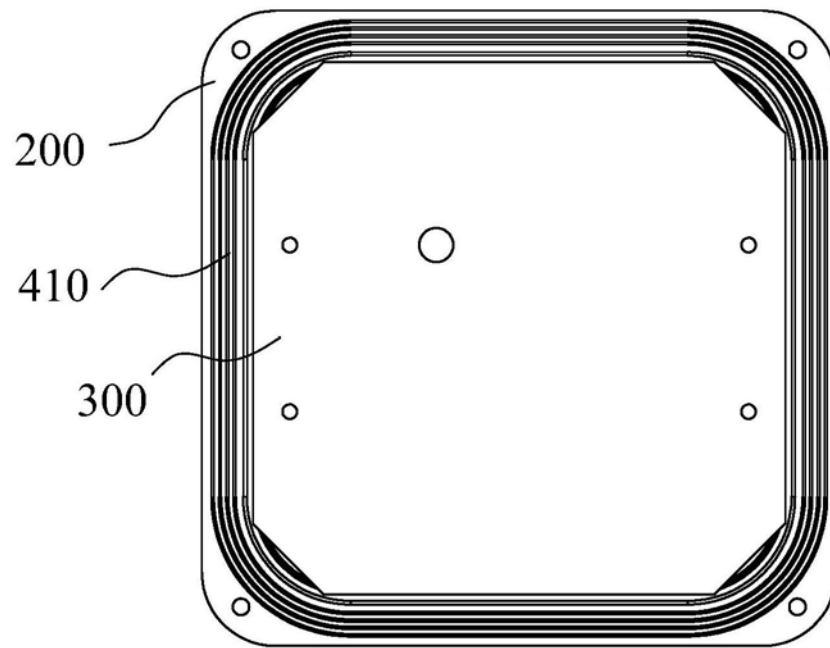


图6

