



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222521899 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 25

(21) 申请号 202420707480.4

(22) 申请日 2024.04.08

(73) 专利权人 嘉兴市富恒塑业有限公司  
地址 314000 浙江省嘉兴市秀洲区新塍镇  
洛东村蒋家簏16号

(72) 发明人 张志强

(74) 专利代理机构 杭州山泰专利代理事务所  
(普通合伙) 33438  
专利代理师 周珊珊

(51) Int. Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/73 (2006.01)

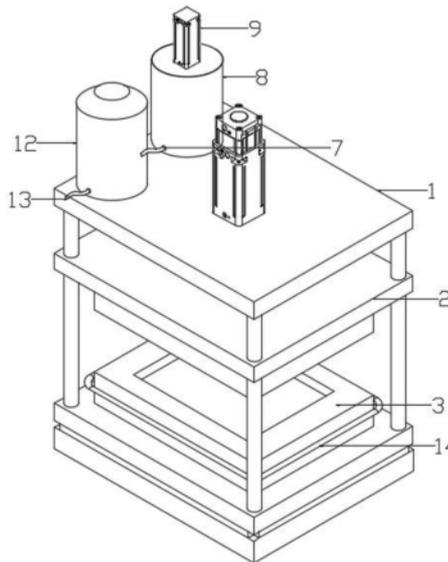
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种冷却成型效率高的塑料注塑模具

(57) 摘要

本实用新型涉及塑料注塑模具技术领域,并公开了一种冷却成型效率高的塑料注塑模具,包括模具架,所述模具架上滑动连接有上模具,所述模具架的内底部固定连接了下模具,所述下模具的内部设有冷却腔,所述模具架上设有用于对塑料模具进行冷却的冷却组件,所述模具架上还设有用于将冷却后的水进行回收利用的回收组件。本实用新型提出的冷却成型效率高的塑料注塑模具在使用时,增加了冷却水对塑料制品热量传递的面积,提高了冷却效率,且可以确保塑料制品各处的温度差异小,从而实现均匀的冷却,这有助于防止因温度不均而导致的塑料制品的结构性能差问题。



1. 一种冷却成型效率高的塑料注塑模具,包括模具架(1),其特征在于,所述模具架(1)上滑动连接有上模具(2),所述模具架(1)的内底部固定连接有下列模具(3),所述下模具(3)的内部设有冷却腔(4),所述模具架(1)上设有用于对塑料模具进行冷却的冷却组件,所述模具架(1)上还设有用于将冷却后的水进行回收利用的回收组件;

所述冷却组件包括设置在下模具(3)内的连接腔(6),所述连接腔(6)位于冷却腔(4)的下方,所述下模具(3)的内部还设有若干连接通道(5),所述连接通道(5)的一端与连接腔(6)相连通,所述连接通道(5)的另一端与冷却腔(4)的内部相连通,所述冷却组件还包括驱动件,所述驱动件用于驱动冷却水的流动;

所述驱动件包括固定在模具架(1)上的冷却水存储罐(8),所述冷却水存储罐(8)上固定连接有下列伸缩杆(9),所述冷却水存储罐(8)的内部密封滑动连接有压板(10),所述电动伸缩杆(9)的伸缩端末端与压板(10)的上表面相固定,所述冷却水存储罐(8)上连通设有冷却管(7),所述冷却管(7)与连接腔(6)相连通,所述冷却水存储罐(8)的内部设有制冷片(11);

所述回收组件包括固定连接在模具架(1)上的回收罐(12),所述回收罐(12)上连通设有回收管(13),所述下模具(3)上设有主管(14),所述主管(14)与回收管(13)相连通,所述主管(14)上连通设有若干支管(15),全部的所述支管(15)均与冷却腔(4)相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种冷却成型效率高的塑料注塑模具,其特征在于,所述冷却水存储罐(8)的内侧固定连接有下列连通罩(16),所述连通罩(16)的内部固定有下列螺旋叶片(17),所述连通罩(16)与冷却管(7)相连通,所述制冷片(11)固定套设在连通罩(16)上。

