[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
D02J 3/14 (2006.01)

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510019613.0

[43] 公开日 2006 年 3 月 15 日

[11] 公开号 CN 1746353A

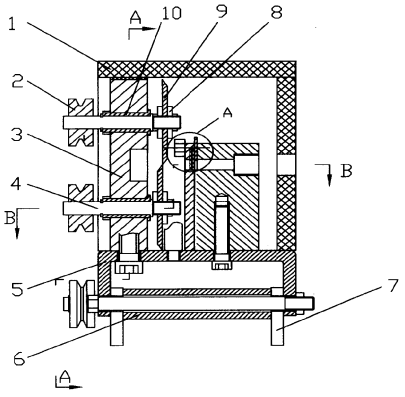
[22] 申请日 2005.10.18
[21] 申请号 200510019613.0
[71] 申请人 张建钢
地址 430073 湖北省武汉市洪山区纺织路武汉科技学院校办
共同申请人 林富生 陈学超
[72] 发明人 张建钢 林富生 陈学超 伍勇军
[74] 专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司
代理人 王守仁
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称

纱线毛羽减除装置

[57] 摘要

本发明属于一种纺织专用机械装置，具体涉及一种新型的纱线毛羽减除装置，其不同之处在于包括有箱体板块，支座，旋转刀片组，喷气装置，传动装置，纱线调整装置，传动装置与旋转刀片组相连，喷气装置设置在旋转刀片组的一侧与支座相连，纱线调整装置使纱线经过刀片组一侧。本发明的有益效果在于：(1)通过此装置的纱线大大减少了毛羽，并改善了纱线的其它质量指标；(2)该装置充分利用了机电一体化技术，结构简单，操作和安装维护方便，毛羽减除率较高，易于推广应用；(3)它不仅能够有效地减少纱线上的毛羽量，而且能够很好调整纱线，实现对毛羽剪除量的控制。



1、纱线毛羽减除装置，其特征在于包括有箱体板块（1），支座（5），旋转刀片组，喷气装置，传动装置，纱线调整装置，传动装置与旋转刀片组相连，喷气装置设置在旋转刀片组的一侧与支座相连，纱线调整装置使纱线经过刀片组一侧。

2、按权利要求1所述的纱线毛羽减除装置，其特征在于所述的旋转刀片组由两片平面圆形单刃刀片（9）组成，两片刀的刀锋相对。

3、按权利要求1或2所述的纱线毛羽减除装置，其特征在于所述的纱线调整装置包括三个穿线套筒（11），其分别设置在箱体板块的对应两侧和支座上，所述的穿线套筒由上调整螺母（13）、下调整螺母（14）及支承杠（12）构成，支承杠固定在支座上，上调整螺母和下调整螺母之间设有一根针。

4、按权利要求2所述的纱线毛羽减除装置，其特征在于所述的刀片和传动装置的带轮（2）通过轴承固定在支架（3）上面，刀片被垫圈（8）通过夹紧螺母固定在传动轴（4）上，传动轴安置在轴套（10）上，轴套固定在支架上，传动轴和带轮之间为过盈配合，旋转刀片组通过螺钉安装在支座上，支座通过螺栓与支撑架（7）形成活动联结。

5、按权利要求 1 或 2 所述的纱线毛羽减除装置，其特征在于所述的喷气装置由主体，外调气板（15），中调气板（16），内调气板（17）和盖子（18）组成，盖子和主体通过螺钉连接，外调气板，中调气板，内调气板三者夹在盖子和主体两者之间，且外调气板，中调气板，内调气板由螺钉压紧固定。

6、按权利要求 1 或 2 所述的纱线毛羽减除装置，其特征在于传动装置的上皮带轮（22）、下皮带轮（19）的中心处在同一铅垂线上，驱动轮（21）的中心与下皮带轮的中心基本处于同一水平位置，调整轮（20）的中心偏离两皮带轮所处直线，远离并低于驱动轮。皮带以 S 型穿梭于两被动轮之间，然后与调整轮相连。

纱线毛羽减除装置

技术领域

本发明属于一种纺织专用机械装置，具体涉及一种新型的的纱线毛羽减除装置。

背景技术

对于光洁织物的生产，减少纱线毛羽非常重要，过多的纱线毛羽不仅影响后道程序，而且影响织物的外观，现有的纱线毛羽减少装置主要包括：（1）公开号为CN1392298A，带有摩擦包缠管的毛羽减除装置；（2）公开号为CN1388281A，带有搓抹器的络筒纱线毛羽减除装置；（3）授权公告号为CN2576733Y，减少毛羽的集合纱线装置；（4）新型减少毛羽的集聚纺纱装置。综上所述装置大多面临着制造成本高昂、工作效率低，纱线调整困难等弊端。另外瑞士立达公司研究开发了一种新的纺纱工艺卡摩纺，其独特之处是在牵伸和纱线加捻区中间增加一个纤维集束机构，其中原前下罗拉由一个多孔滚筒代替，滚筒中装有一个固定抽真空系统，纤维从双皮圈、三罗拉牵伸系统的喇叭口输出后，即被牢牢吸附在多孔滚筒表面，并以滚筒的表面速度移动，在滚筒上两个上罗拉之间的中间区，滚筒内装有一个特制的斜槽，使气流通过，在斜槽角度和气流的复合作用下，使附着在滚筒表面纤维横向凝聚，从而减少纱线毛羽。该装置同样存在制造成本高昂、效率低、纱线调整困难的弊端。

