

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510103609.2

[51] Int. Cl.

D01H 4/10 (2006.01)

D01H 4/40 (2006.01)

[43] 公开日 2006 年 3 月 15 日

[11] 公开号 CN 1746348A

[22] 申请日 2005.9.6

[21] 申请号 200510103609.2

[30] 优先权

[32] 2004.9.6 [33] DE [31] 102004044101.4

[71] 申请人 里特机械公司

地址 瑞士温特图尔

[72] 发明人 F·里德尔 G·鲍尔

[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

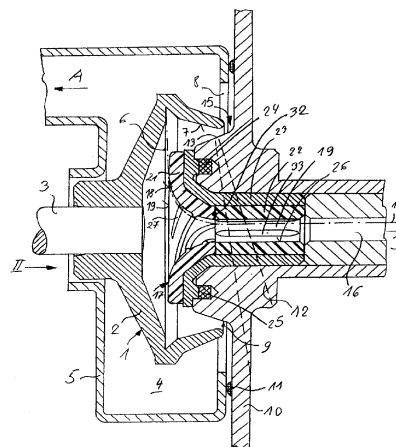
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称

自由端转子纺纱装置的落纱嘴

[57] 摘要

自由端转子纺纱装置的落纱嘴具有分别被设在通过分界缝分开的喷嘴构件中的漏斗形纱线转向区和与之相连的空心圆筒式喷嘴管。在纱线转向区中,设有多头螺旋线形式的肋状隆起。所述肋状隆起在落纱嘴的轴向截面中沿朝向喷嘴管的方向变陡,并且在所述分界缝处基本上平行于落纱嘴的轴线而引出。喷嘴管中的凸起对应所述肋状隆起,所述凸起也平行于落纱嘴的轴线,但在切线方向上与肋状隆起错开。



1. 一种自由端转子纺纱装置的落纱嘴(17)，其具有一个漏斗形
纱线转向区(18)和与纱线转向区相连的一个空心圆筒式喷嘴管(20)，
具有设在纱线转向区(18)中的、以多头螺旋线形式构成的肋状隆起
5 (27-30)，该隆起在落纱嘴(17)的轴向截面中看朝向喷嘴管(20)
变陡，并且延伸到喷嘴管(20)的区域中，其特征在于，所述纱线转
向区(18)和所述喷嘴管(20)被设于在分界缝(32)处可相互分开
的喷嘴构件(21, 22)上，所述肋状隆起(27-30)在所述分界缝(32)
处基本上平行于落纱嘴(17)的轴线引出，并且喷嘴管(20)中的凸
10 起(33)对应于所述肋状隆起(27-30)，所述凸起也平行于落纱嘴
(17)的轴线，但在切线方向上与肋状隆起(27-30)错开。

2. 按照权利要求1所述的落纱嘴，其特征在于，在所述分界缝(32)
的区域中，肋状隆起(27-30)的数目和凸起(33)的数目相等。

3. 按照权利要求1或者2所述的落纱嘴，其特征在于，在喷嘴管
15 (20)的横截面中，所述凸起(33)使在其间的一个交叉的通道(34)
相通。

4. 按照权利要求1至3之一所述的落纱嘴，其特征在于，所述凸
起(33)比所述肋状隆起(27-30)宽。

5. 按照权利要求1至4之一所述的落纱嘴，其特征在于，两个喷
20 嘴构件(21, 22)都由陶瓷制成。

自由端转子纺纱装置的落纱嘴

技术领域

- 5 本发明涉及自由端转子纺纱装置的落纱嘴，具有漏斗形纱线转向区和与之相连的空心圆筒式喷嘴管，具有设在纱导向区中的、以多头螺旋线形式构成的肋状隆起，该隆起（在落纱嘴的轴向截面中）沿朝向喷嘴管的方向变陡，并且延伸到喷嘴管的区域中。

背景技术

- 10 自由端转子纺纱装置的落纱嘴不仅对喷出的纱线的质量，而且对纺纱稳定性、也即对纱线断裂次数产生极大的影响。这里已经表明，利用同一落纱嘴不能总是同时满足上述两种要求、即纱线质量和纺纱稳定性。

