



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110666130 A

(43)申请公布日 2020.01.10

(21)申请号 201910877317.6

(22)申请日 2019.09.17

(71)申请人 由中国

地址 138000 吉林省松原市宁江区繁荣街
32号

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

B22D 17/22(2006.01)

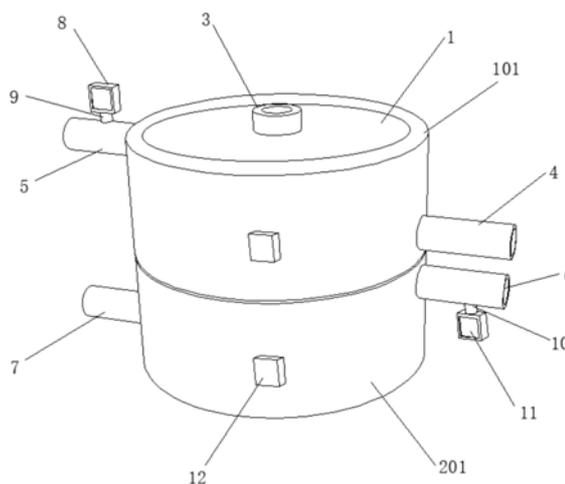
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种双向冷却型压铸模具

(57)摘要

本发明公开了一种双向冷却型压铸模具,属于压铸模具领域,一种双向冷却型压铸模具,包括模具本体,模具本体包括下模座和带有浇铸口的上模座,还包括水箱,上模座和下模座外端分别套接有上冷却壳体 and 下冷却壳体,上冷却壳体侧下端固定连通有上注水管,上冷却壳体远离上注水管的侧上端固定连通有上出水管,下冷却壳体侧上端固定连通有下出水管,下冷却壳体远离下出水管的侧下端固定连通有下注水管,水箱中设有冷却机组和抽水泵,本方案中的压铸模具可以实现两侧双向冷却,使得上模座和下模座对内部模体的均匀冷却,提高了冷却速度,使得其内部模体的冷却效果得以大大提升,出模更加顺利,同时有利于改善出模质量。



1. 一种双向冷却型压铸模具,包括模具本体,所述模具本体包括下模座(2)和带有浇铸口(3)的上模座(1),其特征在于:还包括水箱(13),所述上模座(1)和下模座(2)外端分别套接有上冷却壳体(101)和下冷却壳体(201),所述上冷却壳体(101)侧下端固定连通有上注水管(4),所述上冷却壳体(101)远离上注水管(4)的侧上端固定连通有上出水管(5),所述下冷却壳体(201)侧上端固定连通有下出水管(6),所述下冷却壳体(201)远离下出水管(6)的侧下端固定连通有下注水管(7),所述上冷却壳体(101)和下冷却壳体(201)均与水箱(13)连接,所述水箱(13)中设有冷却机组(15)和抽水泵(14),所述上注水管(4)外接有上接水管(401),所述下注水管(7)外接有下接水管(701),所述上接水管(401)和下接水管(701)均与抽水泵(14)连接,所述上出水管(5)和下注水管(7)均与冷却机组(15)的进水端连接。

2. 根据权利要求1所述的一种双向冷却型压铸模具,其特征在于:所述上出水管(5)上端连接有第一温度传感器(9),所述第一温度传感器(9)上连接有第一显示屏(8),且第一显示屏(8)与第一温度传感器(9)电性连接,所述下出水管(6)下端连接有第二温度传感器(10),所述第二温度传感器(10)上连接有第二显示屏(11),且第二显示屏(11)与第二温度传感器(10)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种双向冷却型压铸模具,其特征在于:所述下出水管(6)位于上注水管(4)的正下侧,所述下注水管(7)位于上出水管(5)侧正下侧。

4. 根据权利要求1所述的一种双向冷却型压铸模具,其特征在于:所述上接水管(401)和下接水管(701)均为弹性软管。

5. 根据权利要求1所述的一种双向冷却型压铸模具,其特征在于:所述上出水管(5)和下出水管(6)靠近上冷却壳体(101)和下冷却壳体(201)的部分均采用硬质PVC管,且硬质PVC管表面涂覆有耐高温导热涂层,所述上出水管(5)和下出水管(6)远离上冷却壳体(101)和下冷却壳体(201)的部分为弹性软管。

