



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117183231 B

(45) 授权公告日 2024.05.24

(21) 申请号 202311184809.X

B29C 45/42 (2006.01)

(22) 申请日 2023.09.14

B29C 45/72 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B29C 45/73 (2006.01)

申请公布号 CN 117183231 A

B29C 45/78 (2006.01)

(43) 申请公布日 2023.12.08

(56) 对比文件

(73) 专利权人 无锡研中科技有限公司

CN 116533431 A, 2023.08.04

地址 214111 江苏省无锡市新吴区金城东路510号

CN 106079259 A, 2016.11.09

(72) 发明人 施洪明 王少杰

CN 217968151 U, 2022.12.06

(74) 专利代理机构 无锡华建知识产权代理事务所(普通合伙) 32767

CN 104552838 A, 2015.04.29

专利代理师 韩标

CN 106346725 A, 2017.01.25

CN 218505093 U, 2023.02.21

JP 2013006193 A, 2013.01.10

审查员 王利霞

(51) Int. Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

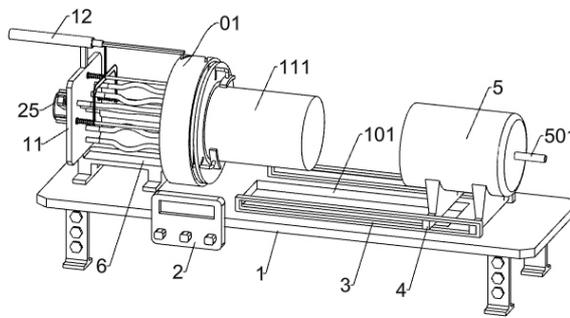
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

一种具有快速降温功能的塑胶模具

(57) 摘要

本发明为塑胶成型技术领域的一种具有快速降温功能的塑胶模具。一种具有快速降温功能的塑胶模具,包括有操作台,所述操作台设置有控制终端和贯穿式的矩形槽,所述操作台固接有位于所述矩形槽两侧的电动滑轨,所述电动滑轨与所述控制终端电连接,对称分布的所述电动滑轨滑动连接有与所述控制终端电连接的电动滑动架,所述电动滑动架远离所述操作台的一侧固接有动模具,所述操作台设置有与所述控制终端电连接的进料设备,所述动模具设置有与所述进料设备连通的进料口,所述操作台远离所述动模具的一侧固接有底座。本发明在塑胶桶取下之前,通过弧形板将塑胶桶夹持后再对塑胶桶施加周向的旋转力,避免塑胶桶粘结在定模具上。



1. 一种具有快速降温功能的塑胶模具,其特征在于,包括有操作台(1),所述操作台(1)设置有控制终端(2)和贯穿式的矩形槽(101),所述操作台(1)固接有位于所述矩形槽(101)两侧的电动滑轨(3),所述电动滑轨(3)与所述控制终端(2)电连接,对称分布的所述电动滑轨(3)滑动连接有与所述控制终端(2)电连接的电动滑动架(4),所述电动滑动架(4)远离所述操作台(1)的一侧固接有动模具(5),所述操作台(1)设置有与所述控制终端(2)电连接的进料设备,所述动模具(5)设置有与所述进料设备连通的进料口(501),所述操作台(1)远离所述动模具(5)的一侧固接有底座(6),所述底座(6)固接有与所述动模具(5)配合的定模具(7),所述定模具(7)的外环面设置有塑胶桶(111),所述定模具(7)转动连接有第一转盘(8),所述第一转盘(8)设置有呈环形分布的直槽(801),所述直槽(801)滑动连接有L形杆(9),所述L形杆(9)固接有与所述塑胶桶(111)配合的弧形板(10),所述底座(6)设置有用于辅助所述塑胶桶(111)从所述定模具(7)上脱落的脱模机构(01);

所述脱模机构(01)包括有方形板(11),所述方形板(11)固接于所述底座(6)远离所述定模具(7)的一侧,所述方形板(11)远离所述底座(6)的一侧固接有与所述控制终端(2)电连接的电动推杆(12),所述电动推杆(12)的伸缩端固接有连接板(13),所述定模具(7)靠近所述第一转盘(8)的一侧转动连接有第二转盘(14),所述第二转盘(14)设置有与相邻所述L形杆(9)配合的斜槽(1401),所述第二转盘(14)的外环面固接有外套环(15),连接板(13)靠近所述外套环(15)的一端设置有竖杆,所述外套环(15)设置有与所述连接板(13)竖杆配合的滑槽(1501),所述第一转盘(8)与所述定模具(7)之间固接有第一扭簧(16),所述连接板(13)设置有用于推动所述塑胶桶(111)的推送部件(02);

所述滑槽(1501)的形状为V形,所述滑槽(1501)的开口方向与所述外套环(15)轴线方向垂直;

所述推送部件(02)包括有Y形板(17),所述Y形板(17)固接于所述连接板(13)靠近所述方形板(11)的一侧,所述Y形板(17)滑动连接有呈弧形分布的顶杆(18),所述顶杆(18)与所述Y形板(17)之间固接有拉簧(19),所述定模具(7)设置有与相邻所述顶杆(18)配合的通槽(701);

还包括有冷却机构(03),所述冷却机构(03)设置于所述方形板(11),所述冷却机构(03)用于降低所述塑胶桶(111)的温度,所述冷却机构(03)包括有固定杆(20),所述固定杆(20)固接于所述方形板(11)靠近所述定模具(7)的一侧,所述固定杆(20)滑动连接有套筒(21),所述固定杆(20)与所述套筒(21)的滑动连接处未密封,所述套筒(21)远离所述方形板(11)的一侧转动连接有第一冷却壳(22),所述第一冷却壳(22)的外侧转动连接有第二冷却壳(23),所述第二冷却壳(23)与所述定模具(7)内壁限位滑动,所述第二冷却壳(23)与所述第一冷却壳(22)之间固接有第二扭簧(24),所述方形板(11)设置有与所述控制终端(2)电连接的补水降温设备(25),所述补水降温设备(25)设置有呈环形分布的出水口与进水口,所述方形板(11)固接有呈环形分布的进水管(26)和呈环形分布的排水管(27),所述进水管(26)与相邻所述补水降温设备(25)的出水口连通,所述排水管(27)与相邻所述补水降温设备(25)的进水口连通;

所述第一冷却壳(22)的外环面设置有呈环形且对称分布的导液孔(2201),所述第一冷却壳(22)内设置有对称分布且连通的柱形空腔(2202),所述柱形空腔(2202)与相邻的所述导液孔(2201)连通,所述第二冷却壳(23)设置有呈环形分布且与相邻所述进水管(26)连通

的进液孔(2301),所述第二冷却壳(23)设置有与所述进液孔(2301)连通的导液空腔(2302),所述第二冷却壳(23)设置有呈环形分布且与所述导液空腔(2302)连通的出液口(2303),所述出液口(2303)与相邻的所述排水管(27)连通,所述第二冷却壳(23)设置有呈环形且对称分布的第二通孔(2304),所述第二通孔(2304)与相邻的所述导液孔(2201)配合,靠近所述套筒(21)的所述第二通孔(2304)与相邻的所述出液口(2303)连通,远离所述套筒(21)的所述第二通孔(2304)与相邻的所述导液空腔(2302)连通,呈环形分布的所述进水管(26)设置有用以检测所述塑胶桶(111)内壁温度的检测部件(04)。

2.根据权利要求1所述的一种具有快速降温功能的塑胶模具,其特征在于,所述弧形板(10)的内侧面的弯曲程度与所述塑胶桶(111)外侧面的弯曲程度相等,所述弧形板(10)位于所述塑胶桶(111)靠近所述第一转盘(8)的一侧。

3.根据权利要求1所述的一种具有快速降温功能的塑胶模具,其特征在于,所述第一冷却壳(22)的外侧设置有与所述第二冷却壳(23)转动连接的环形凸起,所述第一冷却壳(22)的环形凸起设置有与所述出液口(2303)配合的第一通孔(2203)。

4.根据权利要求1所述的一种具有快速降温功能的塑胶模具,其特征在于,所述检测部件(04)包括有环形壳体(28),所述环形壳体(28)固接于呈环形分布的所述进水管(26),所述环形壳体(28)与所述第二冷却壳(23)靠近所述进水管(26)的一侧固接,所述环形壳体(28)内滑动连接有环形盘(281),所述环形盘(281)靠近所述第二冷却壳(23)的一侧与所述环形壳体(28)之间填充有受热膨胀物质,所述环形壳体(28)滑动连接有呈环形分布且与所述环形盘(281)固接的封堵件(29),相邻的所述排水管(27)之间连通有弧形壳体(30),所述弧形壳体(30)连通有连接管(31),所述连接管(31)与所述套筒(21)靠近所述第一冷却壳(22)的一侧连通,所述封堵件(29)与所述连接管(31)配合,所述套筒(21)内滑动连接有与所述固定杆(20)固接的推盘(32),所述推盘(32)与所述套筒(21)之间固接有弹簧(33)。