3. 根据权利要求1所述的一种冷却成型效率高的塑料注塑模具,其特征在于,所述上模具(2)和下模具(3)均由铝合金制成。

## 一种冷却成型效率高的塑料注塑模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑料注塑模具技术领域,尤其涉及一种冷却成型效率高的塑料注塑模具。

### 背景技术

[0002] 塑料模具是塑料加工工业中和塑料成型机配套,赋予塑料制品以完整构型和精确尺寸的工具,由于塑料品种和加工方法繁多,塑料成型机和塑料制品的结构又繁简不一,塑料模具的种类和结构也是多种多样的。

[0003] 经检索,公开号为CN220242316U的一种冷却成型效率高的塑料注塑模具,包括下模板、上模板以及冷却腔,还包括导热板、导热片、托板以及支架,所述下模板上表面开设有下模腔,所述下模腔底壁固定嵌合有导热板,所述导热板底端固定连接有若干组导热片,该一种冷却成型效率高的塑料注塑模具,通过注冷管向冷却腔内部注入冷却液,模腔内的塑料热量经过导热板以及导热片进行快速传导,配合冷却腔内的冷却液进行快速降温,整体冷却效率高,但是,上述技术方案在实际使用时,仍存在以下不足:

[0004] 该技术方案通过设置若干导热片将塑料模具的热量传递到冷却水中,而导热片与塑料模具的接触面积较小,导热片传递给冷却水的热量有限,这限制了热量的有效传递,从而导致塑料模具的冷却效率不高,这意味着塑料模具需要较长时间来降至所需的温度,这不仅降低了生产效率,还可能增加生产成本,其次,冷却水在从一侧流向另一侧的过程中,水温会逐渐上升,这导致塑料模具两侧的温度存在较大差异,这种温度不均会导致模具内部的塑料冷却速度不一致,温度控制不均匀不仅会影响模具的使用寿命,还会直接影响到塑料产品的外观和结构性能,产品可能会出现翘曲、变形或内部应力过大等问题,影响产品的质量和性能。

[0005] 所以,需要设计一种冷却成型效率高的塑料注塑模具来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种冷却成型效率高的塑料注塑模具。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0008] 一种冷却成型效率高的塑料注塑模具,包括模具架,所述模具架上滑动连接有上模具,所述模具架的内底部固定连接有以下模具,所述下模具的内部设有冷却腔,所述模具架上设有用于对塑料模具进行冷却的冷却组件,所述模具架上还设有用于将冷却后的水进行回收利用的回收组件。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述冷却组件包括设置在下模具内的连接腔,所述连接腔位于冷却腔的下方,所述下模具的内部还设有若干连接通道,所述连接通道的一端与连接腔相通,所述连接通道的另一端与冷却腔的内部相通,所述冷却组件还包括驱动件,所述驱动件用于驱动冷却水的流动。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述驱动件包括固定在模具架上的冷却水存储罐,所述冷却水存储罐上固定连接电动伸缩杆,所述冷却水存储罐的内部密封滑动连接压板,所述电动伸缩杆的伸缩末端与压板的上表面相固定,所述冷却水存储罐上连通设有冷却管,所述冷却管与连接腔相通,所述冷却水存储罐的内部设有制冷片。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述回收组件包括固定连接在模具架上的回收罐,所述回收罐上连通设有回收管,所述下模具上设有主管,所述主管与回收管相通,所述主管上连通设有若干支管,全部的所述支管均与冷却腔相通。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述冷却水存储罐的内侧固定连接连通罩,所述连通罩的内部固定有螺旋叶片,所述连通罩与冷却管相通,所述制冷片固定套设在连通罩上。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述上模具和下模具均由铝合金制成。

[0014] 本实用新型具有以下有益效果:

[0015] 1、温差小,冷却均匀:通过分散的连接通道将冷却水同时分散地压入到冷却腔内,可以确保塑料制品各处的温度差异小,从而实现均匀的冷却,这有助于防止因温度不均而导致的塑料制品的结构性能差问题,如翘曲、应力集中等,提高产品质量;

[0016] 2、提高冷却效率:冷却腔包围下模具的凹槽,而下模具由铝合金材料制成,这种设计增加了冷却水对塑料制品热量传递的面积,提高了冷却效率;