6. 根据权利要求1所述的一种双向冷却型压铸模具,其特征在于:所述上冷却壳体(101)和下冷却壳体(201)靠近上模座(1)和下模座(2)的腔体内壁均为凹凸不平状。

7. 根据权利要求1所述的一种双向冷却型压铸模具,其特征在于:所述上冷却壳体(101)和下冷却壳体(201)均为铜制品,且上冷却壳体(101)和下冷却壳体(201)外端均固定连接有加热装置(12)。

8. 根据权利要求1所述的一种双向冷却型压铸模具,其特征在于:所述下冷却壳体(201)和上冷却壳体(101)表面均包裹有隔热套。

9. 根据权利要求1所述的一种双向冷却型压铸模具,其特征在于:该模具的使用方法为:

S1、压铸完成后,将上接水管(401)与上注水管(4)连接,将下接水管(701)与下注水管(7)连接,将上出水管(5)和下出水管(6)的端部接入冷却机组(15)的进水端,打开抽水泵(14),水箱(13)中的水分别从上注水管(4)和下注水管(7)进入上冷却壳体(101)和下冷却壳体(201)中;

S2、观察第一显示屏(8)和第二显示屏(11)上的温度示数;

S3、调节加热装置(12),使得第一显示屏(8)和第二显示屏(11)上的示数一致。

10. 根据权利要求9所述的一种双向冷却型压铸模具的使用方法,其特征在于:S3中,对比第一显示屏(8)和第二显示屏(11)上的温度示数,启动温度示数较低的显示屏所对应的

加热装置(12),进行加热处理,直至第一显示屏(8)和第二显示屏(11)上的示数一致。

一种双向冷却型压铸模具

技术领域

[0001] 本发明涉及压铸模具领域,更具体地说,涉及一种双向冷却型压铸模具。

背景技术

[0002] 模具,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工具。简而言之,模具是用来制作成型物品的工具,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。素有“工业之母”的称号。在外力作用下使坯料成为有特定形状和尺寸的制件的工具。广泛用于冲裁、模锻、冷镦、挤压、粉末冶金件压制、压力铸造,以及工程塑料、橡胶、陶瓷等制品的压塑或注塑的成形加工中。模具具有特定的轮廓或内腔形状,应用具有刃口的轮廓形状可以使坯料按轮廓线形状发生分离(冲裁)。应用内腔形状可使坯料获得相应的立体形状。模具一般包括动模和定模(或凸模和凹模)两个部分,二者可分可合。分开时取出制件,合拢时使坯料注入模具型腔成形。模具是精密工具,形状复杂,承受坯料的胀力,对结构强度、刚度、表面硬度、表面粗糙度和加工精度都有较高要求,模具生产的发展水平是机械制造水平的重要标志之一。

[0003] 压铸模具是铸造液态模锻的一种方法,一种在专用的压铸模锻机上完成的工艺,它的基本工艺过程是:金属液先低速或高速铸造充型进模具的型腔内,模具有活动的型腔面,它随着金属液的冷却过程加压锻造,既消除毛坯的缩孔缩松缺陷,也使毛坯的内部组织达到锻态的破碎晶粒。毛坯的综合机械性能得到显著的提高,随着社会的发展,对压铸模具的应用愈加广泛,因此,对用于压铸模具的冷却装置的需求日益增长。

[0004] 目前市场上的压铸模具大多数结构简单,功能单一,在压铸完成后一般都是通过自然冷却的方式对压铸模具进行冷却,冷却的速度慢,影响工作的整体效率,没有特定的装置对压铸模具进行快速的冷却,而且冷却后也没有快速风干的装置,故中国专利申请号为CN201821649144.X提出了一种用于压铸模具的冷却装置,把冷水喷洒到压铸模具的外表面,通过水循环的作用,进而实现对压铸模具的快速冷却。

[0005] 但是现有的压铸模具包括上述技术方案中的冷却方式冷却速度慢,且冷却不均匀,容易造成出模困难,对模体质量产生一定的影响。

发明内容

[0006] 1.要解决的技术问题

[0007] 针对现有技术中存在的问题,本发明的目的在于提供一种双向冷却型压铸模具,它可以实现两侧双向冷却,使得上模座和下模座对内部模体的均匀冷却,提高了冷却速度,使得其内部模体的冷却效果得以大大提升,出模更加顺利,同时有利于改善出模质量。

