



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109570438 A

(43)申请公布日 2019.04.05

(21)申请号 201910093689.X

(22)申请日 2019.01.30

(71)申请人 浙江春晖复合材料有限公司

地址 312300 浙江省绍兴市上虞大三角经济开发区

(72)发明人 禹惠斌 曹观标 丁忠善 袁文生
阮斌烽

(74)专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有
限公司 33100

代理人 徐关寿

(51)Int.Cl.

B22C 7/04(2006.01)

B22C 9/08(2006.01)

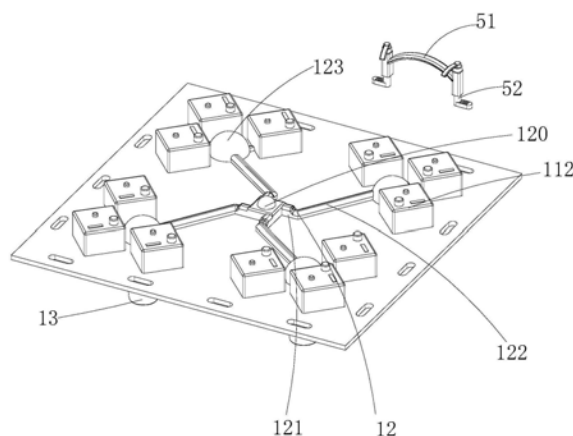
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54)发明名称

一种搬运方便的模具

(57)摘要

本发明公开了一种搬运方便的模具,包括模具本体、泥芯及用于滤除熔渣的过滤件,所述模具本体上设有成型凸部、与所述成型凸部相连的浇道、用于在型砂中形成腔室的挤压部及设于所述模具本体上的连接孔,所述提手结构包括提手件和可相对所述提手件转动的防脱件,所述防脱件由所述连接孔穿过模具本体,然后在旋转后与所述模具本体防脱配合。本发明通过设置提手件和防脱件可便于工作人员抓住提手从而将提手提起,该方式方便将模具本体进行搬运,可实现单手操作。



1. 一种搬运方便的模具,包括模具本体(1)、泥芯(2)、用于滤除熔渣的过滤件(3)及与所述模具本体可拆卸连接的提手结构,其特征在于:所述模具本体(1)上设有成型凸部、与所述成型凸部相连浇道(12)、用于在型砂中形成腔室的挤压部(13)及设于所述模具本体(1)上的连接孔(10),所述提手结构包括提手件(51)和可相对所述提手件(51)转动的防脱件(52),所述防脱件由所述连接孔(10)穿过模具本体(1),然后在旋转后与所述模具本体(1)防脱配合。

2. 根据权利要求1所述的一种搬运方便的模具,其特征在于:所述防脱件(52)下部设有防脱凸部(521),所述防脱凸部(521)上设有多个与所述模具本体(1)表面相接触的防滑凸筋(522)。

3. 根据权利要求1所述的一种搬运方便的模具,其特征在于:所述提手件(51)上设有供所述防脱件(52)插入的转动腔(510),所述防脱件(51)上部设有与所述提手件(51)防脱配合的限位凸部(523)。

4. 根据权利要求1所述的一种搬运方便的模具,其特征在于:所述防脱件(52)上设有拨动凸部(524)。

5. 根据权利要求1所述的一种搬运方便的模具,其特征在于:所述泥芯(2)包括铁芯层(21)和包裹于所述铁芯层(21)外的型砂层(22)。

6. 根据权利要求1所述的一种搬运方便的模具,其特征在于:所述挤压部(13)包括第一凸部(131)和与所述第一凸部(131)相连的第二凸部(132),所述第二凸部(132)外壁为由上至下倾斜设置。

7. 根据权利要求6所述的一种搬运方便的模具,其特征在于:所述第二凸部(132)外壁倾斜角度 α 为 $5-25^\circ$ 。

8. 根据权利要求6所述的一种搬运方便的模具,其特征在于:所述第二凸部(132)端部处设有凹部(133)。

9. 根据权利要求8所述的一种搬运方便的模具,其特征在于:所述凹部(133)为锥形设置,该凹部(133)锥度为1:5-10。

10. 根据权利要求1所述的一种搬运方便的模具,其特征在于:所述浇道(12)包括用于放置所述过滤件(3)的放置部(120)、与所述放置部(120)相连的第一流道体(121)、与所述第一流道体(121)相连的第二流道体(122),所述第一流道体(121)与所述第二流道(122)间具有夹角 β ,且 $90^\circ < \beta < 120^\circ$ 。

一种搬运方便的模具

技术领域

[0001] 本发明属于模具技术领域,尤其是涉及一种搬运方便的模具。

背景技术

[0002] 模具在工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和铸件。简而言之,模具是用来成型物品的工具,这种工具由各种零件构成,不同的模具由不同的零件构成,它主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工。

[0003] 在对铸件进行浇铸之前,通常会采用一个模具在型砂当中挤压出相应的型腔,从而方便进行浇铸,现有模具本体为方形的金属模具,在搬运的过程中需要工作人员双手将模具抱起,其搬运不便,无法实现单手操作。

发明内容

[0004] 本发明为了克服现有技术的不足,提供一种方便搬运的搬运方便的模具。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:一种搬运方便的模具,包括模具本体、泥芯及用于滤除熔渣的过滤件,所述模具本体上设有成型凸部、与所述成型凸部相连的浇道、用于在型砂中形成腔室的挤压部及设于所述模具本体上的连接孔,所述提手结构包括提手件和可相对所述提手件转动的防脱件,所述防脱件由所述连接孔穿过模具本体,然后在旋转后与所述模具本体防脱配合。

[0006] 本发明通过设置提手件和防脱件穿过连接孔,其在使用过程中转动防脱件实现提手件与模具本体之间的防脱配合,可便于工作人员抓住提手从而将提手提起,该方式方便将模具本体进行搬运,可实现单手操作。

[0007] 优选的,所述防脱件下部设有防脱凸部,所述防脱凸部上设有多个与所述模具本体表面相接触的防滑凸筋;通过设置防滑凸筋可实现在提拉模具本体的时候,防脱件不会发生滑动,其稳定性高。

[0008] 优选的,所述提手件上设有供所述防脱件插入的转动腔,所述防脱件上部设有与所述提手件防脱配合的限位凸部。

[0009] 优选的,所述防脱件上设有拨动凸部。

[0010] 优选的,所述泥芯包括铁芯层和包裹于所述铁芯层外的型砂层;在泥芯当中额外设置了铁芯层,在泥芯对铸件进行冷却的过程中,铸件上的温度传递到型砂层,然后再由型砂层传递到铁芯层上,因为铁芯导热效果优于型砂,因此铸件上的温度可实现快速降低,提高铸件冷却的效率,从而铸件成型效率高,提高了铸件的生产效率。

