



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1862029 B

(45) 授权公告日 2010.06.30

(21) 申请号 200610081650.9

(22) 申请日 2006.05.08

(66) 本国优先权数据

200510097789.8 2005.08.29 CN

(73) 专利权人 刘希文

地址 063030 河北省唐山市丰润区中大树
714 号

(72) 发明人 刘希文

(74) 专利代理机构 唐山顺诚专利事务所 13106

代理人 于文顺

(51) Int. Cl.

F04D 29/24 (2006.01)

F04D 29/30 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 86207466 U, 1987.07.22, 全文.

CN 2913694 Y, 2007.06.20, 全文.

CN 1022505 C, 1993.10.20, 全文.

CN 2358258 Y, 2000.01.12, 全文.

审查员 夏蕾

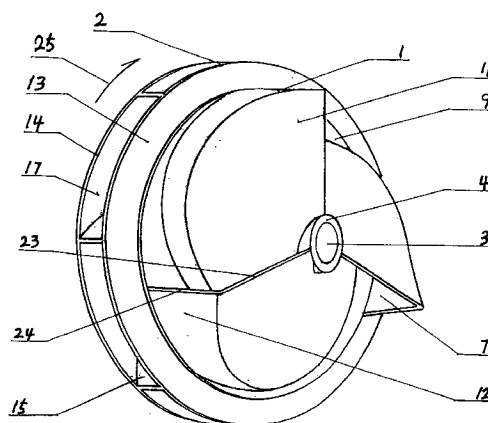
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 6 页

(54) 发明名称

涡扇戽斗螺旋离心叶轮及该叶轮在流体输送中的应用方法

(57) 摘要

本发明涉及一种流体输送设备以及该设备在流体输送中的应用方法,技术方案是:前级为数个相同具有轴向径向两个方向切收边的前向型大截面矩形流体切收进口的平面涡旋、互相叠加逐渐收缩成小截面矩形为戽斗状的前弯矩形主流道螺旋盘绕过轮毂外圆与后级螺旋离心叶轮和前级同数个、相同的由与前级流道相连通的前端互相叠加盘绕轮毂周围又向径向四周叶轮外圆平面涡旋展开的为后向型流体离心出口的后弯矩形离心主流道和分支矩形离心流道的相对前级为前弯流道,后级为后弯流道螺旋形的相连通为一整体叶轮,独特的设计使本叶轮的旋转机械能量,对流体发挥传递转化能力更强劲,流体输送机械应用本叶轮效率会高,降低能量消耗,节约能源。



1. 一种涡扇戽斗螺旋离心叶轮,其特征在于:包含轴向前后两级叶轮和贯穿前后两级叶轮中轴线的动力轴孔(3)、轮毂(4);前级涡扇戽斗叶轮(1),为流体切收进后级的功能区;后级螺旋离心叶轮(2),为对前级切收进的流体离心甩出的功能区;

前级涡扇戽斗叶轮(1)包括:轴向涡扇叶片(11)、径向涡旋叶片(12)、中心有圆形流体出口的后盘(9);数个轴向涡扇叶片(11)的一边,恒定间隔均布,安装在轮毂(4)外圆面;数个径向涡旋叶片(12)的一边,恒定间隔均布,安装在后盘(9)轴向圆面;两种叶片的另一边相互连接,形成数个具有前向型大截面矩形流体切收进口(7)互相叠加的前弯矩形涡扇戽斗主流道(10);

前级涡扇戽斗叶轮(1)的前弯矩形涡扇戽斗主流道(10),通过前级的后盘(9)和后级的前盘(13),各自中心流体进出口,与后级螺旋离心叶轮(2)的后弯矩形离心主流道(18)相连通为一体;在前后两级主流道相连通的径向外围,前级的后盘(9)与后级的前盘(13)之间,设置有环绕于整体叶轮外圆一周的隔离密封槽(5);

后级螺旋离心叶轮(2)包括:与前级轴向涡扇叶片(11)相连接为一体的中心有流体进口的前盘(13)、后盘(14)、与前级径向涡旋叶片(12)相交连接为一体的径向后弯主离心叶片(15)、数个径向后弯分支离心叶片(16);径向后弯主离心叶片(15)和径向后弯分支离心叶片(16),恒定间隔均布,安装在前盘(13)与后盘(14)之间,形成和前弯矩形涡扇戽斗主流道相连通为一体、向叶轮外圆展开的后弯矩形离心主流道(18)和离心分支流道(19)。

2. 一种涡扇戽斗螺旋离心叶轮在流体输送中的应用方法,其特征是:使用权利要求1所限定的涡扇戽斗螺旋离心叶轮用于输送流体。

涡扇戽斗螺旋离心叶轮及该叶轮在流体输送中的应用方法

所属技术领域：

[0001] 本发明涉及一种流体输送设备以及该设备在流体输送中的应用方法，特别是关于叶轮式流体输送机械上所应用的核心工作部件叶轮的设计方案，更具体地说，本发明的涡扇戽斗螺旋离心叶轮，应用于叶片式流体输送机械上，由原动机带动本叶轮旋转运动工作，向流体输入能量使流体加速增压，驱动流体流动，从而达到输送流体的作用。