发明内容

本发明所要解决的问题是针对上述现有技术而提出一种纱线毛羽减除装置，其具有结构简单、造价低、工作效率较高的特点。

本发明为解决上述提出的问题所采用解决方案为：纱线毛羽减除装置，其不同之处在于包括有箱体板块，支座，旋转刀片组，喷气装置，传动装置，纱线调整装置，传动装置与旋转刀片组相连，喷气装置设置在旋转刀片组的一侧与支座相连，纱线调整装置使纱线经过刀片组一侧。

按上述方案，所述的旋转刀片组由两片平面圆形单刃刀片组成，两片刀的刀锋相对。

按上述方案，所述的纱线调整装置包括三个穿线套筒，其分别设置在箱体板块的对应两侧和支座上，所述的穿线套筒由上调整螺母、下调整螺母及支承杠构成，支承杠固定在支座上，上调整螺母和下调整螺母之间设有一根针。

按上述方案，所述的刀片和传动装置的带轮通过轴承固定在支架上面，刀片被垫圈通过夹紧螺母固定在传动轴上，传动轴安置在轴套上，轴套固定在支架上，传动轴和带轮之间为过盈配合，旋转刀片组通过螺钉安装在支座上，支座通过螺栓与支撑架形成活动联结。

按上述方案，所述的喷气装置由主体，外调气板，中调气板，内调气板和盖子组成，盖

子和主体通过螺钉连接，外调气板，中调气板，内调气板三者夹在盖子和主体两者之间，且外调气板，中调气板，内调气板由螺钉压紧固定。

该装置功能主要包括：①纱线的夹紧和调整；②毛羽的伸直和定向；③旋转刀片组和毛羽的剪除；④碎屑的抽除等等。

本发明的有益效果在于：

（1）通过此装置的纱线大大减少了毛羽，并改善了纱线的其它质量指标；

（2）该装置充分利用了机电一体化技术，结构简单，操作和安装维护方便，毛羽减除率较高，易于推广应用；

（3）它不仅能够有效地减少纱线上的毛羽量，而且能够很好调整纱线，实现对毛羽剪除量的控制。

附图说明

图 1 为本发明结构示意图；

图 2 为图 1 的 A—A 向剖视图；

图 3 为图 2 的 B—B 向剖视图；

图 4 为图 1A 处放大图；

图 5 为传动装置的连接方式图。

具体实施方式

下面通过实施例对本发明作进一步说明，但是本发明不仅限于此。

该装置采用一般的机械设计方法设计，其内置喷气装置；刀片采用带轮传动，皮带的松紧可调；整个装置角度可调，可适应各种细纱机。其主要包括有箱体板块1，支座5，旋转刀片组，喷气装置，传动装置，纱线调整装置，传动装置与旋转刀片组相连，喷气装置设置在旋转刀片组的一侧与支座相连，纱线调整装置使通过的纱线经过刀片组一侧。

如图1和图2，旋转刀片组由两片平面圆形单刃刀片9组成，两片刀的刀锋相对。刀片和传动装置的带轮2通过轴承固定在支架3上面，刀片被两片垫圈8通过夹紧螺母固定在传动轴4上，传动轴安置在轴套10上，轴套通过螺母固定在支架上，传动轴和带轮之间为过盈配合。如图5，带轮的传动方式，连接传动轴的上皮带轮22、下皮带轮19的中心处在同一铅垂线上，驱动轮21的中心与下皮带轮的中心基本处于同一水平位置，调整轮20的中心偏离两皮带轮所处直线，远离并低于驱动轮。皮带以S型穿梭于两被动轮之间，然后与调整轮相连。整个旋转刀片组通过螺钉安装在支座上，支座通过螺栓与支撑架7形成活动联结，角度可以调节。支撑架内侧还设有支撑管6，支承管起防止支撑架7变形的作用。

如图3中，纱线调整装置包括三个穿线套筒11，其分别设置在箱体板块的前后对应两侧和支座上，穿线套筒由上调整螺母13、下调整螺母14及支承杠12构成。支承杠固定在支座上，上调整螺母和下调整螺母之间设有一根针，纱线通过针鼻孔来定位。

如图1和图4中所示，喷气装置由主体、外调气板15、中调气板16、内调气板17和盖子18组成。主体通过螺钉固定在支座上，主体一侧接有供气管，盖子和主体通过螺钉连接。外调气板、中调气板、内调气板三者夹在盖子和主体两者之间，且外调气板、中调气板、内调气板由螺钉压紧固定，中调气板、内调气板可调节左右喷口大小。外调气板调节上下喷口的大小。当调节好喷口后，拧紧螺钉即可。