- 15 平滑地构造落纱嘴的纱线转向区或者落纱嘴的纱线转向区具有所谓的螺旋结构已经证明，可以获得良好的纱线质量。然而，该“螺旋喷嘴”一般具有太低的纺纱稳定性。

- 20 因此，为了提高纺纱稳定性，已经研制了在纱线转向区中具有开槽或者类似物的落纱嘴，由此在所产生的纱线中暂时(vorübergehend)产生所谓的假捻，该假捻有利于纺纱稳定性。但是这种开槽经常对纱线质量产生消极影响。

- 25 通过 DE 37 07 526 A1 已知上述类型的落纱嘴，该落纱嘴在纱线转向区中具有多头螺旋线形式的肋状隆起，所述隆起延伸到喷嘴管的区域，并且（在落纱嘴的轴向截面中）逐渐变陡，而在切线方向还具有明确的部件。不再构造喷嘴管本身。这种落纱嘴对于良好的纱线质量是有利的，然而对于纺纱稳定性是不够的。

- 30 通过不同类的 DE 39 34 166 C2 已知一种落纱嘴，其中纱线转向区和喷嘴管被置于在分界缝处相互分开的构件上。喷嘴管具有凸起状结构，并且纱线转向区具有镰刀形开槽。这种落纱嘴满足纺纱稳定性，然而却不满足纱线质量方面的所有期望，因为其太过于要求苛刻(aggressiv)。

发明内容

本发明的任务在于，实现尽可能调和纱线质量和纺纱稳定性要求

的落纱嘴。

本发明通过以下方式解决，即使纱线转向区和喷嘴管设于在分界缝处相互分开的喷嘴组件中，所述肋状隆起在分界缝处基本上平行于落纱嘴的轴线而引出（auslaufen），并且喷嘴管中的凸起对应于肋状的隆起，所述凸起也平行于落纱嘴的轴线，但在切线方向上与肋状隆起错开。

通过漏斗形纱线转向区中的多头螺旋线结构来产生力，所述力作用于纱线，并且其大小可由肋状的隆起影响。这使得提高纱线的质量。另一方面，通过朝向喷嘴管方向平行排列的肋状隆起还导致：在临界的（kritisch）纱线的区域中，暂时产生提高纺纱稳定性的假捻。通过喷嘴管中的凸起对应于肋状隆起来增强纺纱的稳定性效果，其中所述隆起也平行于落纱嘴的轴线，但在切线方向上与肋状隆起错开。由于喷嘴组件包含纱线转向区和喷嘴管之间的分界缝，整体上简化了落纱嘴的制造。包含纱线转向区的具有螺旋结构的喷嘴构件及包含喷嘴管的具有喷嘴管中的凸起的构件可以相互分开地被简单制造，并且在工作中被组合为统一的落纱嘴。切线方向上肋状隆起和的凸起之间的错开结构是合适的，以便在分界缝范围内避免各种公差。因为实际上基本不可能使凸起“无缝地”连接于肋状隆起，所以如果在切线方向一开始就有较大的偏差，那么会更好一些。由此不影响落纱嘴的工作。

如果在分界缝区域内肋状隆起和凸起的数目相等，那么即使不一定需要，也是合适的。如果凸起比肋状隆起宽，也是没有影响的。可以设置喷嘴管中的凸起，使得（在喷嘴管的横截面中）在其中交叉的通道是相通的（frei）。

如果两个喷嘴构件、即包含具有肋状隆起的纱线转向区的喷嘴构件以及包含喷嘴管和凸起的喷嘴构件分别由陶瓷制成，那么由于长的使用寿命而是有利的。

附图说明

本发明的其他优点和特征从极大放大示出的实施例的下述说明中得出。

图 1 示出通过纺纱转子和落纱嘴的轴向截面。

图 2 以极大放大的形式示出落纱嘴上在图 1 的箭头 II 方向中的视图。

具体实施方式

在图 1 中仅部分示出的自由端转子纺纱装置包含由转子盘 2 和压入其中的柄 3 组成的纺纱转子 1。柄 3 以没有示出的方式被支承并且被驱动。在工作时，转子盘 2 在真空室 4 中旋转，所述真空室由以没有示出的方式连接于真空源（进气方向）的转子外壳 5 构成。