背景技术：

[0002] 目前，叶片式流体输送设备，轴流式流体输送机械上所应用的单一风扇叶轮或螺旋桨叶轮，其工作运行为轴向前面吸进流体经叶轮叶片曲面切推加速增压又向后轴向输出。叶轮结构性能为轴向流体迎接面大，所输送的流体流量大，不足的是所输送的流体压力低。叶片式流体输送机械上，所应用的单级单吸封闭式离心叶轮。是由中心带有圆形流体进口的前盘和中心带有动力轴孔轮毂的后盘之间，有若干圆面均布的弯曲叶片构成。叶片之间为流道，在原动机高速旋转带动下离心叶轮内的流体，由于受到离心力的作用，流体从流道内被径向甩出叶轮四周，同时离心叶轮的前盘中心轴向流体进口。形成低压真空状态，吸进后续流体。原动机的旋转机械能量，全部依赖于离心叶轮对流体的单纯的离心力的作用，向流体输入能量有局限性。离心叶轮的流道叶片对流体施力面少，又同时工作于离心甩出流体与吸进流体，吸力小。流体进口迎接面小，流体进入有限。所处理的流体流量小、压力低。现代各种叶轮大多数都工作在原动机的高转速下运转，涡流作用大，噪声大，耗电量高，效率低。

[0003] 多级单吸封闭式离心叶轮的流体输送机械，是逐级地提高流体的压力，正是由于后几级离心叶轮，只对压进本叶轮的有压力流体再次不断地提速增压，从而获得高压流体。不足之处是由于离心叶轮结构的特点，两级离心叶轮之间的流体接力传输有方向转弯，需要扩压器、弯道、回流器，有能量损耗。

[0004] 流体输送机械为通用机械，应用范围广，在国民经济的各个部门，几乎都在使用。提高流体输送机械的效率，节约能源是迫切需要。为了提高流体输送机械的效率，人们做了诸多改进设计的努力例如中国专利申请号：01122082.1 发明名称为《离心式叶轮及空气净化装置》授权公告日：2004年7月14日，此申请案公开的一种流体输送机械上应用的核心工作部件，闭式单吸离心叶轮，为提高效率，提高所处理流体的流量，只是对离心叶轮的后向型流体离心出口处叶片的改进设计和为了降低噪音对流体进口处的叶片端改为翼形。而中国专利申请号：02111959.7 发明名称为《离心式叶轮机械中的一种后弯叶片叶轮》授权公告日为2005年2月16日，公开的内容也是流体输送机械上应用的核心工作部件离心叶轮，为提高效率，也只是单纯的的对后向型流体离心出口的优化改进设计。两个申请案突出发明点的设计，只是对传统离心叶轮的局部优化改进设计，与其它背景技术相比，没有实质突破性对叶轮整体的先进设计，不足以有效率大的提高。

发明内容：

[0005] 本发明目的是提供一种叶轮的设计方案，结构更加合理、性能优越、高强度的涡扇戽斗螺旋离心叶轮及该叶轮在流体输送中的应用方法，使本叶轮在流体输送中的旋转机械能量对流体发挥传递、转化能力更强劲，输送流体效率会更高，节能降耗，解决背景技术中存在的上述问题。

[0006] 本发明的技术方案是：

[0007] 一种涡扇戽斗螺旋离心叶轮，包含轴向前后两级叶轮和贯穿前后两级叶轮中轴线的动力轴孔 3、轮毂 4；前级涡扇戽斗叶轮 1，为流体切收进后级的功能区；后级螺旋离心叶轮 2，为对前级切收进的流体离心甩出的功能区；

[0008] 前级涡扇戽斗叶轮 1 包括：轴向涡扇叶片 11、径向涡旋叶片 12、中心有圆形流体出口的后盘 9；数个轴向涡扇叶片 11 的一边，恒定间隔均布，安装在轮毂 4 外圆面；数个径向涡旋叶片 12 的一边，恒定间隔均布，安装在后盘 9 轴向圆面；两种叶片的另一边相互连接，形成数个具有前向型大截面矩形流体切收进口 7 互相叠加的前弯矩形涡扇戽斗主流道 10；

[0009] 前级涡扇戽斗叶轮 1 的前弯矩形涡扇戽斗主流道 10，通过前级的后盘 9 和后级的前盘 13，各自中心流体进出口，与后级螺旋离心叶轮 2 的后弯矩形离心主流道 18 相连通为一体；在前后两级主流道相连通的径向外围，前级的后盘 9 与后级的前盘 13 之间，设置有环绕于整体叶轮外圆一周的隔离密封槽 5；

[0010] 后级螺旋离心叶轮 2 包括：与前级轴向涡扇叶片 11 相连接为一体的中心有流体进口的前盘 13、后盘 14、与前级径向涡旋叶片 12 相交连接为一体的径向后弯主离心叶片 15、数个径向后弯分支离心叶片 16；径向后弯主离心叶片 15 和径向后弯分支离心叶片 16，恒定间隔均布，安装在前盘 13 与后盘 14 之间，形成和前弯矩形涡扇戽斗主流道相连通为一体、向叶轮外圆展开的后弯矩形离心主流道 18 和离心分支流道 19。

[0011] 一种涡扇戽斗螺旋离心叶轮在流体输送中的应用方法，使用上述涡扇戽斗螺旋离心叶轮用于输送流体。

[0012] 本发明与现有技术相比具有以下进步优点是：

[0013] 1、为了更清楚的说明本发明突出的技术特征，前面所述为由前级向后叙述，在就些以整体叶轮，由后向前叙述本发明，区别于现有技术的结构特征，也是突出的进步优点。