5.根据权利要求4所述的一种具有快速降温功能的塑胶模具,其特征在于,所述第一冷却壳(22)远离所述套筒(21)的一侧固接有限位柱(34),所述限位柱(34)设置有导向槽,所述定模具(7)设置有凹槽(702),所述定模具(7)固接有位于所述凹槽(702)内的凸球,所述凹槽(702)内的凸球与所述限位柱(34)的导向槽配合。

一种具有快速降温功能的塑胶模具

技术领域

[0001] 本发明涉及塑胶成型技术领域,尤其涉及一种具有快速降温功能的塑胶模具。

背景技术

[0002] 塑胶是一种由无机元素和有机元素组成的材料,塑胶在高温状态下为熔融状态,在低温状态下为固体,在现有塑胶产品生产的过程中,一般将两个模具(动模具和定模具)拼凑在一起并在其间的空隙内注入熔融状态下的塑胶,待冷却定型后形成所需的塑胶产品。

[0003] 塑胶产品在定型完成后会粘附在定模具上,目前通过在定模具上安装顶杆将定型后的塑胶产品推出,而现有工艺设定的顶杆与塑胶产品之间的接触面积较小,导致顶杆与塑胶产品之间压力较大,若塑胶产品与定模具粘结力过大,直接依靠顶杆推动塑胶产品则会造成塑胶产品受损,从而影响生产效率。

发明内容

[0004] 为了解决现有顶杆容易损坏塑胶产品的技术问题,本发明提供了一种具有快速降温功能的塑胶模具。

[0005] 本发明的技术方案为:一种具有快速降温功能的塑胶模具,包括有操作台,所述操作台设置有控制终端和贯穿式的矩形槽,所述操作台固接有位于所述矩形槽两侧的电动滑轨,所述电动滑轨与所述控制终端电连接,对称分布的所述电动滑轨滑动连接有与所述控制终端电连接的电动滑动架,所述电动滑动架远离所述操作台的一侧固接有动模具,所述操作台设置有与所述控制终端电连接的进料设备,所述动模具设置有与所述进料设备连通的进料口,所述操作台远离所述动模具的一侧固接有底座,所述底座固接有与所述动模具配合的定模具,所述定模具的外环面设置有塑胶桶,所述定模具转动连接有第一转盘,所述第一转盘设置有呈环形分布的直槽,所述直槽滑动连接有L形杆,所述L形杆固接有与所述塑胶桶配合的弧形板,所述底座设置有用于辅助所述塑胶桶从所述定模具上脱落的脱模机构。

[0006] 此外,特别优选的是,所述弧形板的内侧面的弯曲程度与所述塑胶桶外侧面的弯曲程度相等,所述弧形板位于所述塑胶桶靠近所述第一转盘的一侧。

[0007] 此外,特别优选的是,所述脱模机构包括有方形板,所述方形板固接于所述底座远离所述定模具的一侧,所述方形板远离所述底座的一侧固接有与所述控制终端电连接的电动推杆,所述电动推杆的伸缩端固接有连接板,所述定模具靠近所述第一转盘的一侧转动连接有第二转盘,所述第二转盘设置有与相邻所述L形杆配合的斜槽,所述第二转盘的外环面固接有外套环,连接板靠近所述外套环的一端设置有竖杆,所述外套环设置有与所述连接板竖杆配合的滑槽,所述第一转盘与所述定模具之间固接有第一扭簧,所述连接板设置有用于推动所述塑胶桶的推送部件。

[0008] 此外,特别优选的是,所述滑槽的形状为V形,所述滑槽的开口方向与所述外套环

轴线方向垂直。

[0009] 此外,特别优选的是,所述推送部件包括有Y形板,所述Y形板固接于所述连接板靠近所述方形板的一侧,所述Y形板滑动连接有呈弧形分布的顶杆,所述顶杆与所述Y形板之间固接有拉簧,所述定模具设置有与相邻所述顶杆配合的通槽。

[0010] 此外,特别优选的是,还包括有冷却机构,所述冷却机构设置于所述方形板,所述冷却机构用于降低所述塑胶桶的温度,所述冷却机构包括有固定杆,所述固定杆固接于所述方形板靠近所述定模具的一侧,所述固定杆滑动连接有套筒,所述固定杆与所述套筒的滑动连接处未密封,所述套筒远离所述方形板的一侧转动连接有第一冷却壳,所述第一冷却壳的外侧转动连接有第二冷却壳,所述第二冷却壳与所述定模具内壁限位滑动,所述第二冷却壳与所述第一冷却壳之间固接有第二扭簧,所述方形板设置有与所述控制终端电连接的补水降温设备,所述补水降温设备设置有呈环形分布的出水口与进水口,所述方形板固接有呈环形分布的进水管和呈环形分布的排水管,所述进水管与相邻所述补水降温设备的出水口连通,所述排水管与相邻所述补水降温设备的进水口连通。

[0011] 此外,特别优选的是,所述第一冷却壳的外环面设置有呈环形且对称分布的导液孔,所述第一冷却壳内设置有对称分布且连通的柱形空腔,所述柱形空腔与相邻的所述导液孔连通,所述第二冷却壳设置有呈环形分布且与相邻所述进水管连通的进液孔,所述第二冷却壳设置有与所述进液孔连通的导液空腔,所述第二冷却壳设置有呈环形分布且与所述导液空腔连通的出液口,所述出液口与相邻的所述排水管连通,所述第二冷却壳设置有呈环形且对称分布的第二通孔,所述第二通孔与相邻的所述导液孔配合,靠近所述套筒的所述第二通孔与相邻的所述出液口连通,远离所述套筒的所述第二通孔与相邻的所述导液空腔连通,呈环形分布的所述进水管设置有用于检测所述塑胶桶内壁温度的检测部件。

[0012] 此外,特别优选的是,所述第一冷却壳的外侧设置有与所述第二冷却壳转动连接的环形凸起,所述第一冷却壳的环形凸起设置有与所述出液口配合的第一通孔。

[0013] 此外,特别优选的是,所述检测部件包括有环形壳体,所述环形壳体固接于呈环形分布的所述进水管,所述环形壳体与所述第二冷却壳靠近所述进水管的一侧固接,所述环形壳体内滑动连接有环形盘,所述环形盘靠近所述第二冷却壳的一侧与所述环形壳体之间填充有受热膨胀物质,所述环形壳体滑动连接有呈环形分布且与所述环形盘固接的封堵件,相邻的所述排水管之间连通有弧形壳体,所述弧形壳体连通有连接管,所述连接管与所述套筒靠近所述第一冷却壳的一侧连通,所述封堵件与所述连接管配合,所述套筒内滑动连接有与所述固定杆固接的推盘,所述推盘与所述套筒之间固接有弹簧。

[0014] 此外,特别优选的是,所述第一冷却壳远离所述套筒的一侧固接有限位柱,所述限位柱设置有导向槽,所述定模具设置有凹槽,所述定模具固接有位于所述凹槽内的凸球,所述凹槽内的凸球与所述限位柱的导向槽配合。

[0015] 有益效果是:本发明在塑胶桶取下之前,通过弧形板将塑胶桶夹持后再对塑胶桶施加周向的旋转力,避免塑胶桶粘结在定模具上,当不再对塑胶桶夹持时,通过蓄力状态的顶杆将塑胶桶从定模具上快速推出,辅助塑胶桶从定模具上脱离,通过由左至右逐渐对塑胶桶进行降温,保证塑胶桶降温的均匀性,且在对塑胶桶进行降温时,时刻对定模具上的温度进行检测,避免造成过多的资源浪费,且在第二冷却壳对塑胶桶冷却的过程中,避免冷却水进入第一冷却壳,由于第一冷却壳为导热材料,而冷却水经过第一冷却壳会造成资源浪

费,在第一冷却壳与定模具内右侧接触后再将第一冷却壳和第二冷却壳内连通充分对塑胶桶进行冷却。

附图说明

[0016] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0017] 图2为本发明脱模机构的立体结构示意图;

[0018] 图3为本发明推送部件的立体结构示意图;

[0019] 图4为本发明第一转盘、第二转盘和外套环等零件的立体结构爆炸图;

[0020] 图5为本发明冷却机构的立体结构示意图;

[0021] 图6为本发明第一冷却壳和限位柱等零件的立体结构示意图;

[0022] 图7为本发明第二冷却壳和进水管等零件的立体结构爆炸图;

[0023] 图8为本发明第一冷却壳和第二冷却壳的立体结构爆炸图;

[0024] 图9为本发明第一通孔和出液口未连通的立体结构示意图;

[0025] 图10为本发明第一冷却壳和第二冷却壳的立体结构剖面图;