转子盘 2 具有锥状地向纤维汇集槽 6 扩展的纤维滑面 7。在纤维汇集槽 6 中转子盘 2 的空心内腔具有其最大直径。通过转子外壳 5 的前面的开口 8 使纺纱转子 1 拉向（herausziehen）自由端转子纺纱装置的操作侧。在工作时，通过可移开的护板 10 使转子外壳 5 的所述开口 8 与转子盘 2 的开放的前侧 9 封闭。在工作时，在密封环 11 的中间连接的情况下，护板 10 靠置于转子外壳 5 上。

护板 10 包含在图平面之外的纤维喂入通道 12，该纤维喂入通道以没有示出的方式开始于开松罗拉，并且其出口 13 对准纤维滑面 7。由于所谓真空源的作用，在工作时通过开松罗拉使分开的纤维穿过纤维喂入通道 12 射向纤维滑面 7，使其从该纤维滑面滑到纤维汇集槽 6 中，在那里形成纤维环并且以已知的方式在柄 3 的轴线方向上输出由点划线示出的纱线 14。通过纤维喂入通道 12 抽吸的输送空气可以经溢流口 15 流出到纺纱转子 1 的开放的前侧 9。

首先从至少接近纺纱转子 1 的相对柄 3 的法平面中的纤维汇集槽 6、并且随后根据参考方向 B 借助于没有示出的出纱罗拉对通过出纱通道 16 输出纺出的纱线 14，并且提供给也没有示出的卷绕筒管。出纱通道 16 至少位于与纺纱转子 1 的柄 3 同轴的起始区域中，从而离开纤维汇集槽 6 的纱线 14 首先转向大约 90° ，其中所述纱线 14 在所述的法平面中同样以曲柄形状进行环绕。

仍要进行说明的多部分的落纱嘴 17 用于从所述法平面中将纱线 14 转向到出纱通道 16 中，所述落纱嘴从位于法平面中的平面 19 处的基本上漏斗形弯曲的纱线转向区 18 开始，并且过渡到与之相连的空心圆筒状喷嘴管中。该纱线转向区 18 和喷嘴管 20 为分开的陶瓷喷嘴构件 21 和 22 中，所述喷嘴构件两者粘到喷嘴支座 23 中。后者借助于保持磁体 24 和 25 被固定在护板 10 上。

这里提及，纱线 14 曲柄形的环绕速度比输出方向 B 中的纱线 14 的速度大的多。基于平面 19 处输出的纱线 14 以曲柄形进行环绕，纱

线 14 从喷嘴管 20 开始以球状地进行环绕，其中通过离心力压在喷嘴管 20 的壁 26 上。通过以特殊的方式形成壁 26 来利用所述情形。

如上所述，落纱嘴 17 应该满足部分相互矛盾的多个要求，也即：一方面保证喷出的纱线 14 的良好质量，而另一方面纱线不容易断裂。

- 5 基本上通过特殊设计纱线转向区 18 满足质量要求，基本上通过设计喷嘴管 20 的壁 26 来满足纺纱稳定性的要求。下面参考图 2 对其做进一步描述。

- 10 在纱线转向区 18 中，设有四头螺旋线形式的肋状隆起 27、28、29 和 30，所述隆起良好地倒圆。它们起始于喷嘴边 31 的区域，并且延伸至喷嘴管 20 的区域，其中它们在朝向喷嘴管 20 的方向上逐渐变陡，直至在到达喷嘴管 20 时大概平行于落纱嘴 17 的轴延伸。大致连续地以相同的宽度形成该肋状隆起 27 至 30。纱线转向区 18 中的螺旋结构导致纱线质量良好。

