

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
D01D 5/24 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520062054.7

[45] 授权公告日 2006 年 8 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 2811332Y

[22] 申请日 2005.8.1

[21] 申请号 200520062054.7

[73] 专利权人 深圳市海川实业股份有限公司

地址 518040 广东省深圳市福田区车公庙天安数码城 F3.8 栋 C、D 座七、八楼

[72] 设计人 赵欣平 何唯平

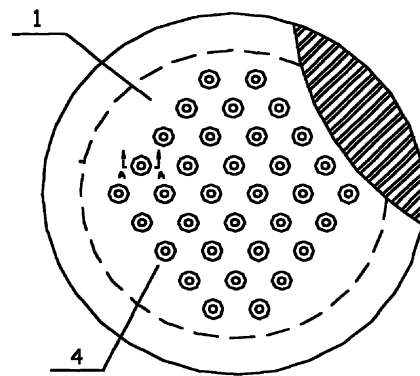
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种可生产中空纤维的喷丝板

[57] 摘要

一种可生产中空纤维的喷丝板，其喷丝板上的喷丝孔呈环状分布或菱形形状分布或其他分布形式，喷丝孔是由导孔和喷丝毛细孔组成，其特征在于：所述的喷丝毛细孔的截面形状为三段 Y 形狭缝组成，Y 形狭缝的上部为内凹的圆弧狭缝，下部为直线形狭缝，直线形狭缝位于圆弧狭缝的中间部位，并与其外圆周相接，各段 Y 形狭缝的上部圆弧狭缝的两端点间以一定的间隙组成一间断的圆弧。使用该孔型的喷丝板具有融体流动性能优良、喷丝孔出口处融体膨化现象正常、融体不易破裂、生产出的中空纤维中空度适中，中空尺寸稳定等优点。



1. 一种可生产中空纤维的喷丝板，喷丝板上的喷丝孔呈环状分布或菱形形状分布或其他分布形式，喷丝孔是由导孔和喷丝毛细孔组成，其特征在于：所述的喷丝毛细孔的截面形状为三段 Y 型狭缝组成，Y 形狭缝的上部为内凹的圆弧狭缝，下部为直线形狭缝，直线形狭缝位于圆弧狭缝的中间部位，并与其外圆周相接，各段 Y 形狭缝的上部圆弧狭缝的两端点间以一定的间隙组成一间断地圆环。
2. 根据权利要求 1 所述的一种可生产中空纤维的喷丝板，其特征在于：Y 形狭缝的各端点均为圆弧形。
3. 根据权利要求 1 所述的一种可生产中空纤维的喷丝板，其特征在于：所述圆弧形狭缝两端圆弧 R 为 0.03—0.06mm，圆弧形狭缝宽度 B 为 0.06—0.12mm，直线形狭缝端面圆弧 r 为 0.03—0.05mm，直线形狭缝宽度 b 为 0.06—0.10mm，圆弧形狭缝外径 D1 为 0.60—0.12mm，两段圆弧形狭缝之间间隙 L 为 0.06—0.10mm，直线形狭缝端点至喷丝孔中心距 H=0.75—1.2mm。
4. 根据权利要求 1 所述的一种可生产中空纤维的喷丝板，其特征在于：导孔直径 D 为 0.25—0.40mm，喷丝毛细孔高度 h 为 0.4—0.9mm。

一种可生产中空纤维的喷丝板

技术领域

本实用新型涉及一种生产中空纤维的喷丝板，特别是一种可生产中空纤维的喷丝板。

背景技术

在现有技术中，用常规纺方法生产的中空纤维生产速度低，使用范围受到限制，一般适合作后道 TD 丝生产，中空纤维质量差，生产效率低，生产成本高。

发明内容

本实用新型的目的在于提供一种采用高速纺生产工艺生产纤维用的喷丝板。

本实用新型的目的通过以下技术方案来实现：

一种适合生产中空纤维的喷丝板，喷丝板上的喷丝孔呈环状分布或菱形形状分布或其他分布形式，喷丝孔是由导孔和喷丝毛细组成，其所述的喷丝毛细孔的截面形状为三段 Y 形狭缝组成，Y 形狭缝的上部为内凹的圆弧狭缝，下部为直线形狭缝，直线形狭缝位于圆弧形狭缝的中间部位，并与其外圆周相接，各段 Y 狭缝的上部圆弧狭缝的两端点间以一定的间隙组成一间断的圆环。

本实用新型的目的还可以通过以下技术措施来进一步得到实现：

前述的一种生产中空纤维的喷丝板，其中所述的 Y 形狭缝的各端点均为圆弧形。

前述的一种适合生产中空纤维的喷丝板喷丝板，其中所述的圆弧形狭缝两端圆弧 R 为 0.03—0.06mm，圆弧形狭缝宽度 B 为 0.06—0.12mm，直线形狭缝端面圆 r 为 0.03—0.05mm，直线形狭缝宽度 b 为 0.06—0.10mm，圆弧形狭缝外径 D1 为 0.60

为 0.03—0.05mm，直线形狭缝宽度 b 为 0.06—0.10mm，圆弧形狭缝外径 D_1 为 0.60—0.12mm，两段圆弧形狭缝之间间隙 L 为 0.06—0.09mm。直线形狭缝端点至喷丝孔中心距 $H=0.75-1.20\text{mm}$ 。

