



(21)申请号 201621331674.0

(22)申请日 2016.12.07

(73)专利权人 东莞市康铭光电科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市松山湖高新技术  
产业开发区礼宾路4号松科苑9号楼  
103室

(72)发明人 向绪平

(51)Int.Cl.

B29C 45/73(2006.01)

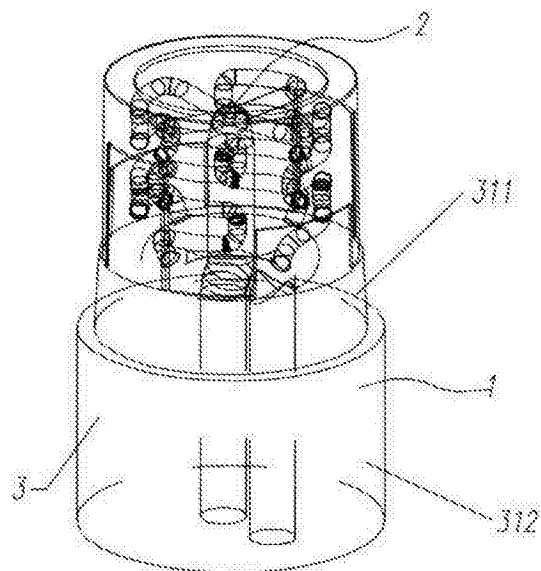
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种改善产品表面质量的三维打印伞形随形冷却水路模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种改善产品表面质量的三维打印伞形随形冷却水路模具,所述冷却水路结构包括模具基体、伞形随形冷却水路、进水水道、出水水道,所述冷却水路结构包括四个波浪型的冷却水道,各个冷却水道均匀对称,所述的冷却水道相互连通,共同构成伞状结构,并与进水水道、出水水道连通。目前很多注塑模具的水路设计都是采用传统的横竖设计方式,且传统的水路设计采用的是串联的方式,导致很多表面要求达不到,导致产品有冷却死角。本实用新型一种改善产品表面要求的伞形随形冷却水路镶件,使产品在冷却时均匀冷却,故产生很好的冷却效果,保证冷却无死角,提高注塑产品的质量。



1. 一种改善产品表面质量的三维打印伞形随形冷却水路模具, 其特征在于: 其包括模具基体、以及设置在模具基体内的伞形随形冷却水路、进水水道与出水水道, 所述的伞形随形水路包括第一随形冷却水道、第二随形冷却水道、第三随形冷却水道及第四随形冷却水道, 所述进水水道位于伞形随形水路组成的伞状形结构中间, 所述进水水道的上端分别与第一随形冷却水道、第二随形冷却水道、第三随形冷却水道及第四随形冷却水道连通。

2. 根据权利要求1所述的改善产品表面质量的三维打印伞形随形冷却水路模具, 其特征在于: 所述出水水道由一个环形管道和一个直线型管道所构成, 环形管道与四个随形冷却水道底部连通。

3. 根据权利要求1所述的改善产品表面质量的三维打印伞形随形冷却水路模具, 其特征在于: 所述模具基体为两个圆柱体结构构成的台阶基体, 两个圆柱体结构分别为上圆柱体结构与下圆柱体结构。

4. 根据权利要求3所述的改善产品表面质量的三维打印伞形随形冷却水路模具, 其特征在于: 所述第一随形冷却水道、第二随形冷却水道、第三随形冷却水道及第四随形冷却水道分别设有迂回结构, 所述迂回结构设有多个弯折的迂回水路, 所述迂回水路设有横向水路及纵向水路, 所述横向水路沿模具基体的上圆柱体结构侧壁呈弧形设置。

## 一种改善产品表面质量的三维打印伞形随形冷却水路模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具制造及3D打印制造的技术领域,具体涉及一种改善产品表面质量的三维打印伞形随形冷却水路模具。

### 背景技术

[0002] 在目前的注塑模具制造上,冷却水路是注塑模具结构中占有十分重要的地位,是改善注塑产品的质量、提高注塑成型效率的关键。传统的冷却水路设计都是采用传统的横竖设计方式,且传统的水路设计一般采用串联方式的冷却水路,这种冷却水路结构存在着如下问题:冷却效果差,且冷却时出现冷却时间差,无法保证腔型复杂的模具各个部分冷却均匀,冷却不均匀使产品出现翘曲变形、表面要求达不到标准,或者出现冷却死角等质量问题。

