



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510067749.9

[43] 公开日 2005 年 11 月 2 日

[11] 公开号 CN 1690268A

[22] 申请日 2005.4.26

[21] 申请号 200510067749.9

[30] 优先权

[32] 2004.4.26 [33] DE [31] 102004021356.9

[71] 申请人 里特机械公司

地址 瑞士温特图尔

[72] 发明人 M·布尔歇特 B·罗斯

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

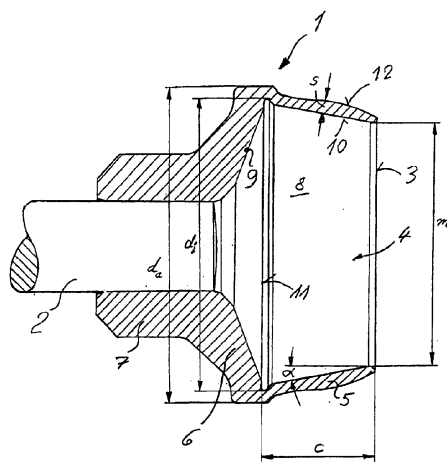
代理人 苏娟 胡强

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称 气流纺纱转子

[57] 摘要

本发明涉及一种具有一个空的内腔的气流纺纱转子，该内腔通过一个内轮廓来限定，所述内轮廓包括一个纤维滑动面和一个纤维收集槽。气流纺纱转子的前端面在一个开口的基础上具有一个大小为 19 至 23 毫米的开口宽度。所述纤维滑动面的圆锥度最大为 10 度，纤维收集槽的直径小于 30 毫米。



1. 具有一个空的内腔的气流纺纱转子，该内腔通过一个内轮廓来限定，所述内轮廓 - 从一个在前端面上通过一个开口形成的开口宽度出发 - 经一个圆锥形扩宽的平滑纤维滑动面过渡到一个纤维收集槽，该纤维收集槽具有内轮廓的最大直径，所述最大直径小于 30 毫米，其特征在于，对于一个小于 24 毫米的开口宽度 (m)，纤维滑动面 (10) 的圆锥度 (α) 最大为 10 度。

2. 按权利要求 1 的气流纺纱转子，其特征在于，开口宽度 (m) 在 19 至 23 毫米之间。

3. 按权利要求 1 或 2 的气流纺纱转子，其特征在于，纤维收集槽 (11) 的直径 (d_i) 最大为 26.6 毫米。

4. 按权利要求 1 至 3 中任意一项的气流纺纱转子，其特征在于，纤维收集槽 (11) 的直径 (d_i) 与开口宽度 (m) 的比例在 1.05 和 1.22 之间。

5. 按权利要求 1 至 4 中任意一项的气流纺纱转子，其特征在于，纤维收集槽 (11) 至端面 (3) 的距离 (c) 在 9 和 12 毫米之间。

6. 按权利要求 1 至 5 中任意一项的气流纺纱转子，其特征在于，该气流纺纱转子的外径 (d_a) 在纤维收集槽 (11) 区域内最大为 28 毫米。

7. 按权利要求 1 至 6 中任意一项的气流纺纱转子，其特征在于，开口宽度 (m) 约为 21.5 毫米。

8. 按权利要求 1 至 7 中任意一项的气流纺纱转子，其特征在于，壁厚 (s) 在纤维滑动面 (10) 的区域内约为一个毫米。

9. 按权利要求 1 至 8 中任意一项的气流纺纱转子，其特征在于，外轮廓 (12) 在纤维滑动面 (10) 的区域内弯曲。

10. 按权利要求 9 的气流纺纱转子，其特征在于，所述弯曲部分向着端面 (3) 凸形延伸。

气流纺纱转子

5 本发明涉及一种具有一个空的内腔的气流纺纱转子，该内腔通过一个内轮廓来限定，所述内轮廓从一个在前端面上通过一个开口形成的开口宽度出发，经一个圆锥形扩宽的平滑纤维滑动面过渡到一个纤维收集槽，该纤维收集槽具有内轮廓的最大直径，所述直径小于 30 毫米。

10 这种设计方案的气流纺纱转子通过 DE 41 23 255 C2 公开为现有技术。对于气流纺纱转子，如今要求其转速超过 150000 转每分钟。基于这一原因，气流纺纱转子的尺寸必须保持尽可能的小。当然其必须还是允许在前端面内的开口保持一定的开口宽度，可以用一个构件插入空的内腔内，该构件通常以一个纱线退绕喷嘴的形式包括一个纤维供给通道的喷嘴和纱线退绕通道的开头部分。因此，人们
15 开始向下设计气流纺纱转子的尺寸一直刚好到可行性的许用极限。

本发明的任务是进一步优化开头所述类型的气流纺纱转子，并使之能够达到 18000 转每分钟的转速。

本发明的任务是这样实现的，即在开口宽度小于 24 毫米的情况下纤维滑动面的圆锥度为 10 度。

20 对于所述尺寸的这样一种折中方案，尝试在纤维收集槽具有尽可能小的直径的情况下还能获得尽可能大的开口宽度，这只能这样实现，即纤维滑动面的圆锥度选择得尽可能小。所述圆锥度应该只能这么大，使得在纤维滑动面上所输送的单根纤维刚好可以滑入纤维收集槽。