前述的一种适合生产中空纤维的喷丝板，其中所述的导孔直径 D 为 0.25—0.40mm，喷丝毛细孔高度 H 为 0.4—0.9mm。

本实用新型与已有纤维生产技术相比，喷丝孔有圆形的导孔和分为三段圆弧形狭缝合直线形狭缝二部分组成，导孔的作用是引导融体连续平滑地进入微孔，呈粘流态的高聚物融体通过圆弧形狭缝后由于高聚物融体的弹性，从圆弧形狭缝挤出来的高聚物会在相邻的圆弧形狭缝之间闭合粘连形成封闭的孔，转变具有中空截面的融体细流，经拉伸、冷却、固化等过程成为中空纤维，经卷绕形成 POY 丝饼。使用该形状孔型的喷丝板具有融体流动性能优良 喷丝孔出口处融体膨化现象正常、融体不易破裂，生产出的中空纤维中空度适中，中空尺寸稳定等优点。

附图说明

图 1 是本实用新型一个较佳实施例的结构示意图。

图 2 是图 1 的 A-A 剖面结构示意图。

图 3 是图 2 的 B 向结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图详细描述本实用新型的具体实施方式：

如图 1—3 所示，本实用新型喷丝板 1 上的喷丝孔 2 呈环状分布或其他分布形式，喷丝孔排列的圈数可依据喷丝空的数量、生产品种 dpf 数的要求设定。喷丝孔是由导孔 3 和喷丝毛细孔 4 组成，喷丝毛细孔 4 的截面形状为三段 Y 型狭缝 5 组成，

Y形狭缝的上部位为内凹的圆弧狭缝6，下部为直线形狭缝7，直线形狭缝7位于圆弧狭缝6的中间部位，并与其外圆周相接，各段Y形狭缝5的各端点均为圆弧形，便于喷丝板微孔加工和丝条成形。可使挤出的三部分融体在喷丝板后，容易互相粘结，形成纤维。圆弧形狭缝6两端圆弧R为0.03—0.06mm，圆弧形狭缝6宽度B为0.06—0.12mm，直线形狭缝宽度b为0.06—0.09mm，圆弧形狭缝外径D1为0.60—1.20mm，两段圆弧形狭缝6之间间隙L为0.06—0.10mm，直线形狭缝端点至喷丝孔中心距H=0.75—1.20mm。导孔直径D为0.25—0.4mm，喷丝毛细孔高度h为0.4—0.9mm。

采用高速纺纤维生产工艺技术，POY卷绕速度为2500—3600m/min。生产FDY时卷绕速度为3800—4900m/min。采用高速纺纤维生产工艺技术，合理地调整工艺参数，可使纤维的中空度在8—30%范围内。本实用新型的中空纤维喷丝板1是生产涤纶中空纤维组件的核心装置，该喷丝板由金属材制成，其上均匀地设有喷丝孔，该喷丝孔2与喷丝板1面垂直，该喷丝孔2由圆形的导孔3和Y形狭缝5二部分组成，该导孔口和该喷丝毛细孔孔口2分设于喷板本体的二端面上。采用此喷丝板，生产的中空纤维纤维具有中空度适中，丝条规整性好等优点。掺入混凝土和砂浆后，有利于改善水泥构件制品的抗冻性、抗（爆）裂性和机械性能。

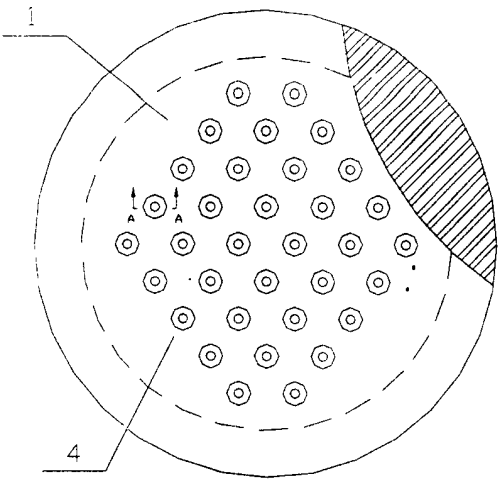
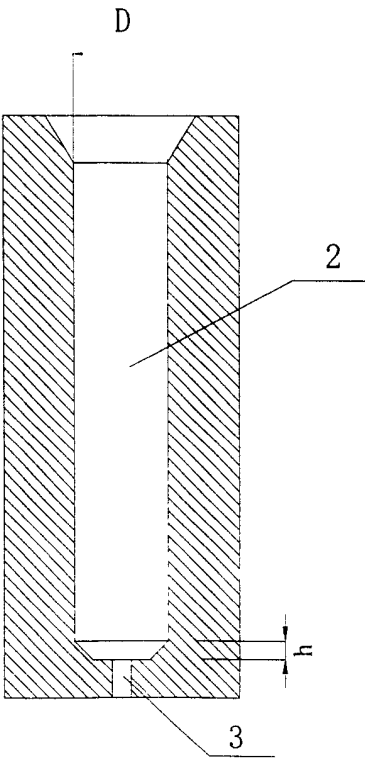


图 1



B向

图2

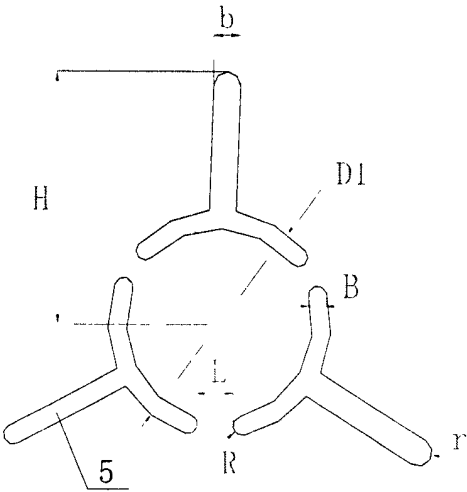


图3