

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

D01D 4/00 (2006.01)

D01D 1/06 (2006.01)

D04H 3/16 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720305512.4

[45] 授权公告日 2008年10月1日

[11] 授权公告号 CN 201125284Y

[22] 申请日 2007.11.20

[21] 申请号 200720305512.4

[73] 专利权人 宏大研究院有限公司

地址 100176 北京市经济技术开发区永昌南路19号

[72] 发明人 刘玉军 廖用和 王巍 肖小雄
王钧效

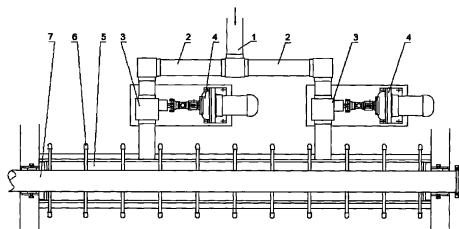
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

[54] 实用新型名称

丙纶纺粘非织造布双衣架型纺丝模头及纺丝组件

[57] 摘要

本实用新型丙纶纺粘非织造布双衣架型纺丝模头及纺丝组件，属纺织机械领域，是丙纶纺粘无纺布生产工艺流程中改善产品质量的核心部件。通过采用双衣架型流道、压力平衡槽、纺丝组件与纺丝模头之间线密封结构、分配板的分流小孔与喷丝板的喷丝孔“一分四，四合一”的空间结构技术，使熔体分配均匀、压力均衡、纺丝稳定。双衣架型纺丝模头在保证衣架流道扇形区夹角不变的情况下可降低模头本体的高度尺寸，整个幅宽方向熔体膜更容易均匀一致，提高成膜产品质量，降低材料成本。采用相对较小流量的计量泵，容易找到配套厂家，在保证产量、计量精度的同时降低了设备配套成本。纺丝组件安装难度大大降低，密封可靠，降低了生产使用成本。



1. 一种丙纶纺粘非织造布双衣架型纺丝模头及纺丝组件，其特征是：采用双衣架型流道结构，使用两只计量泵，在纺丝模头的一侧对称位置有两个进料小孔，从两个进料孔进入经计量泵计量的熔体在两个相互独立的扇形区进行分配，扇形区的下部是连通的并设有一个压力平衡槽，再下方是稳压区，稳压区下方是纺丝组件。

2. 根据权利要求1所述的双衣架型纺丝模头及纺丝组件，其特征是：纺丝组件与纺丝模头之间采用聚四氟乙烯线密封结构，在分配板的安装结合面设置一整圈半圆形的密封槽，圆形的聚四氟乙烯密封条嵌在密封槽内，通过螺栓的压紧力与四氟乙烯密封条的热胀变形使纺丝组件与模头紧密组合在一起。

3. 根据权利要求1或2所述的双衣架型纺丝模头及纺丝组件，其特征是：分配板上的每一个小孔流出的熔体等路径、等扩散角地分配给四个喷丝孔；而喷丝板上的每一个喷丝孔又同时接受分配板上四个小孔流出的熔体。

丙纶纺粘非织造布双衣架型纺丝模头及纺丝组件

所属技术领域

本实用新型属纺织机械领域，特别是涉及丙纶纺粘非织造布生产设备的纺丝模头及纺丝组件。

背景技术

目前，针对宽幅、长狭缝式气流纺丝、牵伸、铺网的丙纶纺粘无纺布生产工艺设备，公知的纺丝模头都采用单衣架结构，纺丝计量泵输送进来的熔体经纺丝模头内流道分配到 3.2 米或更宽的幅宽范围内。在研制过程中发现宽幅单衣架型纺丝模头存在一些缺陷，具体表现为：

- 1、膜腔出料量两端与中间有差异，纺丝不稳定，两端丝条容易断头。
- 2、丝条成网后布面出现区域性的厚薄道现象，产品质量（主要是均匀度指标）不太理想。
- 3、计量泵选型困难，国内找不到配套厂家。小流量的计量泵高速运转影响计量精度；大流量的计量泵加工制造困难。
- 4、纺丝组件密封结构不可靠，容易出现熔体漏料现象，增加了设备使用成本。

发明内容

为克服现有缺陷，本实用新型提供一种双衣架型纺丝模头及纺丝组件。该设备不仅可以提高产品质量，还可以降低设备配套成本和设备使用成本。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