[0026] 图11为本发明限位柱和凹槽等零件的立体结构示意图。

[0027] 图中附图标记的含义:1-操作台,101-矩形槽,111-塑胶桶,2-控制终端,3-电动滑轨,4-电动滑动架,5-动模具,501-进料口,6-底座,7-定模具,701-通槽,702-凹槽,8-第一转盘,801-直槽,9-L形杆,10-弧形板,01-脱模机构,11-方形板,12-电动推杆,13-连接板,14-第二转盘,1401-斜槽,15-外套环,1501-滑槽,16-第一扭簧,02-推送部件,17-Y形板,18-顶杆,19-拉簧,03-冷却机构,20-固定杆,21-套筒,22-第一冷却壳,2201-导液孔,2202-柱形空腔,2203-第一通孔,23-第二冷却壳,2301-进液孔,2302-导液空腔,2303-出液口,2304-第二通孔,24-第二扭簧,25-补水降温设备,26-进水管,27-排水管,04-检测部件,28-环形壳体,281-环形盘,29-封堵件,30-弧形壳体,31-连接管,32-推盘,33-弹簧,34-限位柱。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和具体实施方式对本发明进一步说明。

[0029] 实施例1:一种具有快速降温功能的塑胶模具,如图1-图6所示,包括有操作台1,操作台1前侧的左部设置有控制终端2,操作台1的右侧设置有贯穿式的矩形槽101,操作台1的上表面固接有位于矩形槽101前后两侧的电动滑轨3,电动滑轨3与控制终端2电连接,两个电动滑轨3滑动连接有与控制终端2电连接的电动滑动架4,电动滑动架4的上侧固接有动模具5,电动滑动架4带动动模具5沿电动滑轨3横向滑动,操作台1设置有与控制终端2电连接的进料设备(图中未展示),动模具5的右侧设置有与进料设备连通的进料口501,操作台1的左侧固接有底座6,底座6的右侧固接有与动模具5配合的定模具7,动模具5向左移动与定模具7接触后两者形成注塑空腔,定模具7左侧外径大于右侧外径,定模具7外环面的右侧设置有塑胶桶111,定模具7外侧的左部转动连接有第一转盘8,第一转盘8设置有呈环形分布的三个直槽801,直槽801与第一转盘8的径向平行,直槽801滑动连接有L形杆9,第一转盘8由圆盘和呈环形分布且位于相邻直槽801内的导向杆组成,导向杆用于导向L形杆9,L形杆9固接有与塑胶桶111配合的弧形板10,弧形板10位于塑胶桶111外侧的左部,在塑胶桶111从定

模具7上脱离的过程中,避免弧形板10阻挡塑胶桶111掉落,弧形板10的内侧面的弯曲程度与塑胶桶111外侧面的弯曲程度相等,保证弧形板10的内侧面与塑胶桶111最大程度贴合,增加两者的接触面积,底座6设置有用于辅助塑胶桶111从定模具7上脱落的脱模机构01。

[0030] 如图1-图6所示,脱模机构01包括有方形板11,方形板11固接于底座6的上表面的左侧,方形板11的上侧固接有与控制终端2电连接的电动推杆12,电动推杆12的伸缩端固接有连接板13,定模具7转动连接有位于第一转盘8左侧的第二转盘14,第二转盘14设置有与相邻L形杆9配合的斜槽1401,斜槽1401的倾斜方向不与第二转盘14的径向平行,第二转盘14的外环面固接有外套环15,连接板13的右端设置有竖杆,外套环15设置有与连接板13竖杆配合的滑槽1501,滑槽1501的形状为V形,滑槽1501的开口方向与外套环15轴线方向垂直,连接板13带动其上的竖杆向右移动,外套环15先逆时针转动然后顺时针转动(右视图方向),第一转盘8与定模具7之间固接有第一扭簧16,第一扭簧16位于第一转盘8和第二转盘14之间,连接板13设置有用于推动塑胶桶111的推送部件02。

[0031] 如图3-图6所示,推送部件02包括有Y形板17,Y形板17固接于连接板13下表面的左侧,Y形板17滑动连接有呈弧形分布的三个顶杆18,顶杆18的左端与Y形板17之间固接有拉簧19,拉簧19位于相邻顶杆18的外侧,Y形板17通过拉簧19带动顶杆18将塑胶桶111从定模具7上推下,定模具7设置有与相邻顶杆18配合的通槽701。

[0032] 本装置用于生产塑胶桶111,图1所示为动模具5与定模具7分离的状态,此时,以图1所示的状态继续进行下述操作,操作人员通过控制终端2启动电动滑动架4,电动滑动架4带动动模具5向左移动,动模具5逐渐将定模具7的外侧遮盖,当动模具5与定模具7紧扣时,控制终端2将电动滑动架4停止,动模具5不再向左移动,此时,三个弧形板10位于动模具5的外侧并未与其接触,随后控制终端2启动进料设备,进料设备通过进料口501向动模具5和定模具7之间的空腔内注入塑胶,塑胶由右至左依次将动模具5和定模具7之间的空腔填满,由于塑胶紧实度的要求,因此,动模具5和定模具7之间空腔内的塑胶由左至右逐渐紧实,当动模具5和定模具7之间空腔内的压力到达一定值时,控制终端2将进料设备停止,此时,塑胶桶111形成,但塑胶桶111仍为熔融状态,在塑胶桶111定型完成后,控制终端2启动电动滑动架4,电动滑动架4带动动模具5向右移动远离塑胶桶111,当动模具5复位后,控制终端2将电动滑动架4停止。

[0033] 当动模具5与塑胶桶111分离后将塑胶桶111从定模具7上取,具体操作如下:控制终端2启动电动推杆12,电动推杆12的伸缩端带动连接板13向右移动,连接板13带动Y形板17向右移动,由于塑胶桶111粘结在定模具7的外侧,若直接通过顶杆18推动塑胶桶111,会造成塑胶桶111的左侧受损,因此顶杆18无法向右移动,拉簧19被拉伸,连接板13的竖杆沿滑槽1501的左侧滑动,下述转动方向以右视图方向为例,外套环15开始逆时针转动,外套环15带动第二转盘14逆时针转动,由于第一扭簧16的扭力作用,在第二转盘14转动时第一转盘8无法转动,第二转盘14通过斜槽1401使得L形杆9在相邻直槽801的限位下靠近塑胶桶111,L形杆9带动弧形板10靠近塑胶桶111,当弧形板10的内侧面与塑胶桶111的外侧面接触时,弧形板10对塑胶桶111完成夹持过程,此时,第二转盘14继续逆时针转动通过L形杆9带动第一转盘8逆时针转动,第一扭簧16蓄力,L形杆9通过弧形板10带动塑胶桶111逆时针转动,使得塑胶桶111在定模具7上转动,由于弧形板10的内侧面的弯曲程度与塑胶桶111外侧面的弯曲程度相等,增加了弧形板10内侧面与塑胶桶111外侧面的接触面积,辅助塑胶桶

111脱离定模具7。

[0034] 当连接板13的竖杆移至滑槽1501的弯折处时,随着,连接板13的竖杆继续向右移动,外套环15开始顺时针转动,外套环15通过第二转盘14和L形杆9带动第一转盘8顺时针转动,第一扭簧16逐渐复位,L形杆9带动弧形板10顺时针转动,当第一扭簧16复位完成后,随着第二转盘14继续顺时针转动,第二转盘14通过斜槽1401使得三个L形杆9相互远离,三个L形杆9带动三个弧形板10不再与塑胶桶111接触,此时,处于拉伸状态的三个拉簧19复位带动相邻的顶杆18快速向右移动将塑胶桶111从定模具7上推下,当塑胶桶111与定模具7脱离后,控制终端2控制电动推杆12的伸缩端带动连接板13向左移动,外套环15先逆时针转动再顺时针转动复位,在连接板13向左移动时,连接板13带动Y形板17向左移动,Y形板17通过拉簧19带动顶杆18向左移动,当连接板13的竖直部分位于滑槽1501的左侧时,控制终端2将电动推杆12停止,从定模具7上脱离的塑胶桶111向右移动并从矩形槽101向下掉落,操作人员将塑胶桶111收集,综上所述,在塑胶桶111取下之前,通过弧形板10将塑胶桶111夹持后再对塑胶桶111施加周向的旋转力,避免顶杆18直接推动塑胶桶111导致其受损,而在塑胶桶111转动时会先逆时针转动,再顺时针转动,使得塑胶桶111不再与定模具7粘结,当不再对塑胶桶111夹持时,通过蓄力状态的顶杆18将塑胶桶111从定模具7上快速推出,辅助塑胶桶111从定模具7上脱离,随后继续重复上述步骤对下一个塑胶桶111进行注塑,当所有塑胶桶111注塑完成后,本装置使用完成。