[0011] 优选的,所述挤压部包括第一凸部和与所述第一凸部相连的第二凸部,所述第二凸部外壁为由上至下倾斜设置;将第二凸部的外壁设为倾斜斜面,从而在型砂当中会形成相应形状的空腔,使得空腔的上端部构成锥形,在溶液进入到型腔当中的时候,气体会向上的运动,形成较大的气压,通过该气压会反向对熔融溶液进行挤压,其对在挤压的时候因为

具有一定空间,因此内部存在较多的空气,因此在对熔融溶液进行挤压的时候,其所形成的大气压力较大,对熔融溶液进行挤压的效果好,因此使得熔融溶液在进入上、下模具当中之后,其能使得部分熔融溶液进入到成型腔内进行补充和挤压,从而所生产出来铸件其质地紧密,结构强度大,能有效提高铸件所成型的效果,成型后的铸件使用寿命长;而且因为该方式是通过空气进行挤压,其在对铸件进行挤压的时候,熔融溶液流到成型凸部上速度慢,其可实现缓慢挤压,避免熔融溶液因为挤压的力过大而出现熔融溶液流到大量的其他缝隙当中,导致熔融溶液浪费,因此该设置方式能节约熔融溶液,避免浪费;通过设置过滤件可实现对熔融溶液当中的熔渣进行过滤,保持成型后铸件其内部不含有杂质,提高铸件的品质,保障铸件的成型效果。

[0012] 优选的,所述第二凸部外壁倾斜角度 α 为 $1-45^\circ$;通过设置将角度设置在 $1-45^\circ$ 之间,其形成的大气压大,挤压效果好;气体在体积变小的时候,该角度的内壁内壁会对气体进反弹,从而使得气体的向下压制浇铸溶液,使得溶液在凝结后,质地紧密;并且该角度范围内对所形成大气压为最佳状态,对熔融溶液挤压的效果好,有能保障熔融溶液填满整个型腔。

[0013] 优选的,所述第二凸部端部处设有内壁为弧形面的凹部;通过设置凹部,在挤压熔融溶液的时候,其在腔内形成的所存在的气体更多,因此在挤压熔融溶液的时候,在未接触到熔融溶液的时候,即可实现对熔融溶液进行挤压,挤压的效果好,增大了对熔融溶液的压力,能的更好节约熔融溶液,并且进一步增加了铸件的致密度。

[0014] 优选的,所述凹部为锥形凹部,凹部锥度为 $1:5-10$;该锥度内所形成的压力大,铸件成型好。

[0015] 优选的,所述浇道包括用于放置所述过滤件的放置部、与所述放置部相连的第一流道体、与所述第一流道体相连的第二流道体,所述第一流道体与所述第二流道体间具有夹角 β ,且 $90^\circ < \beta < 180^\circ$;在流道分为放置部、第一流道体及第二流道体,其中放置部可便于放置过滤件,方便安装和拆卸;而设置第一流道体同样的,可便于对过滤件进行安装,过滤件无需倾斜,可实现快速装配,过滤件无倾斜,保障了过滤件对熔融溶液的过滤效果;而设置第二流道体与第一流道体之间具有夹角 β ,其一方面在第一流道体方便安装第一流道体的时候,另一方面第二流道体保持了熔融溶液能以最短路径流至成型凸部处,减少熔融溶液在沿着第二流道体流动时粘附在第二流道体上熔融溶液的量,减少熔融溶液浪费;同时因为该夹角的设置,在熔融溶液流动的过程中,一定程度上提高了在熔融溶液流动的过程中所受到的阻力,使得熔融溶液在流动时的速率降低,因此熔融溶液能缓慢进入到型腔当中,然后逐步成型成为铸件,该过程中因为型腔流动的速率慢,其一方面不会出现外溢和飞溅,另一方面成型后的铸件成型效果好,不会出现气泡等。

[0016] 综上所述,本发明通过设置提手件和防脱件可便于工作人员抓住提手从而将提手提起,该方式方便将模具本体进行搬运,可实现单手操作。

附图说明

[0017] 图1为本发明的结构示意图。

[0018] 图2为本发明的结构示意图二。

[0019] 图3为本发明提手结构的结构示意图。

- [0020] 图4为图3的爆炸图。
- [0021] 图5为本发明的模具本体在型砂上成型后结构示意图。
- [0022] 图6为图5的爆炸图一。
- [0023] 图7为图5的爆炸图二。
- [0024] 图8为本发明为图5的剖视图。
- [0025] 图9为本发明过滤件的结构示意图。
- [0026] 图10为图9中A的放大图。
- [0027] 图11为本发明过滤件的爆炸图。
- [0028] 图12为本发明泥芯的结构示意图。

具体实施方式

[0029] 为了使本技术领域的人员更好的理解本发明方案,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述。

[0030] 如图1-12所示,一种搬运方便的模具,包括模具本体1、泥芯2过滤件3及与所述模具本体可拆卸连接的提手结构,其中所述模具本体1为方形的金属件,该模具本体1上设有成型凸部,该成型凸部的数量可以为一个或者是多个,并且所述成型凸部的具体的数量可根据模具本体1的面积等因素进行排版,并且所述成型凸部11形状根据铸件的形状来设定;并且所述成型凸部分为第一型体111和第二型体112,所述第一型体位于偶数所述模具本体1上设有挤压部13,所述挤压部13为凸柱,该挤压部13包括第一凸部131和与所述第一凸部131一体成型的第二凸部132,所述第一凸部131为一圆形柱,所述第二凸部132为一锥形柱,因此所述第二凸部132的外壁为由上至下倾斜设置,且第二凸部132的外壁的倾斜的角度 α 为 $5-25^\circ$;在所述第二凸部132的端部处具有一凹部133,该凹部133为一锥形的凹槽,所述凹部133的锥度为1:5-10;同时所述凹部133的内壁为弧形面。

[0031] 进一步的,在所述模具本体1上设有浇道12,所述浇道12的凸出于所述模具本体1的凸条,该浇道12包括放置部120、第一流道体121及第二流道体122,所述放置部120为方形的金属凸部,该放置部120在型砂上会形成方形的凹陷槽,在浇铸的时候,所述过滤件3可直接放置到所述由放置部120形成的凹陷槽内;所述第一流道体121为与所述放置部120相连的凸条,该第一流道体121的上端边缘处具有倒角;所述第二流道体122为与所述第一流道体121相连的凸条,该第二流道体122的端部连接有子冒体123,所述子冒体123为半球形的凸部,所述子冒体123与所述成型凸部11相连,并且所述子冒体123的高度低于所述成型凸部11的高度;同时,所述第一流道体121与所述第二流道体122之间具有夹角 β ,夹角 β 为 $90^\circ < \beta < 120^\circ$ 。