- 15 尤其出于制造的原因，构造多部分的落纱嘴 17，使得纱线转向区 18 和喷嘴管 20 被置于可在分界缝 32 处相互分开的喷嘴组件 21 和 22 中。分界缝 32 恰当地位于纱线转向区 18 的凸面中止而喷嘴管 20 的完全空心圆筒的区域开始的地方。分界缝 32 处的肋状隆起 27 至 30 基本上平行于落纱嘴 17 的轴线。在喷嘴管 20 中，同样也平行于落纱嘴 17 的轴线的凸起 33 对应于所述肋状隆起 27 至 30。然而，凸起 33 在切线方向上 20 与肋状隆起 27 至 30 错开。基于所述错开的排列，不需要考虑在所述肋状隆起 27 至 30 和凸起 33 之间的过渡处的公差。

尤其从图 2 中可以看出，凸起 33（在喷嘴管 20 的横截面中）使交叉的通道 34 相通。另外，从图 2 中还可以看出，凸起 33 优选地比肋状隆起 27 至 30 宽。

- 25 基于两个喷嘴构件 21 和 22 之间的分界缝 32，不一定需要使肋状隆起 27 至 30 的数目和凸起 33 的数目相等。也不是必需，使肋状隆起 27 至 30 绝对平行于落纱嘴 17 的轴线。最后，甚至允许在肋状隆起 27 至 30 的末端和凸起 33 的始端存在小的距离。

