(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102384098 B
(45)授权公告日 2016.06.22

(21)申请号 201110340415.X

(22)申请日 2011.11.01

(73)专利权人 哈尔滨东安发动机(集团)有限公司

地址 150066 黑龙江省哈尔滨市平房区保国大街51号

(72)发明人 何民 脱烨 张宏杰 耿加民 刘丛红 时晓军 冯占祥 孙海龙 付有志 张琳琳 刘丽娜 仝云峰

(74)专利代理机构 中国航空专利中心 11008

代理人 杜永保

(51)Int.Cl.

F04D 25/08(2006.01)

F04D 29/28(2006.01)

F04D 29/42(2006.01)

(56)对比文件

CN 202746224 U,2013.02.20,

CN 1587714 A,2005.03.02,

CN 2802144 Y,2006.08.02,

CN 201582210 U,2010.09.15,

CN 201982337 U,2011.09.21,

US 4120616 ,1978.10.17,

审查员 张广宇

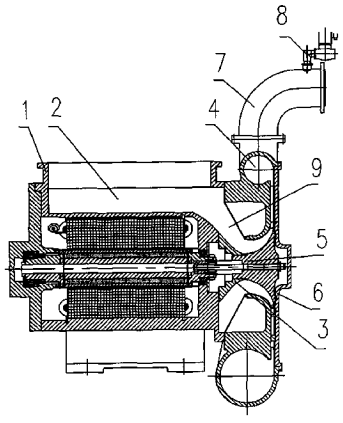
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

鼓风机

(57)摘要

本发明涉及一种鼓风机，包括高速永磁电机和风机，所述的高速永磁电机转子与风机叶轮固联，可同步转动；叶轮位于风机壳体内，叶轮上安装有交替分布的大叶片和小叶片，风机壳体与高速永磁电机壳体连接，风机壳体内设置环形气腔，电机壳体上设置有进气道并与环形气腔相通，风机壳体为蜗壳形状，内部设置有旋流形气道并一侧与环形气腔相通，另一侧与出气弯管相通。本发明具有转子可靠性好，即安装和加工简单、体积小、效率高、起动电流小且风量调节方便等优点。



CN 102384098 B

1.一种鼓风机，其特征是，鼓风机包括高速永磁电机和风机，所述的高速永磁电机的转子与风机叶轮(5)固联，可同步转动；叶轮(5)位于风机壳体(6)内，叶轮(5)上安装有交替分布的大叶片和小叶片，大叶片和小叶片的数量分别为10～12个，风机壳体(6)与高速永磁电机壳体(1)连接，风机壳体(6)内设置有环形导流锥(3)，所述的导流锥(3)固定在电机壳体(1)上并与风机壳体(6)形成环形气腔(9)，电机壳体(1)上设置有进气道(2)并与环形气腔(9)相通，风机壳体(6)为蜗壳形状，内部设置有旋流形气道(4)并一侧与环形气腔(9)相通，另一侧与出气弯管(7)相通，所述的出气弯管(7)上还设置有放气阀(8)。

2.如权利要求1所述的鼓风机，其特征是，所述的大叶片和小叶片的数量分别为11个。

鼓风机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种鼓风机。

背景技术

[0002] 在设计条件下，风压为30kpa至200kpa，压缩比为1.3至3的风机称为鼓风机。传统高速鼓风机大多采用齿轮增速箱组合低速电机，加工和安装复杂，体积大，效率低，而且起动电流大易对电网形成冲击，风量大小不易调节。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种转子可靠好，即安装和加工简单、体积小、效率高、起动电流小且风量调节方便的鼓风机。

[0004] 本发明的技术方案是，鼓风机包括高速永磁电机和风机，所述的高速永磁电机转子与风机叶轮固联，可同步转动；叶轮位于风机壳体内，叶轮上安装有交替分布的大叶片和小叶片，大叶片和小叶片的数量分别为10～12个，风机壳体与高速永磁电机壳体连接，风机壳体内设置有环形导流锥，所述的导流锥固定在电机壳体上并与风机壳体形成环形气腔，电机壳体上设置有进气道并与环形气腔相通，风机壳体为蜗壳形状，内部设置有旋流形气道并一侧与环形气腔相通，另一侧与出气弯管相通，所述的出气弯管上还设置有放气阀。所述的大叶片和小叶片的数量最好分别为11个。

