



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204278440 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201420737341. 2

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(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 陈兴江 杨青

(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 47/06(2006. 01)

B29C 47/12(2006. 01)

B29C 47/86(2006. 01)

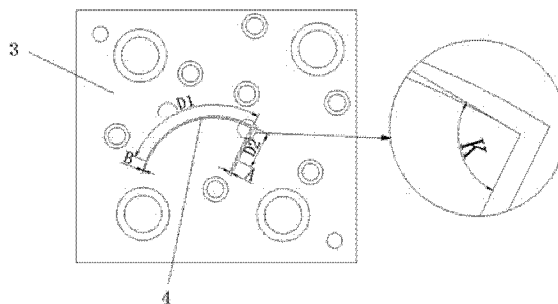
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

软硬共挤密封用风道护板挤出装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种软硬共挤密封用风道护板挤出装置,本实用新型采用将软料与硬料在口模进料端上设置各自的流道,并使它们处于分离状态;熔体在模具各自的流道内流动,最后在离开口模前的一定距离处汇合成型,并一起被挤出模外;它能实现软料和硬料在未成型的过程中实现复合并最终同步成型,这样可以做到一次成型;熔体在共挤模具内部汇合,改善塑料之间的复合附着力,粘着性能也能得到加强,同时容易调整制件在加工过程整个厚度的分布,生产效率也得到了提高。本实用新型还对流道的尺寸参数经过详细研究,获得最优选的方案,确保挤出的质量。



1. 一种软硬共挤密封用风道护板挤出装置,包括模头(1),其特征在于:在模头(1)上设有第一段功能件流道(1-1),在模头(1)的末端连接有过渡板(2),在过渡板(2)上设有第二段功能件流道(1-2),在过渡板(2)的末端设有口模板(3),在口模板(3)上设有结构件流道(5)及第三段功能件流道(1-3),各段功能件流道依次连通,第三段功能件流道(1-3)与结构件流道(5)在口模板(3)的出口端前 10-12mm 处衔接交汇,构成融合流道(4),在第三段功能件流道(1-3)与结构件流道(5)衔接交汇前具有 $1-3^{\circ}$ 的夹角 α 。

2. 根据权利要求 1 所述的软硬共挤密封用风道护板挤出装置,其特征在于:融合流道(4)出口位置的功能件流道的弧长 $D1$ 与其厚度 B 的比例关系为 $D1:B=1:0.02$;融合流道(4)出口位置的结构件流道的长度 $D2$ 与其厚度 A 比例关系为 $D2:A=1:0.06$ 。

3. 根据权利要求 1 所述的软硬共挤密封用风道护板挤出装置,其特征在于:功能件流道的总长度 $L3$ 与模头(1)锥形截面的长度 $L4$ 的比例关系为 $L3:L4=1:0.54$;第三段功能件流道(1-3)的长度 $L5$ 与结构件流道(5)转向后的长度 $L6$ 的比例关系为 $L5:L6=1:0.57$ 。

4. 根据权利要求 1 所述的软硬共挤密封用风道护板挤出装置,其特征在于:融合流道(4)中的结构件流道及功能件流道之间具有一个融合角度 k , k 为 $90-95^{\circ}$,融合角度 k 与厚度 B 及弧长 $D1$ 的比例关系为 $k:B=1:0.008$, $k:D1=1:0.86$,其中, $k:B$ 及 $k:D1$ 的比例单位为 $^{\circ}/\text{mm}$ 。

5. 根据权利要求 1 所述的软硬共挤密封用风道护板挤出装置,其特征在于:融合流道(4)中的结构件流道的厚度 $H1$ 与功能件流道的厚度 $H2$ 的比例为 $H1:H2=1:0.84$ 。

6. 根据权利要求 1 所述的软硬共挤密封用风道护板挤出装置,其特征在于:在模头(1)外设有电阻加热板。

软硬共挤密封用风道护板挤出装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及中高分子材料技术领域,尤其是一种软硬共挤密封用风道护板挤出装置。