[0017] 3、能量的回收利用:使用携带上一个塑料制品热量的冷却水重新进入冷却腔,可以将这些热量传递给下模具,从而减小模具和熔融塑料之间的温差,这样在注塑时,避免出现熔融塑料在进入模具内部后局部过快冷却变硬的现象,保证了塑料制品的整体质量。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种冷却成型效率高的塑料注塑模具的结构示意图;

[0019] 图2为下模具的立体剖面结构示意图;

[0020] 图3为图2的A处结构放大图;

[0021] 图4为冷却水存储罐的内部结构示意图。

[0022] 图中:1模具架、2上模具、3下模具、4冷却腔、5连接通道、6连接腔、7冷却管、8冷却水存储罐、9电动伸缩杆、10压板、11制冷片、12回收罐、13回收管、14主管、15支管、16连通罩、17螺旋叶片。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0024] 参照图1-4,一种冷却成型效率高的塑料注塑模具,包括模具架1,模具架1上滑动连接有上模具2,模具架1的内底部固定连接下模具3,下模具3的内部设有冷却腔4,冷却腔4能够将下模具3的凹槽进行包裹,这样能够增加冷却水对塑料制品的冷却面积,提高冷却效率,模具架1上设有用于对塑料模具进行冷却的冷却组件,模具架1上还设有用于将冷却后的水进行回收利用的回收组件。

[0025] 参照图2,冷却组件包括设置在下模具3内的连接腔6,连接腔6位于冷却腔4的下方,下模具3的内部还设有若干连接通道5,连接通道5的一端与连接腔6相连通,通过设置分散的连接通道5,冷却水能够通过若干连接通道5同时进入到冷却腔4内,这样能够减小冷却腔4内的温差,进而使得塑料制品各处的温差较小,保证塑料制品的结构稳定性,连接通道5的另一端与冷却腔4的内部相连通,冷却组件还包括驱动件,驱动件用于驱动冷却水的流动。

[0026] 参照图1和图4,驱动件包括固定在模具架1上的冷却水存储罐8,冷却水存储罐8上固定连接电动伸缩杆9,冷却水存储罐8的内部密封滑动连接有压板10,电动伸缩杆9的伸缩末端与压板10的上表面相固定,冷却水存储罐8上连通设有冷却管7,冷却管7与连接腔6相连通,冷却水存储罐8的内部设有制冷片11。

[0027] 参照图1和图2,回收组件包括固定连接在模具架1上的回收罐12,回收罐12上连通设有回收管13,下模具3上设有主管14,主管14与回收管13相连通,主管14上连通设有若干支管15,全部的支管15均与冷却腔4相连通,通过设置若干支管15,受热后的冷却水受挤压后能够分散地同时进入到支管15内,这样使得塑料的温差较小,保证塑料制作的均匀性,利用回收罐12,受热后的冷却水能够被回收,并在下一个注塑作业前重新回到冷却腔4内,这样能够减小冷却腔4内与熔融的塑料之间的温差,防止熔融的塑料在冷却腔4的影响下出现变硬的现象。

[0028] 参照图4,冷却水存储罐8的内侧固定连接连通罩16,连通罩16的内部固定有螺旋叶片17,连通罩16与冷却管7相连通,制冷片11固定套设在连通罩16上,螺旋叶片17能够增加冷却水流经连通罩16的距离,这样使得制冷片11能够充分对冷却水进行制冷,保证冷却水对塑料制品的冷却效果。

[0029] 参照图1,上模具2和下模具3均由铝合金制成,在保证下模具3和上模具2的硬度的同时,能够保证二者的散热性能,进而提高塑料制品的冷却效率。

[0030] 本实用新型的具体工作原理如下:

[0031] 当注塑结束需要进行冷却时,启动电动伸缩杆9,电动伸缩杆9的伸缩端向下伸出使得压板10向下压动,压板10能够将冷却水压入到冷却管7内随后进入到连接腔6内,当连接腔6内全部充满冷却水后,随着压板10的继续下压,连接腔6内的冷却水会通过若干连接通道5进入到冷却腔4内部,由于设置了若干分散的连接通道5,冷却水会同时分散地进入到冷却腔4内,这样使得塑料制品各处的温差较小,冷却速度一致,进而防止出现塑料制品因温度不均匀而导致的结构性能差的问题,其次,冷却腔4将下模具3的凹槽包围,且下模具3由铝合金材料制成,这样增加了冷却水对塑料制品热量传递的面积,提高了冷却的效率,值得一提的是,当制作的塑料较厚热量较大时,工作人员可继续控制电动伸缩杆9的伸缩端下压,使得压板10继续将冷却水压入冷却腔4内,新进入的冷却水能够将受热后的冷却水挤出,这样使得塑料制品能够持续均匀地被冷却,保证塑料的制作质量,且使得装置能够根据塑料制品的尺寸和厚度灵活调整冷却次数,保证了装置的实用性;

[0032] 进一步地,随着压板10的持续下压,冷却水能够被压入到冷却腔4内,且原先位于冷却腔4内受热后的冷却水能够被挤压进若干支管15内,随后通过主管14和回收管13进入到回收罐12内部,当冷却结束后进行下一个塑料注塑作业时,工作人员控制电动伸缩杆9伸缩端收缩,使得压板10能够上移并将冷却腔4内的冷却水吸回到冷却水存储罐8内,这时位

于回收罐12内的水能够重新回到冷却腔4内,由于这些水携带上一个塑料制品的热量,这些热量会传递给下模具3,这样能够减小下模具3与熔融的塑料之间的温差,使得在注塑时熔融的塑料在进入下模具3内后出现局部冷却变硬的现象,进而塑料制品的质量。

