



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201582198 U

(45) 授权公告日 2010.09.15

(21) 申请号 200920299501.9

D01H 4/08 (2006.01)

(22) 申请日 2009.12.22

(73) 专利权人 江阴市宏达风机有限公司

地址 214426 江苏省江阴市新桥镇新桥工业园 6 号

(72) 发明人 昌泽舟 张余洁 孙建中 李智勇
刘宏伟 赵晓春

(74) 专利代理机构 江阴市同盛专利事务所

32210

代理人 唐幼兰

(51) Int. Cl.

F04D 29/30 (2006.01)

F04D 29/28 (2006.01)

F04D 17/10 (2006.01)

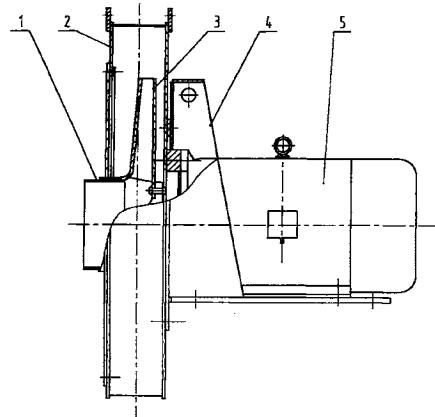
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

气流纺机工艺用离心风机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种气流纺机工艺用离心风机，适用于气流纺机纺纱工序中转杯处抽吸负压工艺过程。包括进风口(1)、机壳(2)、叶轮(3)、支架(4)和电动机(5)，所述支架(4)固定在电动机(5)上，机壳(2)固定在支架(4)上，所述叶轮(3)设置于机壳(2)内，叶轮(3)安装在电动机(5)的轴上，所述进风口(1)设置在所述叶轮(3)的进口侧，并设置于所述机壳(2)上，其特征在于：所述叶轮(3)包括斜轮盖(6)、平直轮盘(7)、轴盘(8)和叶片(9)，轴盘(8)固定设置在平直轮盘(7)的中心，叶片(9)均匀分布在斜轮盖(6)与平直轮盘(7)之间。本实用新型具有效率高、节能、结构紧凑、维修简单、安装方便、运行平稳等优点，满足气流纺机纺纱工序中转杯处抽吸负压工艺所需要的性能。



1. 一种气流纺机工艺用离心风机,包括进风口(1)、机壳(2)、叶轮(3)、支架(4)和电动机(5),所述支架(4)固定在电动机(5)上,机壳(2)固定在支架(4)上,所述叶轮(3)设置于机壳(2)内,叶轮(3)安装在电动机(5)的轴上,所述进风口(1)设置在所述叶轮(3)的进口侧,并设置于所述机壳(2)上,其特征在于:所述叶轮(3)包括斜轮盖(6)、平直轮盘(7)、轴盘(8)和叶片(9),轴盘(8)固定设置在平直轮盘(7)的中心,叶片(9)均匀分布在斜轮盖(6)与平直轮盘(7)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种气流纺机工艺用离心风机,其特征在于:所述叶片(9)的叶型为后弯式圆弧平板形。

3. 根据权利要求1或2所述的一种气流纺机工艺用离心风机,其特征在于:所述叶片(9)的型线由两相切的进口圆弧段和出口圆弧段所组成,叶片型线进口圆弧段的圆弧半径 r_1 与叶轮直径D之比为0.1~0.2,叶片型线出口圆弧段的圆弧半径 r_2 与叶轮直径D之比为1.0~1.4,所述进口圆弧段的圆心在以叶轮中心起半径为 r_3 的圆上,进口圆弧段的圆心半径 r_3 与叶轮直径D之比为0.05~0.15,叶片进口起始点位于以叶轮中心起半径为 r_4 的圆上,叶片进口半径 r_4 与叶轮直径D之比为0.10~0.15,叶轮出口角θ为60°~70°,叶轮进口宽度 b_1 与叶轮直径D之比为0.10~0.15,叶轮出口宽度 b_2 与叶轮直径D之比为0.04~0.06,叶轮进口直径与叶轮的直径比 D_1/D 为0.25~0.35,叶轮叶片数目为8~16个。

