



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204278467 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201420737487. 7

(22) 申请日 2014. 12. 01

(73) 专利权人 贵州省工程复合材料中心

地址 550025 贵州省贵阳市白云北路新材料  
产业园 A2-6 号

专利权人 贵州普利英吉科技有限公司

(72) 发明人 史宾 陈兴江

(74) 专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所

52100

代理人 李亮 程新敏

(51) Int. Cl.

B29C 47/12(2006. 01)

B29C 47/86(2006. 01)

B29C 47/94(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

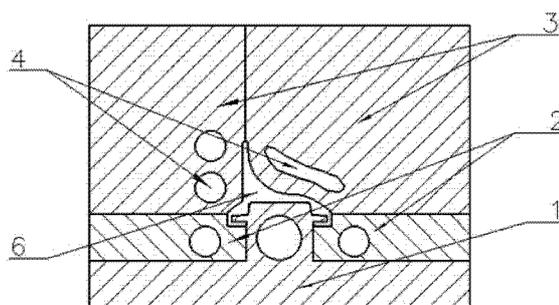
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

汽车雨刮用软硬共挤扰流翼挤出定型模

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车雨刮用软硬共挤扰流翼挤出定型模,本实用新型采用组合式结构的定型模,并在每个组成部件上都设有相应的冷却水道,定型模的各组成部件结构简单,容易生产,冷却水道的分布结构能保证定型模中的冷却效果均匀,本实用新型还在定型模上设置了润滑水槽,它能在生产过程中,使定型模的型腔表面产生一层水膜,使胚料在通过定型装置时得到充分润滑,在逐步将生产工艺调整到满足产品尺寸的同时,避免由于摩擦阻力过大导致的粘接、变形、卡模等现象。本实用新型结构简单,容易生产,成本低廉,使用效果好。



1. 一种汽车雨刮用软硬共挤扰流翼挤出定型模,包括安装底板(1),其特征在于:安装底板(1)的顶面中部为凸起结构,在安装底板(1)凸起结构两侧分别设有夹紧板(2),在夹紧板(2)的顶部设有两块压紧板(3),安装底板(1)、夹紧板(2)及压紧板(3)之间组成模具型腔(6);在压紧板(3)上设有润滑水帘(5),润滑水帘(5)与模具型腔(6)连通,在安装底板(1)、夹紧板(2)及压紧板(3)上设有冷却水道(4)。

2. 根据权利要求1所述的汽车雨刮用软硬共挤扰流翼挤出定型模,其特征在于:润滑水帘(5)的宽度L为0.1-0.2mm。

3. 根据权利要求1所述的汽车雨刮用软硬共挤扰流翼挤出定型模,其特征在于:所述的冷却水道(4),具体为在安装底板(1)上设有冷却水道S5,在夹紧板(2)分别设有冷却水道S1及冷却水道S2,在定型支撑面的压紧板(3)上设有冷却水道S3,在定型受风面的压紧板(3)上设有冷却水道S4。

4. 根据权利要求3所述的汽车雨刮用软硬共挤扰流翼挤出定型模,其特征在于:冷却水道S1与冷却水道S2的横截面积相等,冷却水道S3的总横截面积与冷却水道S4的横截面积相等,冷却水道S1、冷却水道S2及冷却水道S5的总横截面积与冷却水道S3及冷却水道S4的总横截面积相等。

## 汽车雨刮用软硬共挤扰流翼挤出定型模

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及中高分子材料技术领域,尤其是一种汽车雨刮用软硬共挤扰流翼挤出定型模。

### 背景技术

[0002] 扰流翼是汽车用新型雨刮的核心部件之一,其结构为一软一硬两种不同物料通过共挤模具挤出实现。主要是为根据空气动力学原理设计的圆弧受风面和支撑面组成,利用汽车运动时的风阻,为汽车刮水片提供均匀的压紧力,使刮片不会被气流抬升而使刮水能力下降。

[0003] 扰流翼结构包括装配骨架和扰流翼主体,如附图 1,装配骨架 1 为硬度较高的热塑性塑料,其作用是提供可靠的抱紧力和稳定的装备尺寸,并对上端的橡胶扰流翼主体起到支撑和牵引的作用;扰流翼主体 2 为较软的热塑性弹性体材料,主要是为根据空气动力学原理设计的圆弧受风面和支撑面组成,利用汽车运动时的风阻,为汽车刮水片提供均匀的压紧力。

