[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int.Cl[6]
D01D 4/02

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94117940.0

[45]授权公告日 1999 年 6 月 30 日

[11]授权公告号 CN 1043907C

[22]申请日 94.10.4 [24]颁证日 99.4.8
[21]申请号 94117940.0
[30]优先权
[32]93.10.4 [33]JP [31]271327/93
[73]专利权人 智索股份有限公司
地址 日本大阪府
[72]发明人 寺川泰树
[56]参考文献

EP0561612	1993. 9.22	D01D5/32
US3981650	1976. 9.21	B29F3/04

审查员 茅 红

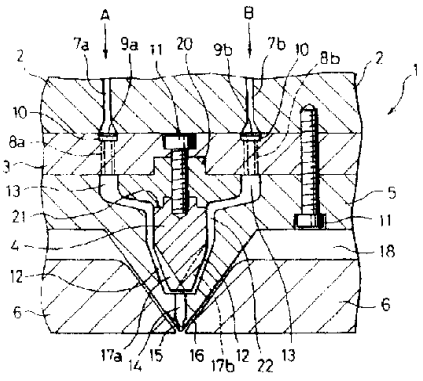
[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 陈永红

权利要求书 3 页 说明书 15 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 一种熔喷纺丝头装置

[57]摘要

提供一种混合长丝形熔喷纺丝头装置，该装置能适于各种微细混合长丝，它包括一个用来输送两种纺丝树脂 A 和 B 的具有相应树脂输送导槽 7a 和 7b 的纺丝树脂喂料板 2；一个具有分配导槽 9a、9b 的分配板 3，各自对来至纺丝树脂喂料板 2 的树脂输入导槽喂入的纺丝树脂 A、B 进行分配；一个具有内腔 22 的喷丝板 5，它用来在其内腔安放一分隔板 4，并且在喷丝板 5 的向下延伸部分的底部内表面上形成若干孔；一个分隔板 4 安放在内腔 22 内并且固定在分配板 3 的第二主表面上，分隔板 4 包括从一侧部到其底部且面对喷丝板 5 的各个孔 14 所刻制的槽 17a、17b，它用来把不同种类的纺丝树脂输送到各个孔中；一个具有 V 形槽的间隙限定板 6，该板的放置使得在喷丝板 5 与间隙限定板 6 之间形成一个气体输送间隙 16，它用来拉伸混合树脂。



ISSN1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种用于生产混合型长丝的熔喷纺丝的纺丝头装置，混合型长丝由不同种类的单组分长丝组成，该熔喷纺丝的纺丝头装置包括:

一个纺丝树脂喂料板（ 2 ），该板具有一些相应的纺丝树脂输入导槽（ 7a,7b ），以用来引入两种纺丝树脂;

一个分配板（ 3 ）安装于纺丝树脂喂料板（ 2 ）上，并且具有第一主表面，紧靠于纺丝树脂喂料板（ 2 ）的一个主表面，所说的分配板（ 3 ）具有分配导槽（ 9a, 9b ），该槽把从纺丝树脂喂料板的纺丝树脂输入导槽喂入的纺丝树脂（ A， B ）进行相应地分配;

一个喷丝板（ 5 ）固定在分配板（ 3 ）上，并且具有紧靠于分配板（ 3 ）的第二主表面的第一主表面，所述的喷丝板（ 5 ）具有一个内腔（ 22 ），以便在其内安放一分隔板（ 4 ），并形成若干纺丝树脂输送孔（ 14 ），所述的孔（ 14 ）朝着内腔开口并且与在喷丝板（ 5 ）的顶部形成的多个纺丝喷嘴（ 15 ）分别相通，所述纺丝喷嘴向离开纺丝树脂输送孔（ 14 ）的方向开口，一个分隔板（ 4 ）安放于内腔中并与分配板（ 3 ）的第二主表面相连;

一个间隙限定板（ 6 ），该板具有一个 V 形槽，以便在槽内安放喷丝板（ 5 ）向下延伸的部分； 并且

设置所述间隙限定板（ 6 ）是为了在喷丝板（ 5 ）和间隙限

定板（6）之间提供一气体输入间隙（16），以便当纺丝树脂从纺丝喷嘴（15）流出时，利用所输入的气体来拉伸纺丝树脂；

其特征在于，所述分隔板（4）具有一个近似V形截面的下部并从分隔板（4）的侧部到所述下部的底部刻有分隔槽（17a,17b），以便在分隔板（4）相应的分隔槽（17a,17b）之间形成一个分隔隔墙壁（19），所述分隔槽（17a,17b）的数量与组合按照用于A组分和B组分的喷嘴（14）的数量的比率而定，分隔板（4）底部的底表面（K）与喷丝板（5）的内腔（22）的底表面（X）紧靠，或者分隔板（4）底部在分隔板（4）的底表面（K）与喷丝板（5）的底表面（X）之间具有一个间隙（D1），该间隙足够窄以防止纺丝树脂（A，B）的混合。