4. 根据权利要求1或2所述的一种气流纺机工艺用离心风机,其特征在于:所述叶轮(3)采用钢板焊接或铸造铝合金浇铸。

气流纺机工艺用离心风机

(一) 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种离心风机。适用于气流纺机纺纱工序中转杯处抽吸负压工艺过程。属于纺织机械技术领域。

(二) 背景技术

[0002] 现阶段用于纺织行业的气流纺机工艺用风机，是采用叶轮叶片为前弯式的高压离心通风机。采用前弯式叶片叶轮的离心风机在获得相同压力条件下，其叶轮直径较小，但存在着风机效率低、能耗高、工作区域狭窄、易喘振、流道弯度大、易堵棉和易超功等诸多缺点。

(三) 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述不足，并在满足气流纺机纺纱工序中转杯处抽吸负压工艺的要求下，提供一种具有高效节能、工作区域宽广、无喘振的气流纺机工艺用离心风机。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的：一种气流纺机工艺用离心风机，包括进风口、机壳、叶轮、支架和电动机，所述支架固定在电动机上，机壳固定在支架上，所述叶轮设置于机壳内，叶轮安装在电动机的轴上，所述进风口设置在所述叶轮的进口侧，并设置于所述机壳上，所述叶轮包括斜轮盖、平直轮盘、轴盘和叶片，轴盘固定设置在平直轮盘的中心，叶片均匀分布在斜轮盖与平直轮盘之间。

[0005] 本实用新型气流纺机工艺用离心风机，所述叶片的叶型为后弯式圆弧平板形。

[0006] 本实用新型气流纺机工艺用离心风机，所述叶片的型线由两相切的进口圆弧段和出口圆弧段所组成，叶片型线进口圆弧段的圆弧半径 r_1 与叶轮直径 D 之比为 $0.1 \sim 0.2$ ，叶片型线出口圆弧段的圆弧半径 r_2 与叶轮直径 D 之比为 $1.0 \sim 1.4$ ，进口圆弧段的圆心在以叶轮中心起半径为 r_3 的圆上，进口圆弧段的圆心半径 r_3 与叶轮直径 D 之比为 $0.05 \sim 0.15$ ，叶片进口起始点位于以叶轮中心起半径为 r_4 的圆上，叶片进口半径 r_4 与叶轮直径 D 之比为 $0.10 \sim 0.15$ ，叶轮出口角 θ 为 $60^\circ \sim 70^\circ$ ，叶片进口宽度 b_1 与叶轮直径 D 之比为 $0.10 \sim 0.15$ ，叶轮出口宽度 b_2 与叶轮直径 D 之比为 $0.04 \sim 0.06$ ，叶轮进口直径与叶轮的直径比 D_1/D 为 $0.25 \sim 0.35$ ，叶轮叶片数目为 8 ~ 16 个。

[0007] 叶轮在电动机的带动下转动，使气体经过进风口轴向吸入，进风口的作用是保证气流能均匀地充满风机进口截面，以降低流动损失。然后气体折转成径向流经叶轮的叶片所构成的流道，由于叶片的作用，使气体获得能量，气体压力提高和动能增加。机壳则将叶轮甩出的气体集中、导流、扩压后排出，使得风机获得压力差，实现气体强制流动。本实用新型气流纺机工艺用离心风机的叶轮叶片采用两段圆弧型线的后弯式叶型设计保证了风机的高压力、高效率、无喘振和更为宽广的工作区域，将机壳与进风口组合成一体使得风机结构紧凑、维修简单及安装方便。

[0008] 本实用新型的有益效果是：

[0009] 本实用新型气流纺机工艺用离心风机在满足纺织行业气流纺机纺纱工序中转杯处抽吸负压工艺的要求下,采用后弯式叶片型式的叶轮,从而提供了一种具有高效节能、结构紧凑、维修简单、安装方便、运行平稳的气流纺机工艺用离心风机。

(四) 附图说明

- [0010] 图 1 为本实用新型气流纺机工艺用离心风机的正面结构示意图。
- [0011] 图 2 为本实用新型的叶轮的正面结构示意图。
- [0012] 图 3 为图 2 的左视图。
- [0013] 图中附图标记:
- [0014] 进风口 1、机壳 2、叶轮 3、支架 4、电动机 5、斜轮盖 6、平直轮盘 7、轴盘 8、叶片 9。