[0004] 软硬共挤异型材的定型,根据其原材料、表面要求或形状不同,有多种定型方式,如密闭真空定型、加压定型、开放式滑动定型及中空内定型等,同时其定型装置也是大不相同,各种不同的方式都有其优点,如何优化定型模的结构,使其能发挥更好的效果,则是当前需要研究的问题。

### 发明内容

[0005] 本实用新型的目的是:一种汽车雨刮用软硬共挤扰流翼挤出定型模,它适用于软硬共挤出的扰流翼的生产,能提高产品的表面质量,并保证定型过程的稳定性,以克服现有技术的不足。

[0006] 本实用新型是这样实现的:汽车雨刮用软硬共挤扰流翼挤出定型模,包括安装底板,安装底板的顶面中部为凸起结构,在安装底板凸起结构两侧分别设有夹紧板,在夹紧板的顶部设有两块压紧板,安装底板、夹紧板及压紧板之间组成模具型腔;在压紧板上设有润滑水帘,润滑水帘与模具型腔连通,在安装底板、夹紧板及压紧板上设有冷却水道。

[0007] 润滑水帘的宽度 L 为 0.1-0.2mm。

[0008] 所述的冷却水道,具体为在安装底板上设有冷却水道 S5,在夹紧板分别设有冷却水道 S1 及冷却水道 S2,在定型支撑面的压紧板上设有两个冷却水道 S3,在定型受风面的压紧板上冷却水道 S4。

[0009] 冷却水道 S1 与冷却水道 S2 的横截面积相等,冷却水道 S3 的总横截面积与冷却水道 S4 的横截面积相等,冷却水道 S1、冷却水道 S2 及冷却水道 S5 的总横截面积与冷却水道 S3 及冷却水道 S4 的总横截面积相等。

[0010] 安装底板为整个定型装置提供基础位置,同时通过中间设计的冷却水道 S5,能够冷却定型扰流翼的底部尺寸。

[0011] 夹紧板分为左右两块,通过与底板的位置配合,形成和扰流翼硬质骨架相适应的定型空间,主要用于扰流翼硬质塑料骨架的定型,同时通过中间设计的冷却水道 S1 及 S2,用于为扰流翼硬质骨架冷却定型。

[0012] 压紧板的形成面具有与扰流翼主体相同形状的结构外形,但尺寸略有加大,其作用主要是为扰流翼主体较软的塑料提供支撑和导向作用,同时通过中间设计的冷却水道 S3 及 S4,对较软的扰流翼主体胚料进行初步冷却,使其在通过定型模时不发生弯曲或变形。

[0013] 冷却水道的设计目的是为了得到形状符合要求、尺寸稳定可靠、弯曲变形较小的扰流翼,根据雨刮用扰流翼的特殊结构、材料组成及使用要求,为防止挤出产品发生弯曲,需保证冷却模具截面及整个长度方向温度均匀,从而确保扰流翼冷却均匀,保证产品平直,就必须保证挤出胚料在通过冷却定型装置时各个面得到均匀的冷却,因此,各位置冷却流道截面必须尽量相等,即  $S1=S2$ 、 $S3=S4$ 、 $S3+S4=S1+S2+S5$ 。

[0014] 为确保扰流翼共挤模具挤出的胚料在通过定型装置时得到充分润滑,避免由于摩擦阻力过大导致的粘接、变形、卡模等现象,本实用新型在设计了润滑水帘结构,如附图 3 所示,润滑水帘宽度 L 决定润滑水的大小,L 不能过大或过小,过大时,易导致产品局部冷却剧烈而变形卡模,在产品表面也易形成水波纹,影响产品质量,L 过小时,由于润滑冷却不足,也易导致的粘接模具而发生卡模,本实用新型确定 L 在 0.1-0.2mm 之间比较合适。

[0015] 为确保扰流翼共挤模具挤出的胚料在通过定型装置时得到充分润滑,避免由于润滑水量过大导致的变形、卡模、表面水波纹现象,或润滑水量较小发生粘模现象,在模具润滑水帘宽度 L 和润滑水压一定时,生产牵引速度 U 与润滑水帘槽间距 L1 之间存在一定的比例关系,若该挤出物料需要较大的生产速度,则为了保持一定的润滑水流量,润滑水帘间距 L1 需要取小值,反之,则在模具设计时需要增大 L1,本实用新型扰流翼挤出速度 U 与定型装置润滑水帘槽间距 L1 的比例关系为  $L1:U=1:1500$ ;