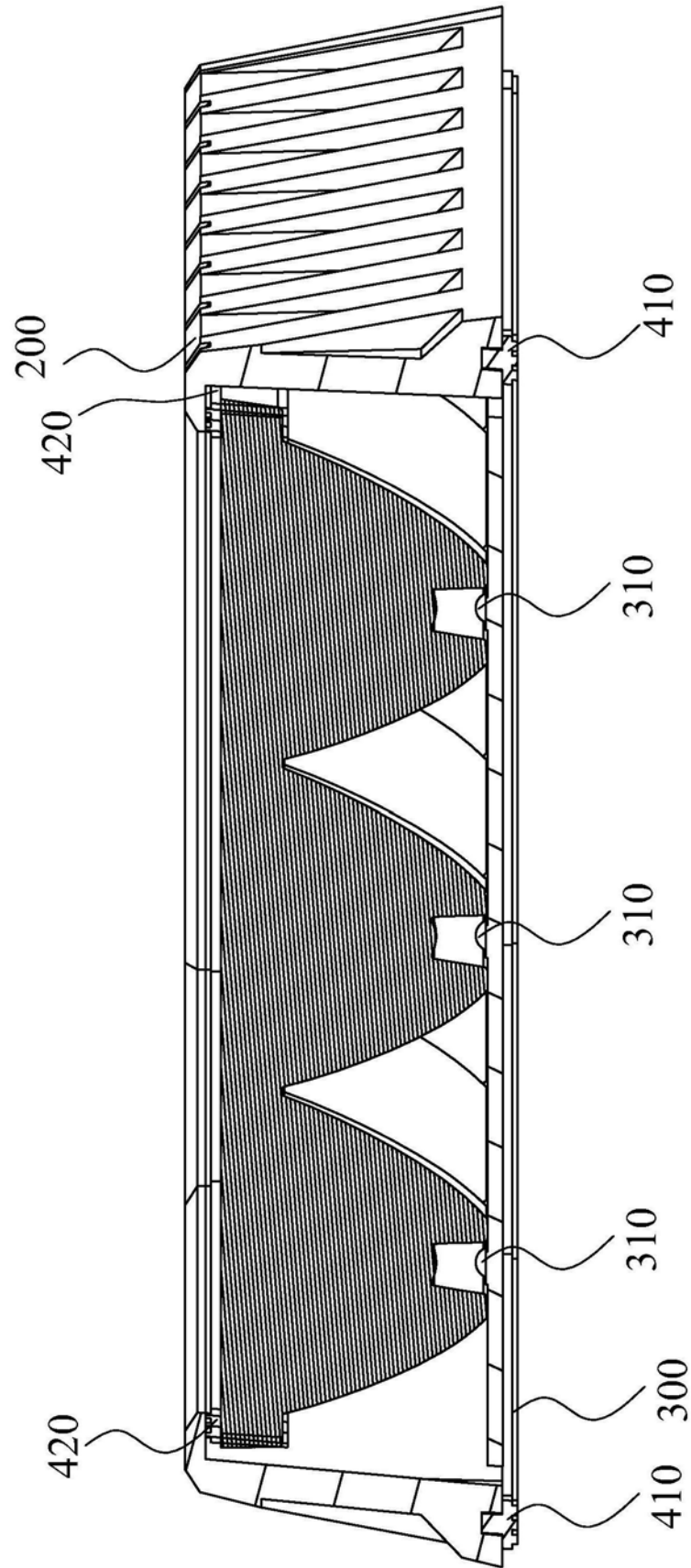


图7

