(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 102734224 B
(45)授权公告日 2015.04.22

(21)申请号 201210224654.3

(22)申请日 2012.06.29

(73)专利权人 无锡杰尔压缩机有限公司
地址 214192 江苏省无锡市锡山区锡山经济开发区芙蓉中三路 99 号瑞云六座 507 室

(72)发明人 金华明 金炳庆

(74)专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所（普通合伙） 32104
代理人 殷红梅

(51)Int.Cl.
F04D 29/46(2006.01)
F04D 27/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 201865979 U,2011.06.15, 说明书第 1-2 页、说明书附图 1-3.

CN 102261344 A,2011.11.30, 说明书第 1-2 页、说明书附图 1.

CN 202833322 U,2013.03.27, 权利要求 1-4.

CN 201358961 Y,2009.12.09, 全文.

CN 101725568 A,2010.06.09, 全文.

WO 2011056167 A1,2011.05.12, 全文.

审查员 孙玉帅

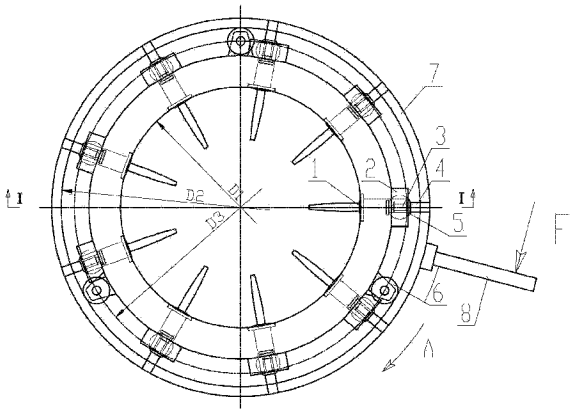
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种高速离心风机进口导叶的同步调节装置

(57)摘要

本发明涉及一种高速离心风机进口导叶的同步调节装置，包括导叶、转臂、销轴、球体、滚轮、旋转圈、驱动臂；每个导叶轴颈分别安装于内蜗壳上部圆周上均布的轴孔中形成第一转动副；所述每个转臂一端通过键分别与每个导叶的轴颈固定联接，每个转臂的另一端开有U型槽与每个球体相连，形成球面运动副；所述每个球体通过销轴分别固定在旋转圈的圆周上均布的轴孔中；所述滚轮的轴颈分别安装于内蜗壳下部均布的轴孔中并形成第二转动副；所述旋转圈的内径分别与每个滚轮相切并形成第三转动副；所述驱动臂通过螺栓与旋转圈固定联接。本发明结构简单、紧凑、合理，制造成本低，适合所有规格的高速离心风机上使用。



CN 102734224 B

1. 一种高速离心风机进口导叶的同步调节装置，包括 9-21 个导叶（1）、内蜗壳，还包括转臂（2）、键（3）、销轴（4）、球体（5）、滚轮（6）、旋转圈（7）、驱动臂（8）；所述每个转臂（2）一端通过键（3）分别与每个导叶（1）的轴颈固定联接，每个转臂（2）的另一端开有 U 型槽与每个球体（5）相连，形成球面运动副；所述每个球体（5）通过销轴（4）分别固定在内径为 D2 的旋转圈（7）的圆周上均布的轴孔中；所述驱动臂（8）通过螺栓与旋转圈（7）固定联接；

其特征是：所述 9-21 个导叶（1）中每个导叶轴颈分别安装于内蜗壳上部直径为 D1 的圆周上均布的轴孔中形成第一转动副；3 个所述滚轮（6）的轴颈分别安装于内蜗壳下部中心圆直径为 D3 的均布的轴孔中并形成第二转动副；所述旋转圈（7）的内径分别与每个滚轮（6）相切并形成第三转动副；

所述内蜗壳上部直径 D1、旋转圈内径 D2、内蜗壳下部中心圆直径 D3 的圆心在同一轴线上；

所述内蜗壳上部直径 D1 不小于 100mm，旋转圈内径 D2 不小于 190mm，内蜗壳下部中心圆直径 D3 不小于 150mm；

所述内蜗壳上部直径 D1< 内蜗壳下部中心圆直径 D3< 旋转圈内径 D2。

一种高速离心风机进口导叶的同步调节装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种同步调节装置，具体地说是一种高速离心风机上用于同步调节进口导叶角度的机械装置，属于机械结构技术领域。

背景技术

[0002] 在已有技术中，高速离心风机通过调节进口导叶可以使其在改变流量时仍能保持较高效率运行，导叶的调节一般采用齿轮、链轮传动等装置来实现，结构复杂、制造成本高。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述不足之处，从而提供一种高速离心风机进口导叶的同步调节装置，该调节装置结构简单、制造成本低。

