



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103938327 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 23

(21) 申请号 201410117461. 7

(22) 申请日 2014. 03. 27

(71) 申请人 吴江明佳织造有限公司

地址 215227 江苏省苏州市吴江市盛泽民营  
经济开发区西区

(72) 发明人 吴明华

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限  
公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

D02G 3/38(2006. 01)

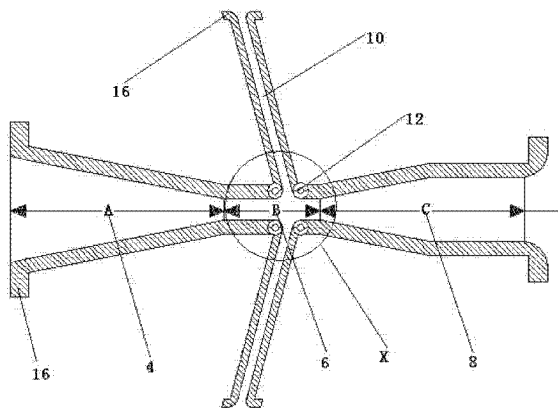
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 发明名称

双支管包缠纱供纱气管

(57) 摘要

本发明涉及一种双支管包缠纱供纱气管,包括:一个文丘里管和两个与文丘里管密封连通的支管,文丘里管设有同轴的压缩段、喉管段和扩张段,支管与喉管段通过铰链连接,支管与喉管段内侧表面设有弹性密封层,弹性密封层覆盖在铰链的外表面上,支管的轴线与压缩段的轴线之间夹角为锐角。本发明解决了背景技术中存在的缺陷,本发明采用文丘里管以及通过铰链与文丘里管连接的两个支管,突破性的采用气流带动的方式退绕纱线,气流带动较为柔软不会损伤纱线也不会产生断纱等现象,通过铰链作用能够改变支管与文丘里管的夹角角度,从而灵活调节每个支管内带动纱线的气体流速。



1. 一种双支管包缠纱供纱气管,包括:一个文丘里管和两个与所述文丘里管密封连通的支管,其特征在于:所述文丘里管设有同轴的压缩段、喉管段和扩张段,所述支管与所述喉管段通过铰链连接,所述支管与所述喉管段内侧表面设有弹性密封层,所述弹性密封层覆盖在所述铰链的外表面上,所述支管的轴线与所述压缩段的轴线之间夹角为锐角。

2. 根据权利要求1所述的双支管包缠纱供纱气管,其特征在于:两个所述铰链分别位于所述支管与所述喉管段拐角处内侧两边,所述铰链旋转的轴线垂直于所述文丘里管轴线。

3. 根据权利要求1所述的双支管包缠纱供纱气管,其特征在于:所述压缩段与所述扩张段均为喇叭口形结构,所述喉管段为连通所述压缩段和所述扩张段内径较小一端的圆柱形。

4. 根据权利要求1所述的双支管包缠纱供纱气管,其特征在于:所述支管内径小于所述喉管段内径。

5. 根据权利要求1所述的双支管包缠纱供纱气管,其特征在于:所述支管在所述喉管段旋转的角度范围为 $15^{\circ}$  - $90^{\circ}$ 。

6. 根据权利要求1所述的双支管包缠纱供纱气管,其特征在于:所述文丘里管的两个自由端和两个所述支管的各一个自由端均设有外翻的连接圈。

7. 根据权利要求1所述的双支管包缠纱供纱气管,其特征在于:所述弹性密封层两端各固定连接所述支管和所述喉管段内侧,所述弹性密封层表面与所述支管内表面和所述喉管段内表面均平滑对接。

## 双支管包缠纱供纱气管

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种包缠纱双股纱线分配装置,尤其涉及一种双支管包缠纱供纱气管。

### 背景技术

[0002] 包缠纱是以一根或多根纱线为芯线,另一根或多根纱线螺旋包缠在芯线外周形成的纱线结构,通常芯纱为氨纶,外纱为短纤纱线。生产时,芯纱和外纱的喂入速度不同,芯纱的喂入速度比较小,而外纱的喂入速度比较大,产生了长短不一的效果。现有技术中芯纱和外纱是通过不同的纱线被动退绕速度实现长短不一的效果的,这种方式会产生断纱或长短效果达不到要求等现象,同时被动的退绕方式使得生产速度受到很大限制,退绕时通过导轮的纱线也易受到损伤。