[0016] 由于采用了上述技术方案,与现有技术相比,本实用新型根据雨刮用扰流翼的特殊结构、材料组成及使用要求,设计了一套专用的开放式滑道定型装置,用于实现产品的挤出定型,它采用组合式结构的定型模,并在每个组成部件上都设有相应的冷却水道,定型模的各组成部件结构简单,容易生产,冷却水道的分布结构能保证定型模中的冷却效果均匀,本实用新型还在定型模上设置了润滑水槽,它能在生产过程中,使定型模的型腔表面产生一层水膜,使胚料在通过定型装置时得到充分润滑,在逐步将生产工艺调整到满足产品尺寸的同时,避免由于摩擦阻力过大导致的粘接、变形、卡模等现象。本实用新型结构简单,容易生产,成本低廉,使用效果好。

## 附图说明

[0017] 附图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0018] 附图 2 为本实用新型的冷却水道的结构示意图;

[0019] 附图 3、附图 4 为本实用新型定型装置压紧板及润滑水帘的结构示意图;

[0020] 附图 5 为本实用新型的定型装置冷却水槽结构示意图。

[0021] 附图 6 为附图 5 的 A-A 剖视图。

## 具体实施方式

[0022] 本实用新型的实施例：汽车雨刮用软硬共挤扰流翼挤出定型模的结构如图所示，包括安装底板 1，安装底板 1 的顶面中部为凸起结构，在安装底板 1 凸起结构两侧分别设有夹紧板 2，在夹紧板 2 的顶部设有两块压紧板 3，安装底板 1、夹紧板 2 及压紧板 3 之间组成模具型腔 6；在压紧板 3 上设有润滑水帘 5，润滑水帘 5 的宽度 L 为 0.1-0.2mm，润滑水帘 5 与模具型腔 6 连通，安装底板 1、夹紧板 2 及压紧板 3 上均设有冷却水道 4，在安装底板 1 上设有冷却水道 S5，在夹紧板 2 分别设有冷却水道 S1 及冷却水道 S2，在定型支撑面的压紧板 3 上设有两个冷却水道 S3，在定型受风面的压紧板 3 上冷却水道 S4；冷却水道 S1 与冷却水道 S2 的横截面积相等，冷却水道 S3 的总横截面积与冷却水道 S4 的横截面积相等，冷却水道 S1、冷却水道 S2 及冷却水道 S5 的总横截面积与冷却水道 S 及冷却水道 S4 的总横截面积相等。

[0023] 本实用新型的使用过程是这样的，将安装底板 1 通过螺钉连接安装在冷却水槽 7 上，将压紧板 3 取下，把左右两块夹紧板 2 分开，向冷却水槽 7 及安装底板 1 中通入冷却水，当成型扰流翼的两种物料通过软硬共挤模具挤出后，手动将其牵引依次通过安装底板 1、冷却水槽 7 到牵引机牵引，再将挤出工艺调整到设定工艺偏小的位置后，将挤出胚料逐步牵引进入安装底板 1 的定型槽内，再将两边夹紧板 2 合拢，最后盖上压紧板 3，并打开相应水路为冷却水道 4 提供足够冷却，当冷却水道 4 中通水后，冷却水通过润滑水帘 5 的缝隙进入定型面，在压紧板 3 定型面上形成一层水膜，起到为扰流翼润滑的作用，逐步将生产工艺调整到满足产品尺寸即可。

[0024] 冷却水槽 7 的如图 5 及图 6 所示，它是整个定型装置安装的基础，为整个定型模具和产品提供足够的冷却水，使扰流翼通过定型模初步冷却定型后再进入冷却水槽 7，得到进一步的冷却，最终得到完全定型稳定的扰流翼产品，同时由于其能容纳较多的冷却水，才能为连续化的扰流翼生产提供充足稳定的冷却环境，不至于随着冷却时间的延长而使得温度上升，使得冷却不充分发生后续变形。