本实用新型纺丝模头为解决两流道相连接处有可能出现的流体分裂或流体重叠现象，采用双衣架型流道结构，使用两只较小流量（150CC/R）的计量泵，在纺丝模头的一侧对称位置有两个进料小孔，从两个进料孔进入经计量泵精确计量的熔体在两个相互独立的扇形区进行分配，扇形区的下部是连通的并设有一个压力平衡槽，再下方是稳压区，稳压区下方是纺丝组件。在出口宽度尺寸一定的前提下，双衣架型流道的优点是：一、熔体进、出口路径短，压力损失小；二、熔体分散区域即扇形区夹角变小，更有利于保证出口压力均匀，流量一致。

本实用新型纺丝组件与纺丝模头之间采用聚四氟乙烯线密封结构，在分配板的安装结合面（上、下两面）设置一整圈半圆形的密封槽，圆形的聚四氟乙烯密封条嵌在密封槽内，通过螺栓的压紧力与四氟乙烯密封条的热胀变形使纺丝组件与模头紧密组合在一起。

本实用新型对熔体进行均压及均匀分配除采用常规的多层金属丝过滤网及合适的扩散角外，而且还对分配板与喷丝板的近 17000 个分流小孔的孔流区域进行精心排布。分配板的分流小孔与喷丝板的喷丝孔熔体分配采用“一分四，四合一”空间结构，即分配板上的每一个小孔流出的熔体等路径、等扩散角的分配给四个喷丝孔；而喷丝板上的每一个喷丝孔又同时接受分配板上四个小孔流出的熔体。

本实用新型的有益效果是：

1、双衣架型纺丝模头在保证衣架流道扇形区夹角不变的情况下可降低模头的高度尺寸，整个幅宽方向熔体膜更容易均匀一致，提高了成膜产品质量的同时降低了材料成本。

2、流经每一个喷丝孔的熔体进、出口压力降及流量完全一致，出丝状况完全一致。纺丝稳定，提高了纺粘无纺布产品质量。

3、采用相对较小流量的计量泵，更容易找到配套厂家。在保证产量、计量精度的同时降低了设备配套成本。

4、纺丝组件安装难度大大降低。实际使用时，纺丝组件安装前需放流排料，模头处于 230℃~250℃ 高温状态，而纺丝组件则是常温状态，热胀、冷缩的原因致使传统的榫槽结构密封不可靠。采用图 4 所示结构，消除了纺丝组件过滤网因安装过程发生损坏的隐患，密封可靠，降低了生产使用成本。

附图说明

下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明

图 1 是双衣架型纺丝模头设备排布图。

图 2 是双衣架型纺丝模头纵截面构造图

图 3 是双衣架型纺丝模头横截面构造图

图 4 是纺丝组件密封结构图

图 5 是纺丝组件孔流区域分配板小孔排列图

图 6 是纺丝组件孔流区域喷丝板小孔排列图

图 7 是纺丝组件孔流区域分配板、喷丝板 小孔叠加图

图中, 1. 熔体总管, 2. 熔体支管, 3. 熔体计量泵, 4. 计量泵传动, 5. 双衣架型纺丝模头, 6. 抽单体支管, 7. 抽单体总管, 8. 定位销, 9. 连接螺栓, 10. 熔体入口, 11. 熔体流道, 12. 熔体分配扇形区, 13. 熔体压力平衡槽, 14. 前半模块, 15. 后半模块, 16. 保温层, 17. 电热棒, 18. 分配板, 19. 喷丝板, 20. 密封线, 21. 过滤网, 22. 分配板小孔, 23. 喷丝板小孔

具体实施方式

图 1 中, 熔体总管 1、熔体支管 2、计量泵 3、计量泵传动 4、双衣架型纺丝模头 5、抽单体支管 6、抽单体总管 7 组成纺丝系统。计量泵的流量选 150CC/R, 纺丝模头材料选耐热不锈钢 SUS431。

图 2 中, 双衣架型纺丝模头的前后 2 个半模块通过定位销 8、连接螺栓 9 相连。加工、装配时须注意熔体入口 10、熔体流道 11、熔体分配扇形区 12、熔体压力平衡槽 13 不许错位。