### 发明内容

[0003] 本发明克服了现有技术的不足,提供一种结构简单的双支管包缠纱供纱气管。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案为:一种双支管包缠纱供纱气管,包括:一个文丘里管和两个与所述文丘里管密封连通的支管,其特征在于:所述文丘里管设有同轴的压缩段、喉管段和扩张段,所述支管与所述喉管段通过铰链连接,所述支管与所述喉管段内侧表面设有弹性密封层,所述弹性密封层覆盖在所述铰链的外表面上,所述支管的轴线与所述压缩段的轴线之间夹角为锐角。

[0005] 本发明一个较佳实施例中,两个所述铰链分别位于所述支管与所述喉管段拐角处内侧两边,所述铰链旋转的轴线垂直于所述文丘里管轴线。

[0006] 本发明一个较佳实施例中,所述压缩段与所述扩张段均为喇叭口形结构,所述喉管段为连通所述压缩段和所述扩张段内径较小一端的圆柱形。

[0007] 本发明一个较佳实施例中,所述支管内径小于所述喉管段内径。

[0008] 本发明一个较佳实施例中,所述支管在所述喉管段旋转的角度范围为 $15^{\circ}$  - $90^{\circ}$ 。

[0009] 本发明一个较佳实施例中,所述文丘里管的两个自由端和两个所述支管的各一个自由端均设有外翻的连接圈。

[0010] 本发明一个较佳实施例中,所述弹性密封层两端各固定连接所述支管和所述喉管段内侧,所述弹性密封层表面与所述支管内表面和所述喉管段内表面均平滑对接。

[0011] 本发明解决了背景技术中存在的缺陷,本发明采用文丘里管以及通过铰链与文丘里管连接的两个支管,突破性的采用气流带动的方式退绕纱线,气流带动较为柔软不会损伤纱线也不会产生断纱等现象,通过铰链作用能够改变支管与文丘里管的夹角角度,从而灵活调节每个支管内带动纱线的气体流速。

### 附图说明

[0012] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0013] 图 1 是本发明双支管包缠纱供纱气管的支管一种倾斜角度结构示意图；

图 2 是本发明双支管包缠纱供纱气管的支管另一种倾斜角度结构示意图；

图 3 是本发明双支管包缠纱供纱气管的优选实施例侧面投影图；

图 4 是图 1 中圆圈 X 内的结构放大图；

图 5 是本发明双支管包缠纱供纱气管的优选实施例工作原理图；

图中：2、文丘里管，4、压缩段，6、喉管段，8、扩张段，10、支管，12、铰链，14、弹性密封层，16、连接圈，18、纱线。

### 具体实施方式

[0014] 现在结合附图和实施例对本发明作进一步详细的说明，这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本发明的基本结构，因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0015] 如图 1、图 2、图 3 和图 4 所示，一种双支管包缠纱供纱气管，包括一个文丘里管 2 和与文丘里管 2 铰链 12 连接的两个支管 10，文丘里管 2 两端为喇叭形开口的压缩段 4 和扩张段 8，中间为横截面半径较小的喉管段 6，支管 10 倾斜向压缩段 4 与喉管段 6 铰链 12 连通，同时铰链 12 处通过弹性密封层 14 将支管 10 与喉管段 6 密封，为了避免纱线 18 在拐弯处的铰链 12 上受到损伤，弹性密封层 14 与支管 10 内表面和喉管段 6 内表面平滑对接，支管 10 轴线与喉管段 6 轴线夹角为锐角，优选通过铰链 12 旋转支管 10 能够调节的锐角角度为  $15^{\circ} - 90^{\circ}$ ，设置为锐角，这样支管 10 内的气流能够容易被文丘里管 2 带动朝向扩张段 8 流动。为了适应不同产品需要对芯纱和外纱长短效果的不同要求，本发明优选支管角度由图 1 到图 2 所示的角度变化，两个支管 10 轴线与文丘里管 2 轴线夹角发生变化时，文丘里管 2 对支管 10 内空气的抽吸力度不一，此种技术方案两个支管 10 里的纱线 18 受到的空气输送力不一样，长短效果也不一样。为了便于文丘里管 2 的自由端和支管 10 的自由端与外界设备密封连通，各自由端设计成带有外翻的连接圈 16，并配合橡胶圈作为密封辅助零件。为了减少支管 10 进气对喉管段 6 内气压的影响，支管 10 内径小于喉管段 6 内径。压缩段 4、喉管段 6 和扩张段 8 设计为同轴结构便于气体和纱线 18 快速顺畅的通过文丘里管 2。