2．根据权利要求1所述的用于熔喷纺丝的纺丝头装置，其中所述的纺丝树脂输入孔的直径与所述的纺丝喷嘴直径相同。

3．根据权利要求1所述的用于熔喷纺丝的纺丝头装置，其中所述的分隔板分成一个上部构件和一个下部构件，所述的下部构件的侧表面和底表面具有所述的若干分隔槽。

4．根据权利要求1所述的用于熔喷纺丝的纺丝头装置，其中所述的分隔板具有一底表面，该表面刻有所述的分隔槽，所述的分隔槽具有比所述纺丝孔的直径大的宽度。

5．根据权利要求1所述的用于熔喷纺丝的纺丝头装置，其中所述的分隔板具有一底表面，该表面刻有一些分隔槽，所述的分隔槽具有足以覆盖两个或更多所述纺丝孔的宽度。

6．根据权利要求1所述的用于熔喷纺丝的纺丝头装置，其中至少一个所述的分隔槽具有在所述分隔板下部近似V形的两侧，与其它槽的至少一个槽具有不同的宽度和/或深度。

7．根据权利要求1所述的用于熔喷纺丝的纺丝头装置，其中设置所述的分隔板，以便其底表面紧靠于所述喷丝板内腔的底表面。

8．根据权利要求1所述的用于熔喷纺丝的纺丝头装置，其中设置所述的分隔板，以便其侧表面紧靠于喷丝板内腔的侧表面。

9．根据权利要求1所述的用于熔喷纺丝的纺丝头装置，其中设置所述的分隔板，以便有一狭窄间隙在其底表面与所述的喷丝板内腔底表面之间形成。

10．根据权利要求1所述的用于熔喷纺丝的纺丝头装置，其中设置所述的分隔板，以便有一狭窄间隙在其侧表面与所述的喷丝板内腔的侧表面之间形成。

说　明　书

一种熔喷纺丝头装置

本发明涉及一种熔喷纺丝头装置，尤其是涉及一种用于混合长丝类型的熔喷纺丝头装置，在该装置中，不同的纺丝树脂各自并分别地被挤压过喷丝板，随之被挤压未拉伸的长丝通过一高速气流而进行熔喷纺丝。通过本发明的熔喷纺丝头装置，微细混合长丝能加工成纤维网，非织造物或用于屏蔽的模压产品，用于精确过滤的过滤材料，电池分离材料，卫生保健材料，热绝缘体等。

通常所说的熔喷纺丝，是把一种热塑合成树脂挤压过纺丝板，同时把高速气体喷向穿过在纺丝板两侧形成的间隙所挤压出的未拉伸长丝上，从而能生产出具有直径为10μm或更小的微细长丝，并且还有可能连续地完成纺丝和制造出非织造织物产品。因此，上述的这种纺丝用于生产一种微细长丝的非织造织物是一种便利的制作方法。

在近几年中，则提出了一种把两　不同种类的聚合物来共轭熔喷纺丝的方法，还提出了一种把两个不同种类的聚合物以混合长丝类型进行熔喷纺丝的方法以及相类似的方法。

关于所说的共轭熔喷纺丝，日本专利申请公开号昭60-99057和昭60-99058揭示了一种并列型共轭熔喷纺丝装置，它设有一些导管，这些导管用于把两种聚合物从各自的挤压机输入到连接于用来混合共轭组合的导管的喷丝孔中，它还设有一个空气孔；还揭示3用于

该装置的纺丝工艺。这些专利申请揭示的是根据并列型共轭熔喷纺丝工艺方法，混合各种异质聚合物如聚丙烯/聚酯，聚丙烯/尼龙－6等，来生产微细长丝。

另外，欧洲专利申请0561612A2公开了一种并列型、共轭熔喷纺丝的纺丝头装置。该纺丝头装置主要包括一纺丝树脂喂料板；一分配板；以及一分隔板；该分隔板在底部刻有共轭组分的汇合槽，其数量与纺丝喷嘴的数目相对应；还有一喷嘴板；和一个用来控制气体间隙的板。

但是，上述纺丝头装置适于并列型共轭熔喷纺丝，而不能应用于通过熔喷纺丝而生产由不同种类的单组分长丝组成的混合长丝的生产。

上述专利申请，就其喷丝板装置和共轭长丝的生产方法而论，通过控制温度和聚合物在挤压机内的停留时间以及聚合物的成份等，以致在经过压出板的时候聚合物的粘度能相同，从而能够获得最终微细长丝。然而，均匀共轭长丝的产品仅仅是在这种情况下才可能获得：即控制在高精密挤压机内的温度，停留时间和聚合物成份等，并且聚合物在压出板的短的停留时间以及提供一个相对小型的压出板，而没有考虑到生产率。

日本专利申请公开号平4－370210揭示了一种混合长丝型的熔喷纺丝装置，其中提供有第一种树脂贮存槽和第二种树脂贮存槽的分隔室，并且为输入所提供的各个纺丝树脂，第一纺丝喷嘴和第二纺丝喷嘴从分隔室的底部朝着其喷嘴的锥形顶端具有倾斜的开孔。就这种装置而言，喷嘴的顶端宽度是以规定的尺寸而被制作，因此，倾斜地纺制长丝在其长丝与高速气流接触时已被垂