[0032] 上述模具本体在使用过程中,通过将模具本体放置到含有较多的型砂的框架内,然后通过外力挤压模具本体,使得模具本体上的成型凸部、浇道在型砂当中构成相应的凹槽,从而形成第一模具体;同样的,在另一个含有较多型砂的框架等内放置同样的模具本体,但是不同的是,模具本体朝向不同,含有所述挤压部的面朝下,然后外力按压模具本体,使得模具本体在型砂当中形成由挤压部构成的凹槽,从而形成第二模具体,将第一模具体和第二模具体合并在一起,然后通过浇冒口倒入熔融溶液。

[0033] 在所述模具本体1上设有连接孔10,该连接孔10为长条形的通孔,所述提手结构包

括提手件51和可相对所述提手件51转动的防脱件52;所述提手件51为n字形的金属提手,在该提手件51上设有转动腔510,所述转动腔510为柱形的空腔,所述防脱件52穿过所述转动腔510,所述防脱件52为L形金属杆,所述防脱件52的下部设有一防脱凸部521,该防脱凸部521为块状的凸部,所述防脱凸部521上设有防滑凸筋522,在转动防脱件52之后,所述防滑凸筋522会与所述模具本体1的表面相接触,从而实现防滑的效果。

[0034] 进一步的,在所述防脱件52上还设有限位凸部523,该限位凸部523为金属套,所述限位凸部523限制了防脱件52从转动腔510当中穿过,并且在所述防脱件52上还设有拨动凸部524,所述拨动凸部524为一弯曲杆,拨动凸部524与所述防脱件52的上端部相连。

[0035] 具体的,所述泥芯2为放置到型腔当中的工件,该泥芯2可根据铸件的形状的不同定制不同规格和形状的泥芯,所述泥芯2包括铁芯层21和型砂层22,所述铁芯层21为铁金属构成的内芯,其铁金属的形态可以为一块也可为细小颗粒在压力作用下组合在一起的;所述型砂层22为市场上现有型砂,型砂层22将所述铁芯层21包裹住。

[0036] 进一步的,在进行浇铸前,需要将过滤件3放置到放置部120所形成的凹槽内;所述过滤件3包括过滤本体31和多个与过滤本体31可拆卸连接的分流件32,所述过滤本体31为金属滤网,该过滤本体32可以为熔融溶液的凝结后的金属件,因为过滤本体31上含有氧化层,因此在熔融溶液通过过滤本体31的时候,即使是过滤本体31温度会升高,其也不会出现熔融;在所说的过滤本体31下部具有第一滤孔311,过滤本体31上部具有第二滤孔312,所述第一滤孔311的孔径大于所述第二滤孔312的孔径;通过将第一过滤孔的孔径设置的大于第二过滤孔的孔径,可使得熔融溶液在通过浇道流动的时候,其下部的液体因为第一过滤孔的孔径设置和压力的双重作用下,流动的速度更快,因此下部的液体能更快进入到型腔当中,该过程中因为熔渣基本处于熔融溶液的端面,因此位于下部的熔融溶液不含有熔渣,其注入到型腔当中的熔融溶液纯度高,所形成铸件的密度大,成型效果好,使用寿命长;同时所述第一滤孔311内设有多个第一凸齿313,该第一凸齿313为向外弯折;所述第二滤孔312内设有多个第二凸齿314,所述第二凸齿314同样为向外弯折;通过设置第一、第二凸齿,其在熔融溶液经过的第一、第二滤孔的时候,会受到一定程度的阻力,因此混杂在熔融溶液当中的气泡会因为该阻力的作用下,向着过滤本体内部的方向浮动,其可保障即使含有气体进入到熔融溶液当中之后,也不会随着熔融溶液流入到型腔当中,进而保障了铸件的成型效果和紧密性。

[0037] 进一步的,所述分流件32为金属网,且分离件32主视图为的J形;该分离件32与所述过滤件31的内壁可拆卸连接,且每两个分离件32为一组,在所述过滤件31的内壁上设有插接腔315,所述分离件32上设有插接凸部325,所述插接凸部325可插入到所述插接腔315内;通过在过滤本体内设置J形的分流件,其在熔融溶液进入到过滤本体当中之后,J形设置的分离凸部与漂浮在熔融溶液上部熔渣相接触,使得熔渣在熔融溶液的震动下,沿着分离凸部壁进行漂浮到过滤本体的两侧,进而使得过滤件当中的熔渣靠边停留,保障了后续熔融溶液能顺利的通过过滤件,因此保障熔融溶液注入到型腔的塑料,提高铸件成型的速率,提高生产效率,避免因熔渣的阻碍而造成铸件成型不实;通过设置插接腔和插接凸部,其可根据模具上浇道的数量进行调节分流件的具体位置,保持两个分流件对应一个浇道。

[0038] 显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,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,都应当属于本发明保护的范围。