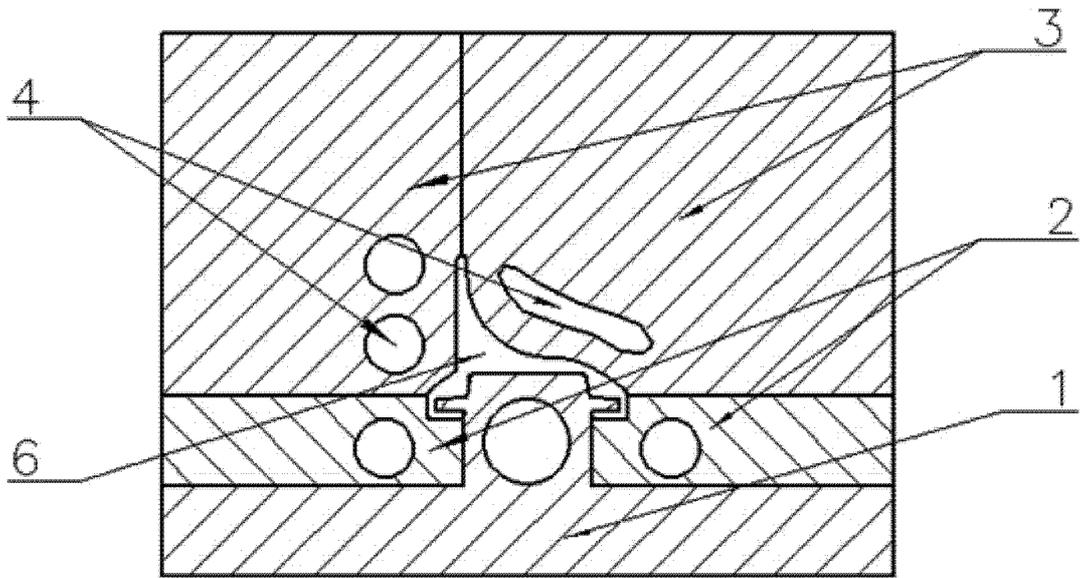


图 1

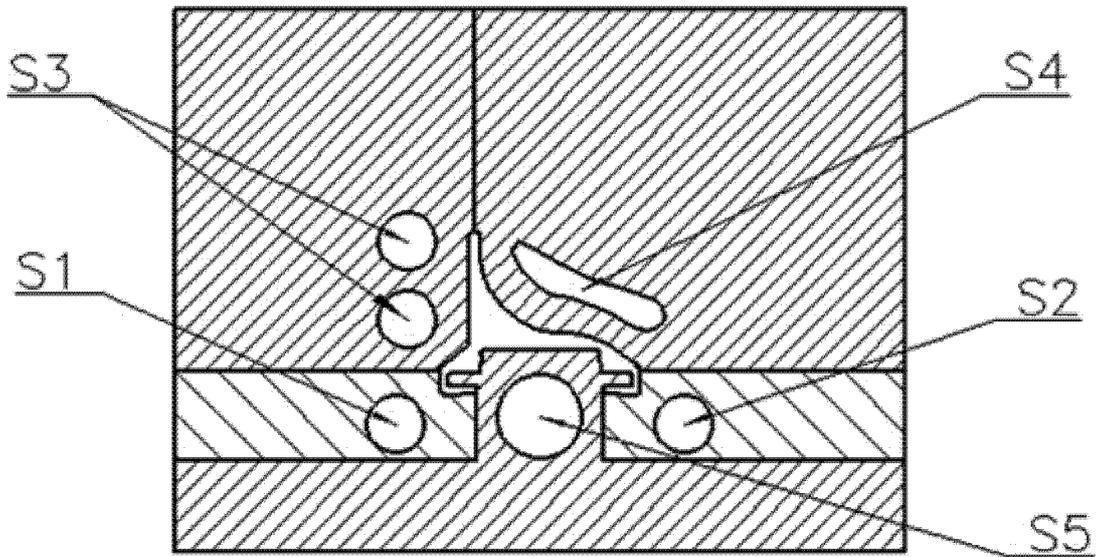


图 2

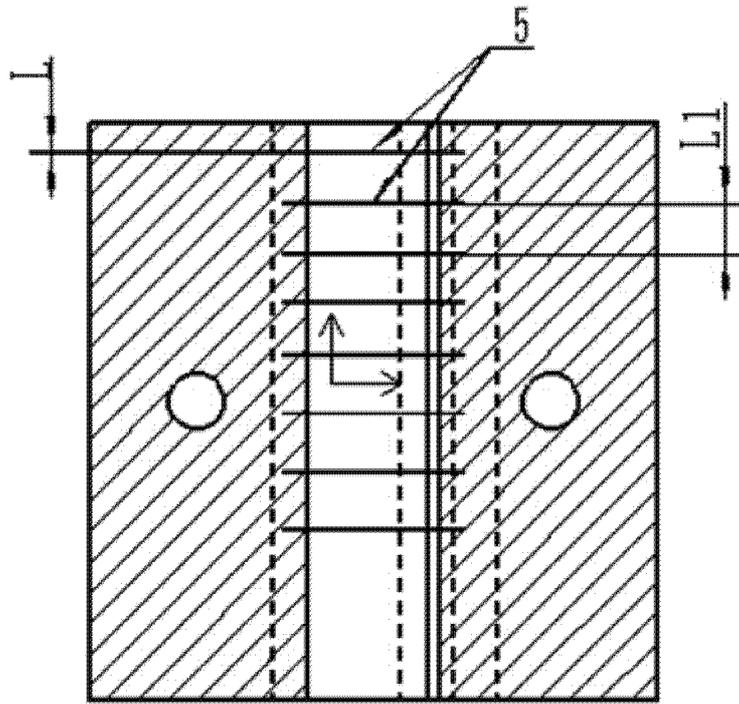


图 3