### 实用新型内容

[0003] 本项实用新型是针对现在的技术不足,提供一种改善产品表面质量的三维打印伞形随形冷却水路模具。

[0004] 本实用新型为实现上述目的所采用的技术方案是:

[0005] 一种改善产品表面质量的三维打印伞形随形冷却水路模具,其特征在于:其包括模具基体、以及设置在模具基体内的伞形随形冷却水路、进水水道与出水水道,所述的伞形随形水路包括第一随形冷却水道、第二随形冷却水道、第三随形冷却水道及第四随形冷却水道,所述进水水道位于伞形随形水路组成的伞状形结构中间,所述进水水道的上端分别与第一随形冷却水道、第二随形冷却水道、第三随形冷却水道及第四随形冷却水道连通。

[0006] 作进一步改进,所述出水水道由一个环形管道和一个直线型管道所构成,环形管道与四个随形冷却水道底部连通。

[0007] 作进一步改进,所述模具基体为两个圆柱体结构构成的台阶基体,两个圆柱体结构分别为上圆柱体结构与下圆柱体结构。

[0008] 作进一步改进,所述第一随形冷却水道、第二随形冷却水道、第三随形冷却水道及第四随形冷却水道分别设有迂回结构,所述迂回结构设有多段弯折的迂回水路,所述迂回水路设有横向水路及纵向水路,所述横向水路沿模具基体的上圆柱体结构侧壁呈弧形设置。

[0009] 本实用新型新的有益效果:传统的冷却水路设计都是采用传统的横竖设计方式,且传统的水路设计一般采用串联方式的冷却水路,使得注塑产品的冷却存在冷却时间差,导致表面要求高、高光面的产品出现冷却死角。本实用新型针对传统的冷却水路制造的产品所出现的问题而专门设计的一种伞形随形冷却水路结构,本实用新型根据伞形随形冷却水道随着产品的内部构造进行冷却,且伞状形结构冷却水路使产品均匀冷却,大大缩短各冷却水道的时间差,提高产品的冷却效率和质量,从而提高生产效率。

[0010] 下面结合附图与具体实施方式,对本实用新型进一步说明。

## 附图说明

[0011] 图1为本实施例的伞形随形冷却水路模具整体结构示意图；

[0012] 图2为本实施例的伞形随形冷却水路模具内部结构示意图；

[0013] 图中：1.伞形随形冷却水路模具整体；2.伞形随形冷却水路3.模具基体4.第一随形冷却水道，5.第二随形冷却水道，6.第三随形冷却水道，7.第四随形冷却水道，8.出水水道，9.进水水道，10.伞状形结构，21.迂回结构，31.圆柱体结构，81.环形管道，82.直线型管道，311.上圆柱体结构，312.下圆柱体结构。

## 具体实施方式

[0014] 以下所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不因此而限定本实体新型的保护范围。

[0015] 参见附图1、2，所述一种改善产品表面质量的三维打印伞形随形冷却水路模具整体1包括模具基体3、以及设置在模具基体3内的伞形随形冷却水路2、进水水道9与出水水道8，所述的伞形随形水路3包括第一随形冷却水道4、第二随形冷却水道5、第三随形冷却水道6及第四随形冷却水道7，所述进水水道9位于伞形随形冷却水路2组成的伞状形结构10中间，所述进水水道9的上端分别与第一随形冷却水道4、第二随形冷却水道5、第三随形冷却水道6及第四随形冷却水道7连通；

[0016] 所述出水水道8由一个环形管道81和一个直线型管道82构成，环形管道81与四个随形冷却水道底部连通，提高冷却水的流动速度，所述模具基体3为两个圆柱体结构31构成的台阶基体，两个圆柱体结构31分别为上圆柱体结构311与下圆柱体结构312。

[0017] 所述第一随形冷却水道4、第二随形冷却水道5、第三随形冷却水道6及第四随形冷却水道7分别设有迂回结构21，所述迂回结构21设有多段弯折的迂回水路，所述迂回水路设有横向水路及纵向水路，所述横向水路沿模具基体3的上圆柱体结构311侧壁呈弧形设置。

[0018] 本实施例提供的伞形随形冷却水路跟随产品形状而设置的冷却水路，冷却液从进水水道进入，经过伞状形结构的冷却水道，再汇集到出水水道流出，使产品均匀冷却，大大缩短各冷却水道的时间差，提高产品的冷却效率和质量，提高产品表面要求，所述的伞形随形冷却水路基体3为两个圆柱形结构构成的台阶基体，其中上圆柱体结构的壁厚较薄，这样可以提高冷却水的导热速率。