图 4 中, 密封线 20 嵌在分配板 18 的密封槽内, 密封线材料是聚四氟乙烯, 截面圆形, 密封线截面面积是密封槽截面面积的 1.1~1.15 倍。

图 5 中, 分配板小孔 22 呈现双同心圆形状, 加工时须严格控制起始位置尺寸及尺寸精度, 确保每个孔排列规律都一致。

图 6 中, 喷丝板小孔 23 呈现单圆形状, 加工时须严格控制起始位置尺寸及尺寸精度, 确保每个孔排列规律都一致。

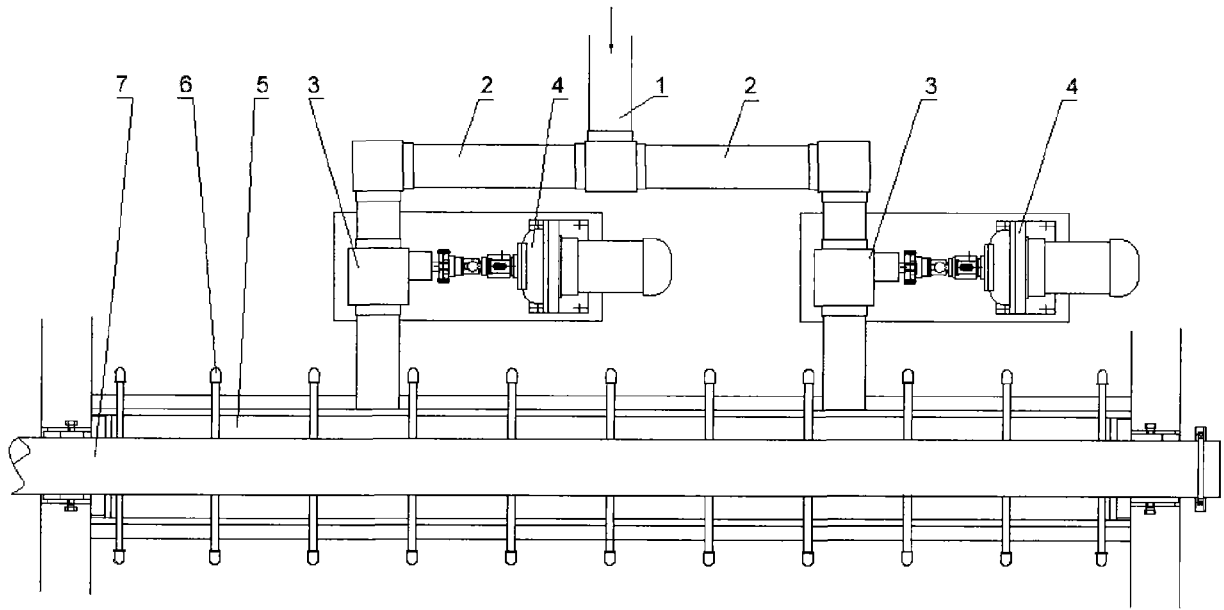


图 1