直地变向了，随之与气流接触的情形是熔化的树脂处于固化状况，从而混合长丝的纺丝是可能实现的，并且没有任何纤维的断开或失败。

然而，根据这样传统的装置，长丝的纺丝方向是持续倾斜，并且正当在喷丝板顶端之下熔融状态的长丝与由高速气流而产生的伴同气流的接触是不对称的，这样，在喷丝板的顶端部分上易于出现紊流。换句话说，这就会产生一个问题，由于存在紊流，拉伸不足会在长丝之间产生粘结，结果是出现长丝聚集。尤其是，当长丝混合比率为 2/1， 3/1 等等，除了 1/1 外，高速气流与各个组分的纺制长丝的接触则变得不均匀和不规则，从而在相同种类或不同种类的长丝之间引起粘结，因此易于产生大量的长丝聚集。

此外，传统的一些设备仅仅在他们保持的为在垂直方向上的喷吹纺丝的情况下才是有效的，因此，这些设备具有一缺陷，即在他们保持为倾斜或横向方向上喷吹纺丝的情况下，上述的现象变得更加明显。

另外，根据传统的装置，由于在一块喷丝板上，纺丝喷嘴是倾斜的开孔，纺丝喷嘴的长度不得不大于在垂直方向上开孔的纺丝喷嘴的长度，因此，要使所开孔的纺丝喷嘴具有良好的准确性和经济性则是十分困难的。还有，就上述这些装置而言，在纺丝之后当他们在烧结，超声波洗涤等后再重新装配和使用时，由于纺丝喷嘴在长度方向上是如此之长以致无法将粘附于壁上的杂质彻底去除，其结果是挤压不均匀并在各个喷丝嘴处挤压出螺旋状长丝，使其纺制均匀长丝十分困难。为了解决这些问题，如果把

喷丝嘴缩小，施加到喷丝嘴上的树脂压力降低，这样就不能与一很宽排列的且粘度和物理特性是变化的多相聚合物的混合物相适应。此外，在纺丝头组件的顶端部份上会出现变形或断裂的危险。当喷丝板宽度被加宽或纺丝喷嘴的数量被增加时，这种情况就变得更加明显；这样的装置不能认为是把生产率考虑进去的一种装置。

此外，根据传统的装置，当各个组分的混合比例是变化的时候，则需要多个与各个混合比例相对应的喷丝板。因此，已形成的一个问题是必需使用一种费用高的装置。

本发明的目的是提供一种用于混合长丝型的熔喷纺丝头装置，它能与一很宽排列的具有不同粘度和物理特性的多相聚合物的混合物相适应，并且能生产几乎没有长丝聚集和长丝不均匀的长丝。

本发明的另一目的是提供一熔喷纺丝头装置，该装置能适应于多相聚合物的任选混合长丝的比例，而无需调换一块昂贵的喷丝板，而当比例改变时，仅更换一块便宜的喷丝板即可，其中喷丝板的内腔，分隔板等几乎都没有损坏。

本发明的另一目的是提供一种熔喷纺丝头装置，该装置在长度方向上有一很宽的喷丝板以及具有很高的生产率。

此外，本发明的另一目的是提供一种不仅在垂直方向上，而且在任选方向能够进行喷吹纺丝的装置。

根据本发明的用于生产混合型长丝的熔喷纺丝的纺丝头装置，混合型长丝由不同种类的单组分长丝组成，该熔喷纺丝的纺丝头装置包括:

一个纺丝树脂喂料板，该板具有一些相应的纺丝树脂输入导槽，以用来引入两种纺丝树脂；

一个分配板安装于纺丝树脂喂料板上，并且具有第一主表面，紧靠于纺丝树脂喂料板的一个主表面，所说的分配板具有分配导槽，该槽把从纺丝树脂喂料板的纺丝树脂输入导槽喂入的纺丝树脂进行相应地分配；

一个喷丝板固定在分配板上，并且具有紧靠于分配板的第二主表面的第一主表面，所述的喷丝板具有一个内腔，以便在其内安放一分隔板，并形成若干纺丝树脂输送孔，所述的孔朝着内腔开口并且与在喷丝板的顶部形成的多个纺丝喷嘴分别相通，所述纺丝喷嘴向离开纺丝树脂输送孔的方向开口，一个分隔板安放于内腔中并与分配板的第二主表面相连；

一个间隙限定板，该板具有一个 V 形槽，以便在槽内安放喷丝板向下延伸的部分；并且

设置所述间隙限定板是为了在喷丝板和间隙限定板之间提供一气体输入间隙，以便当纺丝树脂从纺丝喷嘴流出时，利用所输入的气体来拉伸纺丝树脂；

其特征在于，所述分隔板具有一个近似 V 形截面的下部并从分隔板的侧部到所述下部的底部刻有分隔槽，以便在分隔板相应的分隔槽之间形成一个分隔隔墙壁，所述分隔槽的数量和组合按照用于 A 组分和 B 组分的喷嘴的数量的比率而定，分隔板底部的底表面与喷丝板的内腔的底表面紧靠，或者分隔板底部在分隔板的底表面与喷丝板的底表面之间具有一个间隙，该间隙足够窄以防止纺丝树脂的混合。