背景技术

[0002] 原材料配合比例、挤出模具、冷却定型及牵引速度是风道护板软硬共挤过程中的四个主要因素,这对制件的外观尺寸和质量起着决定性的影响。塑料共挤技术是近年来新兴的塑料异型材成型技术,广泛用于建筑业(如门窗异型材、塑料家具及室内外装饰异型材)、汽车工业(如汽车塑料异型材配件)、包装工业等领域中。随着国内外共挤技术的不断发展,以及在挤出设备、挤出模具优化设计、模具加工技术等方面的提高,促使塑料异型材产品的多样化和多功能化,进而在提高产品档次的同时,降低了产品的成本。在板类异型材用软硬共挤装置生产中,用作海尔冰箱零件的风道护板其软料的厚度、软硬料材质间的黏合程度、产品外观形状等有标准的要求。软硬共挤成型过程中软料和硬料连接处的粘合程度严重影响产品的使用寿命,一般 HPVC 和 SPVC 共挤成型,其产品结构中软硬结合处的撕裂强度很大。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是:一种软硬共挤密封用风道护板挤出装置,它能实现软料和硬料的一次成型,改善塑料之间的复合附着力,增加粘着性能,同时容易调整制件在加工过程整个厚度的分布,生产效率也得到了提高,以克服现有技术的不足。

[0004] 本实用新型是这样实现的:软硬共挤密封用风道护板挤出装置,包括模头,在模头上设有第一段功能件流道,在模头的末端连接有过渡板,在过渡板上设有第二段功能件流道,在过渡板的末端设有口模板,在口模板上设有结构件流道及第三段功能件流道,各段功能件流道依次连通,第三段功能件流道与结构件流道在口模板的出口端前 10-12mm 处衔接交汇,构成融合流道,在第三段功能件流道与结构件流道衔接交汇前具有 $1-3^{\circ}$ 的夹角 α 。

[0005] 融合流道出口位置的功能件流道的弧长 $D1$ 与其厚度 B 的比例关系为 $D1:B=1:0.02$;融合流道出口位置的结构件流道的长度 $D2$ 与其厚度 A 比例关系为 $D2:A=1:0.06$ 。在一定的挤压压力下 $D1$ 与 B 、 $D2$ 与 A 成反比关系,这样的比例下能保证稳定、持续的生产固定尺寸的软硬共挤风道护板。

[0006] 功能件流道的总长度 $L3$ 与模头锥形截面的长度 $L4$ 的比例关系为 $L3:L4=1:0.54$;第三段功能件流道的长度 $L5$ 与正向结构件流道的长度 $L6$ 的比例关系为 $L5:L6=1:0.57$ 。这样的尺寸关系能确保挤出料存在一定的压力挤出,持续生产。

[0007] 融合流道中的结构件流道及功能件流道之间具有一个融合角度 k , k 为 $90-95^{\circ}$,融合角度 k 与厚度 B 及弧长 $D1$ 的比例关系为 $k:B=1:0.008$, $k:D1=1:0.86$,其中, $k:B$ 及 $k:D1$ 的比例单位为 $^{\circ}/\text{mm}$ 。

[0008] 融合流道中的结构件流道的厚度 $H1$ 与功能件流道的厚度 $H2$ 的比例为 $H1:$

$H2=1:0.84$ 。如果比例减小,则软硬料之间粘着性降低,甚至会导致裂开,独立成型。

[0009] 在模头外设有电阻加热板。对熔体塑料进行加热保温,使挤出料能顺利经过模具进行成型。加热板之间连接处斜度为 135° 。

[0010] 由于采用了上述技术方案,与现有技术相比,本实用新型采用将软料与硬料在口模进料端上设置各自的流道,并使它们处于分离状态;熔体在模具各自的流道内流动,最后在离开口模前的一定距离处汇合成型,并一起被挤出模外;它能实现软料和硬料在未成型的过程中实现复合并最终同步成型,这样可以做到一次成型;熔体在共挤模具内部汇合,改善塑料之间的复合附着力,粘着性能也能得到加强,同时容易调整制件在加工过程整个厚度的分布,生产效率也得到了提高。本实用新型还对流道的尺寸参数经过详细研究,获得最优的方案,确保挤出的质量。本实用新型材料形状简单,容易生产,成本低廉,使用效果好。

附图说明

[0011] 附图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0012] 附图 2 为本实用新型的模头的结构示意图;

[0013] 附图 3 为本实用新型的过渡板的结构示意图;