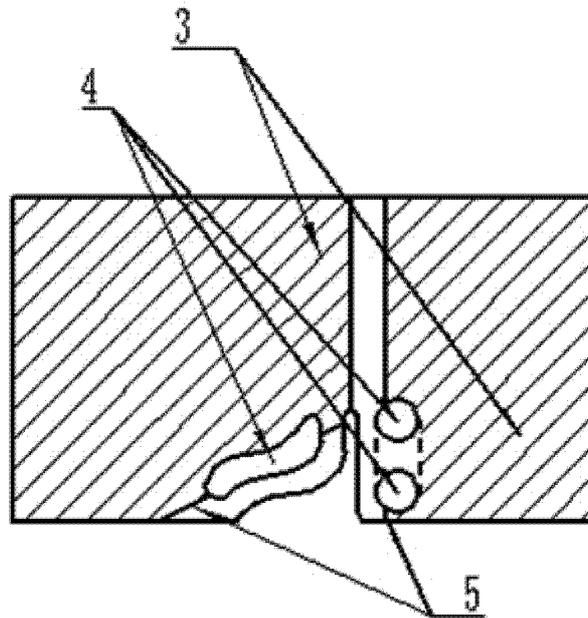


图 4

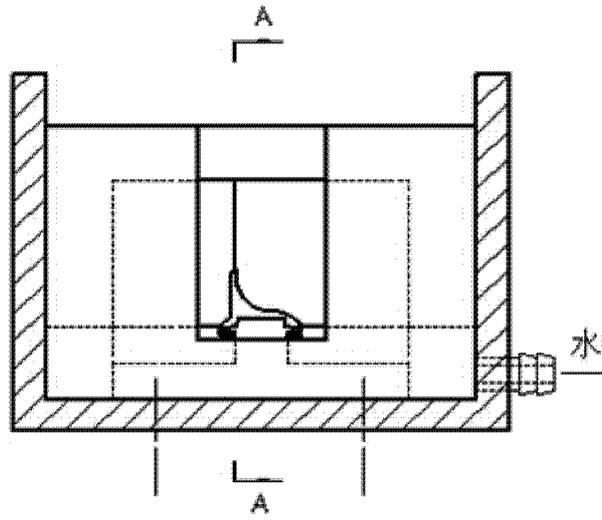


图 5

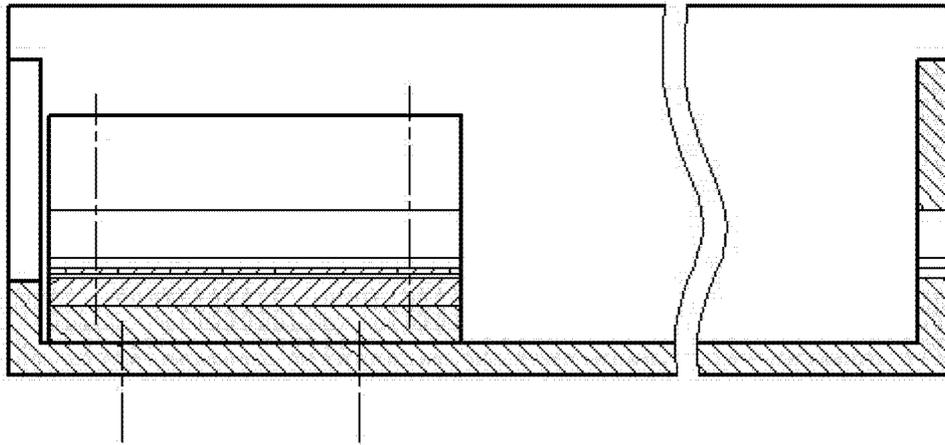


图 6