25 纤维滑动面的小的圆锥度对于非同类的气流纺纱转子是公知的。其在 DE 196 30 834 C2 中建议了一种气流纺纱转子，其中，纤维滑动面至旋转轴线的圆锥度仅仅是 8 至 12 度。当然在此致力于使纱线已经可以在纤维滑动面上形成，也就是说，滑入一个随后的纤维收集槽的情况在此并不发生。

30 此外，通过 DE 43 04 151 A1、图 20 还公知了一种完全为圆柱形的纤维滑动面。当然，该滑动面在此设置一种特别的结构，该结构在所输送的单根纤维上施加一种机械输送影响，其应该替代所缺乏的离

心力。

与此相反，对于按照本发明的气流纺纱转子通常还可以利用离心力把单根纤维滑到纤维滑动面上而不采用相应的附加结构。

最好，纤维收集槽的直径最大为 26.5 毫米并且必要时甚至约为 24 毫米。纤维收集槽的直径与开口宽度的比例应该位于 1.05 和 1.22 之间。为了使单根纤维肯定到达纤维收集槽，纤维收集槽与端面相隔一定距离设置，该距离只是在 9 到 12 毫米之间。

为了获得更高的转速，此外还建议外径在纤维收集槽的区域内最大应为 28 毫米。在纤维滑动面区域内的壁厚应该非常小，大约保持在 1 毫米。尽管这种尺寸非常小，对于气流纺纱转子的壁板来说可以达到足够的强度，方法是外轮廓在纤维滑动面的区域内弯曲。这个弯曲部分应该向着端面凸形延伸。

本发明其它优点和特征从下文对一个实施例的说明中得出。

在附图中示出的气流纺纱转子 1 以已知的方式抗扭转地与一个可转动的轴 2 相连，以没有示出的方式支承并且驱动该轴。从一个前端面 3（该前端面具有一个开口宽度为 m 的开口 4）出发，气流纺纱转子 1 具有依此相邻的壁，即一个侧壁 5 和一个与之相连的转子底板 6，所述转子底板过渡到一个环形体 7。后者用于使气流纺纱转子 1 压紧到轴 2 上。

气流纺纱转子 1 空的内腔 8 被一个内轮廓 9 所限定，该内轮廓在端面 3 之后形成一个公知的平滑纤维滑动面 10，该纤维滑动面延伸到一个纤维收集槽 11，该凹槽具有内轮廓 9 的最大直径 d_i 并且在该凹槽内在运行时所供给的单根纤维捻转到一根经挤压纺丝形成的纱线上。如图所示出的那样，纤维滑动面 10 圆锥形地扩宽至纤维收集槽 11 处。

侧壁 5 由一个外轮廓 12 限定，该外轮廓对应于本身扩宽的纤维滑动面 10 同样从端面 3 至一个最大的外径 d_a 处直径逐渐增大。后者位于纤维收集槽的区域内。

在高速旋转的气流纺纱转子 1 运行时，以已知并且没有示出的方式从一根纤维条沥滤出的单根纤维在一气流的作用下射向纤维滑动面 10，从那里该单根纤维滑入纤维收集槽 11 并且并入经挤压纺丝形成的纱线中。因为在要求生产速度越来越高的过程中，气流纺纱

转子 1 致力于更高的一直到 180000 转每分钟的转速，不仅内轮廓 9 而且外轮廓 12 的尺寸以还要说明的方式进行选择。此外，侧壁 5 的外轮廓 12 - 在轴向截面上 - 在纤维滑动面 10 的区域内弯曲，其中该弯曲部分向着端面 3 凸形延伸。

- 5 纤维收集槽 11 的直径 d_i 应该小于 30 毫米并且最好只有 26.5 毫米，必要时甚至只有 24 毫米。所配属的外径 d_a 在纤维收集槽 11 的区域内最大应为 28 毫米，必要时甚至只有 26 毫米。

- 10 为了在直径 d_i 和 d_a 这么小的时候还能够获得一个大约在 19 至 23 毫米之间，最好为 21.5 毫米的足够宽的开口宽度 m ，纤维滑动面 10 的圆锥度 α 最大为 10 度。圆锥度 α 也可能只有 7 度，必要时也可能只有 4 度，如果圆锥度这么设计，那么在离心力减小的情况下还可以把单根纤维滑入纤维收集槽 11 中。

纤维收集槽 11 的直径 d_i 与开口宽度 m 的比例关系适于在 1.05 和 1.22 之间。

- 15 纤维收集槽 11 至前端面 3 的距离也可以非常的小并且最好在 9 和 12 毫米之间。

由于专门弯曲的外轮廓 12，壁厚 s 在纤维滑动面 10 的区域内限制在大约一个毫米。