图 1 示出的是用于混合型熔喷纺丝的纺丝头装置的正视剖面视图;

图 2 是图 1 喷丝板底部的横断面放大图;

图 3 示出的是分隔板的底表面与喷丝板底表面之间相互关系的示图（混合长丝比例： 1/1 ）;

图 4 表示的是分隔板的底表面与喷丝板底表面之间相互关系的示图（混合长丝比例： 2/1 ）;

图 5 表示的是分隔板的底表面与喷丝板底表面之间相互关系的示图（混合长丝比例： 1/1 ）;

图 6 表示的是分隔板的底表面与喷丝板底表面之间相互关系的示图（混合长丝比例： 2/1 ）;

图 7 为分隔板的侧面示意图;

图 8A 表示的是单组分长丝与另外的单组分长丝的混合微细长丝;

图 8B 表示的是单组分长丝与具有不同组分比例的并列共轭长丝的混合微细长丝;

图8C表示的是单组分长丝与部分共轭长丝的混合微细长丝。

下面说明图中的标号：1：用于熔喷纺丝的混合长丝型纺丝头装置，2：纺丝熔融树脂喂料板，3：分配板，4：分隔板，5：喷丝板，6：间隙限定板，7a：用于输入纺丝 熔融树脂组分A的导槽，7b： 用于输入纺丝熔融树脂组分B的导槽，8a：用来分配组分A的孔，8b： 用来分配组分B的孔，9a：用于分配组分A的导槽，9b：用于分配组分B的导槽，10：过滤层，11：螺栓，12：用于控制纺丝熔融树脂压力的导槽，13： 用来接收纺丝熔融树脂的导槽，14：纺丝树脂输入孔，15：纺丝喷嘴，16：用于喷气的间隙，17a：用于分隔组分A的槽，17b：用于分隔组分B 的槽，18：空气输入口，19：分隔部分的壁，20：分隔板的顶部，21： 分隔板的相接面，22：喷丝板的内腔，23：A组分长丝，24：B组分长丝，25：部分共轭长丝，D1：分隔板的底表面K与喷丝板底表面X 之间的狭小间隙，D2：分离导槽的深度，W1：分离导槽的宽度，W2： 纺丝树脂输入孔的直径，W3：在分隔板的近似V形侧面M与喷丝板的近似V形的内表面Y之间的狭小间隙，M：分隔板较下部分近似V形的侧面，Y： 喷丝板较下部分近似V形的内表面，和K：分隔板的底面。

下面结合附图将描述本发明的一些实施例。

图1表示的是用于熔喷纺丝的喷丝头装置的正视剖面示意图，并且图2表示的是图1中喷丝板的下部放大的横断面视图。

这个喷丝头装置主要包括一个纺丝树脂喂料板2，该板具有用来输送两种纺丝树脂A和B的各自输入导槽7a，7b；

一个分配板3安装于纺丝树脂喂料板2上，并且具有紧靠于纺丝树脂喂料板2的一个主表面的第一主表面，分配板3具有分配导槽9a，9b，这些槽各自把从纺丝树脂喂料板2 的树脂输入导槽而喂入的纺

丝树脂A、B进行分配；

一喷丝板5固定在分配板3上，并且具有紧靠于分配板3 的第二主表面的第一表面，喷丝板5具有一内腔22，以便在其内安放一分隔板4，并且在喷丝板5的一个向下延伸部分的底部内表面上形成多个孔14，这些孔14朝着内腔开口，并且和在喷丝板5的向下延伸的部分上形成的相同数量的纺丝喷嘴15分别相通，纺丝喷嘴向离开内腔的方向开口；

一分隔板4安放在内腔22内并且安装在分配板3的第2主表面上，分隔板4具有近似V 形横截面的下部并且具有从两侧部到下部的底部且面对丝板5的各个孔14而刻制的分隔槽17a，17b，它们用来把不同的纺丝树脂输入到各个孔中；和

一个间隙限定板6，该板具有一V形槽，以便在槽内安放喷丝板5的朝下延伸的部分，安排间隙限定板6是为了在喷丝板5与间隙限定板6之间提供一气体输入间隙16，以便利用所输入的气体来拉伸混合树脂，如从纺丝喷嘴15中形成的混合树脂。

本发明的混合长丝型的熔喷纺丝头装置1主要包括一个喷丝板5，该喷丝板在其内刻有一内腔22并且在内腔22的底表面X上连续地开设有一纺丝树脂输入孔14和纺丝喷嘴15；一个用来分隔各个纺丝树脂并把其树脂引导到纺丝树脂输入孔14之上的分隔板4，以及朝着纺丝喷嘴15的出口而形成的一个用来喷气的间隙16。