(五) 具体实施方式

[0015] 参见图 1,图 1 为本实用新型气流纺机工艺用离心风机的正面结构示意图。由图 1 可以看出,实用新型气流纺机工艺用离心风机,主要由进风口 1、机壳 2、叶轮 3、支架 4 和电动机 5 组成。所述支架 4 固定在电动机 5 上,机壳 2 通过螺栓固定在支架 4 上,所述叶轮 3 设置于机壳 2 内,叶轮 3 安装在电动机 5 的轴上,所述进风口 1 设置在所述叶轮 3 的进口侧,并设置于所述机壳 2 上。

[0016] 参见图 2 ~ 3,图 2 为本实用新型的叶轮的正面结构示意图。图 3 为图 2 的左视图。由图 2 和图 3 可以看出,本实用新型的叶轮,包括斜轮盖 6、平直轮盘 7、轴盘 8 和叶片 9,轴盘 8 固定设置在平直轮盘 7 的中心,叶片 9 均匀分布在斜轮盖 6 与平直轮盘 7 之间。

[0017] 所述叶片 9 的叶型为后弯式圆弧平板形。

[0018] 所述叶片 9 的型线由两相切的进口圆弧段和出口圆弧段所组成。叶片型线进口圆弧段的圆弧半径 r_1 与叶轮直径 D 之比为 0.1 ~ 0.2,叶片型线出口圆弧段的圆弧半径 r_2 与叶轮直径 D 之比为 1.0 ~ 1.4。进口圆弧段的圆心在以叶轮中心起半径为 r_3 的圆上,进口圆弧段的圆心半径 r_3 与叶轮直径 D 之比为 0.05 ~ 0.15。叶片进口起始点位于以叶轮中心起半径为 r_4 的圆上,叶片进口半径 r_4 与叶轮直径 D 之比为 0.10 ~ 0.15。叶轮出口角 θ 为 60° ~ 70°,叶轮进口宽度 b_1 与叶轮直径 D 之比为 0.10 ~ 0.15,叶轮出口宽度 b_2 与叶轮直径 D 之比为 0.04 ~ 0.06,叶轮进口直径与叶轮的直径比 D_1/D 为 0.25 ~ 0.35,叶轮叶片数目为 8 ~ 16 个。叶轮 3 采用钢板焊接或铸造铝合金浇铸或其它材料及方法制成。