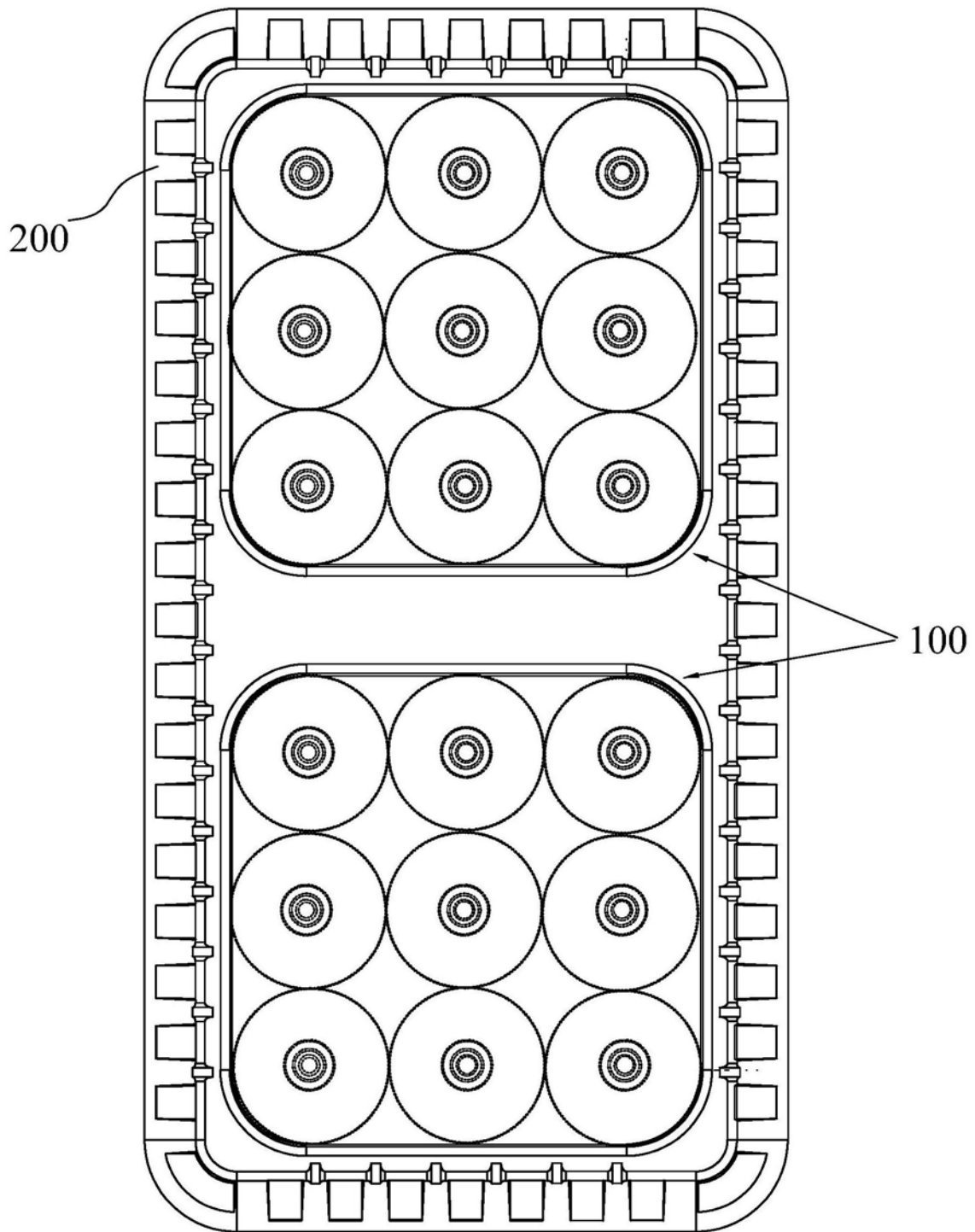


图8

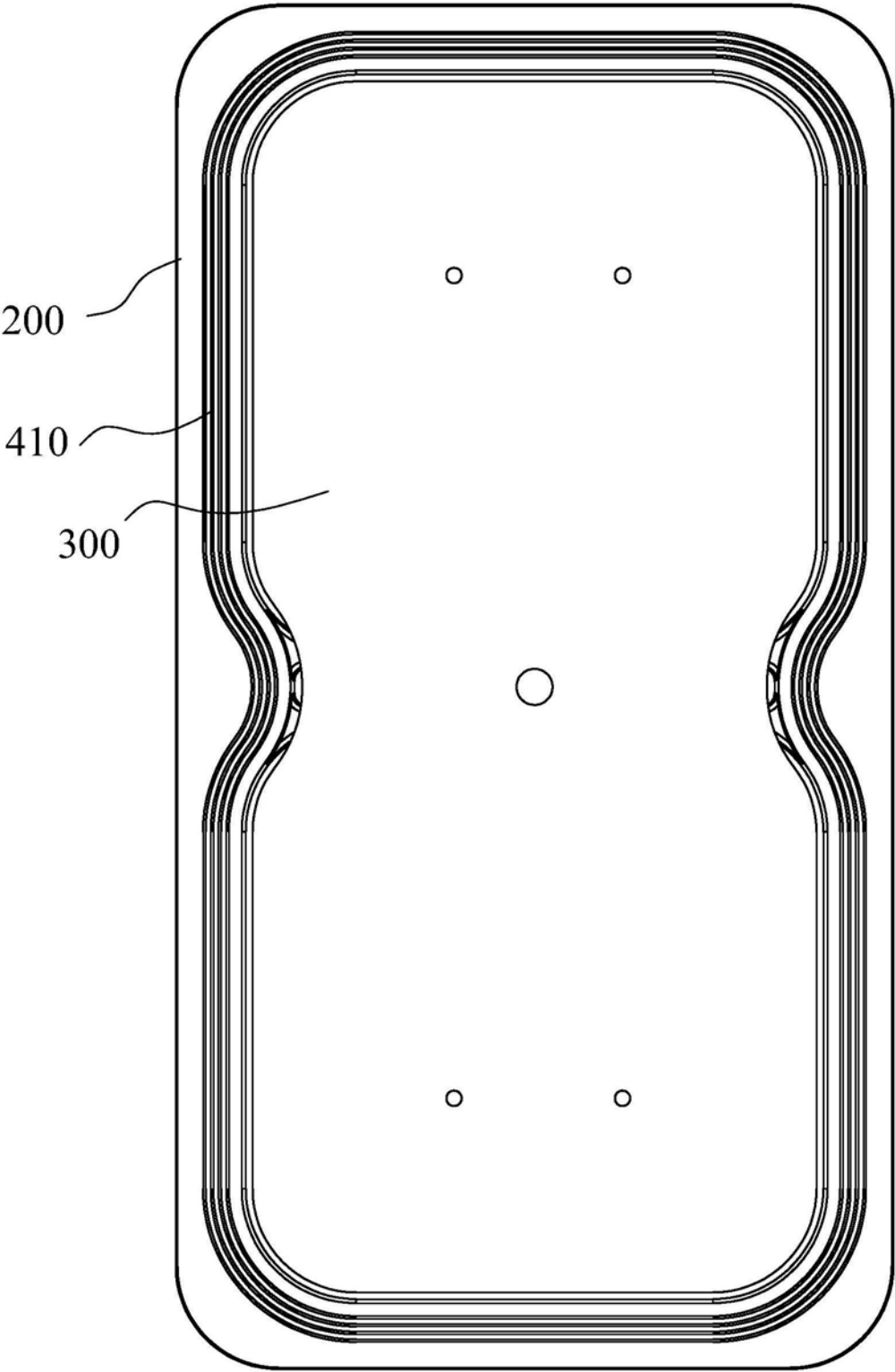