本装置采用带传动，由电机驱动。皮带绕行的方式独特，具有良好的可调性。喷气装置与旋转刀片组的距离可以通过螺钉来调节。

纱线的运行过程：纱线由通过安装在纱线调整装置上的针鼻孔定位，从上往下运动，在喷气口位置的纱线毛羽被吹向刀锋，运行时即可被剪除。

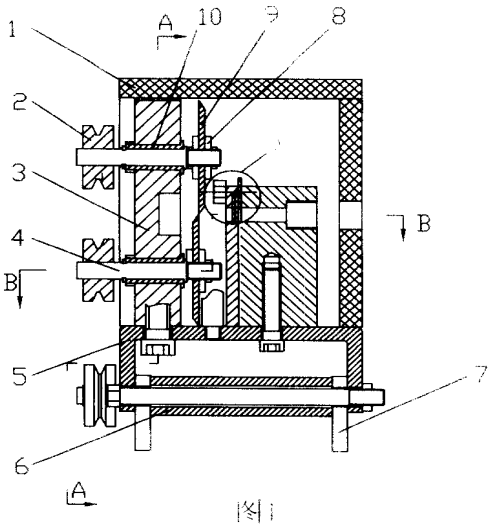


图1

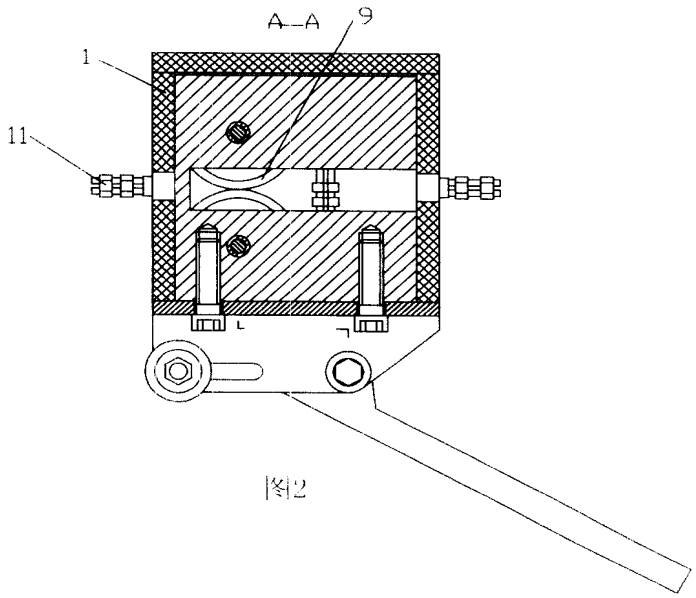


图2

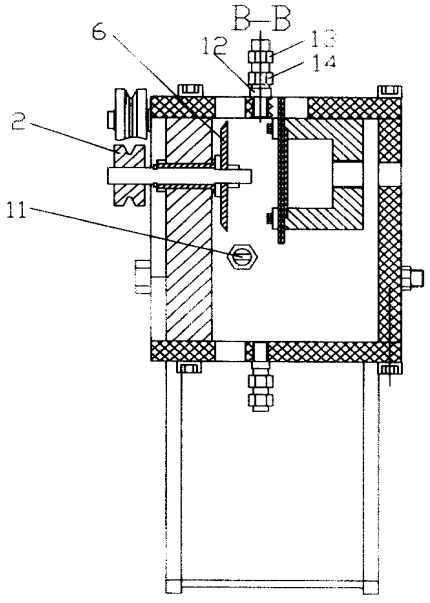


图3

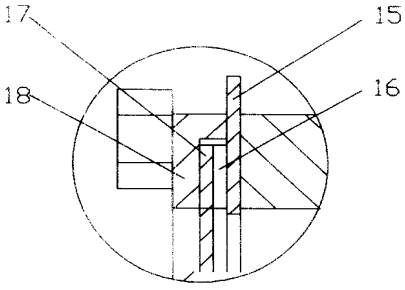


图4

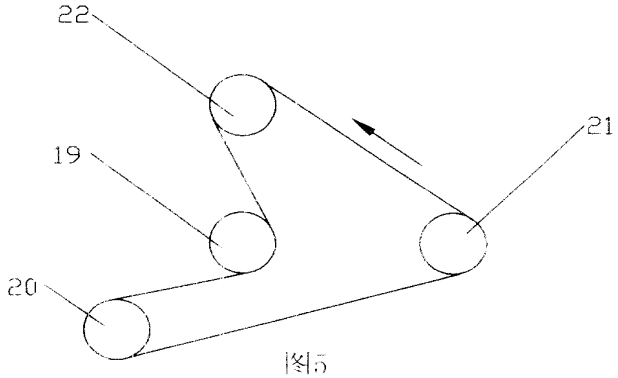


图5