[0008] 2.技术方案

[0009] 为解决上述问题,本发明采用如下的技术方案。

[0010] 一种双向冷却型压铸模具,包括模具本体,所述模具本体包括下模座和带有浇铸

口的上模座,还包括水箱,所述上模座和下模座外端分别套接有上冷却壳体和下冷却壳体,所述上冷却壳体侧下端固定连通有上注水管,所述上冷却壳体远离上注水管的侧上端固定连通有上出水管,所述下冷却壳体侧上端固定连通有下出水管,所述下冷却壳体远离下出水管的侧下端固定连通有下注水管,所述上冷却壳体和下冷却壳体均与水箱连接,所述水箱中设有冷却机组和抽水泵,所述上注水管外接有上接水管,所述下注水管外接有下接水管,所述上接水管和下接水管均与抽水泵连接,所述上出水管和下注水管均与冷却机组的进水端连接,本方案中的压铸模具可以实现两侧双向冷却,使得上模座和下模座对内部模体的均匀冷却,提高了冷却速度,使得其内部模体的冷却效果得以大大提升,出模更加顺利,同时有利于改善出模质量。

[0011] 进一步的,所述上出水管上端连接有第一温度传感器,所述第一温度传感器上连接有第一显示屏,且第一显示屏与第一温度传感器电性连接,所述下出水管下端连接有第二温度传感器,所述第二温度传感器上连接有第二显示屏,且第二显示屏与第二温度传感器电性连接,便于工作人员观察两个出水管处实时的温度。

[0012] 进一步的,所述下出水管位于上注水管的正下侧,所述下注水管位于上出水管侧正下侧,冷水分别从上注水管和下注水管进入上冷却壳体和下冷却壳体中,因上注水管和下注水管分别位于整个模具本体的两侧,且注水管和下注水管上下分布,故冷水分别由模具本体两侧导入,产生横向和纵向均匀冷却效果。

[0013] 进一步的,所述上出水管和下出水管靠近上冷却壳体和下冷却壳体的部分均采用硬质PVC管,且硬质PVC管表面涂覆有耐高温导热涂层,保证温度传感器检测工作的稳定性,不易受到水流经管道产生的振动干扰,所述上出水管和下出水管远离上冷却壳体和下冷却壳体的部分为弹性软管,所述上接水管和下接水管均为弹性软管,便于拉扯,不易损坏,连接操作更加顺利。

[0014] 进一步的,所述上冷却壳体和下冷却壳体靠近上模座和下模座的腔体内壁均为凹凸不平状,增大与冷水的接触面积,提高冷却效率。

[0015] 进一步的,所述上冷却壳体和下冷却壳体均为铜制品,导热性能好,且上冷却壳体和下冷却壳体外端均固定连接有加热装置,由于模具内部的模腔大小形状不同,压铸工作完成后,上模座和下模座内部的模腔温度不同,同样的冷却温度会造成冷却不均,加热装置可实现对上冷却壳体和下冷却壳体的加热作用,保持上冷却壳体和下冷却壳体内部的水温一致,保证均匀冷却的效果。

[0016] 进一步的,所述下冷却壳体和上冷却壳体表面均包裹有隔热套,操作过程中更加安全,不易烫伤工作人员。

[0017] 一种双向冷却型压铸模具,该模具的使用方法为:

[0018] S1、压铸完成后,将上接水管与上注水管连接,将下接水管与下注水管连接,将上出水管和下出水管的端部接入冷却机组的进水端,打开抽水泵,水箱中的水分别从上注水管和下注水管进入上冷却壳体和下冷却壳体中;

[0019] S2、观察第一显示屏和第二显示屏上的温度示数;

[0020] S3、调节加热装置,使得第一显示屏和第二显示屏上的示数一致。

[0021] 进一步的,S3中,对比第一显示屏和第二显示屏上的温度示数,启动温度示数较低的显示屏所对应的加热装置,进行加热处理,直至第一显示屏和第二显示屏上的示数一致。

[0022] 3.有益效果

[0023] 相比于现有技术,本发明的优点在于:

[0024] (1)本方案中的压铸模具可以实现两侧双向冷却,使得上模座和下模座对内部模体的均匀冷却,提高了冷却速度,使得其内部模体的冷却效果得以大大提升,出模更加顺利,同时有利于改善出模质量。

