



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201953675 U

(45) 授权公告日 2011. 08. 31

(21) 申请号 201020686058. 3

(22) 申请日 2010. 12. 29

(73) 专利权人 西安陕鼓动力股份有限公司

地址 710075 陕西省西安市高新区沣惠南路
8 号

(72) 发明人 朴海日 柳艳玲

(74) 专利代理机构 西安恒泰知识产权代理事务
所 61216

代理人 李郑建

(51) Int. Cl.

F04D 19/02 (2006. 01)

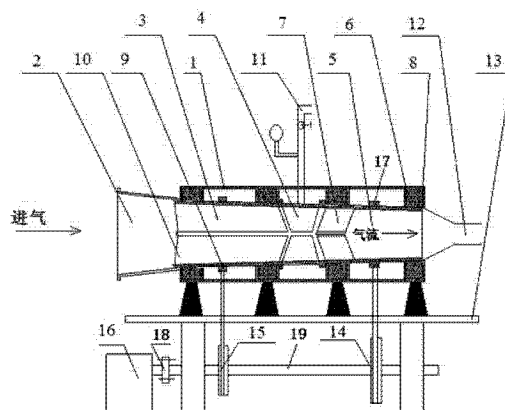
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

无轴双筒两速轴流增压机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种无轴双筒两速轴流增压机,包括机座和机壳,在机壳内设置有旋转的第一级动叶筒和第二级动叶筒,所述的第一级动叶筒的内壁上有第一叶片,外内壁上有第一传动轮,第二级动叶筒的筒壁上有第二叶片,外壁上有第二传动轮;第一级动叶筒和第二级动叶筒之间连接有静叶筒,静叶筒的筒壁上有静叶,静叶筒上连接有气压平衡管;第一级动叶筒和第二级动叶筒分别由两个轴承支撑,轴承上有密封,第一级动叶筒上连接有进气口,第二级动叶筒上连接有排气管;在机座下方设有电机,电机通过一个联轴器连接有传动轴,在传动轴上设有第一主动轮和第二主动轮,第一主动轮和第一传动轮相连接,第二主动轮第二传动轮相连接。具有重量轻、效率高的特点。



1. 一种无轴双筒两速轴流增压机,包括机座(13)和机壳(1),其特征在于,在机壳(1)内设置有旋转的第一级动叶筒(3)和第二级动叶筒(5),所述的第一级动叶筒(3)的内壁上有第一叶片(10),外壁上有第一传动轮(9);第二级动叶筒(5)的筒壁上有第二叶片(7),外壁上有第二传动轮(17);

第一级动叶筒(3)和第二级动叶筒(5)之间连接有静叶筒(4),静叶筒(4)的筒壁上有静叶,静叶筒(4)上连接有气压平衡管(11);第一级动叶筒(3)和第二级动叶筒(5)分别由两个轴承(6)支撑,轴承(6)上有密封(8),第一级动叶筒(3)上连接有进气口(2),第二级动叶筒(5)上连接有排气管(12);

在机座(13)下方设有电机(16),电机(16)通过一个联轴器(18)连接有传动轴(19),在传动轴(19)上设有第一主动轮(15)和第二主动轮(14),第一主动轮(15)和第一传动轮(9)相连接,第二主动轮(14)第二传动轮(17)相连接。

2. 如权利要求1所述的无轴双筒两速轴流增压机,其特征在于,所述的第一主动轮(15)的直径大于第二主动轮(14)的直径。

3. 如权利要求1所述的无轴双筒两速轴流增压机组,其特征在于,所述的第一级动叶筒(3)上的第一叶片(10)和第二级动叶筒(5)上的第二叶片(7)直接焊接筒壁上。

4. 如权利要求1所述的无轴双筒两速轴流增压机,其特征在于,所述的静叶筒(4)上的静叶直接焊接筒壁上。

5. 如权利要求1所述的无轴双筒两速轴流增压机,其特征在于,所述的第一主动轮(15)和第二主动轮(14)是皮带轮或齿轮。

6. 如权利要求1所述的无轴双筒两速轴流增压机,其特征在于,所述的机壳(1)选择Q235B材料制成筒形。

无轴双筒两速轴流增压机

技术领域

[0001] 本实用新型属于动力机械工程专业领域,涉及一种管线的液态或气体的增压或压缩装置,特别涉及一种无轴双筒两速轴流增压机。

背景技术

[0002] 轴流压缩机发展是在十九世纪开始,1932 年苏尔等公司制造了世界第一台工业轴流压缩机,经 70 多年的发展及改造有了较大改进,但还存在着一些问题:

[0003] 1、工艺装置大、压缩机的性能已不能满足用户的要求。

[0004] 2、一套压缩机组设计制造周期长。成本高、零部件多、制作复杂。

[0005] 3、吨位大、能耗高等。

[0006] 目前轴流压缩机有以下几个发展趋势:

[0007] 1、制造周期尽量缩短,尽快投运发挥作用。

[0008] 2、在设计制造中不断的进行大胆创新,尽量采用新型技术、新型材料以及提高效率、节能降耗制造绿色装备。

[0009] 3、改造后的轴流压缩机机组要安全可靠,满足用户的需求。

发明内容

[0010] 本实用新型的目的在于,提供一种无轴双筒两速轴流增压机,该增压机重量轻、制造简单、零部件少、生产成本低。

[0011] 为了实现上述任务,本实用新型采取如下的技术解决方案:

[0012] 一种无轴双筒两速轴流增压机,包括机座和机壳,其特征在于,在机壳内设置有旋转的第一级动叶筒和第二级动叶筒,所述的第一级动叶筒的内壁上有第一叶片,外内壁上有第一传动轮,第二级动叶筒的筒壁上有第二叶片,外壁上有第二传动轮;

[0013] 第一级动叶筒和第二级动叶筒之间连接有静叶筒,静叶筒的筒壁上有静叶,静叶筒上连接有气压平衡管;第一级动叶筒和第二级动叶筒分别由两个轴承支撑,轴承上有密封,第一级动叶筒上连接有进气口,第二级动叶筒上连接有排气管;

[0014] 在机座下方设有电机,电机通过一个联轴器连接有传动轴,在传动轴上设有第一主动轮和第二主动轮,第一主动轮和第一传动轮相连接,第二主动轮第二传动轮相连接。

[0015] 所述的第一主动轮的直径大于第二主动轮的直径。

[0016] 所述的第一级动叶筒上的第一叶片和第二级动叶筒上的第二叶片以及静叶筒上的静叶直接焊接筒壁上。

[0017] 所述的第一主动轮和第二主动轮是皮带轮或齿轮。

[0018] 所述的机壳选择 Q235B 材料制成筒形。

[0019] 本实用新型的无轴双筒两速轴流增压机,结构不同于传统的压缩机,为直通式轴流增压机,采用无轴设计,减少了整机重量,可实现节省电动机的功耗。可直接安装在管线进行直通式增压。其结构紧凑、布置方便、机械损失小、控制系统简单、配套设备少、占地面

积小、设备成本低、投资小、重量轻、比传统的压缩机减少投资 20%~30%。静叶可采用全静叶可调式轴流压缩机的设计,这样可以改变流量的大小也可使流量调节范围变宽,采用全静叶可调的方法可以实现等压力等流量的调节。

附图说明

[0020] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0021] 以下结合附图对本实用新型作进一步的详细说明。

具体实施方式

[0022] 本实用新型的无轴双筒两速轴流增压机,是筒带叶片旋转的机械,静叶筒带有压力平衡装置,该无轴双筒两速轴流增压机加大了进气截面,降低了加工成本。具有重量轻、制造简单、零部件少、效率高的特点,是一种新型的节能增压机。

[0023] 本实用新型的无轴双筒两速轴流增压机,是由两组动叶筒及一组静叶筒组成,静叶筒布置在两组动叶筒之间,该增压机是轴向进气、轴向排气,电机通过皮带轮或齿轮传动,带动动叶筒旋转做功。

[0024] 参见附图,本实用新型的无轴双筒两速轴流增压机,包括机座 13,机座 13 上有机壳 1,在机壳 1 内设置有旋转的第一级动叶筒 3 和第二级动叶筒 5,第一级动叶筒 3 的内壁上焊接有第一叶片 10,外壁上有第一传动轮 9;第二级动叶筒 5 的筒壁上焊接有第二叶片 7,外壁上有第二传动轮 17;

[0025] 第一级动叶筒 3 和第二级动叶筒 5 之间连接有静叶筒 4,静叶筒 4 的筒壁上焊接有静叶,静叶筒 4 上连接有气压平衡管 11;第一级动叶筒 3 和第二级动叶筒 5 分别由两个轴承 6 支撑,轴承 6 上有密封 8,第一级动叶筒 3 上连接有进气口 2,第二级动叶筒 5 上连接有排气管 12;

[0026] 在机座 13 下方设有电机 16,电机 16 通过一个联轴器 18 连接有传动轴 19,在传动轴 19 上设有第一主动轮 15 和第二主动轮 14,第一主动轮 15 和第一传动轮 9 相连接,第二主动轮 14 第二传动轮 17 相连接。