纺丝树脂输入孔14的直径可与纺丝喷嘴15的直径相同。

通过螺栓11而固装到纺丝树脂喂料装置2上的分隔板4 和喷丝板5把两种纺丝树脂分别地喂入到喷丝板5的纺丝树脂喂料侧面上。

例如，纺丝树脂喂给装置包括一纺丝树脂喂料板2，在该板上具

有刻在其上的纺丝树脂输送导槽7a，7b，导槽7a，7b分别具有被提供到其内的纺丝树脂A和B；该装置还包括一分配板3，它用来均匀地分配由纺丝树脂喂料板2所喂给的纺丝树脂A和B。

纺丝树脂导槽7a、7b以一槽形刻在纺丝树脂喂料板2上，其出口朝着端部而被扩展，如此制得的出口以便与分配板3 的分配导槽13相一致。

纺丝树脂喂料板2可以是一块整体材料，但在其附图的情况中，它被分成三个构件，即图中的一个左构件，一中间构件和一个右构件，它们用螺栓（未图示）固定。

分配板3在长度方向上，即参照图1的前面和后面的方向，刻有分配导槽9a、9b。此外，在分配导槽9a，9b 的底部处开设有若干分配板8a，8b。分配导槽9a，9b装有过滤层10，其底部还起着用来支承过滤层构件的作用。过滤层可设置在分配板3的纺丝树脂输出口处或纺丝树脂喂给板2的纺丝树脂输出口处。

喷丝板5的内腔由安置于该内腔内的分隔板4 分成图中所示的一个左边部分和一个右边部分，以分别形成两个纺丝树脂接收导槽13和狭小间隙12以及在邻近间隙12 下部的侧面与内腔底部上的间隙D1。

在喷丝板5的上表面上，在长度方向上，即参照图1 中的前面和后面方向上，刻有一内腔，在内腔的底表面X上，连续地开有纺丝树脂输入孔14和纺丝喷嘴15，以致它们的各中心轴能够相互一致。

间隙限定板6在喷丝板5向下延伸部分的下面，最好是由两部分构件制成，如图1所示。

在上述的构造中，被熔融挤压通过两挤压机的组分A和组分B的

各纺丝树脂由两齿轮泵(未图示)分别送到纺丝树脂接收口，经过各自的纺丝树脂输入导槽7a、7b流注到分配板3的分配导槽9a，9b内。各纺丝树脂流经过相应的纺丝树脂接收导槽13和分隔板4的左和右分隔槽17a、17b，再经过纺丝树脂输送孔14并通过纺丝喷嘴15而被纺制。分隔槽17a，17b可仅被刻制在分隔板4 的底面上并且可形成一个分隔隔墙壁，此外他们可从分隔板4的侧面刻制到其底面。 分隔槽17a、17b的宽度可与纺丝树脂输入孔14的直径相同，或比其大或比其小，并且分隔槽17a、17b的一部分可与纺丝树脂输入孔14的一部分重叠，另外，各纺丝树脂可充分地被分别输入到纺丝树脂输入孔14内。

在本发明的纺丝头装置中，喷丝板15的内腔的底表面X 紧靠分隔板4中的底表面K，即分隔隔墙壁19，或是不紧靠于它，而是在他们之间形成一狭小的间隙D1。另外，在分隔板4 的下面部分上所成形的近似V形上的放射形部分的侧表面M紧靠喷丝板5的内腔下面部分的近似V形上的侧表面Y，或是不靠近，而在他们之间形成一个狭小间隙W3。在底表面或侧表面或两表面上有一间隙的情况下，在制造纺丝头装置时侧表面和底表面不可损伤。间隙W3和D1最好为0.1到10mm，如果间隙小于0.1mm或是紧靠着，担忧的是在纺丝头装置制作时会被损伤，因此，需要十分的小心。如果间隙超过10mm，如纺丝树脂在此通过的移动速度变得非常慢，在纺丝树脂输入孔上易出现纺丝树脂的不规则的热分解或碳化，异常压力波动等。

开设在喷丝板5上纺丝树脂输入孔14的直径W2较好是0. 25 到5mm，在这个数值内，如果孔的数量能够增加并且能防止各组分混合，其生产率可被改善。纺丝喷嘴15的直径较好是0.1到2mm，在这个数

值内能够获得具有非常细度的微细长丝。纺丝喷嘴的L/D 较好是3或更大，最好是5到20，要把纺丝树脂的流动控制效果和孔加工的精度考虑进去。纺丝喷嘴以0.5到10mm的间距而开设。此外，纺丝喷嘴的直径可与纺丝树脂输入孔的直径相同，并且可具有各种畸形的横截面。

分隔板4以其顶部20安装到分配板3上。对于分隔板4，其上部元件通过相接部分21而被紧靠在下部元件上，并用螺栓11固定。分隔板4从其侧表面到其底表面刻制有分隔槽17a、17b。在槽之间(见图3至7)有一分隔隔墙壁19。分隔板4可由一整体材料制成。

图3至6分别显示的示图说明了分隔板4的底表面与喷丝板5 的内腔的底表面之间的相互关系。为使分隔导槽的宽度W1 能够比纺丝树脂输送孔14的直径W2大，刻制3分隔槽17a、17b。此外，刻制槽是为了在喷丝板5的底表面上用槽完全覆盖输入孔14，即，在上面和下面方向上和图3中的槽17a、17b的左和右方向上的长度能够变得比输入孔14的尺寸大。