图9

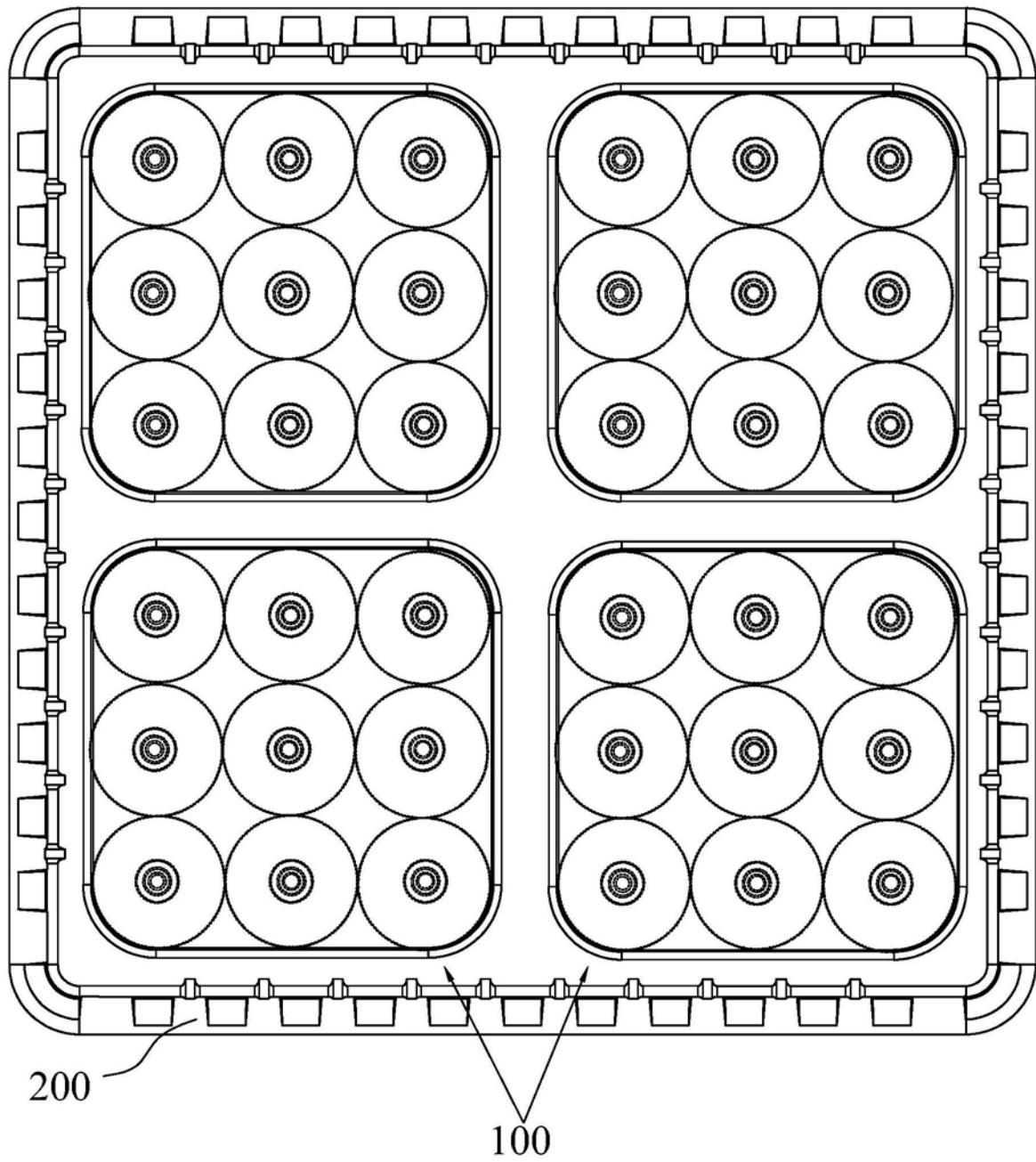