[0033] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

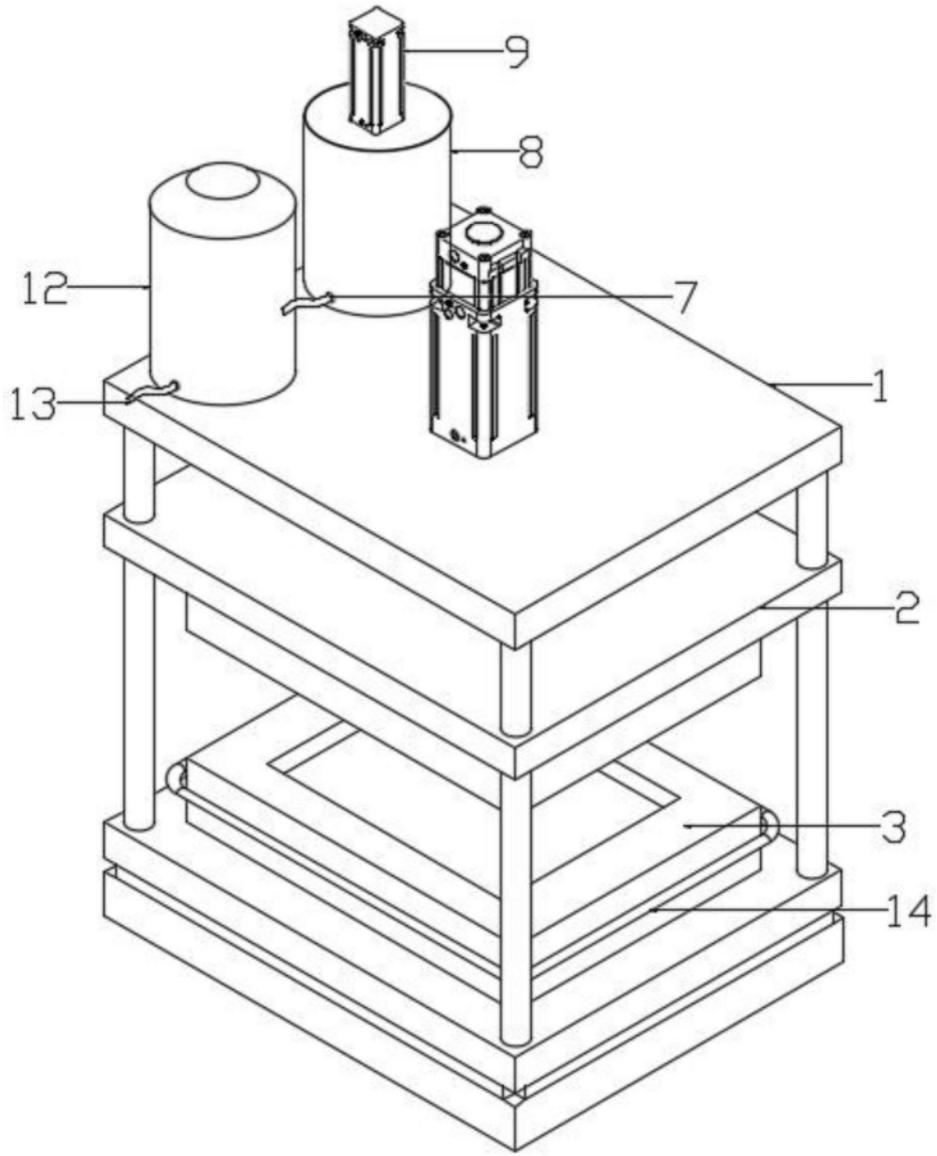


图1