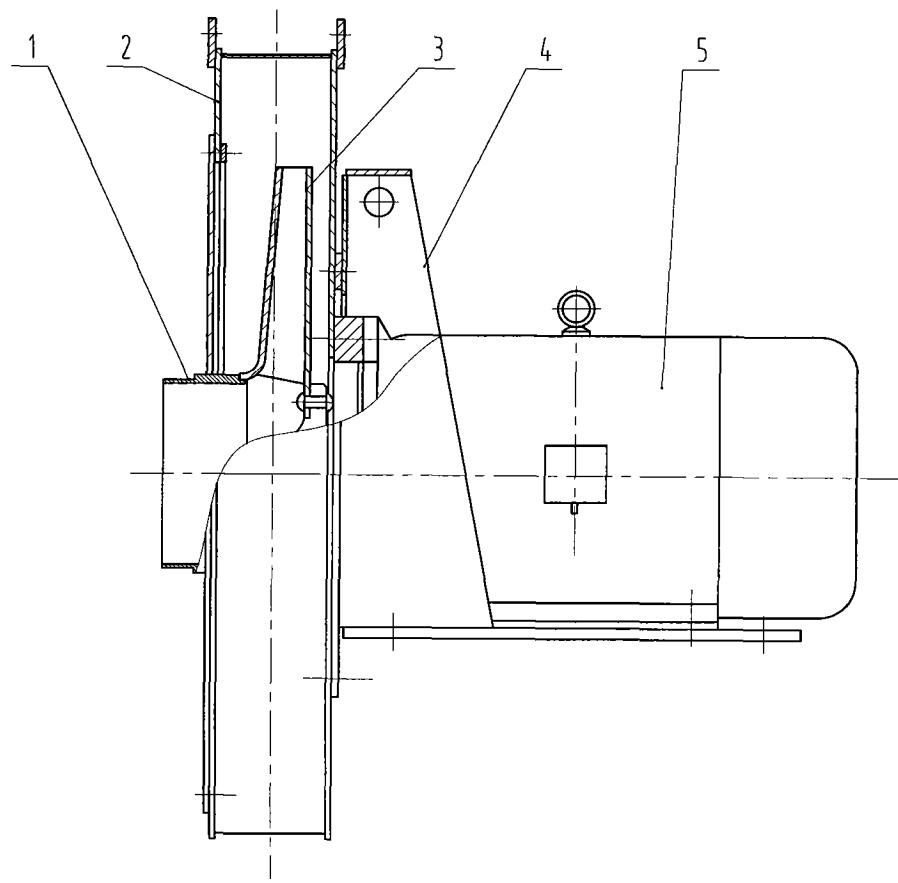


图 1

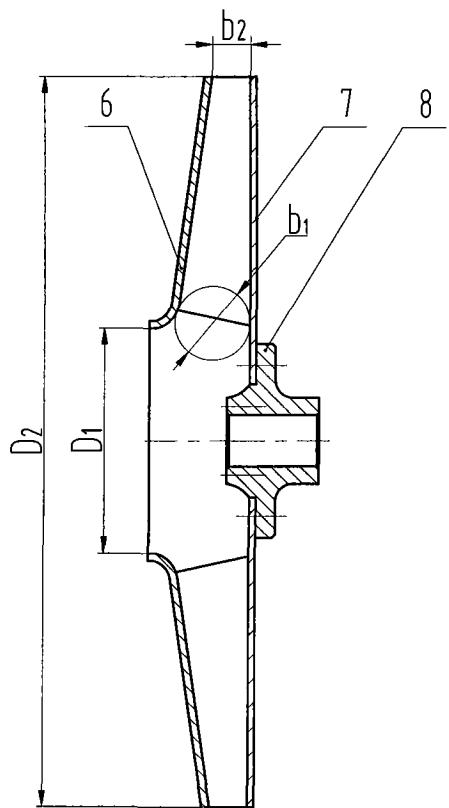


图 2

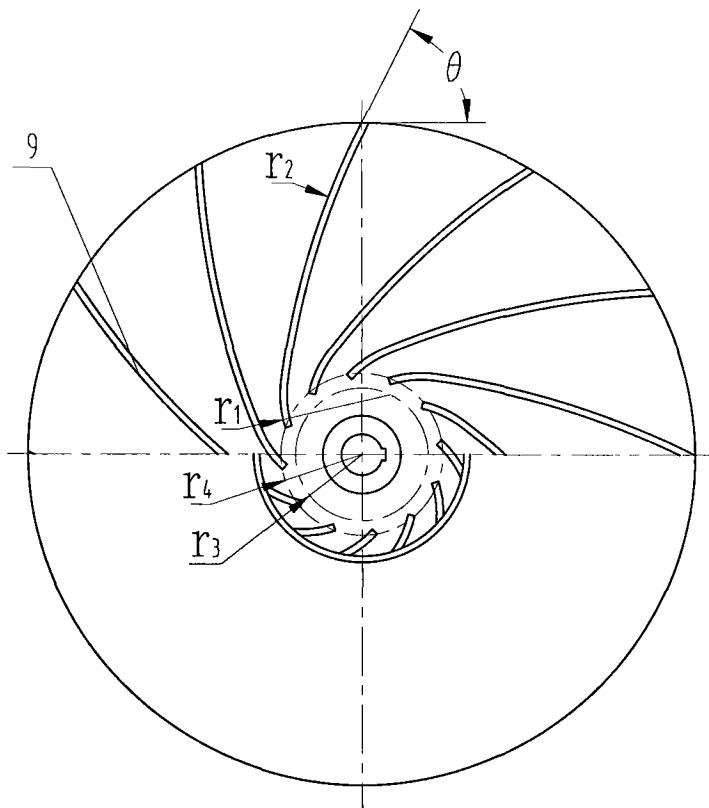


图 3