[0025] (2)上出水管上端连接有第一温度传感器,第一温度传感器上连接有第一显示屏,且第一显示屏与第一温度传感器电性连接,下出水管下端连接有第二温度传感器,第二温度传感器上连接有第二显示屏,且第二显示屏与第二温度传感器电性连接,便于工作人员观察两个出水管处实时的温度。

[0026] (3)下出水管位于上注水管的正下侧,下注水管位于上出水管侧正下侧,冷水分别从上注水管和下注水管进入上冷却壳体和下冷却壳体中,因上注水管和下注水管分别位于整个模具本体的两侧,且注水管和下注水管上下分布,故冷水分别由模具本体两侧导入,产生横向和纵向均匀冷却效果。

[0027] (4)上冷却壳体和下冷却壳体靠近上模座和下模座的腔体内壁均为凹凸不平状,增大与冷水的接触面积,提高冷却效率。

[0028] (5)上冷却壳体和下冷却壳体均为铜制品,导热性能好,且上冷却壳体和下冷却壳体外端均固定连接有加热装置,由于模具内部的模腔大小形状不同,压铸工作完成后,上模座和下模座内部的模腔温度不同,同样的冷却温度会造成冷却不均,加热装置可实现对上冷却壳体和下冷却壳体的加热作用,保持上冷却壳体和下冷却壳体内部的水温一致,保证均匀冷却的效果。

[0029] (6)下冷却壳体和上冷却壳体表面均包裹有隔热套,操作过程中更加安全,不易烫伤工作人员。

附图说明

[0030] 图1为本发明的模具本体的立体图;

[0031] 图2为本发明的结构示意图;

[0032] 图3为本发明的模具本体的正面结构示意图。

[0033] 图中标号说明:

[0034] 1上模座、101上冷却壳体、2下模座、201下冷却壳体、3浇铸口、4上注水管、401上接水管、5上出水管、6下出水管、7下注水管、701下接水管、8第一显示屏、9第一温度传感器、10第二温度传感器、11第二显示屏、12加热装置、13水箱、14抽水泵、15冷却机组。

具体实施方式

[0035] 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、完整地描述;显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0036] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”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发明和简化描

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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0037] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0038] 实施例1:

[0039] 请参阅图1和图3,一种双向冷却型压铸模具,包括模具本体,模具本体包括下模座2和带有浇铸口3的上模座1,请参阅图2,还包括水箱13,上模座1和下模座2外端分别套接有上冷却壳体101和下冷却壳体201,上冷却壳体101侧下端固定连通有上注水管4,上冷却壳体101远离上注水管4的侧上端固定连通有上出水管5,下冷却壳体201侧上端固定连通有下出水管6,下冷却壳体201远离下出水管6的侧下端固定连通有下注水管7,上冷却壳体101和下冷却壳体201均与水箱13连接,请参阅图2,水箱13中设有冷却机组15和抽水泵14,上注水管4外接有上接水管401,下注水管7外接有下接水管701,上接水管401和下接水管701均与抽水泵14连接,上出水管5和下注水管7均与冷却机组15的进水端连接,本方案中的压铸模具可以实现两侧双向冷却,使得上模座1和下模座2对内部模体的均匀冷却,提高了冷却速度,使得其内部模体的冷却效果得以大大提升,出模更加顺利,同时有利于改善出模质量。

[0040] 请参阅图1,上出水管5上端连接有第一温度传感器9,温度传感器可根据实际需要进行选择,如型号为QAE2110.010的西门子水管温度传感器,第一温度传感器9上连接有第一显示屏8,且第一显示屏8与第一温度传感器9电性连接,下出水管6下端连接有第二温度传感器10,第二温度传感器10上连接有第二显示屏11,且第二显示屏11与第二温度传感器10电性连接。

[0041] 请参阅图1,下出水管6位于上注水管4的正下侧,下注水管7位于上出水管5侧正下侧,冷水分别从上注水管4和下注水管7进入上冷却壳体101和下冷却壳体201中,因上注水管4和下注水管7分别位于整个模具本体的两侧,且注水管4和下注水管7上下分布,故冷水分别由模具本体两侧导入,产生横向和纵向均匀冷却效果。