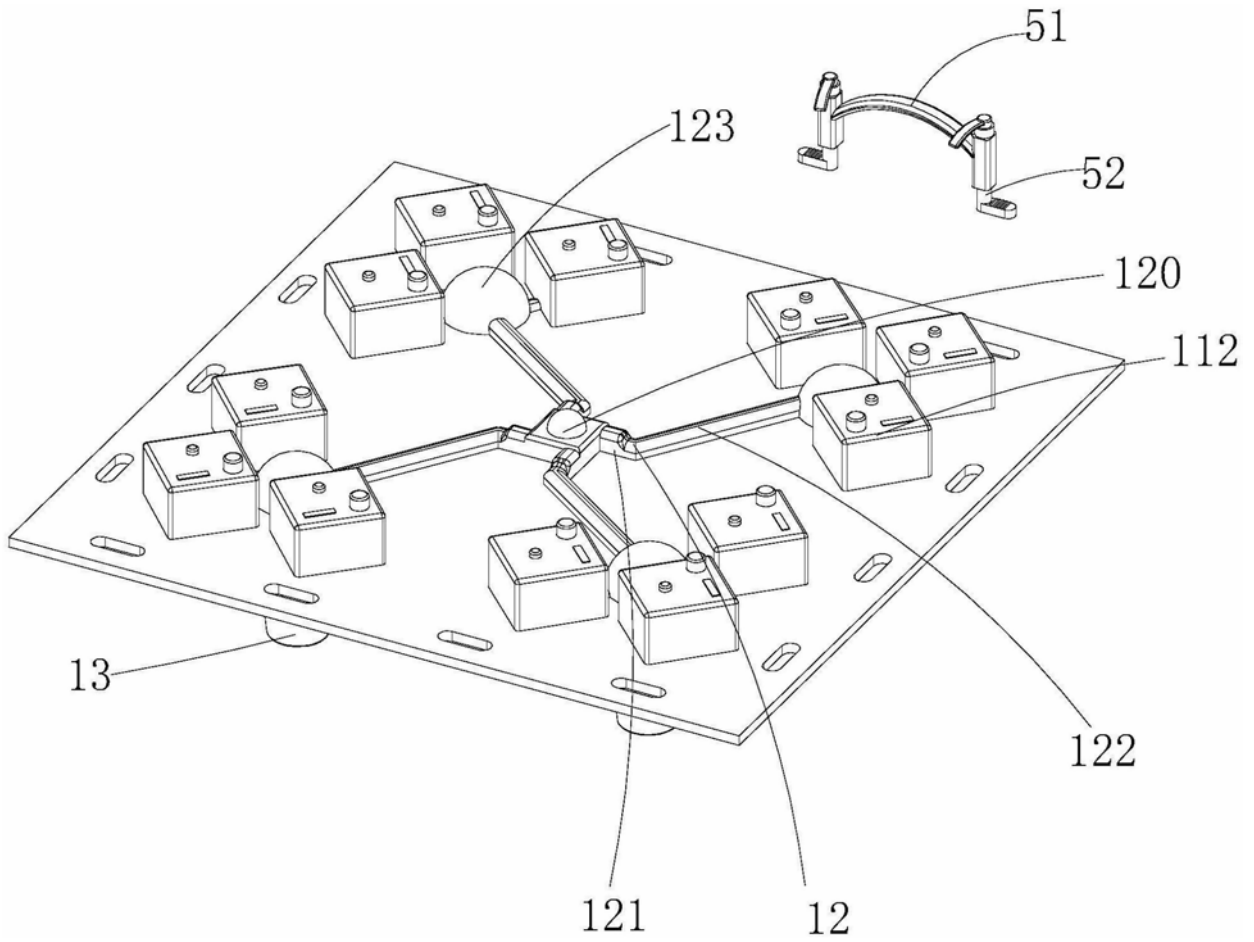


图1

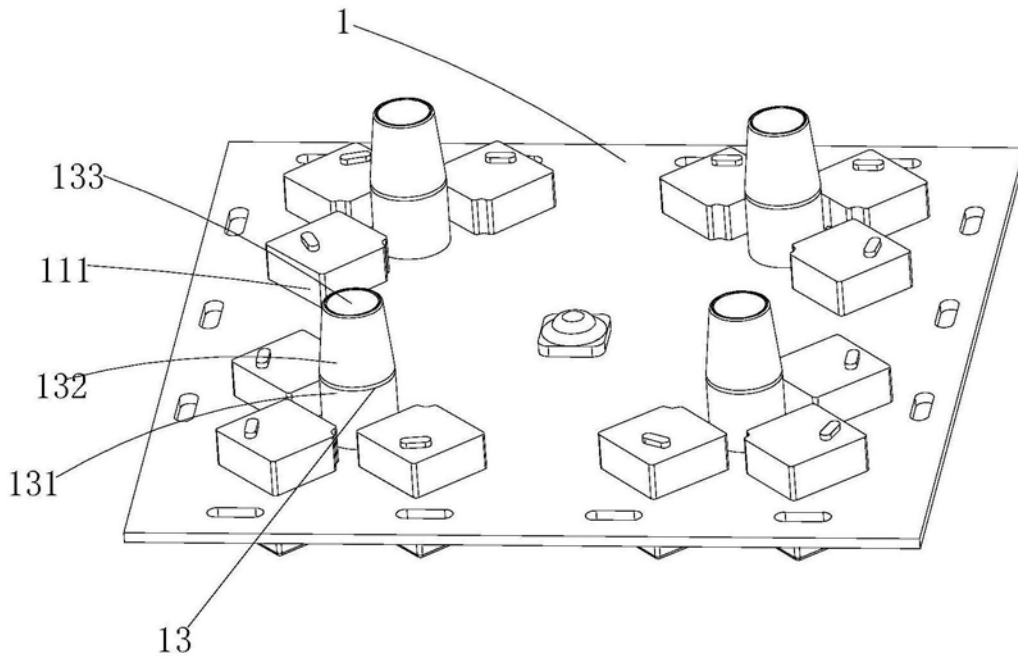


图2