[0014] 附图 4 为本实用新型的口模板的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 本实用新型的实施例:软硬共挤密封用风道护板挤出装置的结构如图 1 所示,包括模头 1,在模头 1 上设有第一段功能件流道 1-1,在模头 1 的末端连接有过渡板 2,在过渡板 2 上设有第二段功能件流道 1-2,在过渡板 2 的末端设有口模板 3,在口模板 3 上设有结构件流道 5 以及第三段功能件流道 1-3,各段功能件流道依次连通,侧向结构件流道 3-1 与正向结构件流道 3-2 连通,第三段功能件流道 1-3 与结构件流道 5 在口模板 5 的出口端前 10-12mm 处衔接交汇,构成融合流道 4 在第三段功能件流道 1-3 与结构件流道 5 衔接交汇前,具有 $1-3^\circ$ 的夹角 α ;融合流道 4 出口位置的功能件流道的弧长 $D1$ 与其厚度 B 的比例关系为 $D1:B=1:0.02$;融合流道 4 出口位置的结构件流道的长度 $D2$ 与其厚度 A 比例关系为 $D2:A=1:0.06$;功能件流道的总长度 $L3$ 与模头 3 锥形截面的长度 $L4$ 的比例关系为 $L3:L4=1:0.54$;第三段功能件流道 3-3 的长度 $L5$ 与结构件流道 5 转向后的长度 $L6$ 的比例关系为 $L5:L6=1:0.57$;融合流道 4 中的结构件流道及功能件流道之间具有一个融合角度 k , k 与 $90-95^\circ$,融合角度 k 与厚度 B 及弧长 $D1$ 的比例关系为 $k:B=1:0.008$, $k:D1=1:0.86$,其中, $k:B$ 及 $k:D1$ 的比例单位为 $^\circ/\text{mm}$;融合流道 4 中的结构件流道的厚度 $H1$ 与功能件流道的厚度 $H2$ 的比例为 $H1:H2=1:0.84$;挤出机 1 与模头 3 之间为螺纹连接;在模头 1 外设有电阻加热板。电阻加热板的作用是对熔体塑料进行加热保温,使挤出料能顺利经过模具进行成型,加热板之间连接处斜度为 135° 。在口模板 3、过渡板 2 及模头 1 之间用 4 颗内六角螺丝进行连接。

[0016] 使用过程中,将软质 PVC 粒料在主挤出机料斗中预热干燥,挤出机螺杆的压力将粒料挤入料筒进行加热塑化,最终变成熔融状态的塑料熔体;软质 PVC 的熔体在螺杆压力推动下流入复合成型模具,与此同时,共挤出机将加热塑化好的硬质 PVC 粒料挤入复合成

型模具,硬质 PVC 的熔体在共挤模具内部汇合,在挤出过程中,两个流道斜度为 2° ,这样软料、硬料在口模进料端有各自的流道,处于分离状态;这些熔体在模具各自的流道内流动,最后在离开口模前的 11mm 处汇合成型,并一起被挤出模外并最终冷却成型。