[0035] 实施例2:在实施例1的基础上,如图1-图3和图5-图10所示,还包括有冷却机构03,冷却机构03设置于方形板11,冷却机构03用于降低塑胶桶111的温度,冷却机构03包括有固定杆20,固定杆20固接于方形板11右侧面的中部,固定杆20滑动连接有套筒21,固定杆20与套筒21的滑动连接处未密封,保证套筒21自由滑动,套筒21的右侧转动连接有第一冷却壳22,第一冷却壳22的外侧转动连接有第二冷却壳23,第二冷却壳23的外环面与定模具7的内壁接触,第二冷却壳23与定模具7内壁限位滑动,第二冷却壳23无法相对于定模具7转动,只会相对于定模具7横向移动,第二冷却壳23的左侧面与第一冷却壳22之间固接有第二扭簧24,第二扭簧24位于第一冷却壳22的外侧,方形板11的左侧设置有与控制终端2电连接的补水降温设备25,补水降温设备25用于降低冷却水的温度和为冷却水循环提供动力,补水降温设备25设置有呈环形的三个出水口与三个进水口,补水降温设备25的进水口与其相邻的出水口对称分布,方形板11固接有呈环形分布的三个进水管26和呈环形分布的三个排水管27,进水管26和排水管27的中段为软管,进水管26与相邻补水降温设备25的出水口连通,排水管27与相邻补水降温设备25的进水口连通,第一冷却壳22的外环面设置有呈环形且左右对称分布的导液孔2201,第一冷却壳22内设置有左右对称分布且连通的两个柱形空腔2202,柱形空腔2202与相邻的导液孔2201连通,第二冷却壳23设置有呈环形分布且与相邻进水管26连通的进液孔2301,进水管26将冷却水导向进液孔2301,第二冷却壳23设置有与进液孔2301连通的导液空腔2302,导液空腔2302横截面由两个L形框组成,第二冷却壳23设置有呈环形分布且与导液空腔2302连通的出液口2303,三个出液口2303位于三个进液孔2301的内侧,出液口2303与相邻的排水管27连通,第二冷却壳23设置有呈环形且左右对称分布的第二通孔2304,第二通孔2304与相邻的导液孔2201配合,左侧的第二通孔2304与相邻的出液口2303连通,右侧的第二通孔2304与相邻的导液空腔2302连通,初始状态下,导液孔2201与相邻的第二通孔2304错位,第一冷却壳22的外侧设置有与第二冷却壳23转动连接

的环形凸起,第一冷却壳22的环形凸起设置有与出液口2303配合的第一通孔2203,初始状态下,第一通孔2203与相邻的出液口2303连通,在第一冷却壳22顺时针转动后,第一通孔2203与相邻的出液口2303错位,呈环形分布的进水管26设置有用于检测塑胶桶111内壁温度的检测部件04。

[0036] 如图6和图7所示,检测部件04包括有环形壳体28,环形壳体28固接于三个进水管26的右侧,环形壳体28与第二冷却壳23的左侧固接,环形壳体28内滑动连接有环形盘281,环形壳体28内环形盘281的右侧填充有受热膨胀物质,受热膨胀物质在周围环形温度升高后体积变大,环形壳体28滑动连接有呈环形分布且与环形盘281固接的封堵件29,封堵件29由折形杆和封堵柱组成,相邻的排水管27之间连通有弧形壳体30,弧形壳体30位于环形壳体28的左侧,弧形壳体30连通有连接管31,三个连接管31与三个排水管27交错分布,连接管31与套筒21的右侧连通,封堵件29的封堵柱与连接管31配合,封堵柱横向移动改变连接管31内冷却水的流通面积,套筒21内滑动连接有与固定杆20右端固接的推盘32,推盘32与套筒21之间固接有弹簧33,弹簧33位于固定杆20的外侧。

[0037] 如图5、图6和图11所示,第一冷却壳22右侧面的中线位置固接有限位柱34,限位柱34的下侧设置有导向槽,限位柱34导向槽右部为横槽、左部为斜槽,定模具7内的右侧设置有凹槽702,定模具7固接有位于凹槽702内下侧的凸球,凹槽702内的凸球与限位柱34的导向槽配合,限位柱34右端进入凹槽702后,限位柱34的导向槽受定模具7的凸球限位使得限位柱34顺时针转动。

[0038] 在动模具5和定模具7之间空腔填满塑胶后会进行由左至右的紧实过程(与现有注料过程相似,远离进料口501一侧的物料会率先紧实),因此需要在塑胶桶111左侧紧实过程完成后,立刻对塑胶桶111进行由左至右的冷却过程,保证冷却过程的均匀性,具体操作如下,初始状态下,第二冷却壳23的外侧面与定模具7内壁的左侧接触,导液孔2201与相邻的第二通孔2304错位,随后,控制终端2启动补水降温设备25,补水降温设备25的三个出水口分别向三个进水管26内注入冷却水,冷却水通过进水管26和相邻的进液孔2301进入导液空腔2302内,导液空腔2302内的冷却水通过第二冷却壳23的外侧与定模具7进行热交换,同时吸收塑胶桶111的热量,加快塑胶桶111的定型过程,吸收完热量的冷却水通过第一通孔2203和出液口2303进入排水管27,并通过排水管27返回补水降温设备25内被降温并再次循环。

[0039] 在冷却水流经排水管27的过程中,排水管27内部分冷却水通过弧形壳体30进入连接管31,并通过连接管31进入套筒21内推盘32的右侧,套筒21内推盘32右侧的压力不断增加,并推动第一冷却壳22向右移动,第一冷却壳22带动套筒21向右移动,弹簧33被压缩,第一冷却壳22带动第二冷却壳23向右移动,由左向右逐渐对塑胶桶111进行冷却降温,在第二冷却壳23向右移动的过程中,第二冷却壳23带动三个进水管26的右端和三个排水管27的右端向右移动,第二冷却壳23带动环形壳体28向右移动,套筒21通过连接管31带动相邻的弧形壳体30向右移动,当环形壳体28外侧所受的温度较高时,环形壳体28内的受热膨胀物质体积逐渐增大并推动环形盘281向左移动,环形盘281带动三个封堵件29向左移动,封堵件29将相邻连接管31的流通面积减小,降低进入套筒21内推盘32右侧冷却水的流动速度,减缓第一冷却壳22向右移动的速度,同时减缓第二冷却壳23向右移动的速度,保证第二冷却壳23内的冷却水对塑胶桶111进行足够的冷却,而当环形壳体28外侧温度较低时,则证明

第二冷却壳23已经对附近定模具7的内壁冷却完成,因此需要增加第二冷却壳23向右移动的速度,环形壳体28外侧温度降低,环形壳体28内的受热膨胀物质体积减小,连接管31内冷却水的压力冲击相邻的封堵件29使得其带动环形盘281向右移动,连接管31的连通面积增大,第一冷却壳22和第二冷却壳23向右移动的速度加快,随着第一冷却壳22不断向右移动,第一冷却壳22带动限位柱34向右移动,当限位柱34插入凹槽702内时,限位柱34的导向槽与定模具7上的凸球配合,随着限位柱34不断向右移动,限位柱34的导向槽在定模具7上凸球的限位下使得限位柱34顺时针转动,限位柱34带动第一冷却壳22顺时针转动,第二扭簧24蓄力,第一冷却壳22上的导液孔2201逐渐与相邻的第二通孔2304连通,第一冷却壳22环形凸起将出液口2303逐渐封堵(第一通孔2203与相邻的出液口2303错位),当第一冷却壳22的右侧面与定模具7内的右侧接触时,第一冷却壳22无法向右移动,连接管31不再向套筒21内推盘32的右侧注入冷却水,弹簧33不再被压缩,在第一冷却壳22环形凸起将出液口2303封堵后,导液空腔2302中的冷却水通过右侧的第二通孔2304和右侧的导液孔2201进入右侧的柱形空腔2202,柱形空腔2202内的冷却水通过第一冷却壳22的右侧对定模具7的右侧进行降温,同时对塑胶桶111的右侧进行降温,右侧柱形空腔2202降温后的冷却水进入左侧的柱形空腔2202并通过左侧的导液孔2201和第二通孔2304进入出液口2303。

[0040] 塑胶桶111定型完成后,控制终端2将补水降温设备25停止,此时补水降温不再推动排水管27内的冷却水循环,因此排水管27内压力降低,此时,弹簧33复位带动套筒21向左移动,套筒21通过第一冷却壳22带动第二冷却壳23向左移动,第一冷却壳22带动限位柱34向左移动,限位柱34向左移动时其上的导向槽受定模具7上的凸球限位逆时针转动,限位柱34带动第一冷却壳22逆时针转动,第二扭簧24逐渐复位,当第二冷却壳23位于定模具7左侧时,弹簧33复位完成,塑胶桶111定型完成。