[0004] 按照本发明提供的技术方案，一种高速离心风机进口导叶的同步调节装置包括 9-21 个导叶、内蜗壳，特征是：还包括转臂、键、销轴、球体、滚轮、旋转圈、驱动臂；所述 9-21 个导叶中每个导叶轴颈分别安装于内蜗壳上部直径为 D1 的圆周上均布的轴孔中形成第一转动副；所述每个转臂一端通过键分别与每个导叶的轴颈固定联接，每个转臂的另一端开有 U 型槽与每个球体相连，形成球面运动副；所述每个球体通过销轴分别固定在内径为 D2 的旋转圈的圆周上均布的轴孔中；所述 3 个滚轮的轴颈分别安装于内蜗壳下部中心圆直径为 D3 的均布的轴孔中并形成第二转动副；所述旋转圈的内径分别与每个滚轮相切并形成第三转动副；所述驱动臂通过螺栓与旋转圈固定联接。

[0005] 作为本发明的进一步改进，所述内蜗壳上部直径 D1、旋转圈内径 D2、内蜗壳下部中心圆直径 D3 的圆心在同一轴线上。

[0006] 作为本发明的进一步改进，所述内蜗壳上部直径 D1 不小于 100mm，旋转圈内径 D2 不小于 190mm，内蜗壳下部中心圆直径 D3 不小于 150mm

[0007] 作为本发明的进一步改进，所述内蜗壳上部直径 D1< 内蜗壳下部中心圆直径 D3< 旋转圈内径 D2。

[0008] 本用新型与已有技术相比具有以下优点：

[0009] 本发明结构简单、紧凑、合理，制造成本低，适合所有规格的高速离心风机上使用；能实现对所有导叶的同步调节，有利于确保同步调节精度。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明的结构原理示意图。

[0011] 图 2 为图 1 的Ⅰ - Ⅰ剖视图。

[0012] 图 3 为图 2 的 K 向视图。

具体实施方式

[0013] 下面本发明将结合附图作进一步描述：

[0014] 如图 1、图 2 所示 :本发明包括导叶 1、转臂 2、键 3、销轴 4、球体 5、滚轮 6、旋转圈 7、驱动臂 8 等。

[0015] 高速离心风机进口导叶的同步调节装置包括 9-21 个导叶 1、转臂 2、键 3、销轴 4、球体 5、滚轮 6、旋转圈 7、驱动臂 8 ;9-21 个导叶 1 中每个导叶轴颈分别安装于内蜗壳上部直径为 D1 的圆周上均布的轴孔中形成第一转动副 ;所述每个转臂 2 一端通过键 3 分别与每个导叶 1 的轴颈固定联接,每个转臂 2 的另一端开有 U 型槽分别与每个球体 5 相连,形成球面运动副 ;所述球体 5 的个数与导叶相等。所述每个球体 5 通过销轴 4 分别固定在内径为 D2 的旋转圈 7 的圆周上均布的轴孔中 ;所述 3 个滚轮 6 的轴颈分别安装于内蜗壳下部中心圆直径为 D3 的均布的轴孔中并形成第二转动副 ;所述旋转圈 7 的内径分别与每个滚轮 6 相切并形成第三转动副 ;所述驱动臂 8 通过螺栓与旋转圈 7 固定联接。

[0016] 所述内蜗壳上部直径 D1、旋转圈内径 D2、内蜗壳下部中心圆直径 D3 的圆心在同一轴线上,所述内蜗壳上部直径 D1 不小于 100mm, 旋转圈内径 D2 不小于 190mm, 内蜗壳下部中心圆直径 D3 不小于 150mm, 且所述内蜗壳上部直径 D1< 内蜗壳下部中心圆直径 D3< 旋转圈内径 D2。

[0017] 驱动臂 8 在驱动力 F 的作用下,使旋转圈 7 绕中心直径为 D3 的轴线沿箭头 A 方向转动,与之固定联接的每个球体 5 做相应的转动,通过球体 5 带动转臂 2 绕导叶 1 轴颈轴线沿箭头 B 方向转动,转臂 2 通过键 3 带动导叶 1 绕其轴颈轴线作相应转动,从而实现了对所有导叶的同步调节,有利于确保同步调节精度。