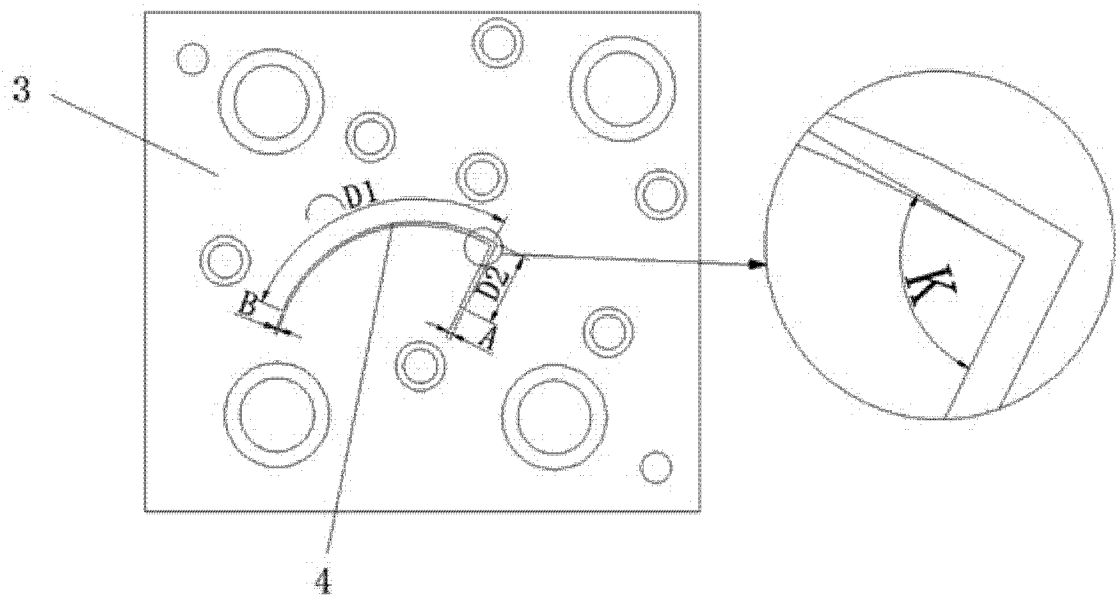


图 1

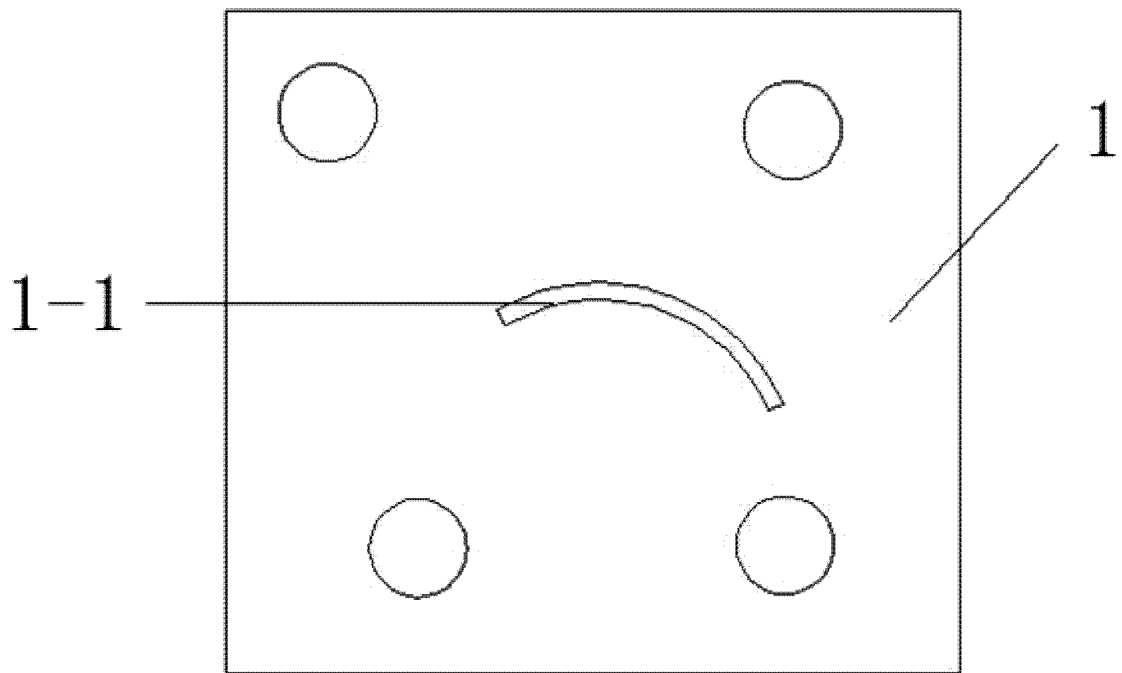


图 2