[0041] 综上所述,通过由左至右逐渐对塑胶桶111进行降温,保证塑胶桶111降温的均匀性,且在对塑胶桶111进行降温时,时刻对定模具7上的温度进行检测,避免造成过多的资源浪费(由于塑胶桶111所需的定型温度高于冷却水的温度,若持续采用冷却水对塑胶桶111进行降温,则塑胶桶111的温度要低于其定型温度,而塑胶桶111仅需达到定型温度就无需再降温,因此在塑胶桶111某处定型后停止对该处进行冷却),且在第二冷却壳23对塑胶桶111冷却的过程中,避免冷却水进入第一冷却壳22,由于第一冷却壳22为导热材料,而冷却水经过第一冷却壳22会造成资源浪费,在第一冷却壳22与定模具7内右侧接触后再将第一冷却壳22和第二冷却壳23内连通充分对塑胶桶111进行冷却。

[0042] 以上对本申请进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

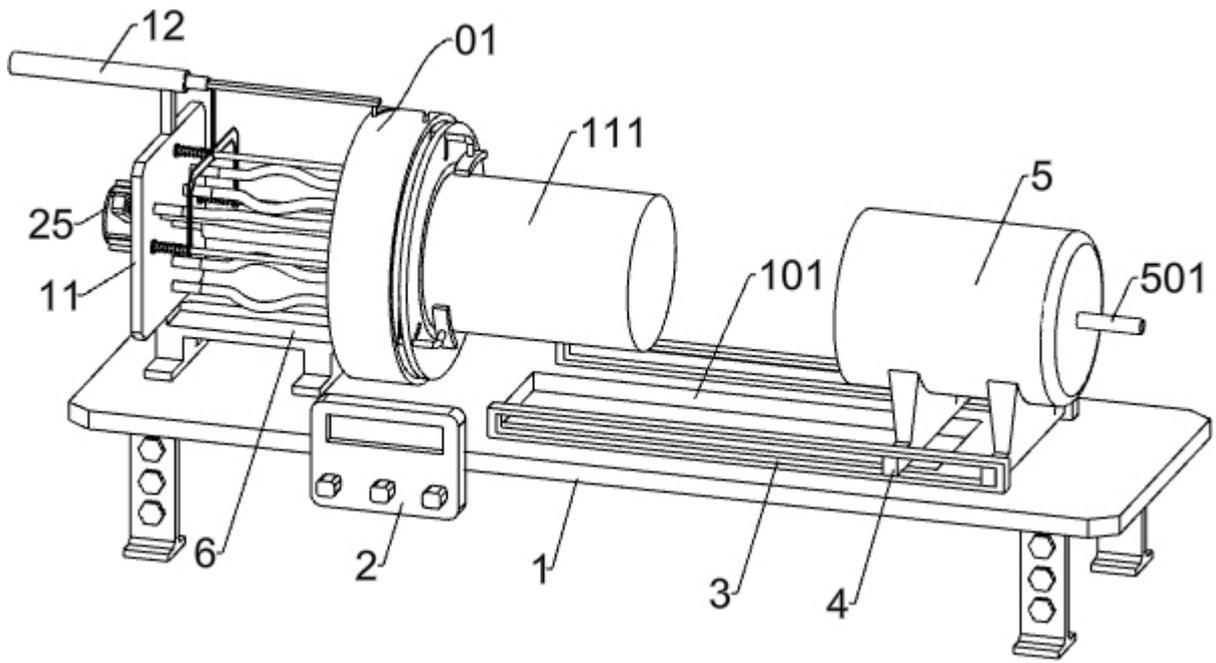