对于分隔槽17a、17b，在混合长丝比例是1:1的情况下，根据喷嘴数量的比率，以一个槽一个槽地相间隔来刻制这些槽(见图3)，或各以两个槽相间隔的来刻制这些槽(见图5)，或是各以三个或更多的槽相间隔的来刻制这些槽，或是在分隔板的近似V 形的左右侧上各以相同或几乎相同的数量的槽相间隔的来刻制这些槽。此外，在比例是2/1的情况下，在左侧以每两个槽而在右侧以每一个槽的比例来刻制这些槽，见图4。每一个纺丝树脂输入孔4有一个槽便足够，但也可以每两个或更多的纺丝树脂输入孔刻制一个槽，如见图6。

在分隔板4的侧面(长度方向)视图中，如图7所示，各分隔槽17a、

17b在长度上不做特别的限定。其槽可仅刻制在分隔板的近似V 形部分附近，或朝着纺丝树脂接受槽延伸到其上部。在这种情况下，槽17a、17b的宽度和深度可从其底表面的宽度和深度改变。

由在分隔板4的外壁与喷丝板5 的内腔壁之间的间隙所构成的纺丝树脂接收导槽13，在喷丝板5的长度方向上延伸，易引起在纺丝板4的长度方向上的压力不均匀(挤压不均匀指向每一纺丝喷嘴)，当纺丝树脂向下流过其导槽时，可产生细度不均匀，但通过提供分隔槽17a、17b，能保持一个均匀的树脂压力，由此能够防止细度不均匀的出现。

分隔槽的宽度较好地的是0.26至10mm。 在每两个或更多纺丝树脂输送孔刻制有一个槽的情况下，其宽度应该是能够完全覆盖纺丝树脂输送孔，即10mm或更大。

分隔槽的深度D2较好地是0.1至10mm，最好是0.2至7mm，当给定是这样的范围时，纺丝树脂流过槽并且以适度的速度输入到纺丝喷嘴15，因此避免了流动的树脂异常的高速或相反，异常的低速，致使没有树脂异常的热分解等。

此外，在其几乎V形的左侧和右侧或/和在其上部和下部上，槽17的深度可以是不同的，例如，在使用具有相对高粘度的聚合物的情况下，较好的是在其输入的侧面上深刻这些槽，相反在输送低粘度的聚合物情况下，较好的是在其输入的侧面上刻制浅的槽。

在分隔板4的各个分隔槽17a、17b之间提供有分隔隔墙壁 19，当相应的底表面紧靠于喷丝板5的底表面时，则完全避免了聚合物组分A和B相互之间的混合，以实现两种树脂相互之间的混合长丝型熔喷纺丝。此外，甚至在间隙D1是狭小的情况下，如果该间隙相对

地小，其中如上述的各种聚合物相互之间不混合，那么能获得单组组分的混合长丝。然而，在间隙D1是相对大的情况下，所获得混合长丝构成了并列共轭长丝，其中从右侧和左侧输入的各种聚合物在底面靠近纺丝树脂输送孔14处成分比是交变不同的。

此外，当分隔槽17a、17b的宽度和深度以及分隔板4 的外壁与喷丝板5的内腔之间的间隙在长度方向上以任意的尺寸来设定，这就有可能获得任意的混合长丝，例如单组分长丝的混合长丝，或具有双组分的不同共轭比例的并列型共轭长丝的混合长丝，具有双组分小共轭比例的并列型共轭长丝的混合长丝，以及具有双组分大共轭比例的并列型共轭长丝的混合长丝。

对于分隔板，同孔的加工来比较，刻制槽17非常容易的，并且分隔板能够以便宜的价格来制备。这样，当所提供的数个分隔板在其近似V形的左侧和右侧上具有不固数量和宽度分隔槽时，甚至在制备的长丝具有不同长丝混合比和聚合物具有不同的粘度等情况下，非常容易地来制备微细长丝是有可能的，并且仅通过更换一些分隔板即可，而其微细长丝没有细度不均匀和长丝聚集等缺陷。

喷气间隙16在绕着喷丝板5而设置的间隙限定板16 与喷丝板5之间形成。被挤压过纺丝喷嘴15 的未拉伸长丝被喷出的高温和高压气体所吹，该气体是经过空气输入孔18和经过空气喷气间隙16而被输入的，该长丝由设置在纺丝喷丝板下面的一个收集装置以微细长丝纤维网的形式收集。