[0042] 上出水管5和下出水管6靠近上冷却壳体101和下冷却壳体201的部分均采用硬质PVC管,且硬质PVC管表面涂覆有耐高温导热涂层,保证温度传感器检测工作的稳定性,不易受到水流经管道产生的振动干扰,上出水管5和下出水管6远离上冷却壳体101和下冷却壳体201的部分为弹性软管,上接水管401和下接水管701均为弹性软管,便于拉扯,不易损坏,连接操作更加顺利。

[0043] 上冷却壳体101和下冷却壳体201靠近上模座1和下模座2的腔体内壁均为凹凸不平状,增大与冷水的接触面积,提高冷却效率。

[0044] 上冷却壳体101和下冷却壳体201均为铜制品,导热性能好,且上冷却壳体101和下冷却壳体201外端均固定连接有加热装置12,加热装置12、第一温度传感器9、第一显示屏8、第二温度传感器10和第二显示屏11均通过外部连接的控制器控制,由于模具内部的模腔大小形状不同,压铸工作完成后,上模座1和下模座2内部的模腔温度不同,同样的冷却温度会

造成冷却不均,加热装置12可实现对上冷却壳体101和下冷却壳体201的加热作用,保持上冷却壳体101和下冷却壳体201内部的水温一致,保证均匀冷却的效果。

[0045] 下冷却壳体201和上冷却壳体101表面均包裹有隔热套,操作过程中更加安全,不易烫伤工作人员。

[0046] 一种双向冷却型压铸模具,该模具的使用方法为:

[0047] S1、压铸完成后,将上接水管401与上注水管4连接,将下接水管701与下注水管7连接,将上出水管5和下出水管6的端部接入冷却机组15的进水端,打开抽水泵14,水箱13中的水分别从上注水管4和下注水管7进入上冷却壳体101和下冷却壳体201中;

[0048] S2、观察第一显示屏8和第二显示屏11上的温度示数;

[0049] S3、调节加热装置12,使得第一显示屏8和第二显示屏11上的示数一致。

[0050] S3中,对比第一显示屏8和第二显示屏11上的温度示数,启动温度示数较低的显示屏所对应的加热装置12,进行加热处理,直至第一显示屏8和第二显示屏11上的示数一致。

[0051] 本方案中的压铸模具通过在模具本体的两侧分别设置上注水管4和下注水管7,且注水管4和下注水管7上下分布,冷水分别由模具本体两侧导入,产生横向和纵向均匀冷却效果,实现了两侧双向冷却,且实现了上模座1和下模座2对内部模体的均匀冷却,提高了冷却速度,使得其内部模体的冷却效果得以大大提升,出模更加顺利,同时有利于改善出模质量。

[0052] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式;但本发明的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围内。