图1

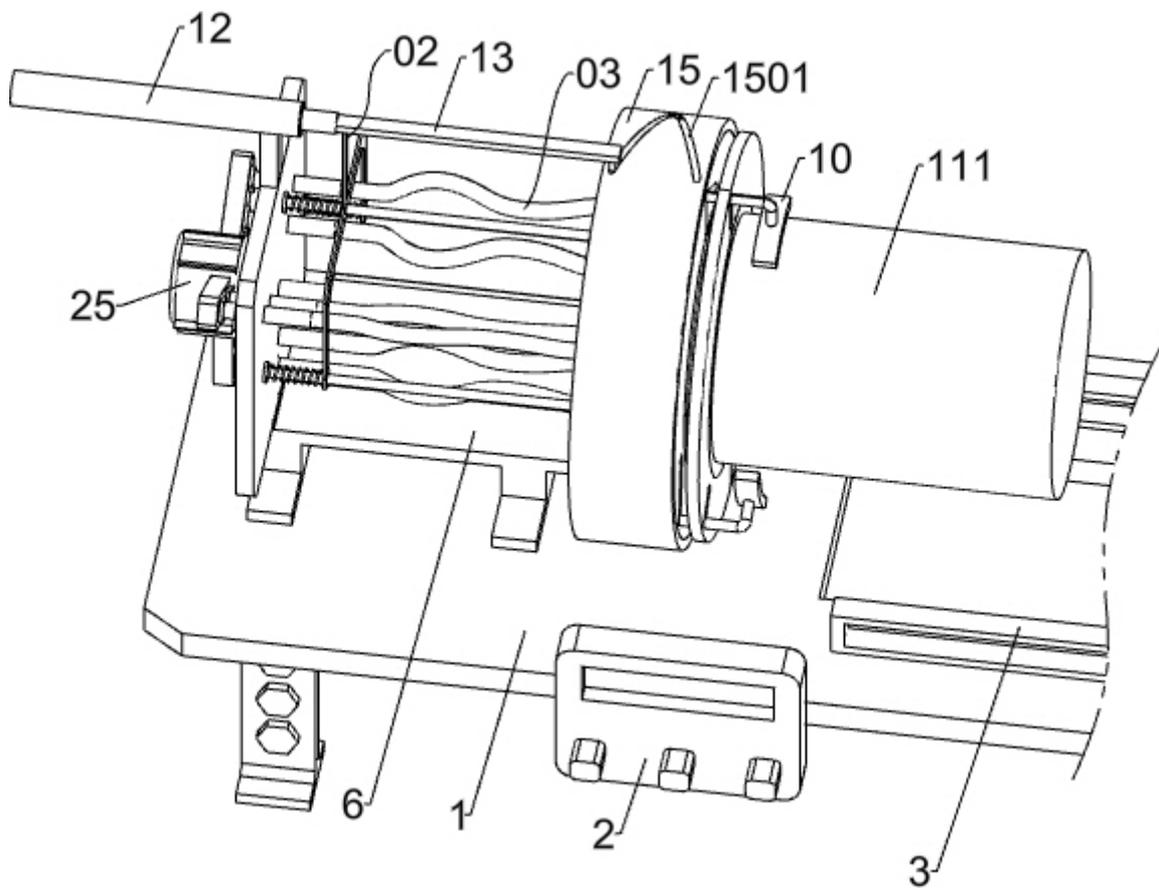


图2

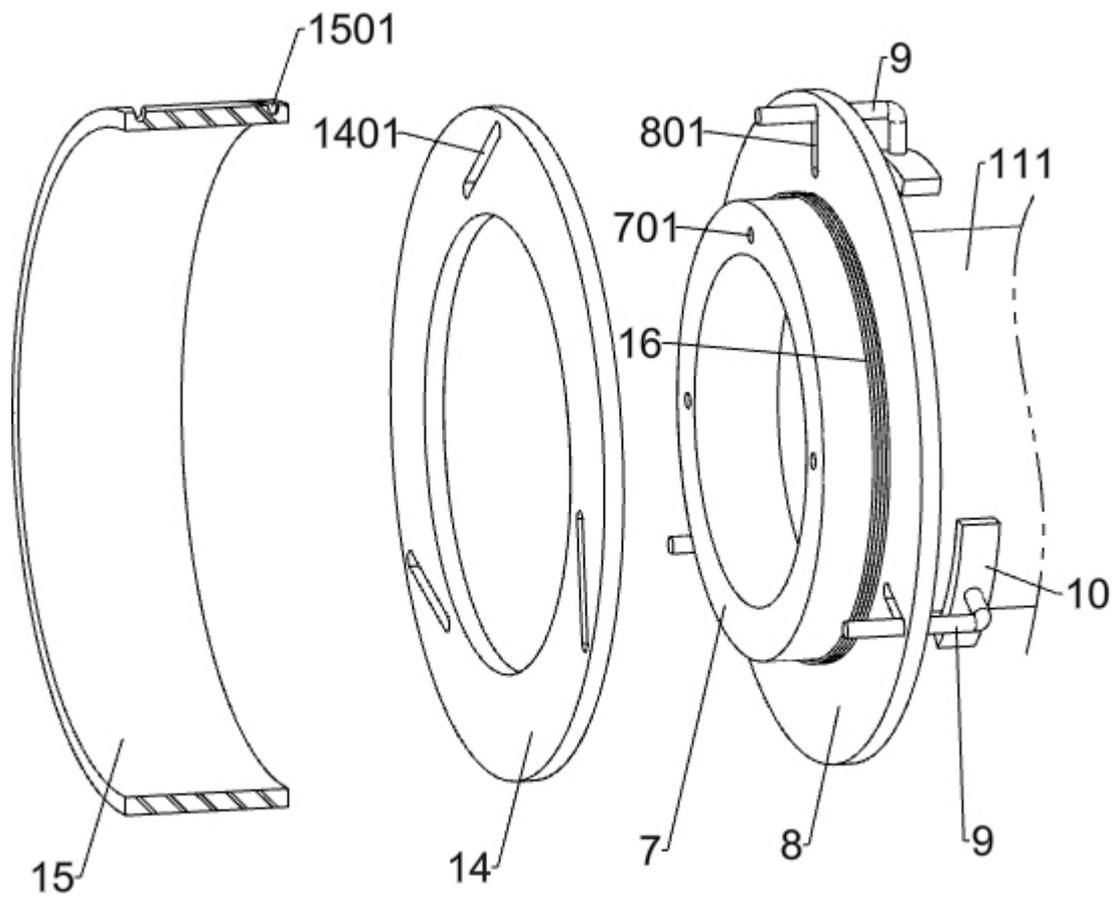


图4

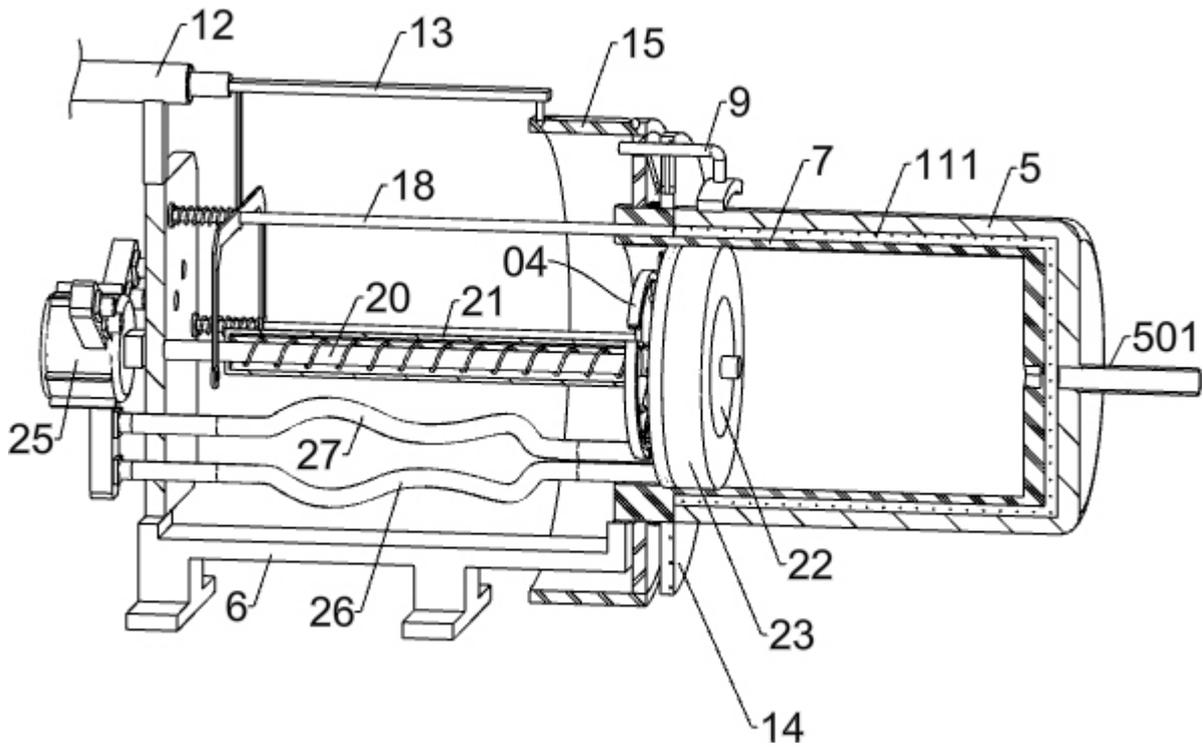


图5

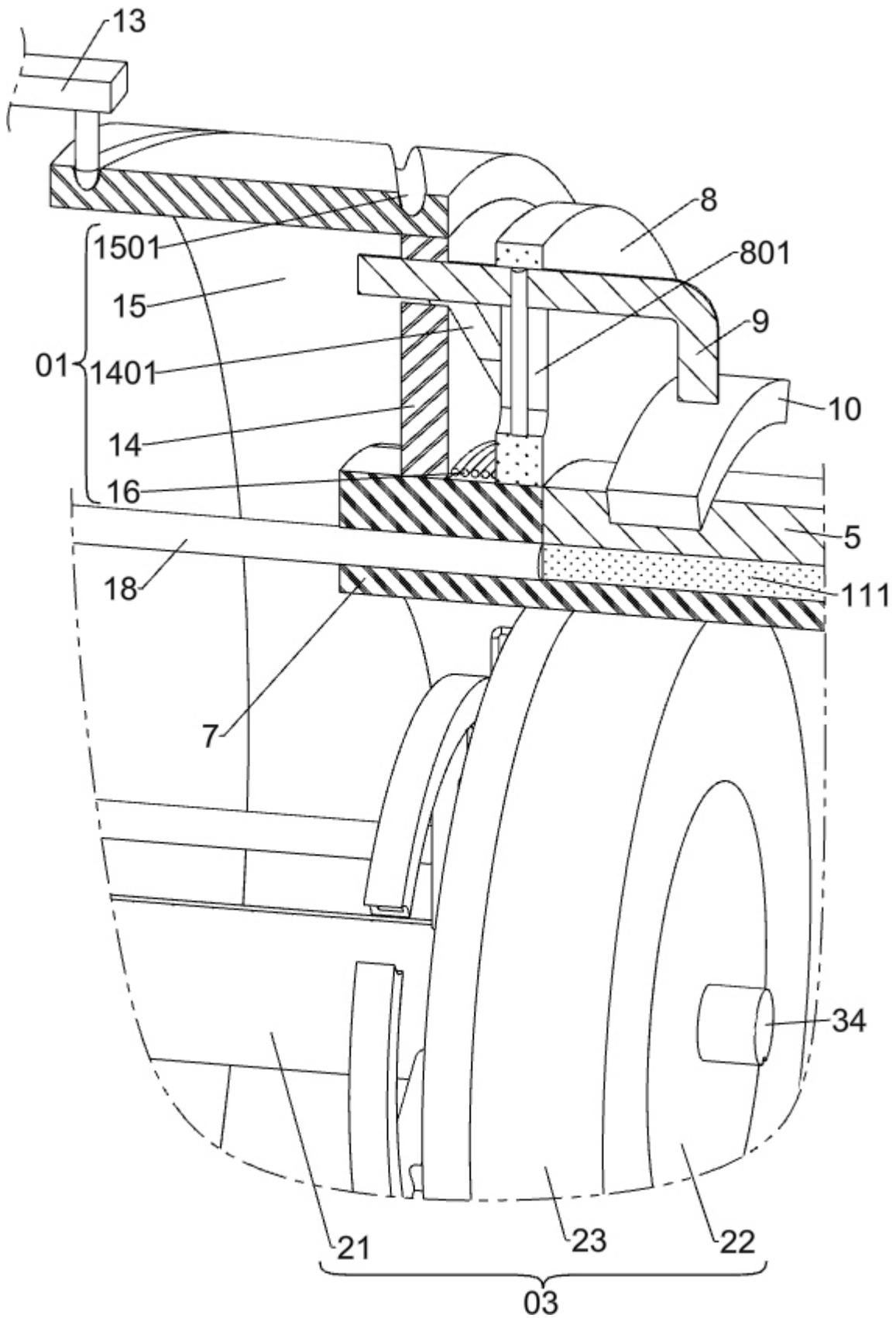


图6