对于所喷出的气体，使用一种惰性气体，例如空气、氮气等，气体的温度是100℃-500℃，压力是0.1～6kg/cm²。

根据本发明的装置而获得的混合长丝的横截面由图8A，8B和8C

示意说明。图8A举例说明了一些微细长丝，其中A组分长丝23 已完全与B组合长丝24分开，这包括了分隔板4底表面紧靠在喷丝板内腔的底面的情况以及在上述表面之间有一相对狭的间隙D1的情况。所形成的混合长丝是通过阻止了相应聚合物的混合而获得的，该聚合物是由在纺丝树脂输送孔14的入口附近处近似V形的左侧和右侧上而被输入的。图8B涉及的是并列型共轭长丝的混合微细长丝，其中A组分/B组发的共轭比率不同。该混合长丝是通过使用在近似V 形的两侧上相间地刻制有分隔槽的分隔板而获得的，为了在长度方向和宽度方向上给定这些槽的宽度或/和深度相同的尺寸，对狭间隙D1 提供一个相对大的尺寸并且所使用的聚合物具有相对较小的粘度差。图8C涉及的是两种单组分长丝与具有A组分/B组分的不同共轭比例的并列型共轭长丝的混合微细长丝。 该混合长丝是通过使用在长度方向上相间地刻制一些分隔槽的分隔板而获得的，为了对槽的宽度或/和深度予以任意的不同尺寸，狭间隙D1 的尺寸居于图8A与图8B情况之间的中间一种情况，并且所使用的聚合物具有一个相对小的粘度差。此外，在粘度差是相对大的情况下，各为一个以半月形式的共轭长丝而被获得。

此外，根据本发明的熔喷纺丝头装置，纺丝不仅在垂直方向可以实现，而且还可以在任意方向例如在水平方向上完成。

通过本发明的装置而获得的长丝可被用作，或用于各种应用，他们是：例如纤维网，非织造织物等，再要把他们经过改性处理，例如电晕放电处理，亲水处理，用抗菌剂处理，或再混合或层压其它长丝，或通过进行加热而热融粘合至少一种其它组分的长丝。

由于本发明的熔喷纺丝头装置提供有用于混合长丝的喷丝板

和分隔板，它易拆装，相应于使用用途容易地获取任意微细混合长丝则成为可能。此外，甚至当粘度，纺丝温度等在某种程度是变化的时候，有可能的是选择一个具有最佳调节功能的装置；这样就有可能获得微细混合长丝，该长丝只有极小的细度不均匀并且稳定，并且还有可能的是适应于在混合长丝的一个任意比率中各种纺丝树脂的混合长丝的一个任意比率中各种纺丝树脂的混合长丝形熔喷纺丝的一个非常宽的范围。此外，它无需来制造传统的昂贵喷丝板，而仅更换用于各种混合长丝的分隔板便可满足。再有，当一个分隔板能够分成为一个上部构件和一个下部构件时，则纺丝头装置的制造就更加容易和经济。

由于喷丝板提供一个稳定的纺丝并且它的制造容易，许多纺丝喷嘴能够被打孔，且板的宽度能够增加；因此能够提供具有高生产率的装置。

就装置来说，在装置中安装有分隔板和喷丝板，其结果是在底表面和侧表面上有一些狭小的间隙，这样喷丝板和分隔板都不会损伤，而且他们能够长时间反复使用。

说　明　书　附　图

图 . 1

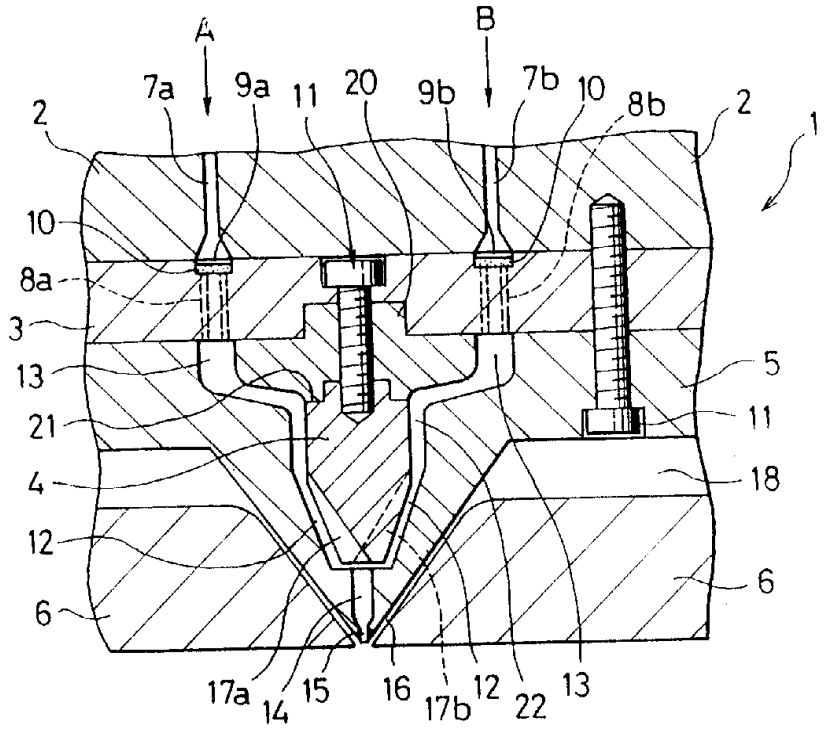

A
B
7a
9a
11
20
9b
7b
10
8b
2
2
1
10
8a
3
13
21
4
12
6
5
11
18
6
17a
14
15
16
17b
12
22
13