[0027] 机壳 1 由 Q235B 材料制成筒形,具有刚性好、不易变形等特点,制成筒形主要起机组安全运行及支撑旋转部位的稳定性作用。

[0028] 第一叶片 10 和第二叶片 7 和直接焊接在的筒壁上,静叶直接焊接在筒壁上,组成第一级动叶筒 3 和第二级动叶筒 5 以及静叶筒 4。静叶筒 4 安装在第一级动叶筒 3 和第二级动叶筒 5 之间,起气体整流及压力平衡作用。

[0029] 轴承 6 为 4 个,每个动叶筒用 2 个,主要用于支撑两个旋转的第一级动叶筒 3 和第二级动叶筒 5,轴承 6 上带有密封。

[0030] 布置方式采用主机和电机分层布置,即电机及传动机构布置在下层,主机布置在上层,通过皮带或齿轮连接可改变两级动叶筒的工作转速(第二级动叶筒的转速高于第一级动叶筒的转速进行增压做功)。

[0031] 使用时,通过法兰连接在管路上,其运行过程是:气体通过进气口 2 进入第一级动叶筒 3,经第一级动叶筒 3 增压进入静叶筒 4 进行气体整流,整流后的气体进入第二级动叶筒 5,经第二级动叶筒 5 的加速增压,气流轴向穿过机壳内从排气管 12 排出。

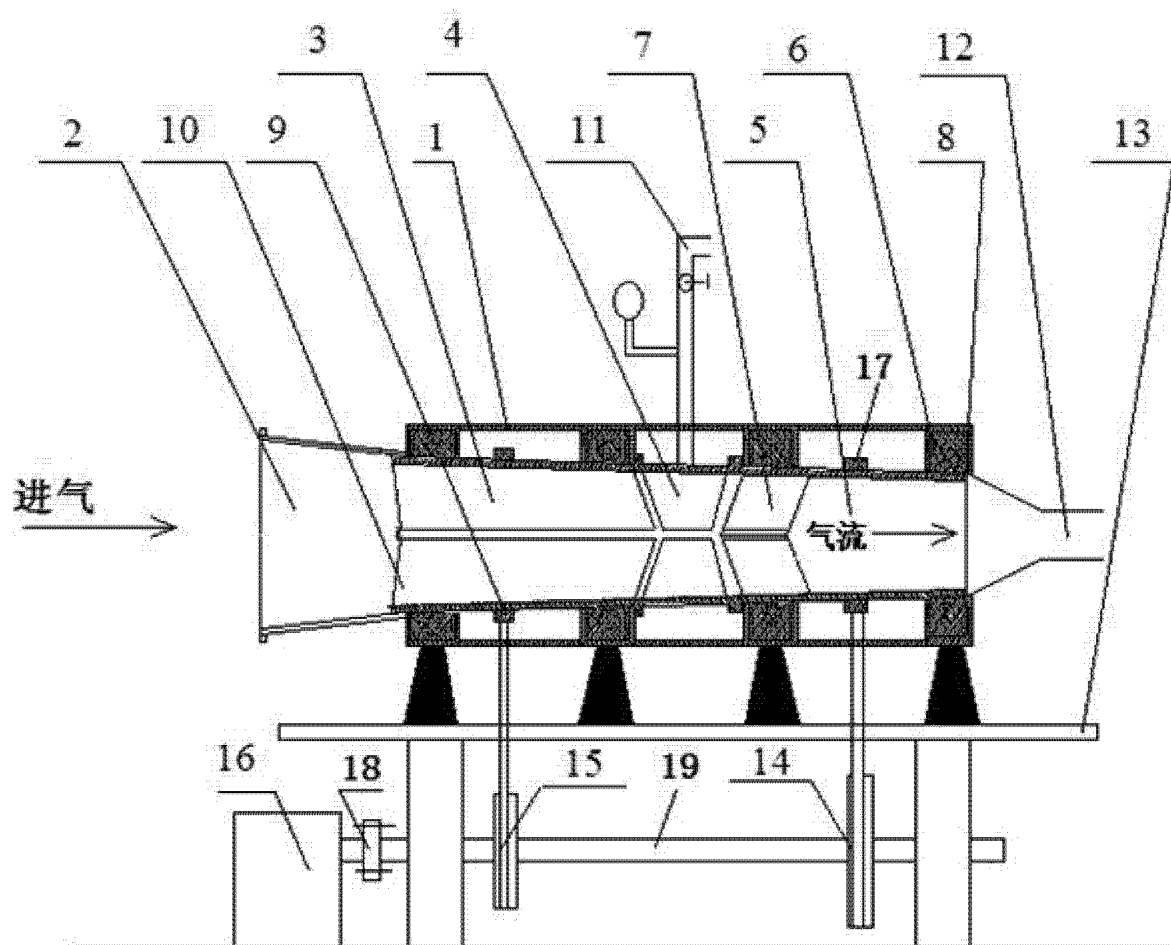


图 1