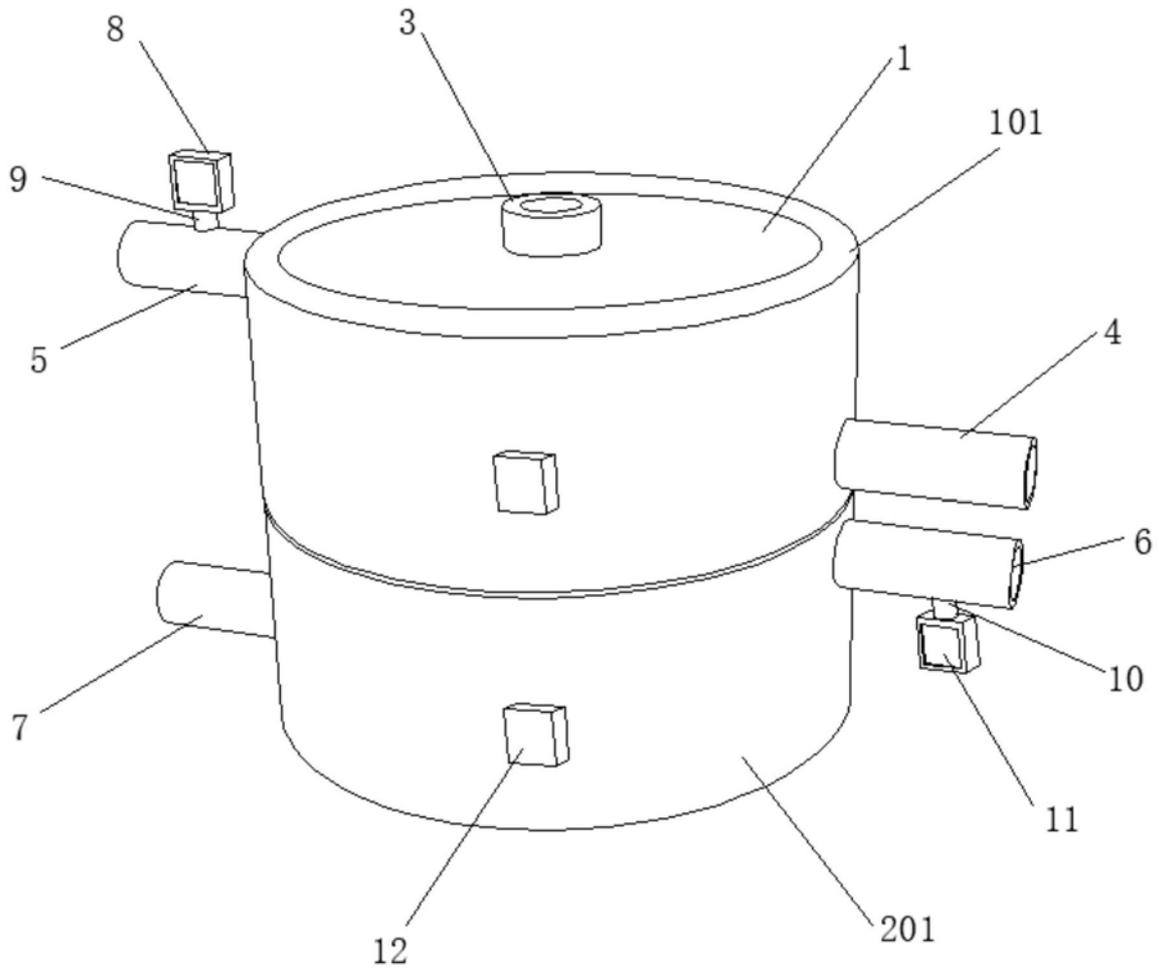


图1

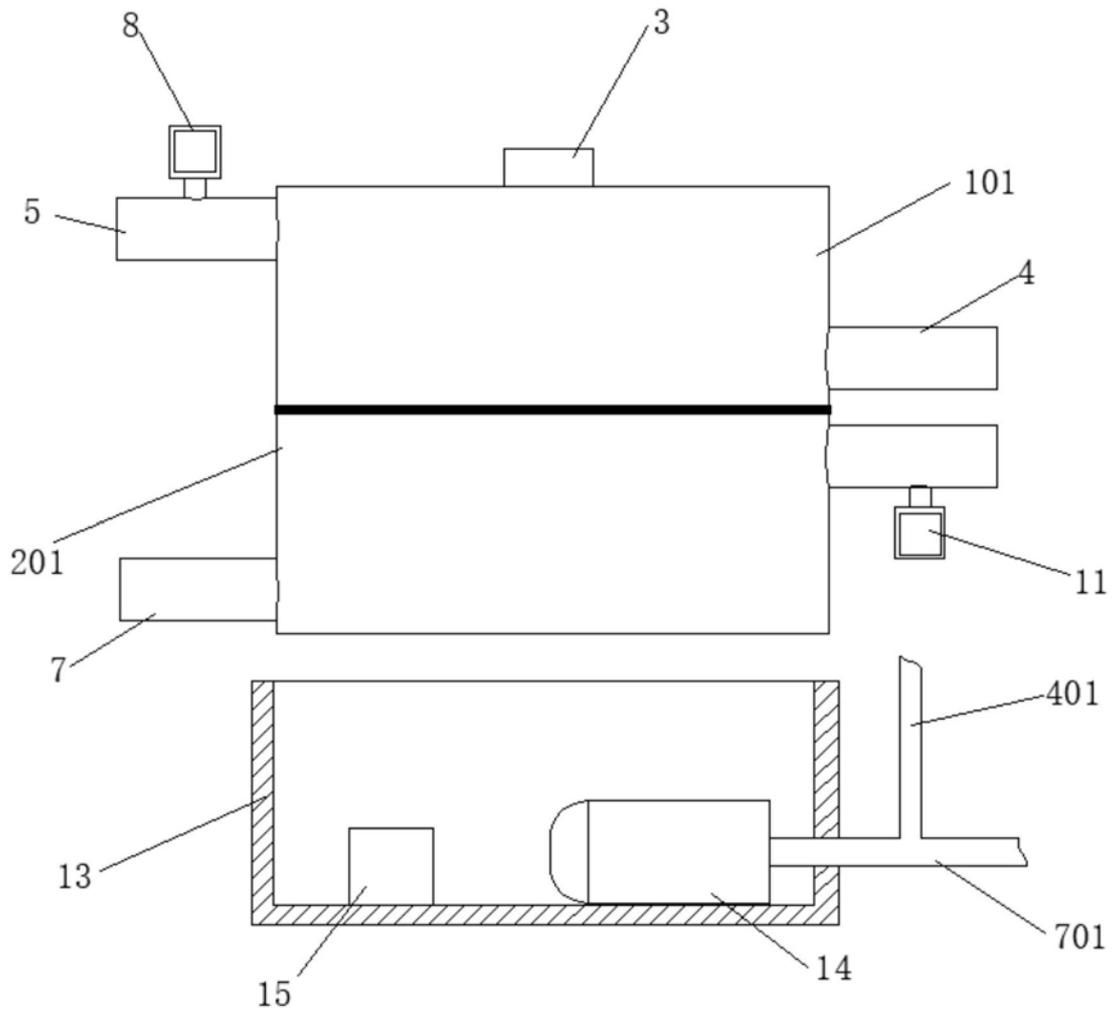