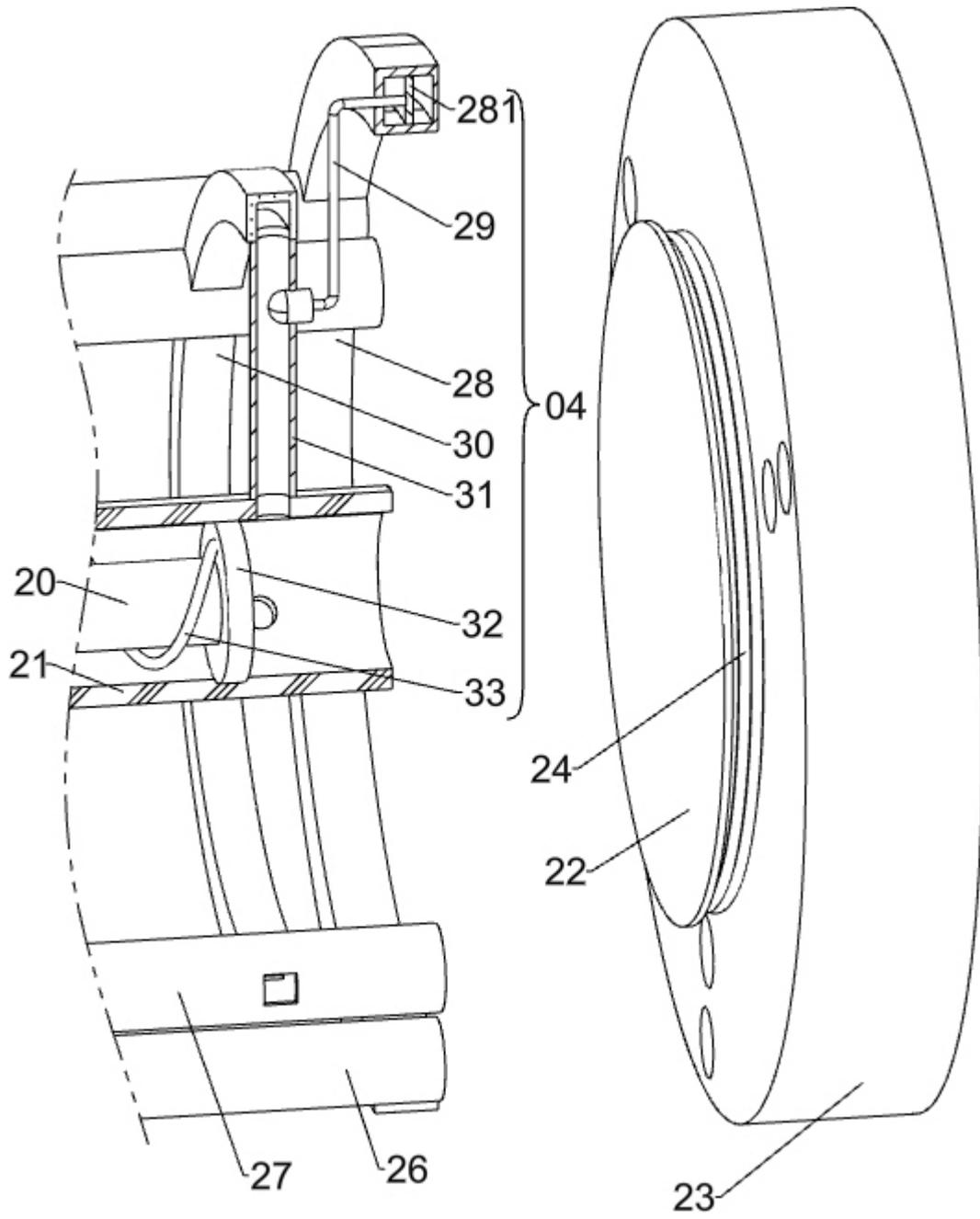


图7

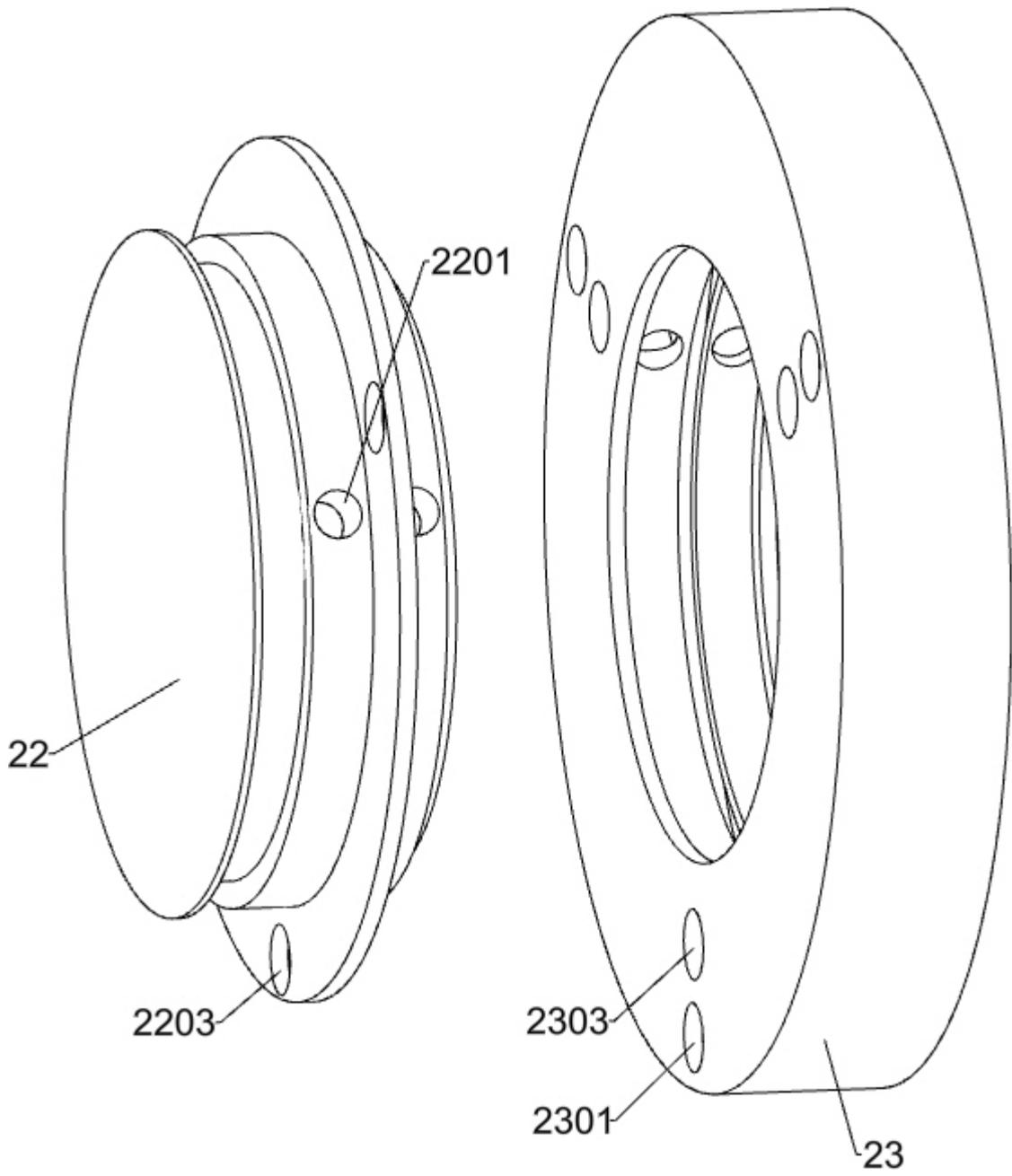


图8

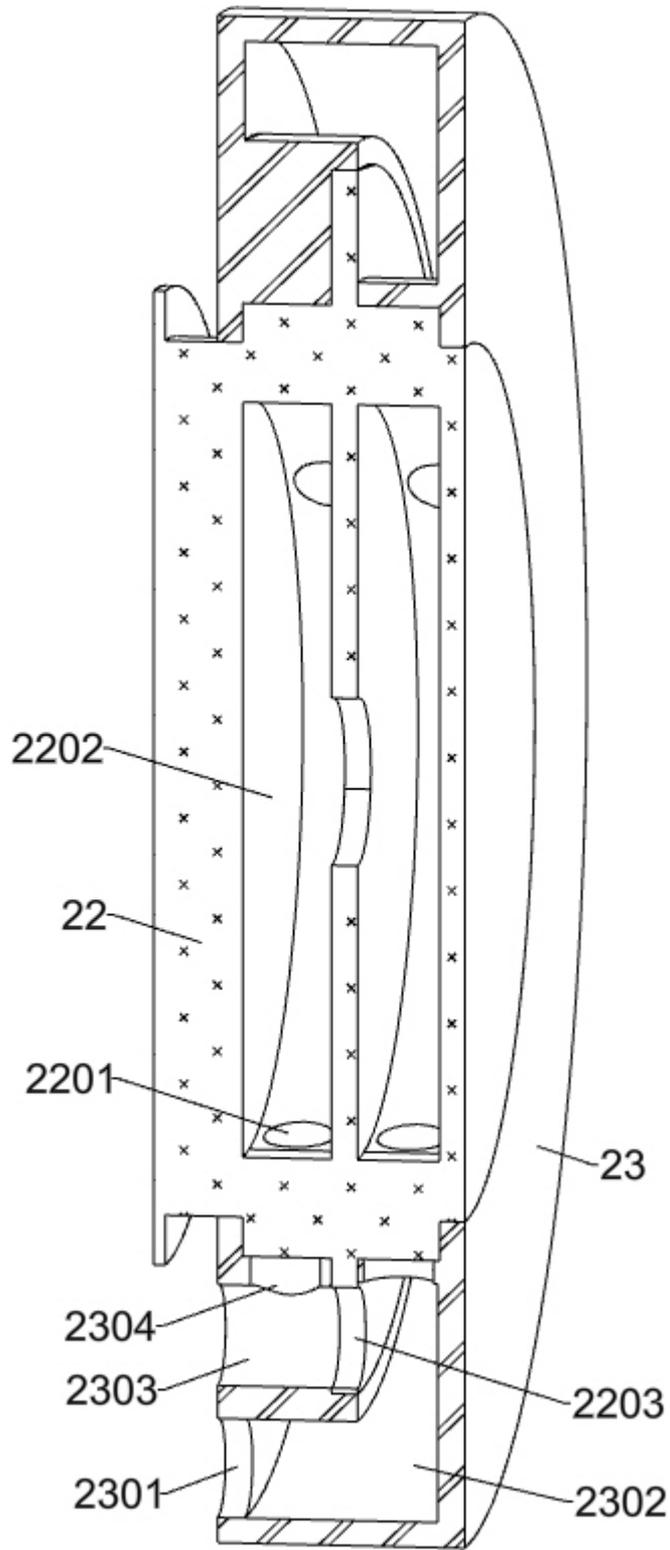


图9

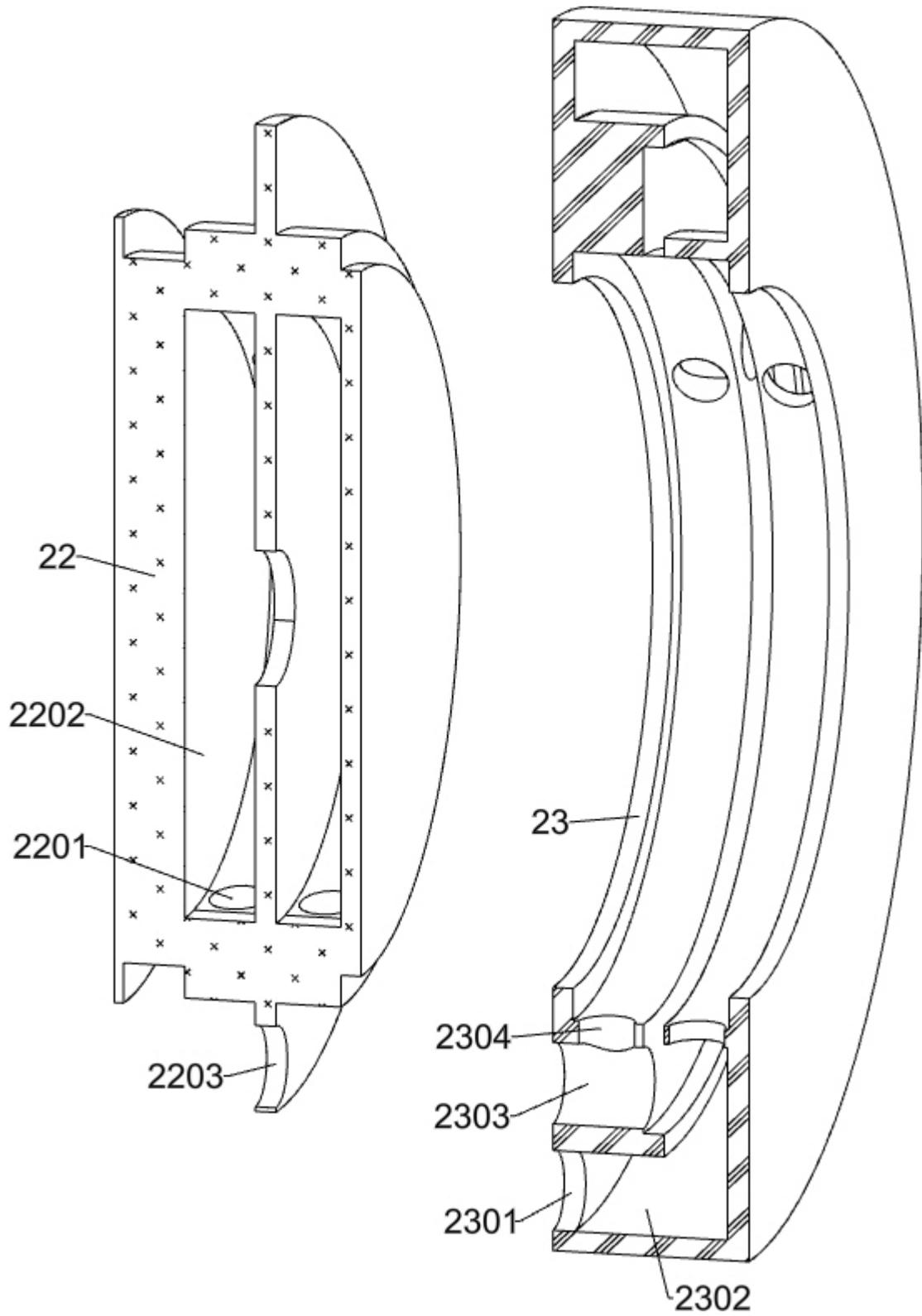


图10

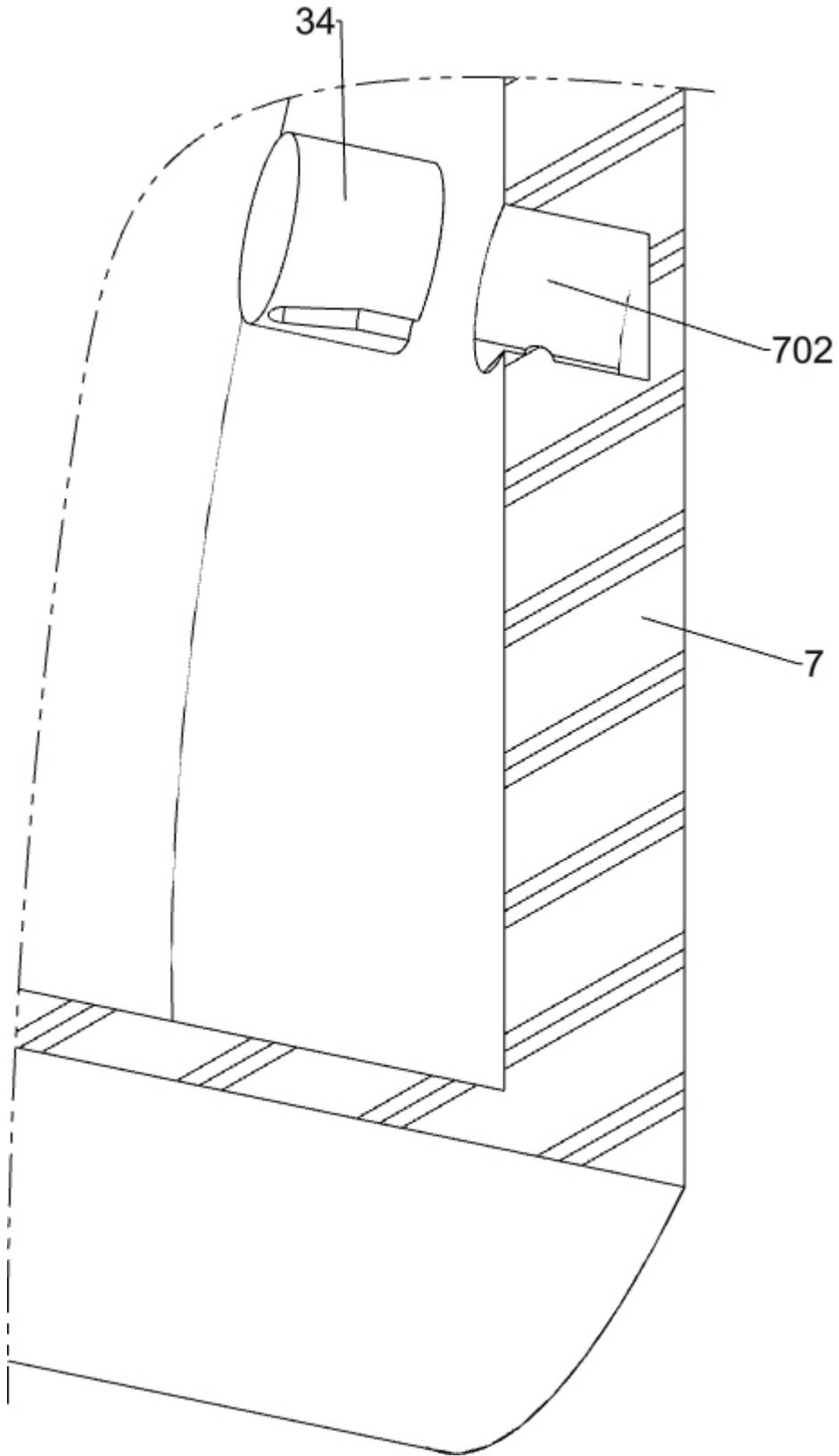


图11