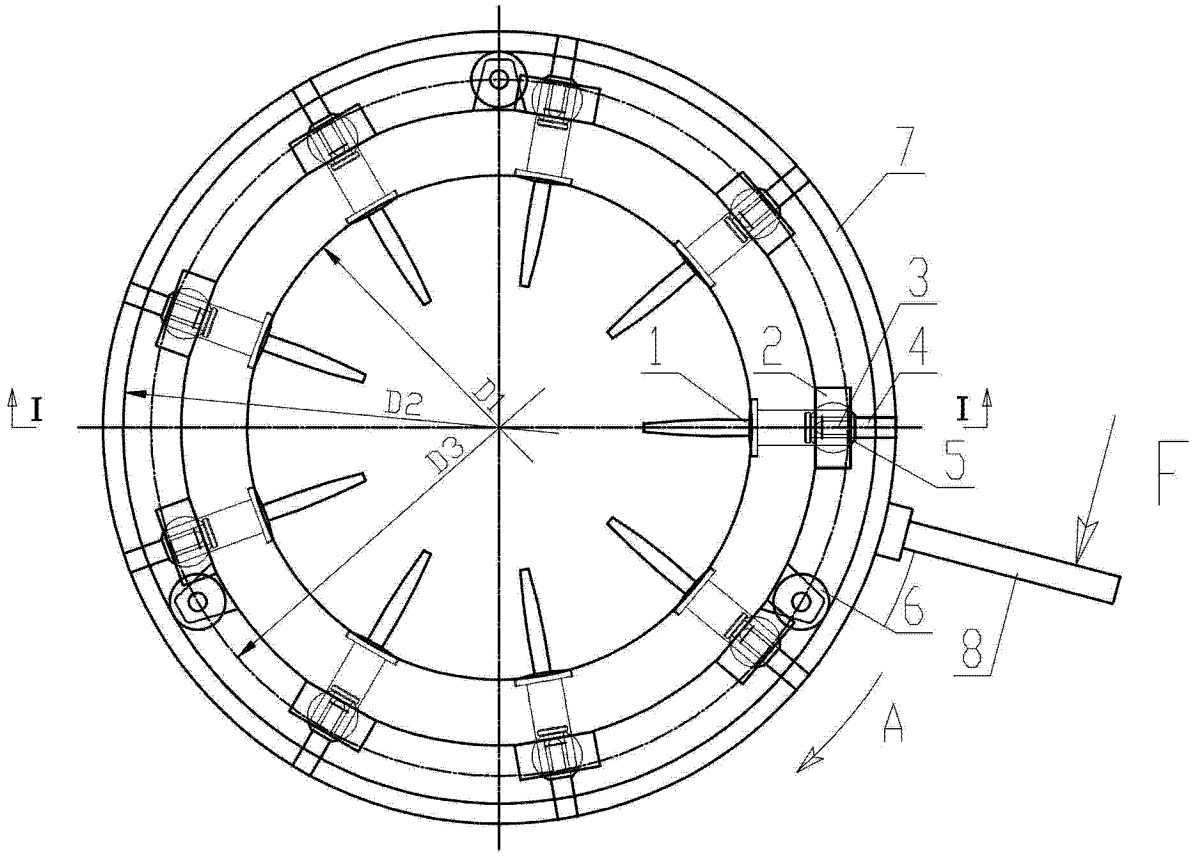


图 1

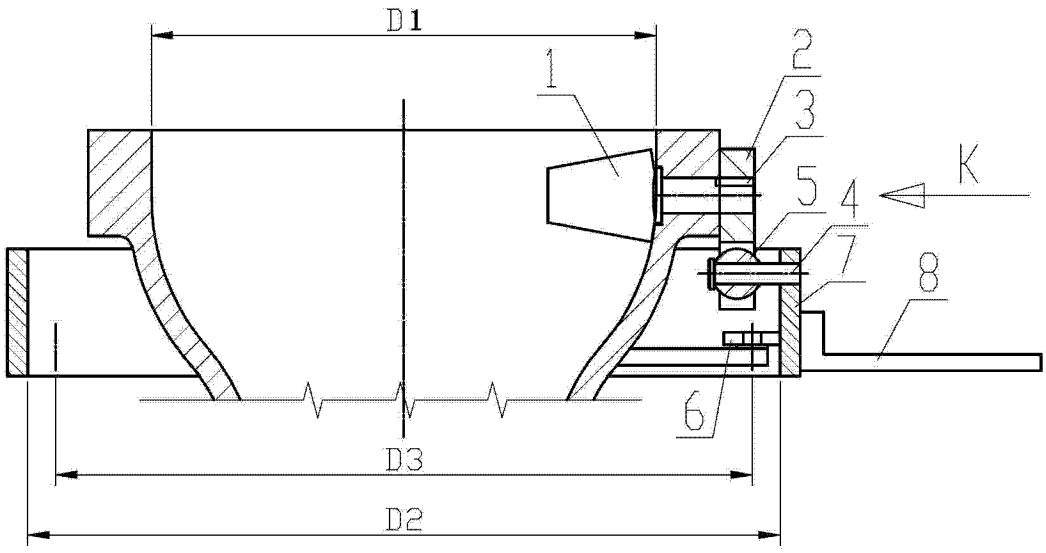


图 2

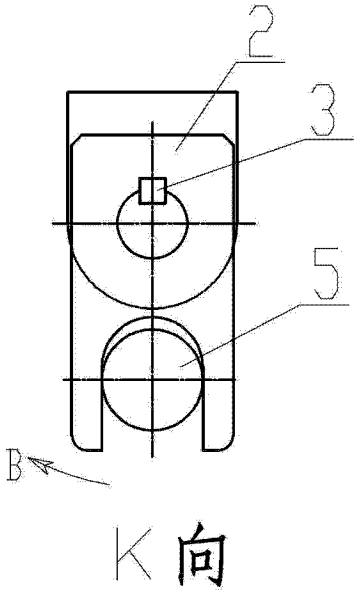


图 3