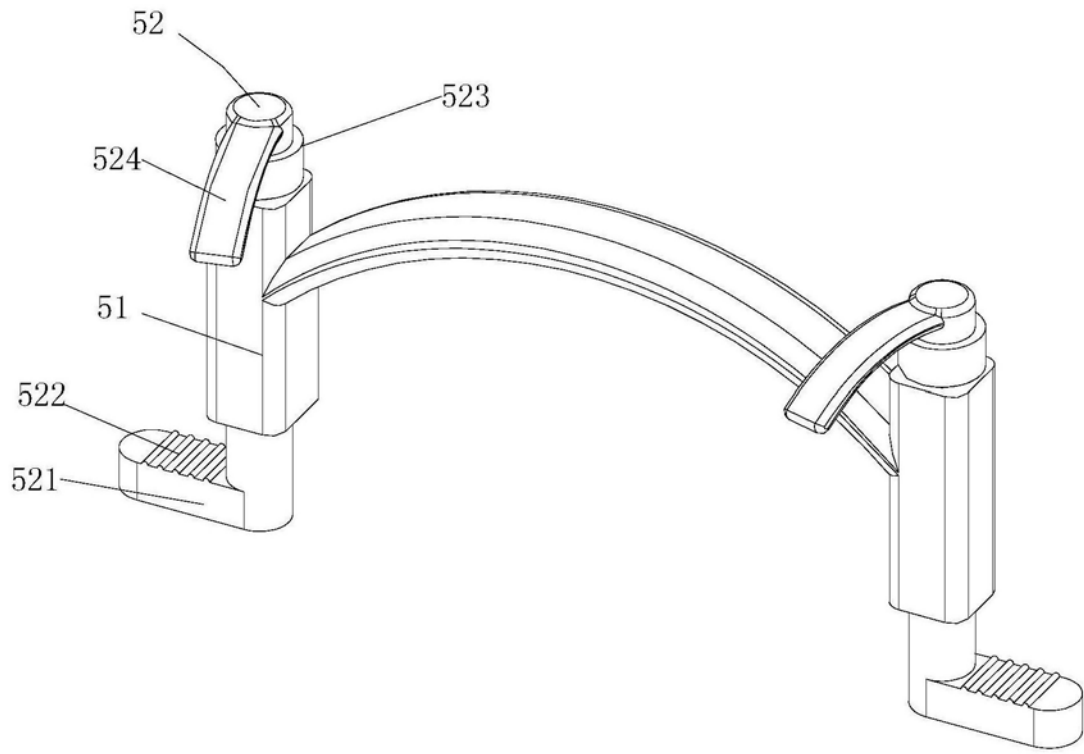


图3

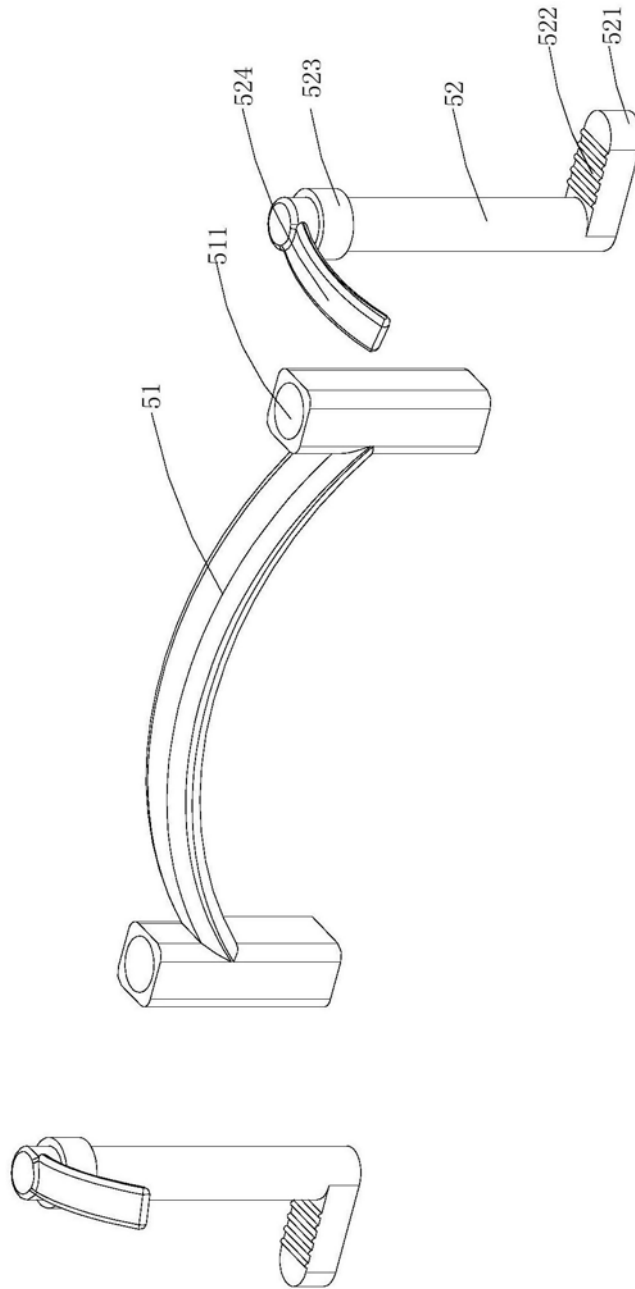


图4

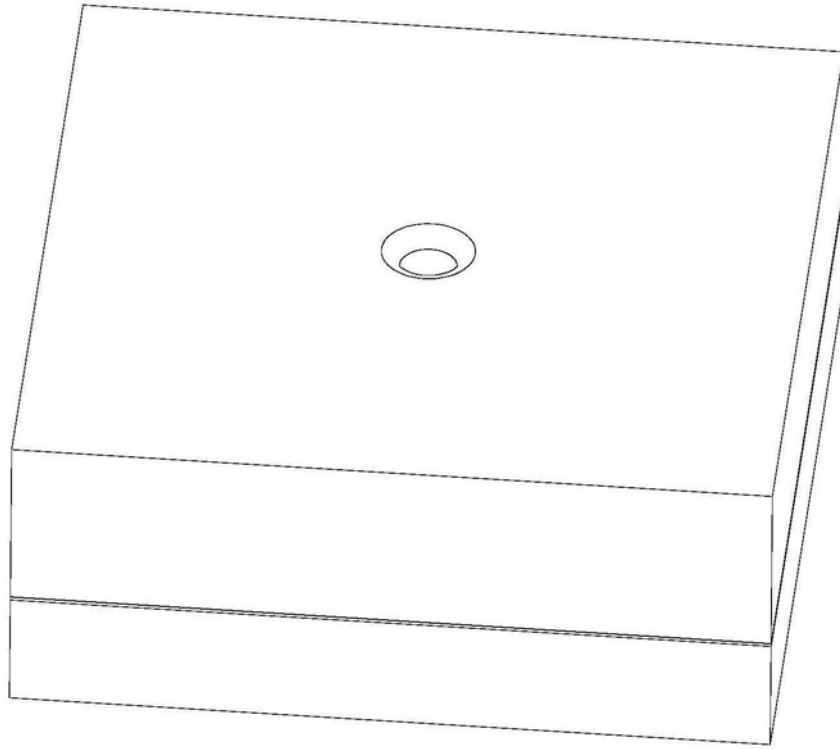