[0005] 本发明采用高速永磁电机：如专利201020502094.X作为动力源，转速可达30000r/min以上，因此可以不用增速箱等装置便可直接达到转速的要求，采用电机与风机直联，安装和加工方便、体积小且质量分布均匀，可靠性好；同时高速永磁电机可变频启动，因此可使本发明在启动时对电网形成的冲击小，损坏小；电机还具有转速变频可调，因此本发明的风量也具有可调整的优点。本发明的叶片比较多，因此增加了工作效率，同时叶片是大小交替分布，小叶片可以抑制甚至消除大弯度叶片叶背气流分离，同时避免常规方法增加叶片造成槽道前部气流堵塞，有利于叶轮效率的提高；并且小叶片在不影响流量的条件下，提高了叶轮后半段的加工量，提高叶轮总压比。在出气弯管上还设置有放气阀，对放气阀进行调整可以解决鼓风机在工作中出现的喘振现象。电机壳体上设置有进气道，可有效的冷却高速永磁电机。

附图说明

[0006] 图1为本发明的结构示意图；

[0007] 图2为本发明的风机壳体示意图。

具体实施方式

[0008] 如图所示，鼓风机包括高速永磁电机和风机，所述的高速永磁电机转子与风机叶轮5固联，可同步转动；叶轮5位于风机壳体6内，叶轮5上安装有交替分布的大叶片和小叶

片，大叶片和小叶片的数量分别为11个，风机壳体6与高速永磁电机壳体1连接，风机壳体6内设置有环形导流锥3，所述的导流锥3固定在电机壳体1上并与风机壳体6形成环形气腔9，电机壳体1上设置有进气道2并与环形气腔9相通，风机壳体6为蜗壳形状，内部设置有旋流形气道4并一侧与环形气腔9相通，另一侧与出气弯管7相通，所述的出气弯管7上还设置有放气阀8。

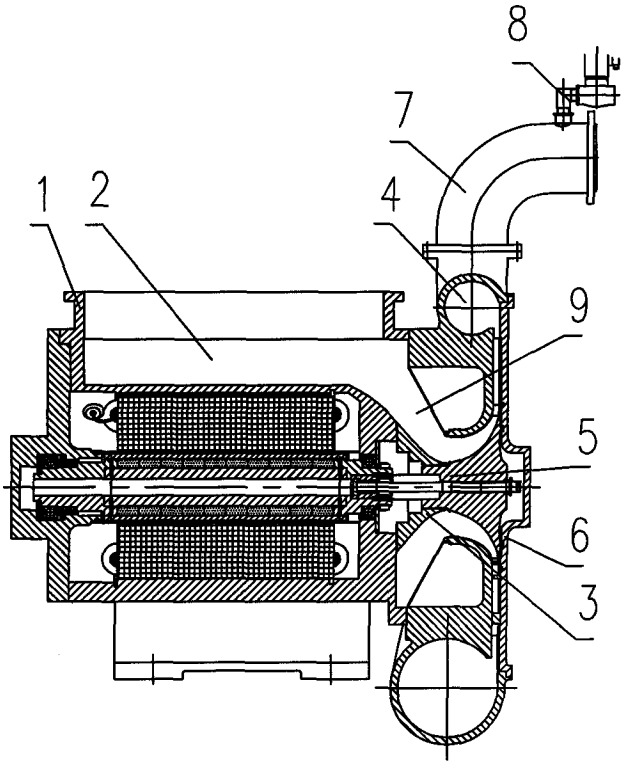


图1

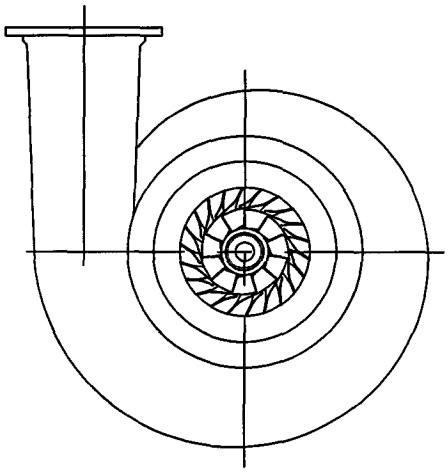


图2