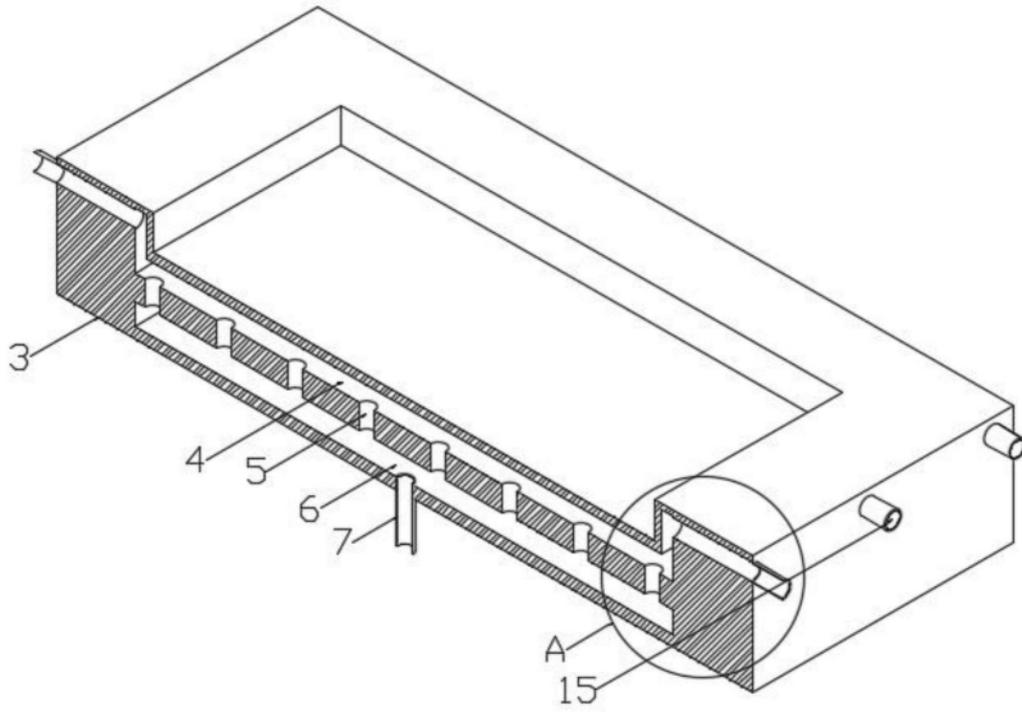


图2

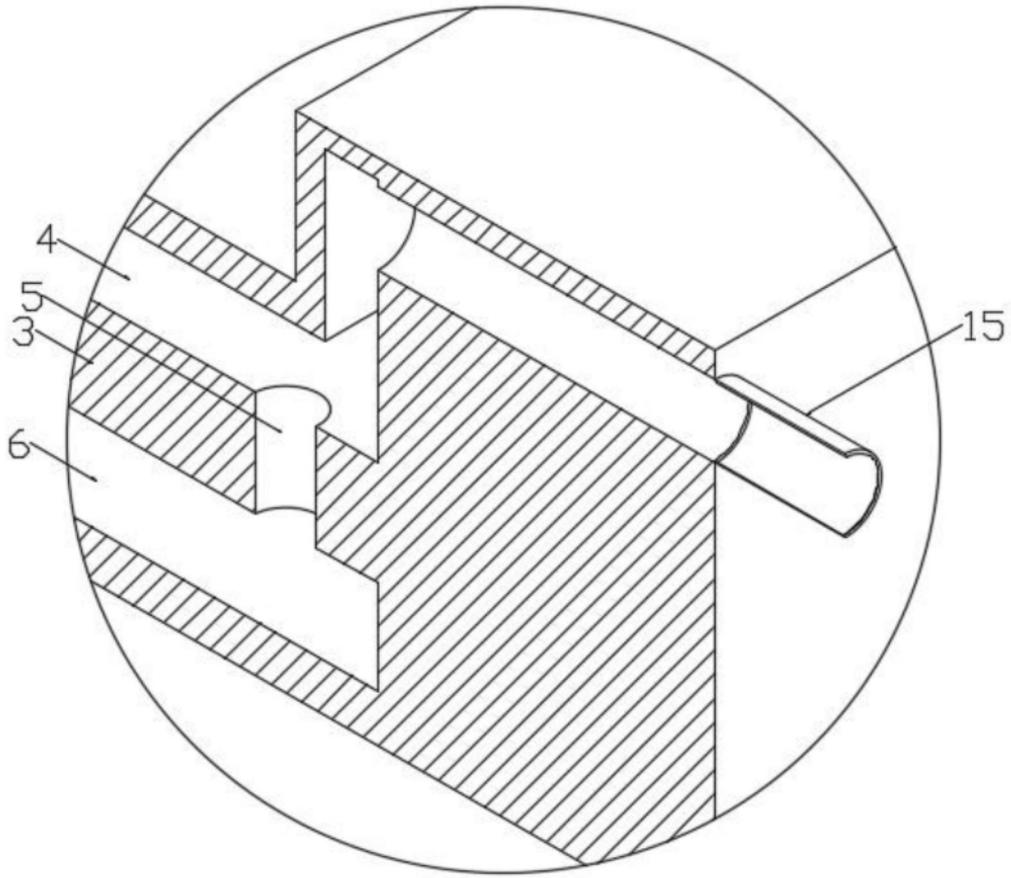


图3

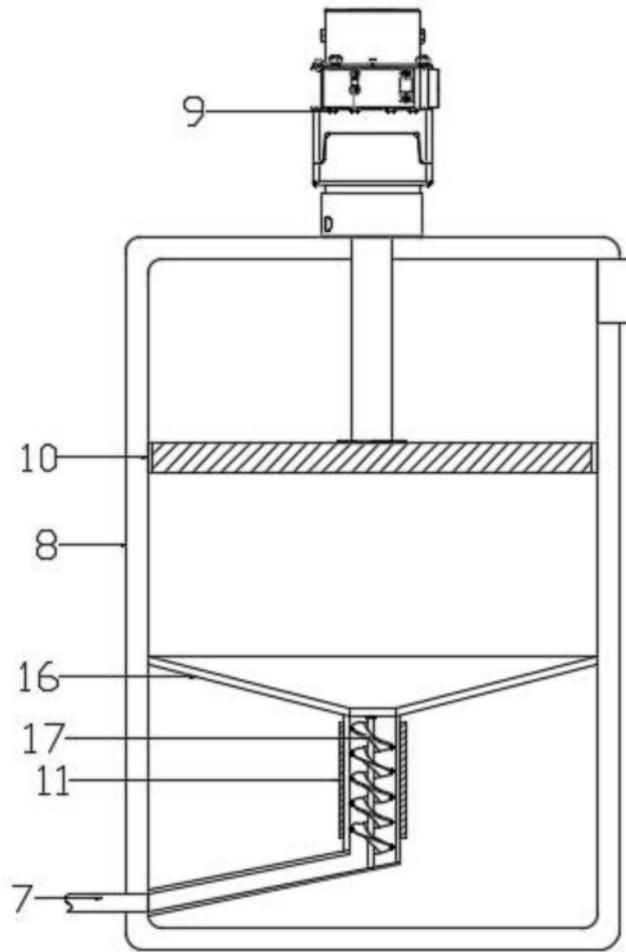


图4