图5

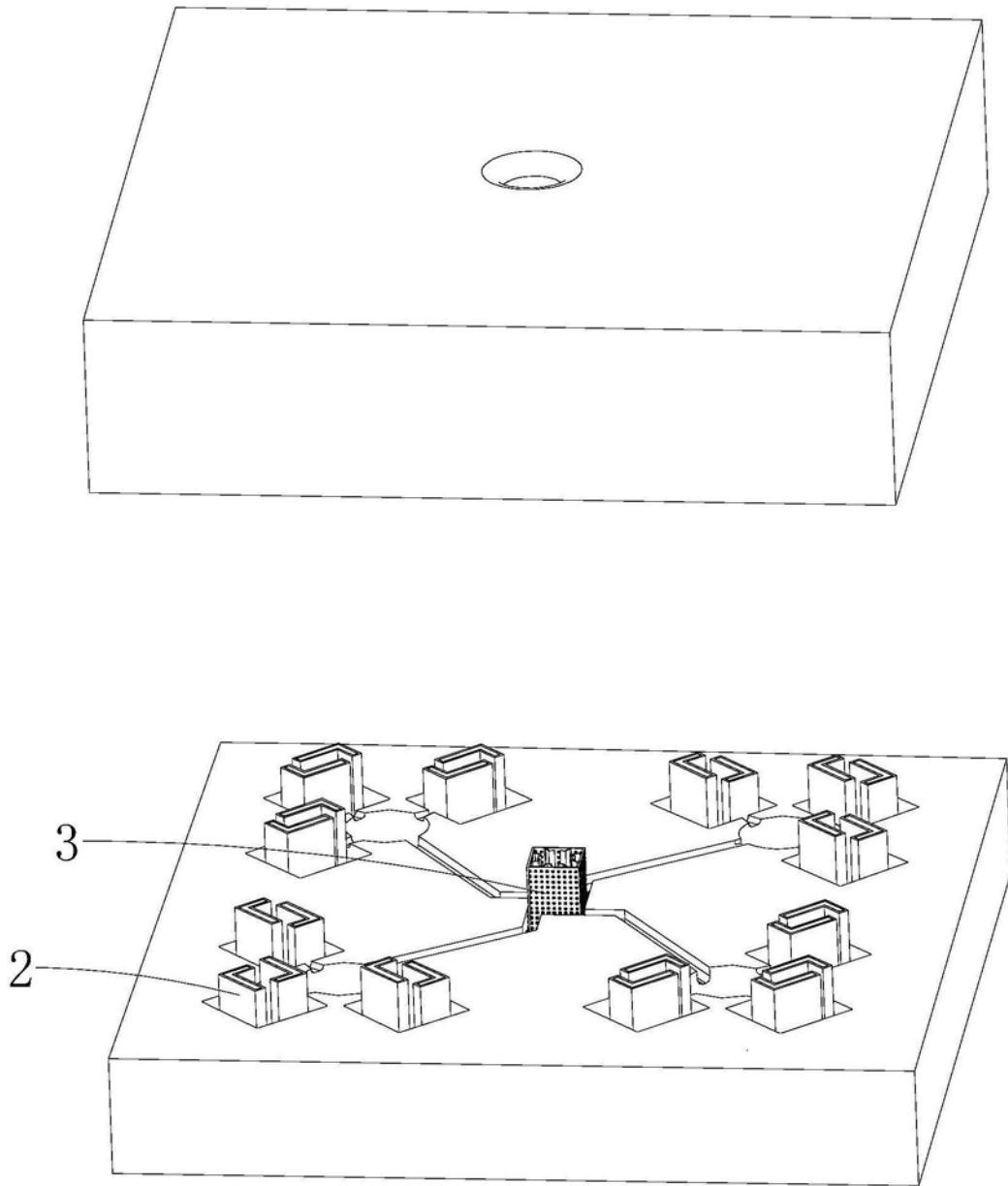


图6

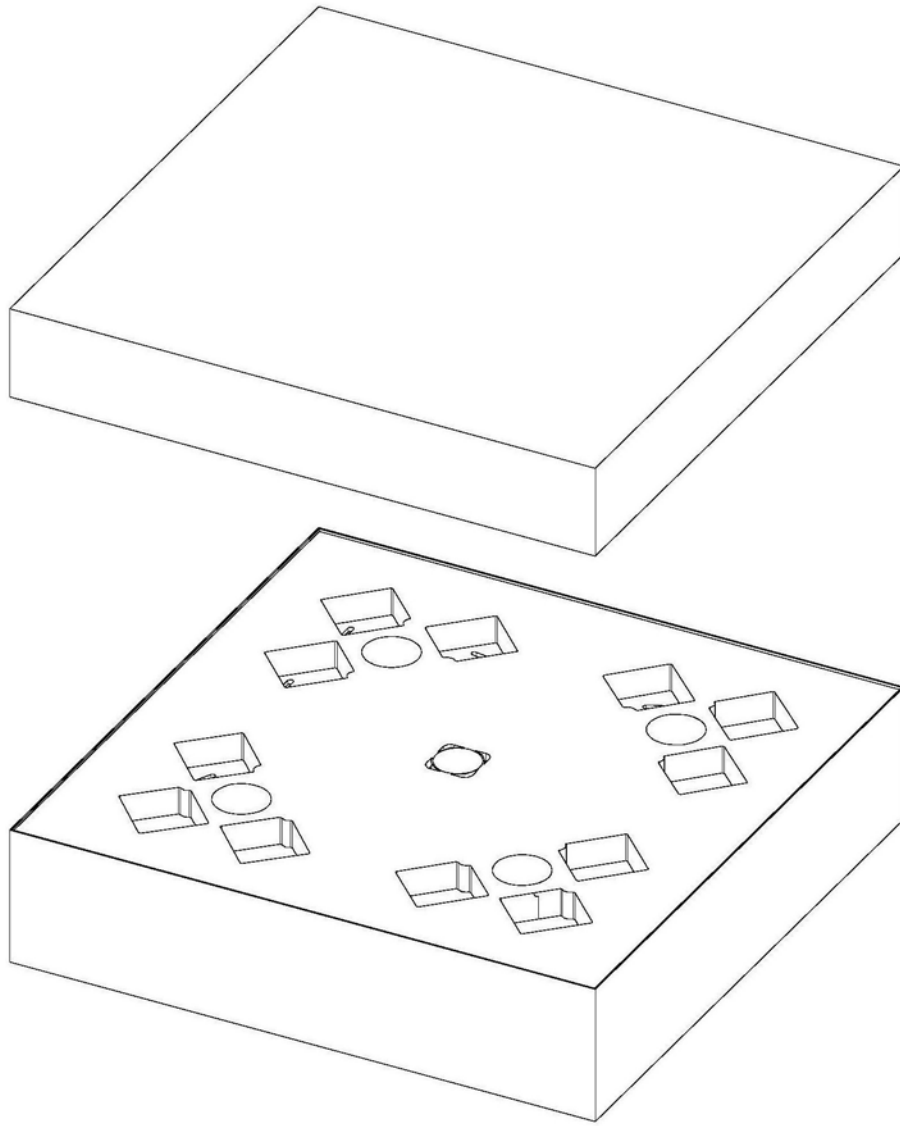


图7