图10

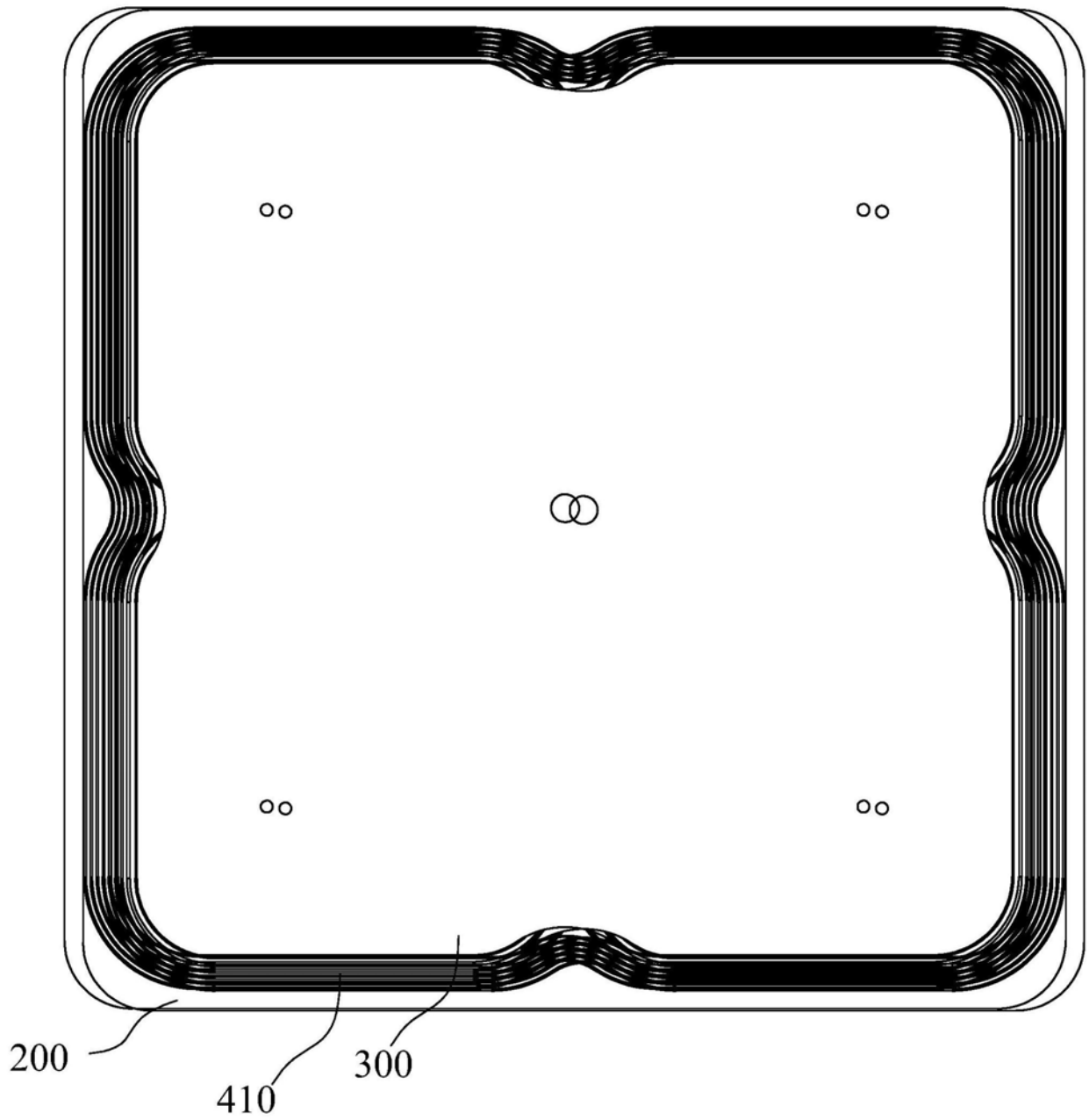


图11