[0014] 涡扇戽斗螺旋离心叶轮独创的设计方案和设计方法，从本质上进步优于现有设计不同于现有技术，现有离心叶轮整体结构如中国专利申号：02111959.7 发明名称《离心式叶轮机械中的一种后弯叶片叶轮》，由前、后两盘之间数个后弯离心叶片，从叶轮后向型流体出口外圆边径向，向轴向一体的拆弯翻转形成简单的轴向叶片，所形成的数个流道，也是径向为主流道，由径向向轴向一体的拆弯翻转形成的轴向流体进口，限于离心叶轮的直径，轴向叶片段与径向离心叶片段在所占长度上都有局限性，增大轴向叶片流体迎接面，会减少径向主离心叶片有效面长度，减弱了离心能力，增大流体迎接面有限，轴向叶片整体无法有所需要理想的安装角，流体在流道内有小的方向拆转，所输送的流体流量小，效率低，整体设计按需要有局限性，而本发明的涡扇戽斗螺旋离心叶轮突出的特征为，后级螺旋离心叶轮的数个径向后弯主离心叶片和径向后弯分支离心叶片是各自从离心叶轮外圆周间隔均布的后向型矩形流体离心出口边，共同由径向，向叶轮中心大外径轮毂外圆平面涡旋，形成的数个、相同的后弯矩形离心主流道和分支后弯矩形离心流道，矩形主流道的前端汇聚

于叶轮中心轮毂周围,共同按一定的螺旋升角,后弯主离心叶片分叉开延伸一体的流道互相叠加于前一后弯矩形离心主流道体之上,螺旋盘绕过轮毂外圆,主离心叶片由轮毂外圆径向,向叶轮外圆前弯平面涡旋发展形成前级涡扇戽斗叶轮的径向涡旋叶片,后级的前盘随主离心叶片延伸发展形成前级涡扇戽斗叶轮的涡扇叶片,径向涡旋叶片和轴向涡扇叶片各自一边相连接形成的数个、相同互相叠加的具有大截面矩形流体切收进口的前弯矩形涡扇戽斗主流道螺旋形相连通为一体,这样设计不但加强了后级螺旋离心叶轮的离心工作能力,而且还可以按流体输送机械的工况、原动机的转速功率、所输送流体介质的种类和后级螺旋离心叶轮的前弯矩形离心主流道和后弯矩形分支离心流道对流体离心能力的需要,与对比速度所需大小的工况匹配,来设计前级涡扇戽斗叶轮的前弯矩形涡扇戽斗主流道平面涡旋范围角度的大小与轴向涡扇叶片的安装角的大小和前向型大截面矩形流体切收进口的大小,以最大地满足后级螺旋离心叶轮对流体的流量、压力的需要,后级螺旋离心叶轮的径向后弯主离心叶片与前级涡扇戽斗叶轮的径向涡旋叶片为一体,后级螺旋离心叶轮的前盘与前级涡扇戽斗叶轮的轴向涡扇叶片为一体,构成的前后级叶轮为一个顺畅圆滑的大螺旋形的涡扇戽斗螺旋离心矩形主流道和分支矩形离心流道,流体在流道内没有小方向的拆转,更有利于旋转机械能量的发挥,提高效率,整体叶轮的设计方案可按需要,有很大的扩展性。

[0015] 2、本发明的涡扇戽斗螺旋离心叶轮,由于为前后两种功能的叶轮构成一整体叶轮,每一个主流道,前后级形成一个顺畅圆滑的大螺旋形,又各自具有轴向、径向两个方向边,同时切收进流体的功能,能最大量的吸引切收进流体聚集涡压进后级,后级同时发挥离心力的作用离心甩出流体,优其以前级的前向型大截面矩形流体切收进口的径向涡旋叶片与后级径向主离心叶片螺旋圆滑相连接为一体,从叶轮外圆线速度高处,由径向吸引切收流体涡压进后级,后级再径向离心甩出流体,更加突出加强了,旋转的叶轮通过叶片将能量传递给流体作用,更能充分发挥旋转机械能量对流体的离心力的作用,独特的结构设计,使本叶轮在流体输送中的旋转机械能量对流体发挥传递转化能力更强劲,流体输送机械上应用本叶轮效率会更高,节约能源。

[0016] 3、本涡扇戽斗螺旋离心叶轮的流道截面为矩形、平行四边形、菱形或叶片一边为圆弧形的流道截面,数个流道互相叠加螺旋盘绕构成了框架结构的一整体叶轮,没有独立伸出的叶片,连接点多强度高,叶片可按理想化理论无限薄设计制造,降低重量,减少功率消耗,提高效率。

[0017] 4、本涡扇戽斗螺旋离心叶轮可按应用需要,在前级涡扇戽斗叶轮部分的后盘与后级螺旋离心叶轮部分的前盘之间,在数个小截面矩形主流道螺旋盘绕过轮毂外圆相连通为一体的径向外围设置有环绕于整体叶轮外圆一周的隔离密封槽,在应用中能够更合理的设计配置,叶轮壳体的密封机构,更能有效地防止,后级螺旋离心叶轮输出的流体汇集在壳体内部的有压力流体的泄漏,保证高效正常工作运行,降低攻率损耗,提高效率。