图 . 2

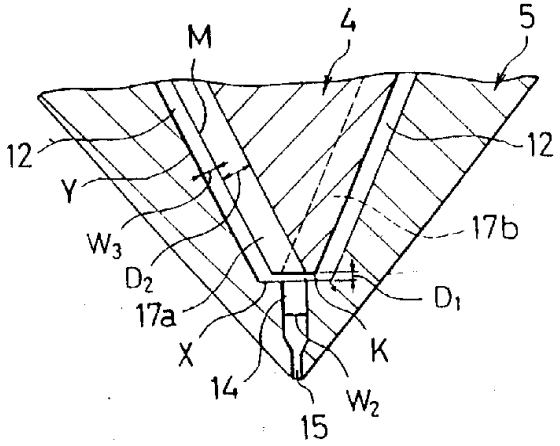

M
4
5
12
Y
W3
D2
17a
X
14
15
K
W2
12
17b
D1

图 . 3

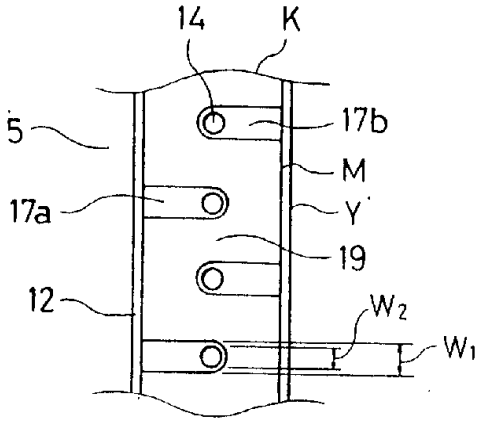
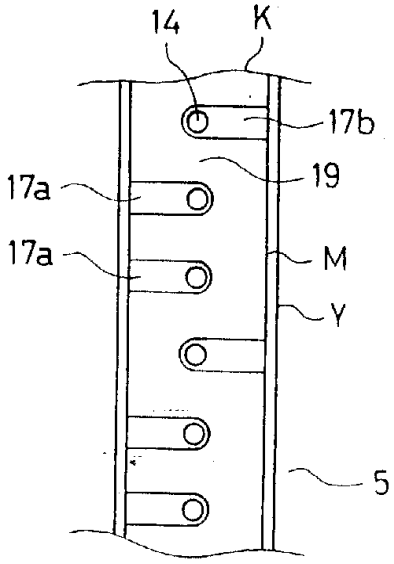
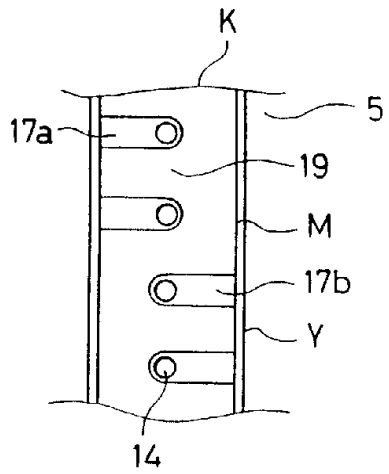


图 . 4



图．5



图．6

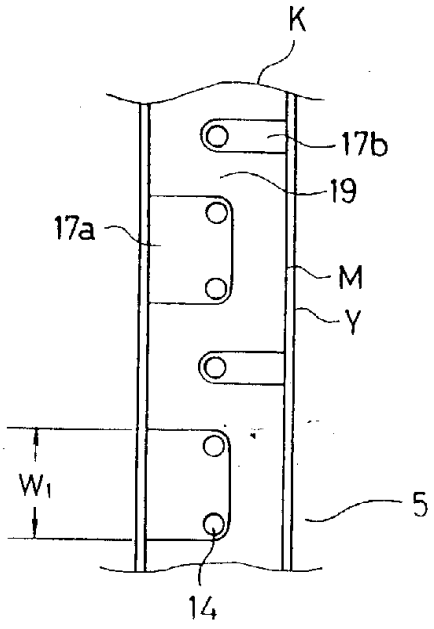


图 . 7

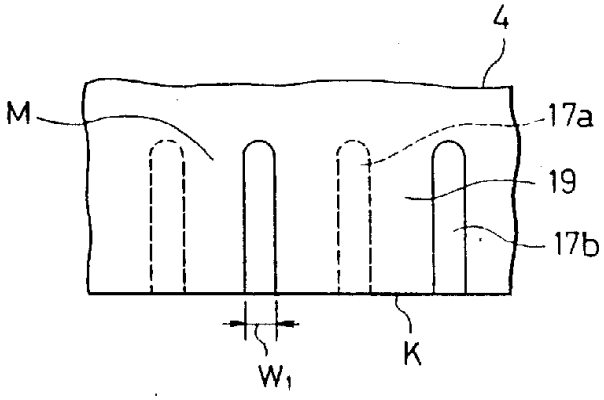


图 . 8A

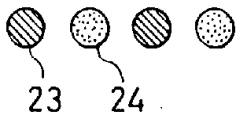


图 . 8B

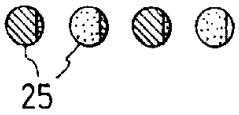


图 . 8C