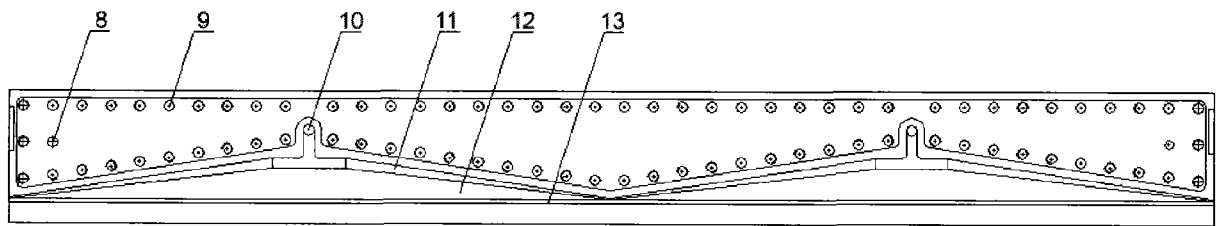


图 2

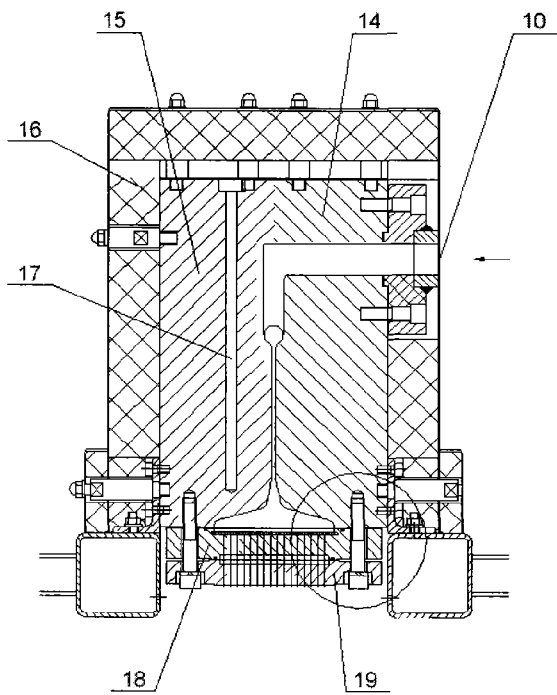


图 3

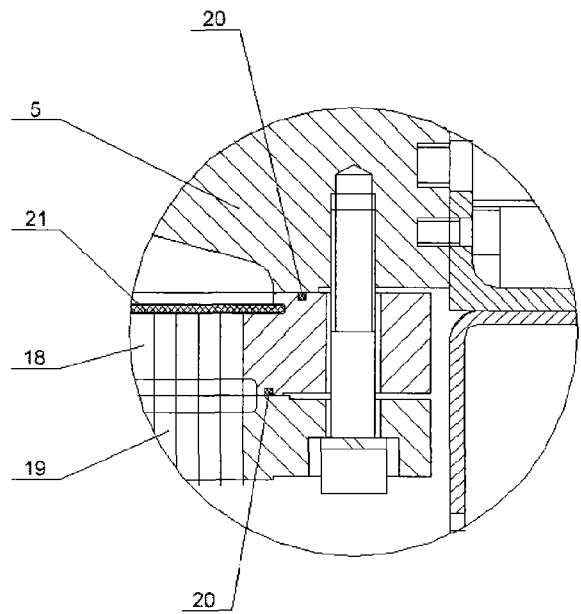


图 4

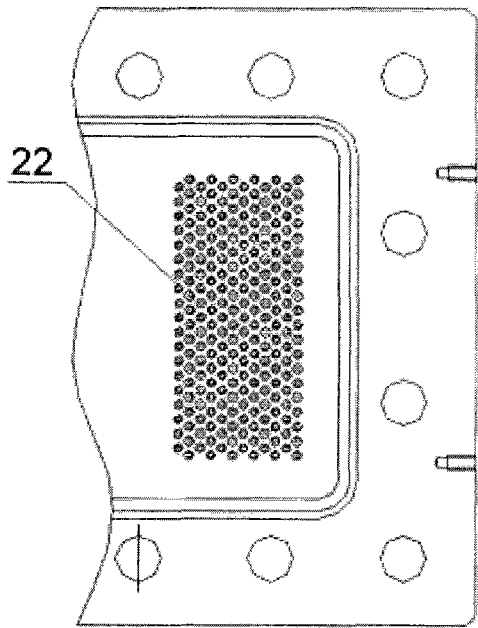


图 5

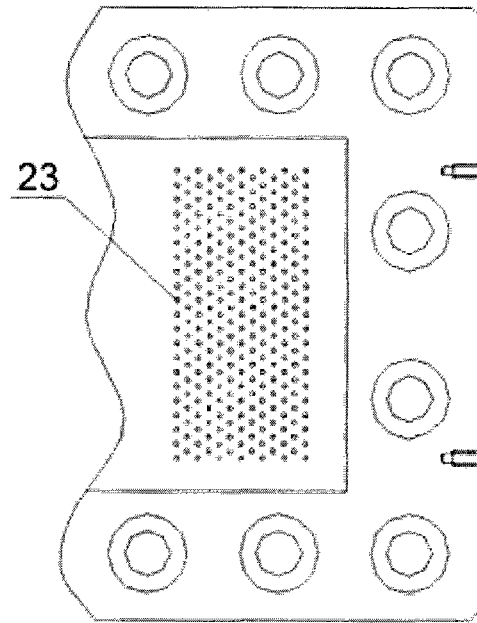


图 6

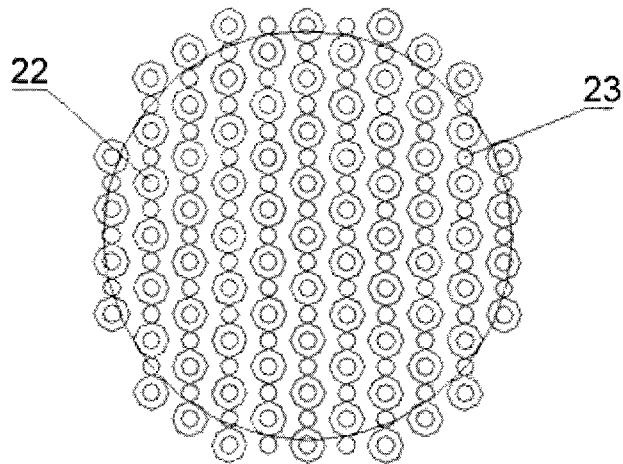


图 7