[0018] 本发明的涡扇戽斗螺旋离心叶轮是综合了各种叶轮的优点,具有构思新颖独特、节能降耗、输送流体效率高、应用范围广阔等特点

附图说明：

[0019] 图 1 为本发明三个主流道的立体结构示意图。

- [0020] 图 2 为本发明三个主流道的立体剖视结构示意图。
- [0021] 图 3 为本发明三个主流道的单一流道的流体运动原理示意图。
- [0022] 图 4 为本发明三个主流道的主视示意图。
- [0023] 图 5 为本发明三个主流道的侧视示意图。
- [0024] 图 6 为本发明 B-B 结构示意图。
- [0025] 图 7 为本发明 A-A 结构示意图。
- [0026] 图 8 为本发明三个主流道实施例结构示意图。
- [0027] 图 9 为本发明三个主流道不设置隔离密封槽的主示意图。
- [0028] 图 10 为本发明三个主流道不设置隔离密封槽的侧视示意图。
- [0029] 图中：前级涡扇戽斗叶轮 1，后级螺旋离心叶轮 2，动力轴孔 3，轮毂 4，隔离密封槽 5，小截面矩形主流道 6，前向型大截面矩形流体切收进口 7，涡扇戽斗螺旋离心矩形主流道 8，前级涡扇戽斗叶轮的后盘 9，前级涡扇戽斗叶轮的前弯矩形涡扇戽斗主流道 10，前级涡扇戽斗叶轮的轴向涡扇叶片 11，前级涡扇戽斗叶轮的径向涡旋叶片 12，后级螺旋离心叶轮的前盘 13，后级螺旋离心叶轮的后盘 14，后级螺旋离心叶轮的径向后弯主离心叶片 15，后级螺旋离心叶轮的径向后弯分支离心叶片 16，后级螺旋离心叶轮的后向型矩形流体离心出口 17，后级螺旋离心叶轮的后弯矩形离心主流道 18，后级螺旋离心叶轮的离心分支流道 19，原动机动力轴 20，离心式通风机蜗壳 21，防护过滤网 22，前向型大截面矩形流体切收进口的轴向切收边 23，前向型大截面矩形流体切收进口的径向切收边 24，涡扇戽斗螺旋离心叶轮的旋转方向 25。

具体实施方式：

[0030] 为了更清楚的理解本发明的上述特征和优点，以下在结合附图和具体应用实施例对本发明作进一步详细的说明。

[0031] 实施例中为三个主流道及带有隔离密封槽的涡扇戽斗螺旋离心叶轮。

[0032] 涡扇戽斗螺旋离心叶轮，组成包括叶轮整体；轴向各自为扁平圆柱体形状的前后两级，轴向圆面中心；为贯穿前后两级中轴线的动力轴孔、轮毂，前级涡扇戽斗叶轮；由恒定间隔均布安装在轮毂外圆周面的三个轴向涡扇叶片与恒定间隔均布安装在中心有圆形流体出口的后盘轴向圆周面的三个径向涡旋叶片，各自一边相连接形成的三个、相同，具有轴向、径向两个方向切收边的前向型大截面矩形流体切收进口的平面涡旋、互相叠加逐渐收缩成小截面矩形为戽斗状的前弯矩形主流道，共同按一定的螺旋降角；通过前级的后盘和后级的前盘之间，径向外围设置有环绕于整体叶轮外圆一周的隔离密封槽的径向中心为前级的后盘圆形流体出口；小截面矩形流道，螺旋盘绕过轮毂外圆，与后级螺旋离心叶轮，由沿圆周面恒定间隔均布，安装在中心有圆形流体进口的后级前盘与后级后盘之间的，三个径向后弯主离心叶片和三个径向后弯分支离心叶片形成的，和前级叶轮同三个、相同的，由与前级流道相连通的前端互相叠加，盘绕轮毂周围，又平面涡旋展开的，后向型流体离心出口的后弯矩形离心主流道和六个分支离心流道，相对前级叶轮为互相叠加，前弯流道，后级叶轮为又平面涡旋展开的，后弯流道螺旋形相连通为一体，前级涡扇戽斗叶轮的，轴向涡扇叶片与后级螺旋离心叶轮的前盘相连接为一体，前级涡扇戽斗叶轮的，径向涡旋叶片与后级螺旋离心叶轮的径向后弯主离心叶片相交连接为一体，构成前后级叶轮三个主流道，

全部是一个圆滑螺旋形的, 涡扇戽斗离心矩形主流道和六个支离心流道的一整体涡扇戽斗螺旋离心叶轮, 前级涡扇戽斗叶轮部分; 为流体切收聚集涡压进后级的攻能, 后级螺旋离心叶轮部分; 为对前级涡压进的流体离心甩出的攻能。

[0033] 涡扇戽斗螺旋离心叶轮的各种叶片构成的涡扇戽斗螺旋离心矩形主流道的数量为三个和每个主流道内安装一个的分支离心叶片形成六个的分支离心流道。

[0034] 所述前级涡扇戽斗叶轮, 为流体切收聚集涡压进后级部分; 包括有动力轴孔的轮毂、中心有圆形流体出口的后盘、及恒定间隔均布安装在轮毂外圆周面的三个轴向涡扇叶片与恒定间隔均布安装在后盘轴向圆周面的三个径向涡旋叶片, 各自一边相连接形成的三个、相同、平面涡旋、互相叠加逐渐收缩成小截面矩形为戽斗状的具有轴向、径向两个方向切收边的前向型大截面矩形流体切收进口的前弯矩形涡扇戽斗主流道构成,