图2

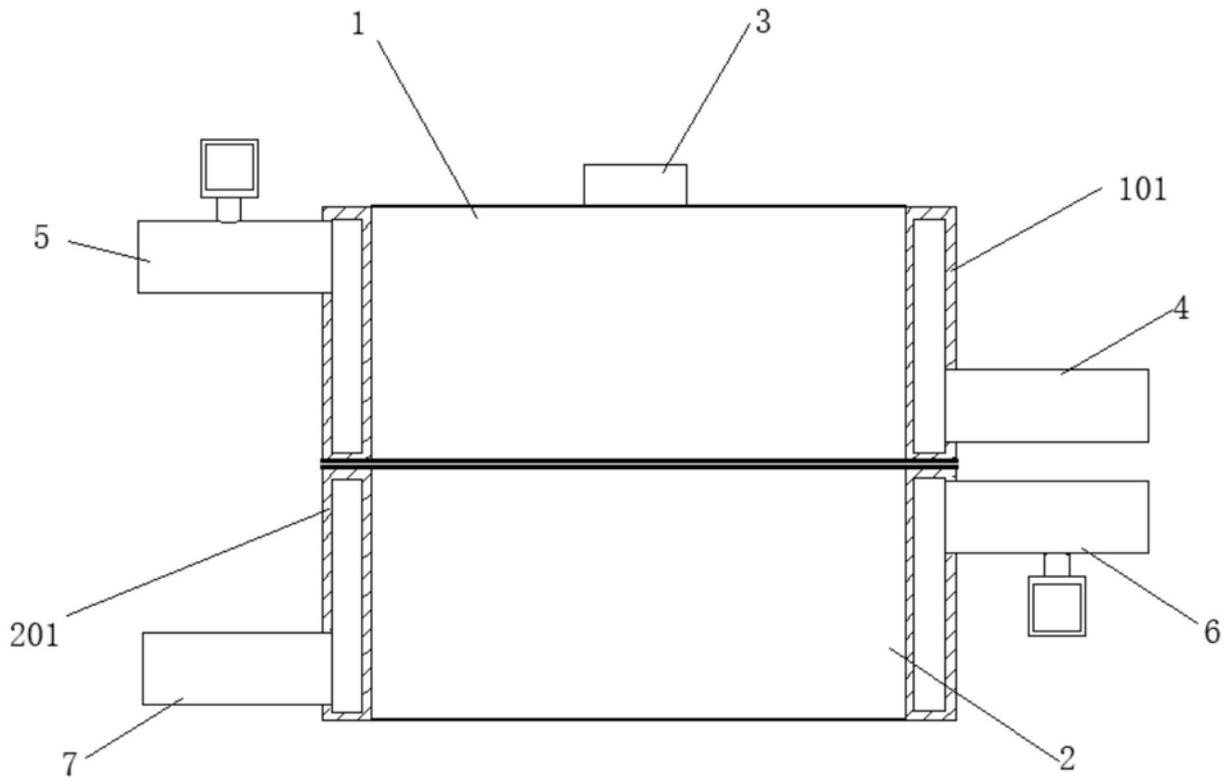


图3