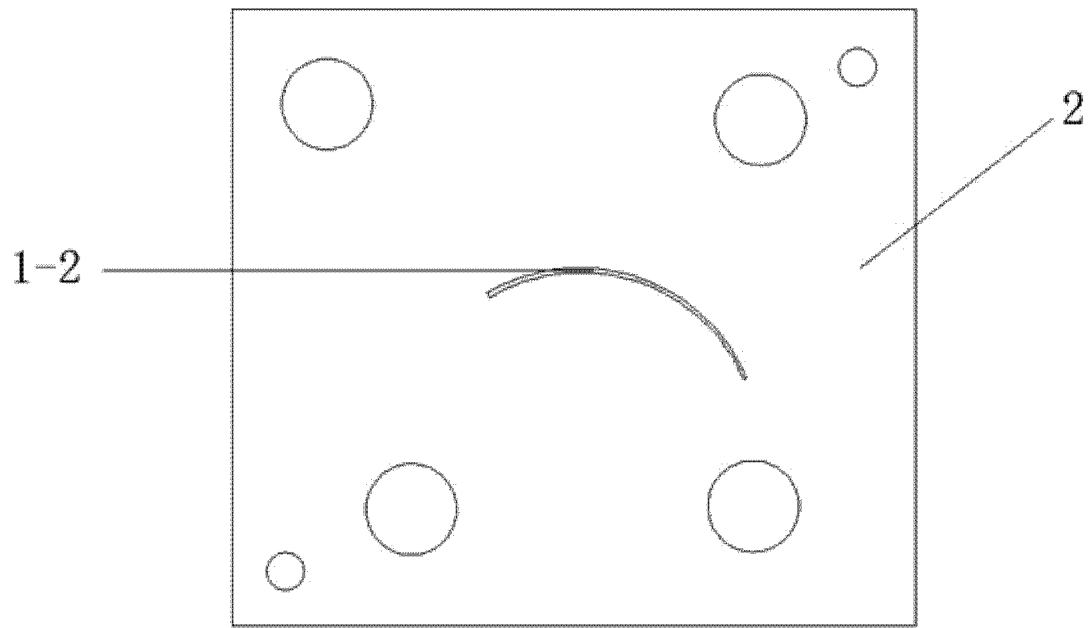


图 3

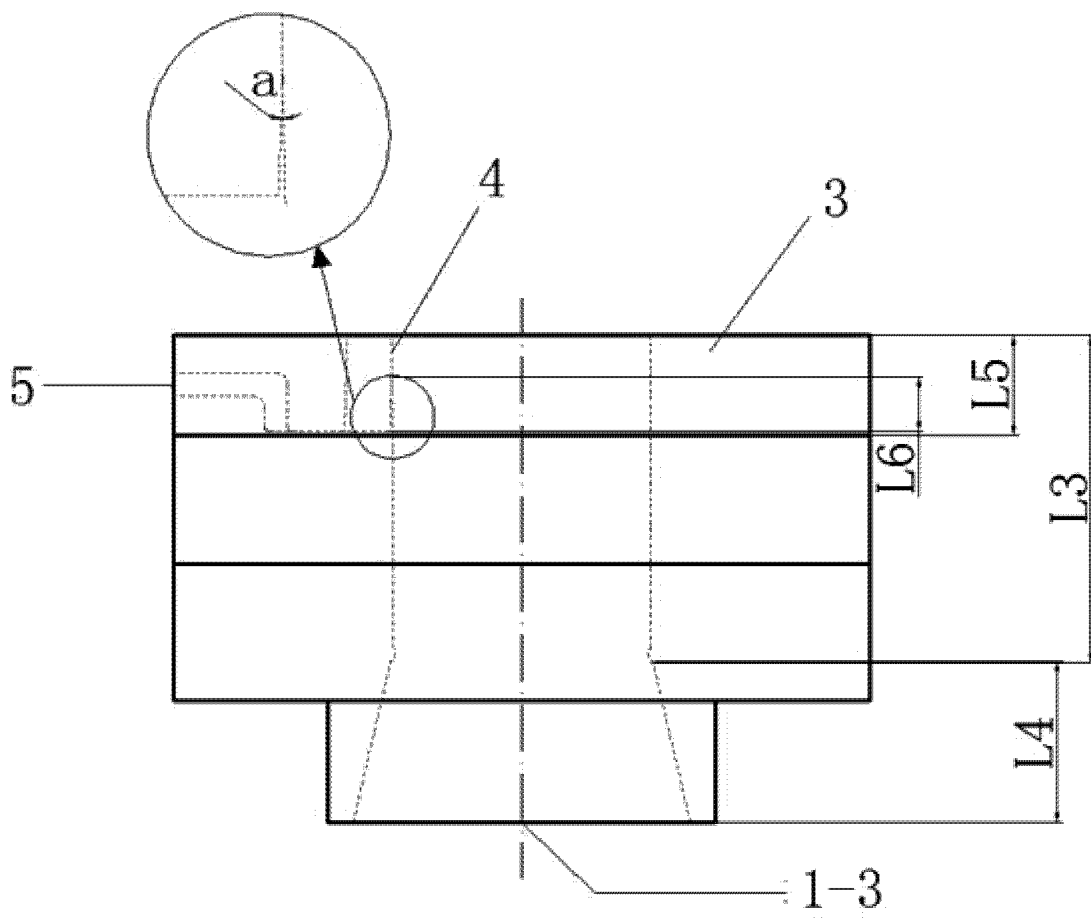


图 4