[0035] 所述具有轴向、径向两个方向切收边的前向型大截面矩形流体切收进口的前弯矩形涡扇戽斗主流道, 包括轮毂外圆周面、中心有圆形流体出口的后盘轴向圆周平面、三个轴向涡扇叶片、三个径向涡旋叶片构成, 轴向涡扇叶片的叶根边, 安装于轮毂外圆周面, 轴向前边向前翘起扭曲形成一定的轴流风扇的安装角, 为前向型大截面矩形流体切收进口的叶轮轴向流体切收边, 轴向涡扇叶片的叶梢边与叶轮外圆处的径向涡旋叶片一边垂直相连接; 径向涡旋叶片, 对应的另一边端, 安装于后盘外圆边; 垂直于, 后盘轴向圆周平面, 为前向型大截面矩形流体切收进口的, 叶轮径向流体切收边, 构成具有轴向涡扇叶片进口边, 又有径向涡旋叶片进口边, 两个方向流体切收边的, 前向型大截面矩形流体切收进口, 轴向涡扇叶片的叶梢边; 随径向涡旋叶片, 由叶轮外圆; 大截面矩体流体切收进口的径向边, 向后盘中心圆形流体出口, 以后盘轴向圆周平面涡旋, 互相叠加逐渐收缩成小截面矩形流道为戽斗状的前弯矩形主流道, 共同按一定的螺旋降角, 通过前级的后盘和后级的前盘之间, 径向外围设置有环绕于整体叶轮外圆一周的隔离密封槽的径向中心为前级的后盘圆形流体出口, 小截面矩形流道螺旋盘绕过轮毂外圆与后级螺旋离心叶轮, 由沿圆周面恒定间隔均布安装在中心有圆形流体进口的后级前盘与后级后盘之间的三个径向后弯主离心叶片和三个径向后弯分支离心叶片形成的和前级叶轮同三个、相同的由与前级流道相连通的前端互相叠加盘绕轮毂周围又平面涡旋展开的后向型流体离心出口的后弯矩形离心主流道和六个分支矩形离心流道, 相对前级叶轮为互相叠加前弯流道, 后级叶轮为又平面涡旋展开的后弯流道螺旋形相连通为一体, 轴向涡扇叶片与后级螺旋离心叶轮的前盘相连接为一体, 径向涡旋叶片与后级螺旋离心叶轮的径向后弯主离心叶片相交连接为一体, 构成前级涡扇戽斗叶轮; 具有轴向、径向两个方向切收边的前向型大截面矩形流体切收进口的前弯矩形涡扇戽斗主流道。

[0036] 所述前级涡扇戽斗叶轮的三个前向型大截面矩形流体切收进口的前弯矩形涡扇戽斗主流道的平面涡旋范围角度; 是以前向型大截面矩形流体切收进口至本叶轮中心轮毂外圆面小截面矩形主流道与后级螺旋离心叶轮的后弯矩形离心主流道相连接处, 其涡旋范围角度等于 180 度。

[0037] 所述前级涡扇戽斗叶轮的前向型大截面矩形流体切收进口的前弯矩形涡扇戽斗主流道的前向型大截面矩形流体切收进口的正面朝向为本叶轮的圆周的切线方向和本叶轮的轴向方向, 正面方向也是本涡扇戽斗螺旋离心叶轮的旋转方向和所述前向型。

[0038] 所述后级螺旋离心叶轮为对前级涡压进的流体离心甩出部分; 包括有动力轴孔

的轮毂、与前级涡扇戽斗叶轮三个轴向涡扇叶片相连接为一体的中心有圆形流体进口的前盘、后盘、及沿圆周面恒定间隔均布安装在前、后盘之间与前级涡扇戽斗叶片的三个径向涡旋叶片相交连接为一体的三个径向后弯主离心叶片和三个径向后弯分支离心叶片,形成的和前级涡扇戽斗叶轮的前弯矩形涡扇戽斗主流道的小截面矩形流道螺旋盘过轮毂外圆螺旋相连通为一体的和前级叶轮同三个、相同的由与前级流道相连通的前端互相叠加盘绕轮毂周围又平面涡旋展开的为后向型矩形流体离心出口的后弯矩形离心主流道和六个分支矩形离心流道构成,从而构成相对前级叶轮为互相叠加前弯流道,后级叶轮为又平面涡旋展开的后弯流道螺旋形相连通为一整体叶轮,整体叶轮三个主流道;全部是前后级叶轮为一个圆滑螺旋形的具有轴向、径向两个方向切收边的前向型大截面矩形流体切收进口的涡扇戽斗螺旋离心矩形主流道六个分支矩形离心流道的涡扇戽斗螺旋离心叶轮。

[0039] 本实施例为,涡扇戽斗螺旋离心叶轮的前级涡扇戽斗叶轮部分的后盘与后级螺旋离心叶轮部分的前盘之间,在小截面矩形主流道螺旋盘绕过轮毂外圆相连通为一体的径向外围,设置有环绕于整体叶轮外圆一周的隔离密封槽。

[0040] 涡扇戽斗螺旋离心叶轮及在流体输送中的应用方法是将涡扇戽斗螺旋离心叶轮用于输送流体,特别是输送清洁流体。

[0041] 本发明实施例的叶轮用于输送清洁流体,最佳的实施方式为应用于离心式通风机,小功率高效运行,涡扇戽斗螺旋离心叶轮的应用方法和工作过程如下:

[0042] 应用于输送清洁空气,离心式通风机为例,本叶轮安装于原动机动力轴 20 上,后级螺旋离心叶轮 2 部分设置在蜗壳 21 内,蜗壳 21 与整体叶轮两级中间的隔离密封槽 5 相配合设置,隔离密封,前级涡扇戽斗叶轮 1 部分设置在蜗 21 以外,周围设置有防护过滤网 22 安装于蜗壳 21 外表面上,预防安全过滤杂物,本叶轮流道的大截面矩形流体切收进口 7,正面朝向为本叶轮与风机的旋转方向也是蜗壳 21 流体输出口方向,工作过程为,叶轮在原动机带动旋转下,每个大螺旋形涡扇戽斗螺旋离心矩形主流道 8 的前级大截面矩形流体切收进口 7,由叶轮轴向涡扇叶片轴向边 23 和叶轮外圆的径向涡旋叶片径向边 24,两边不断地切收聚集,经过防护过滤网 22,过滤的空气进入前级涡扇戽斗流道 10 内,涡旋压进叶轮中心部位,螺旋绕过轮毂 4 外圆,压进后级螺旋离心主流道 18 内,再从叶轮中心部位,利用离心力由主离心叶片 15 和分支离心叶片 16 沿径向,引导空气向叶轮外圆运动,推动离心甩出叶轮圆周,汇集于蜗壳 21 内,导向压出蜗壳 21 出口,进入通风管道。

[0043] 本发明的涡扇戽斗螺旋离心叶轮,能应用在很多流体输送设备上与其它所需相配套的设备上和许多应用领域。各种分类型号,各种需要,不可能有完全一样的形状,上述内容和实施例,不可能全部列举,不能涵盖所有需要本发明的形式和具体细节,任何不超出本发明实质精神和范围,在形式上、细节上进行各种各样的改变和修改而不会偏离本发明的精神和实质范围,均是在本发明的保护范围内。