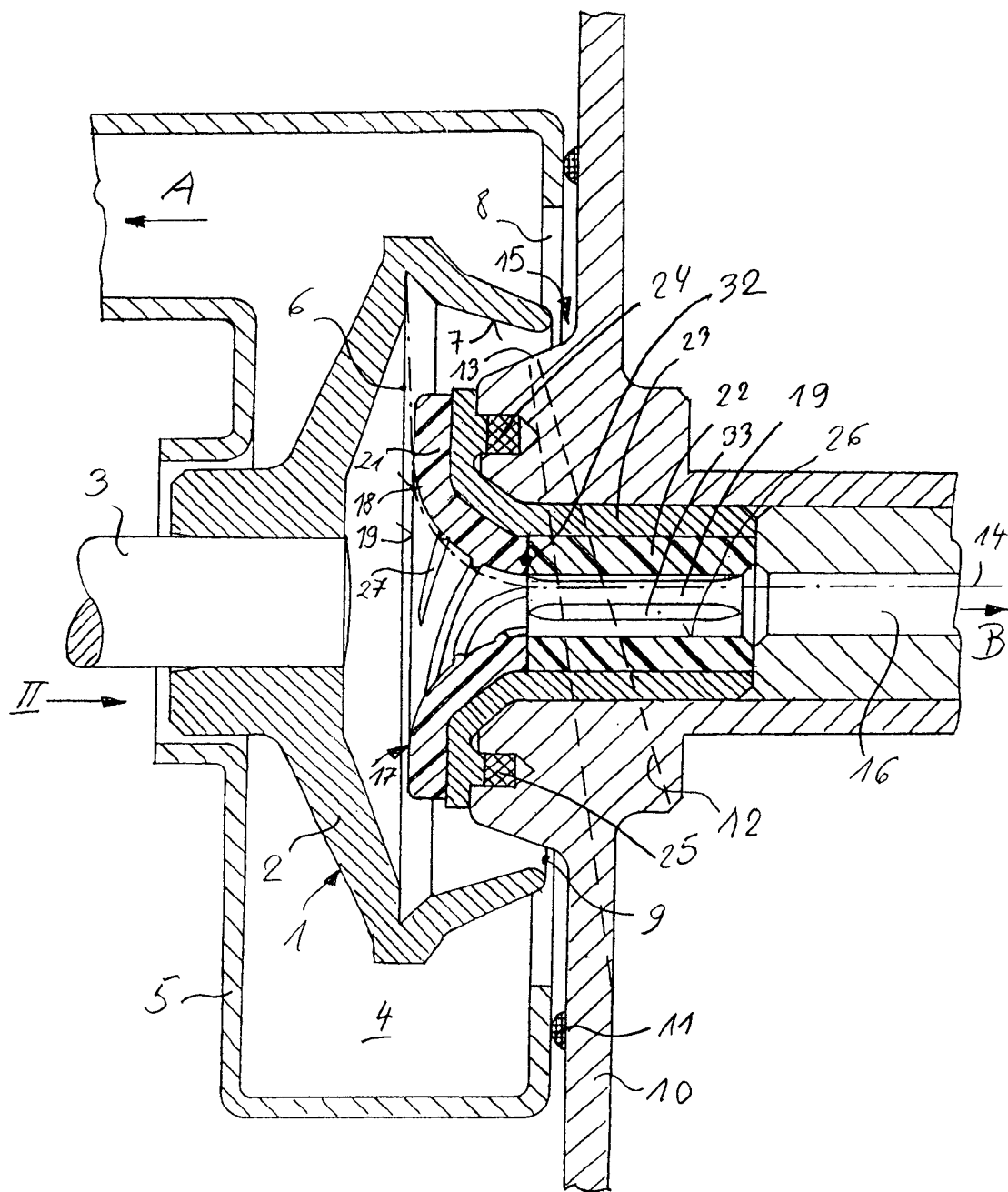


图 1

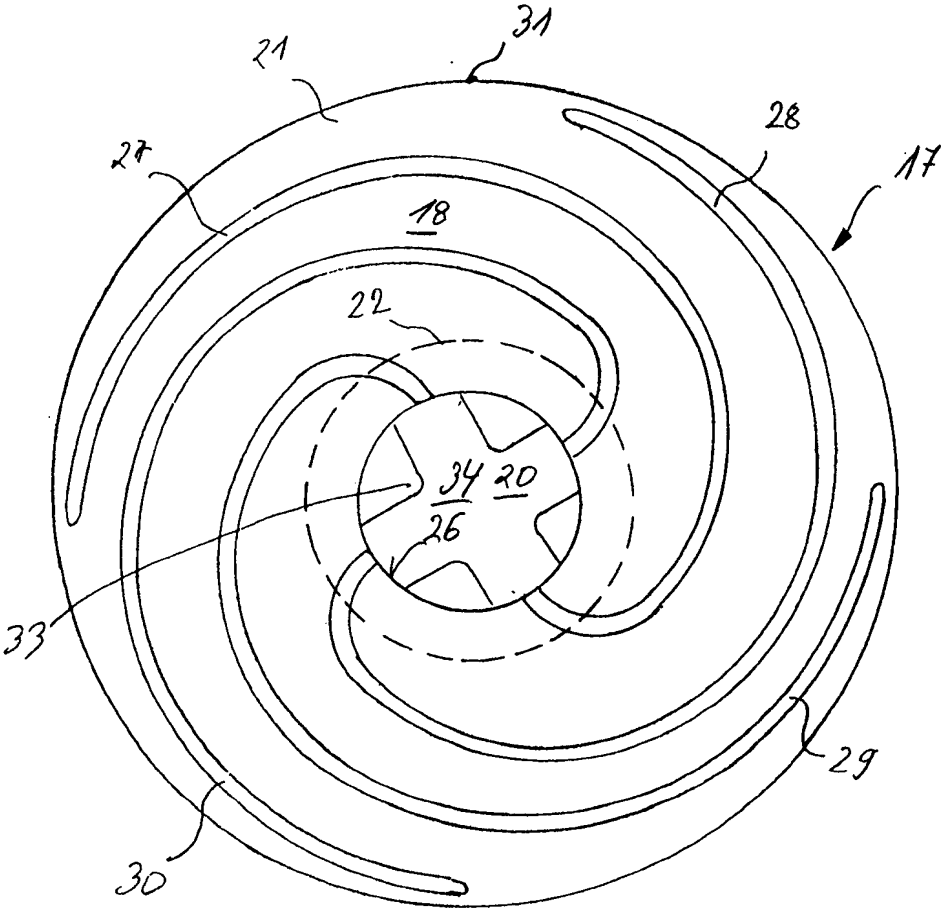


图 2