[0016] 本发明在使用时，如图 5 所示，压缩空气以一定的速度从压缩段 4 进入文丘里管 2，由于空气流经的压缩段 4 横截面半径逐渐缩小，压缩空气的流速随之增大，到达喉管段 6 时空气流速最大，由伯努利方程可知，空气流速与此处的气压成反比，即喉管段 6 的气压最小，两个支管 10 内的气压大于喉管段 6 内的气压，支管 10 内的空气也即从支管 10 内被吸入喉管段 6，此时三股气流一起运动到扩张段 8，气流在扩张段 8 流经的方向上横截面半径逐渐变大，气体流速逐渐变小变缓和，最后气流流出文丘里管 2。两支纱线 18 分别从从两支管 10 自由端进入支管 10，两支纱线在喉管段 6 汇合，随同气流进入扩张段 8 最后离开文丘里管 2。由于两支 10 管摆设的角度不同，纱线 18 在各自支管 10 内受到的气流输送力不同，使得两支纱线 18 的长短效果不同。

[0017] 以上依据本发明的理想实施例为启示，通过上述的说明内容，相关人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内，进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容，必须要根据权利要求范围来确定技术性范围。

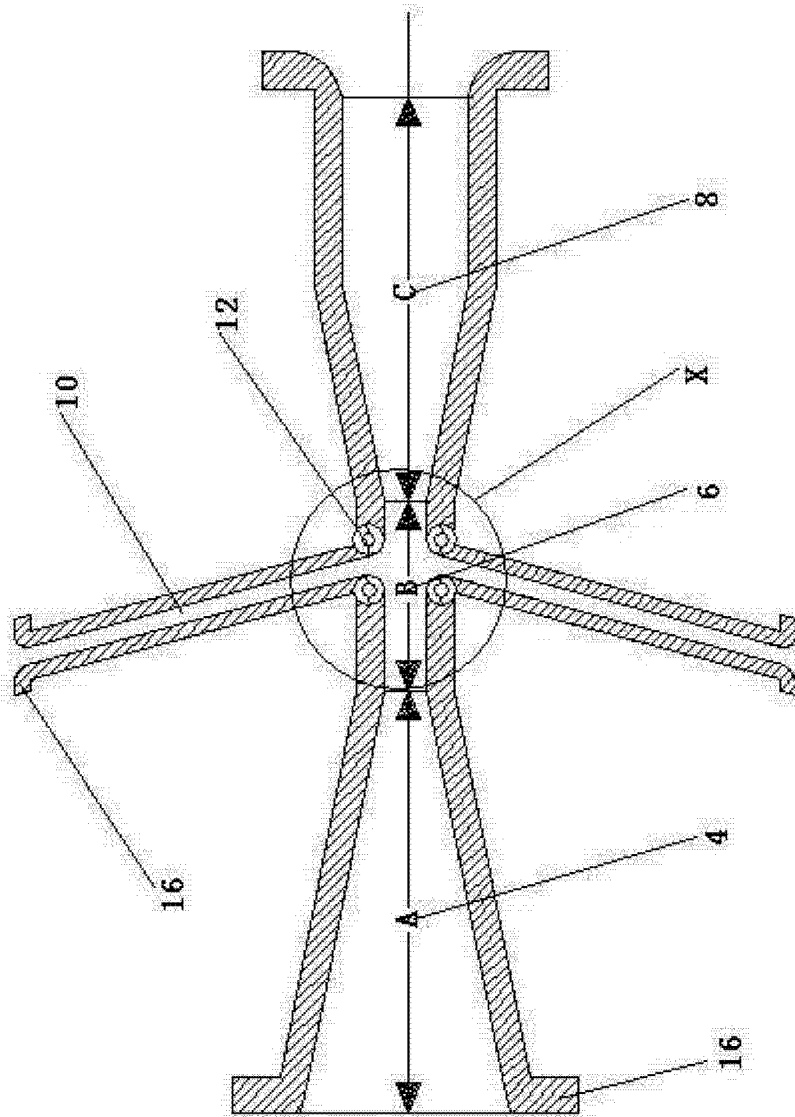


图 1

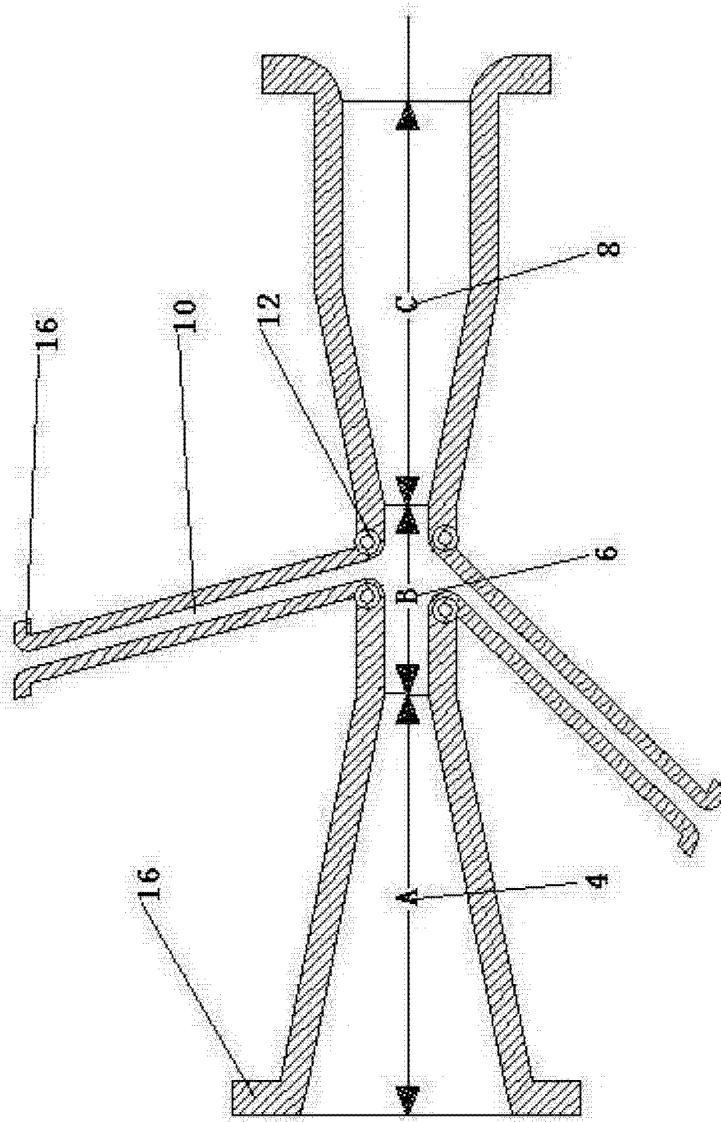


图 2

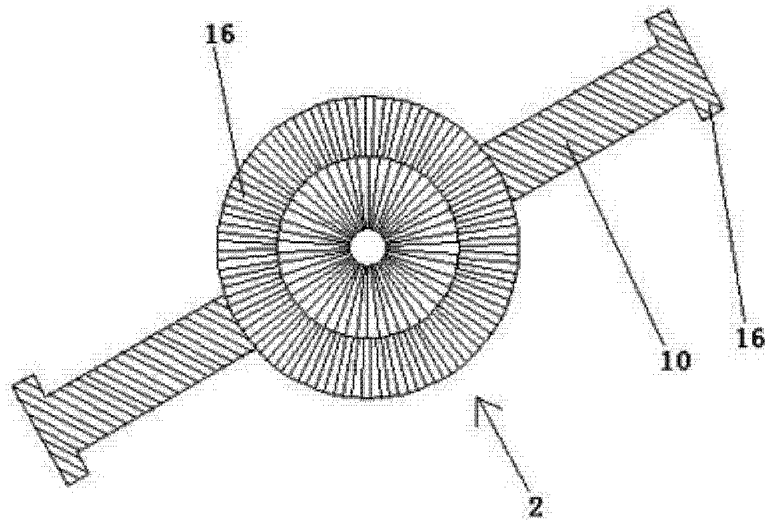


图 3

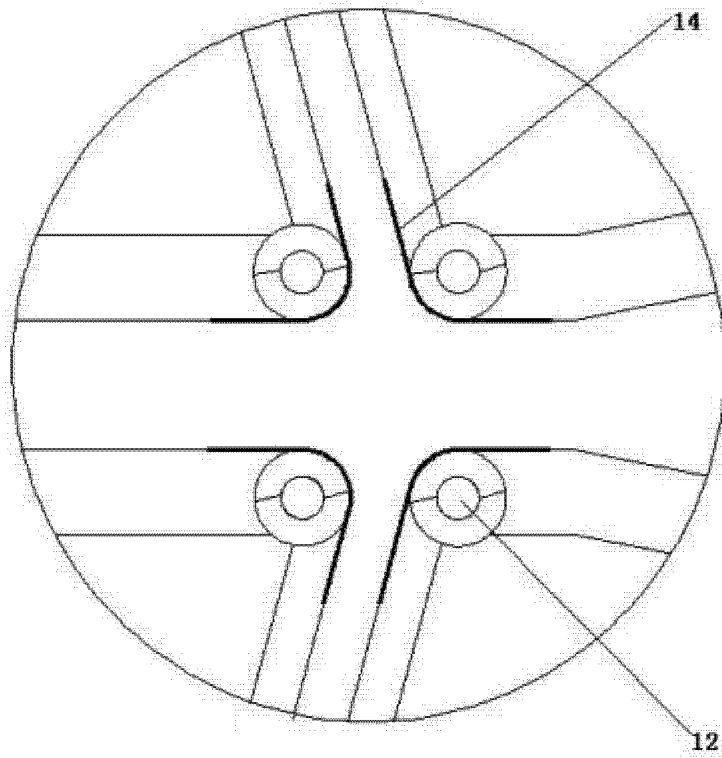


图 4

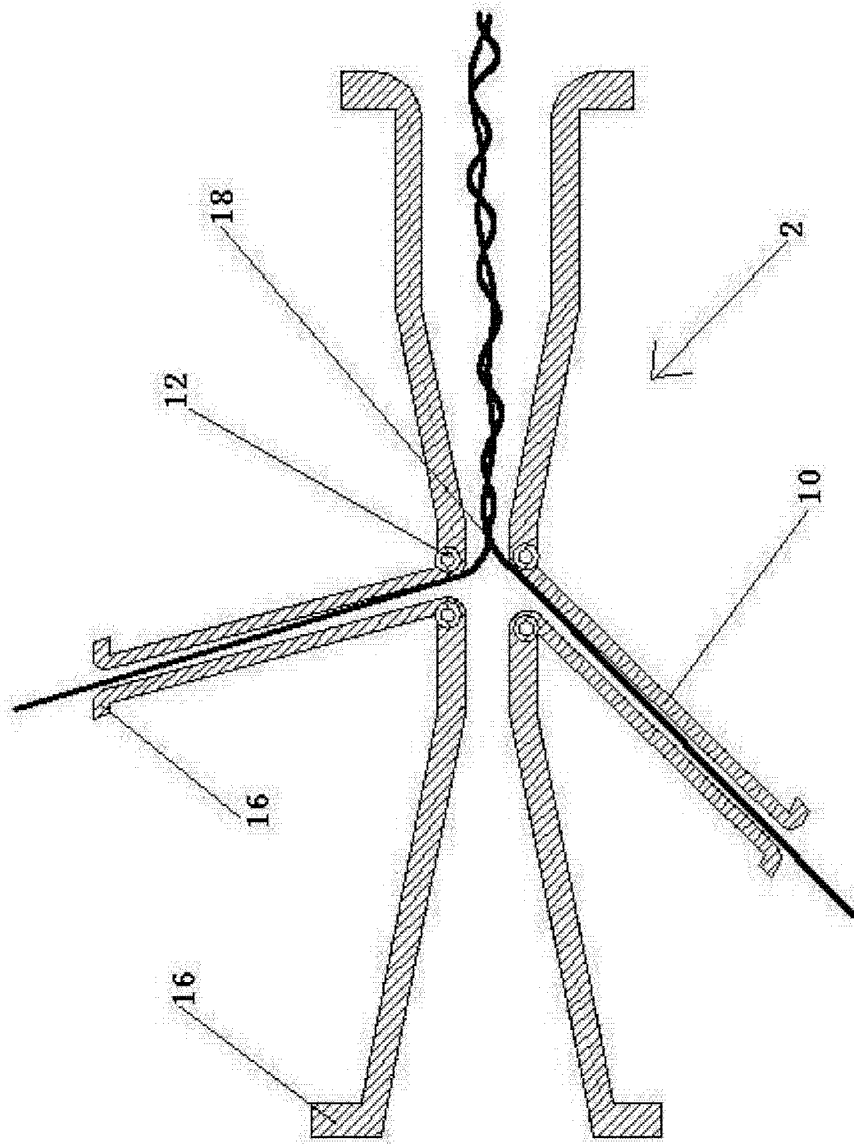


图 5