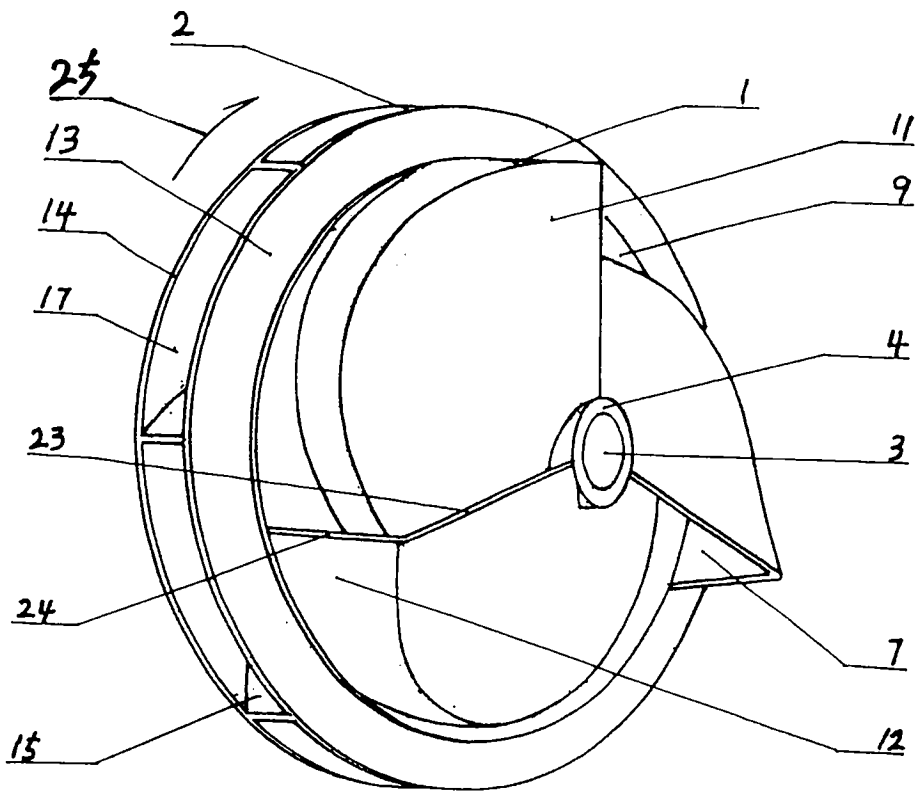


图 1

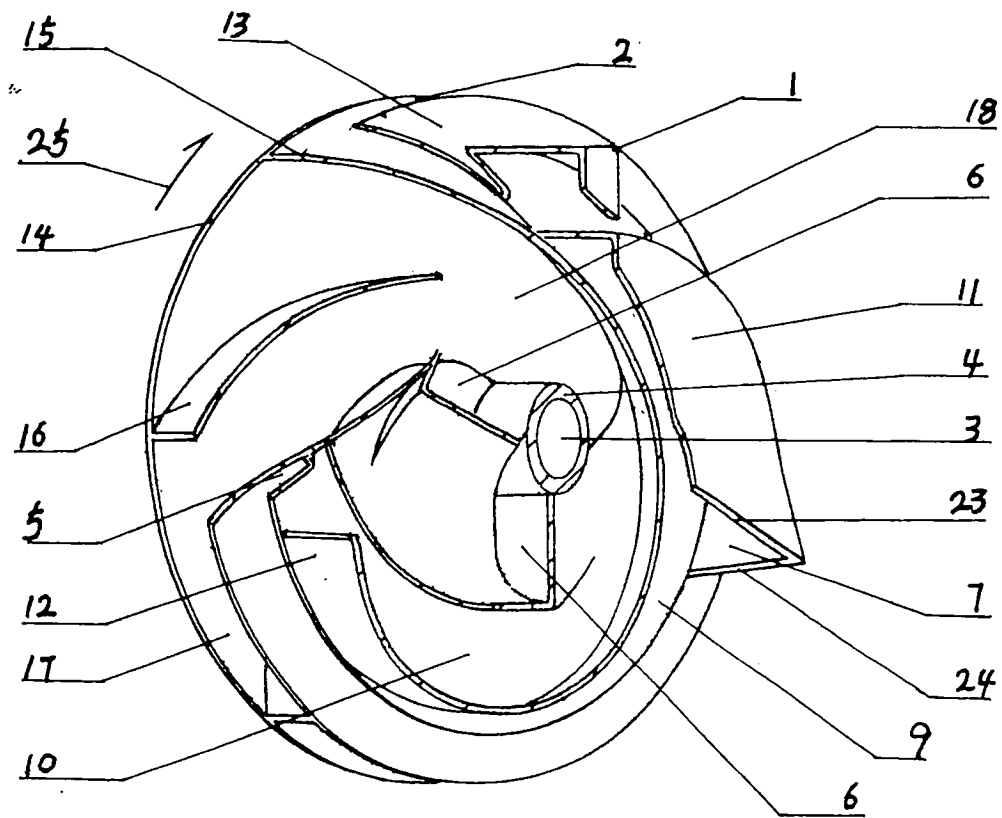


图 2

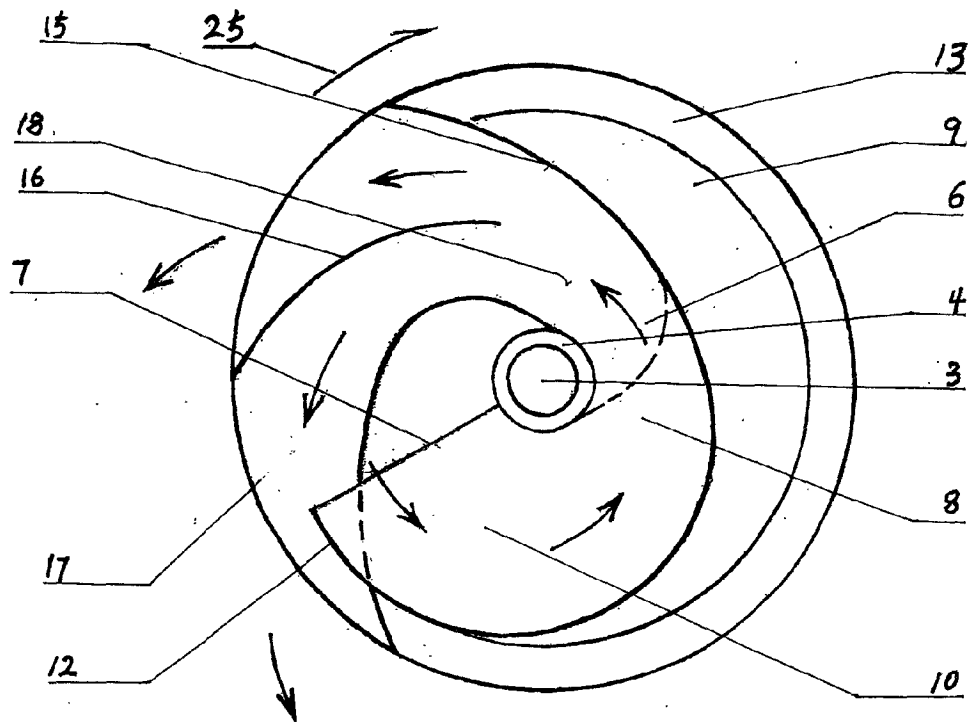


图 3