[0019] 本实施例提供的伞形随形冷却水路通过三维打印技术制造。

[0020] 本实用新型并不限于上述实施方式，采用与本实用新型上述实施例相同或近似结构或装置，而得到的其他用于一种改善产品表面质量的三维打印伞形随形冷却水路模具，均在本实用新型的保护范围之内。

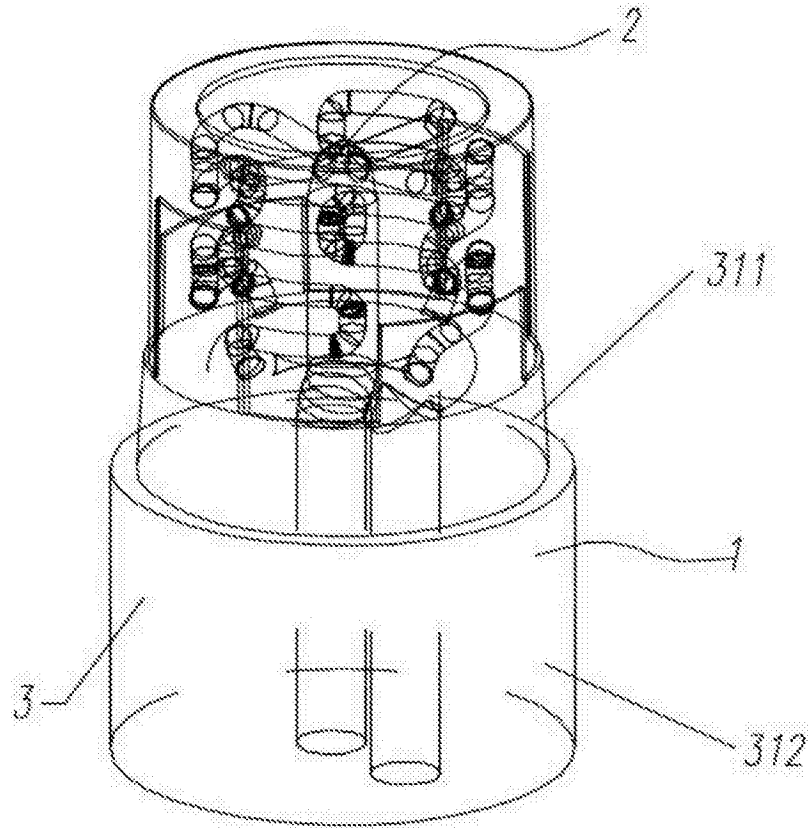


图1

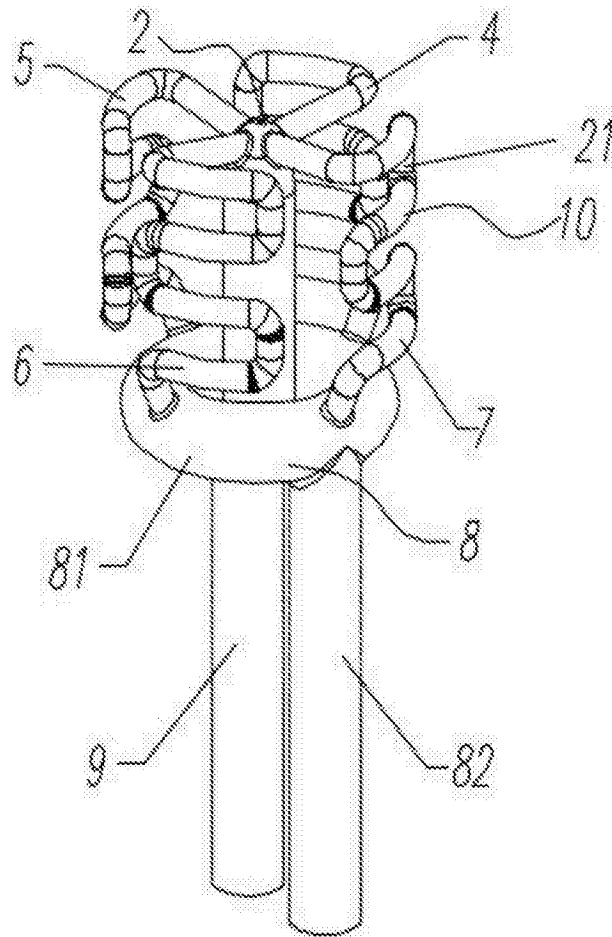


图2