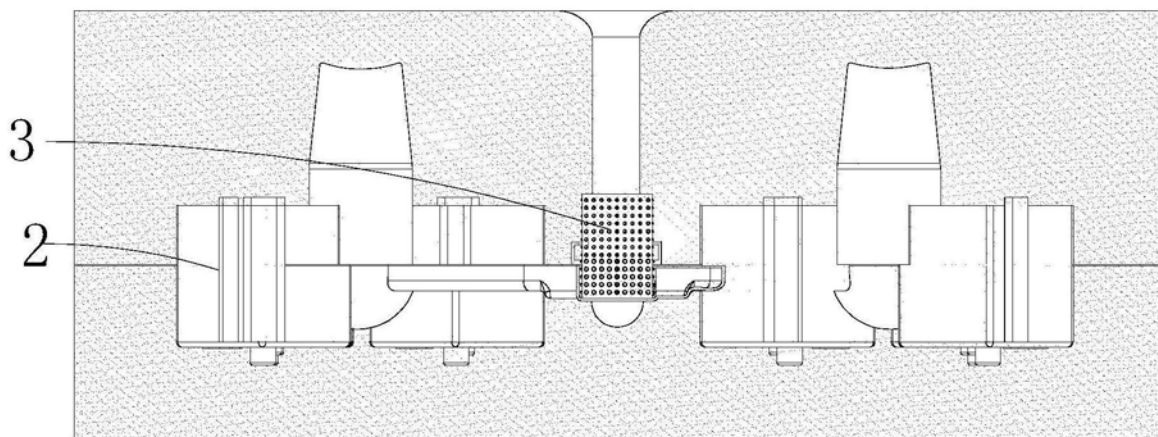


图8

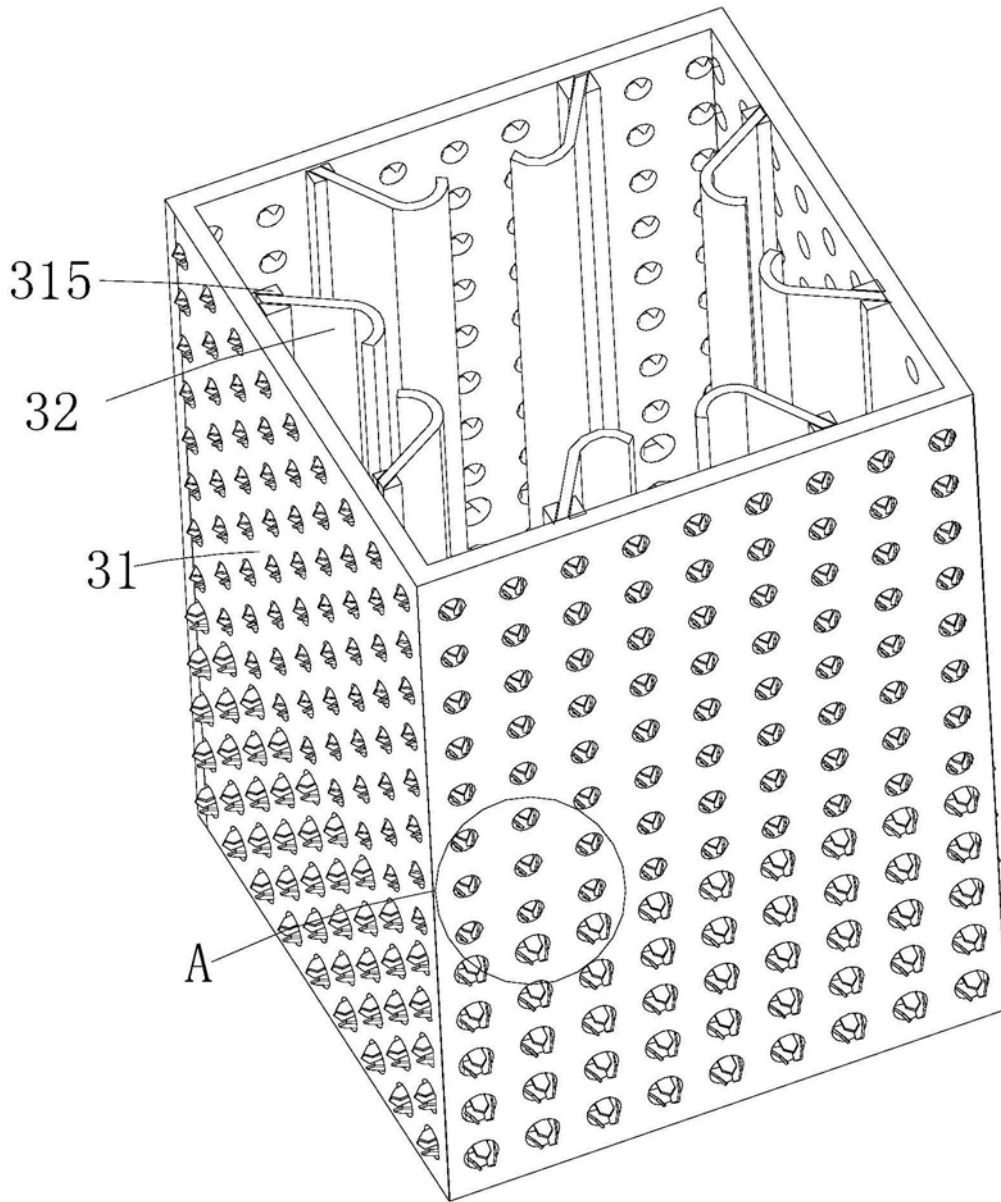


图9

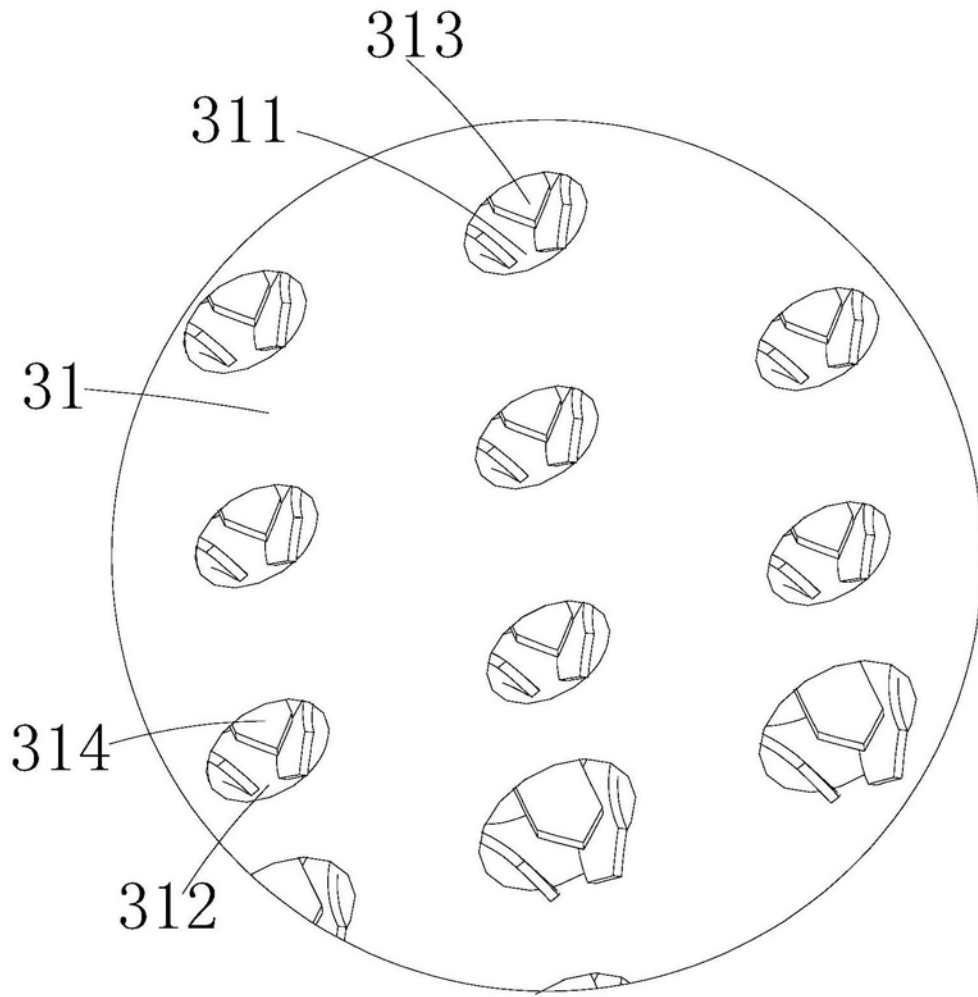


图10

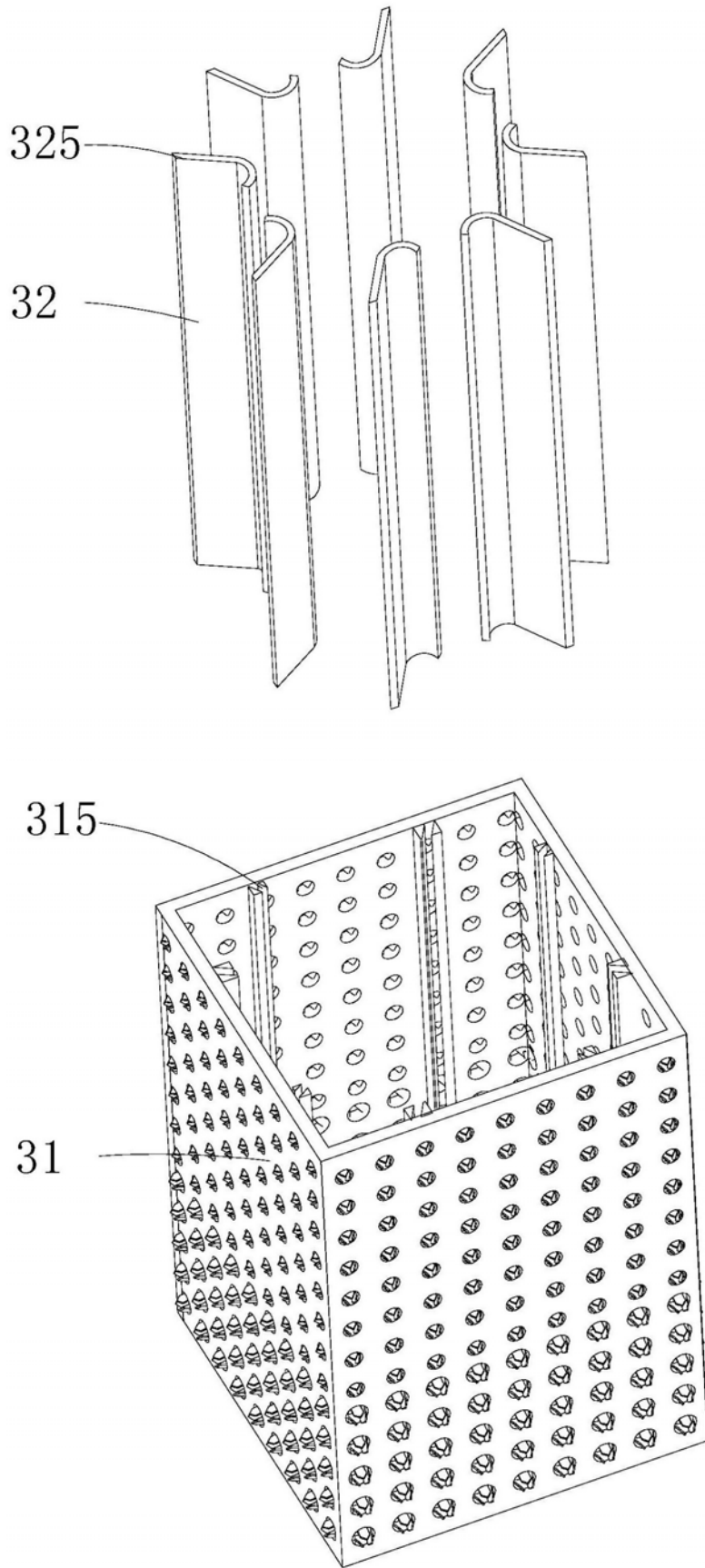


图11

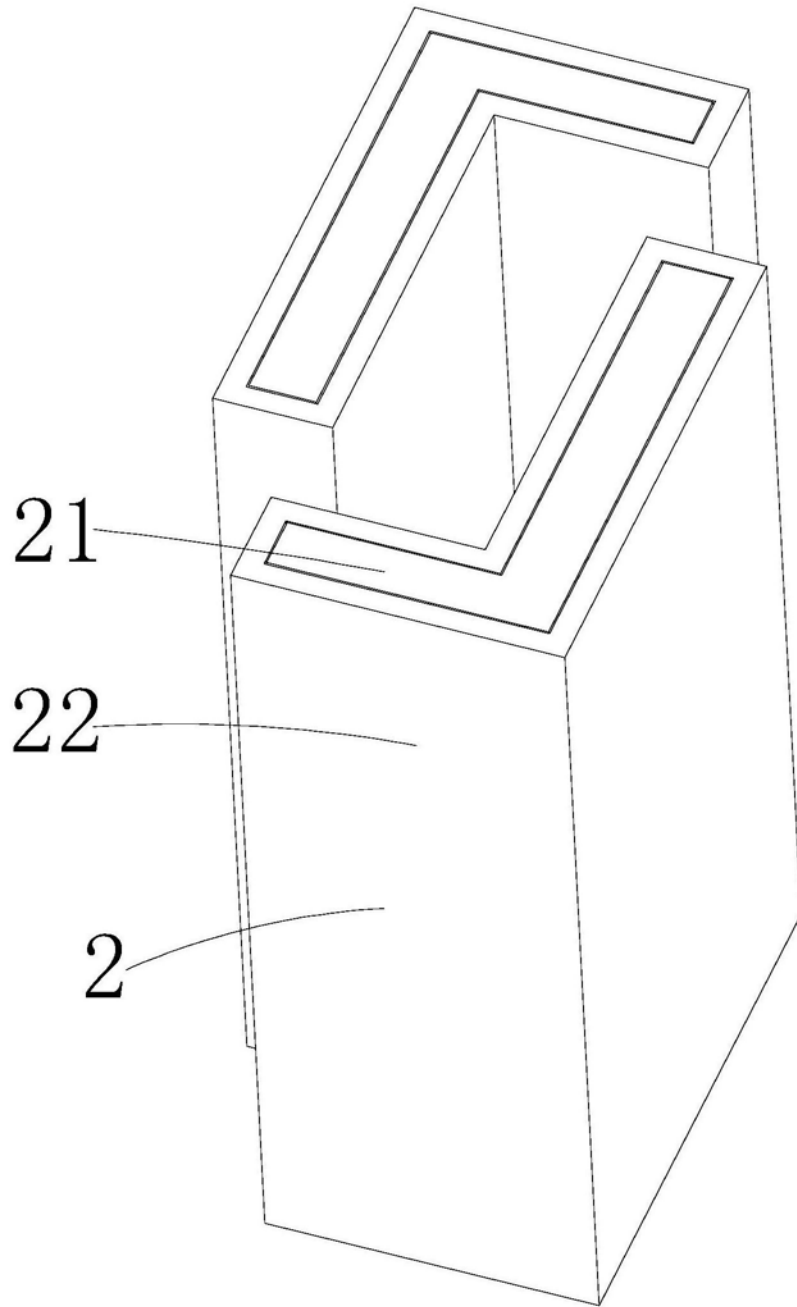


图12