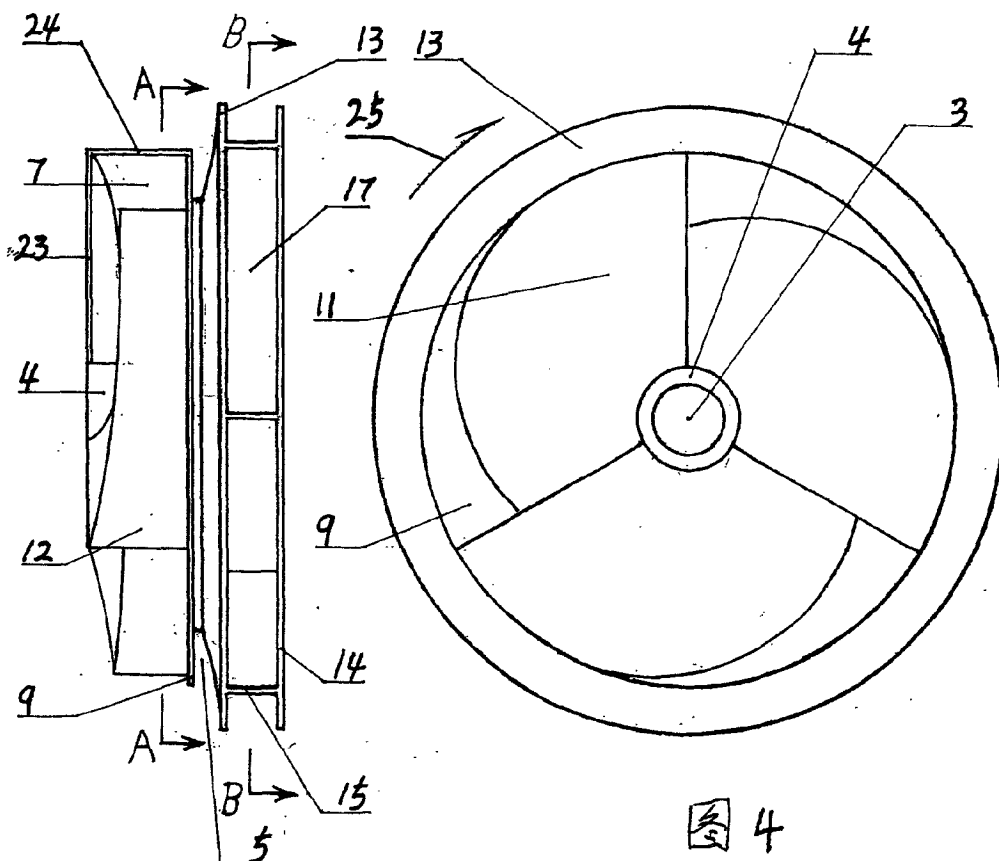


图 4

图 5

B-B

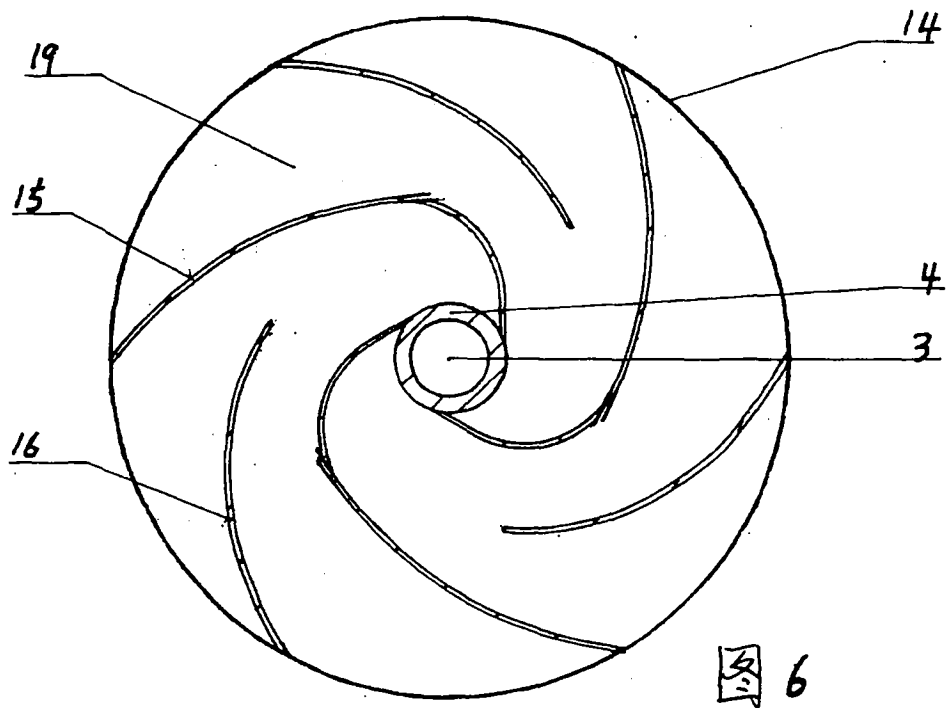


图 6

A-A

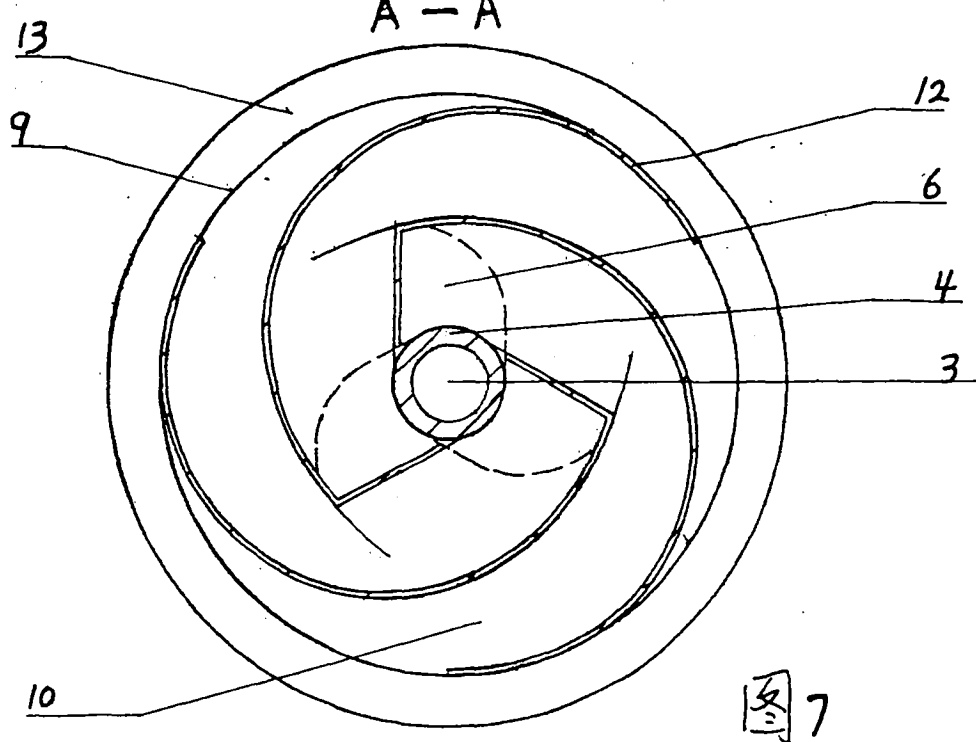


图 7

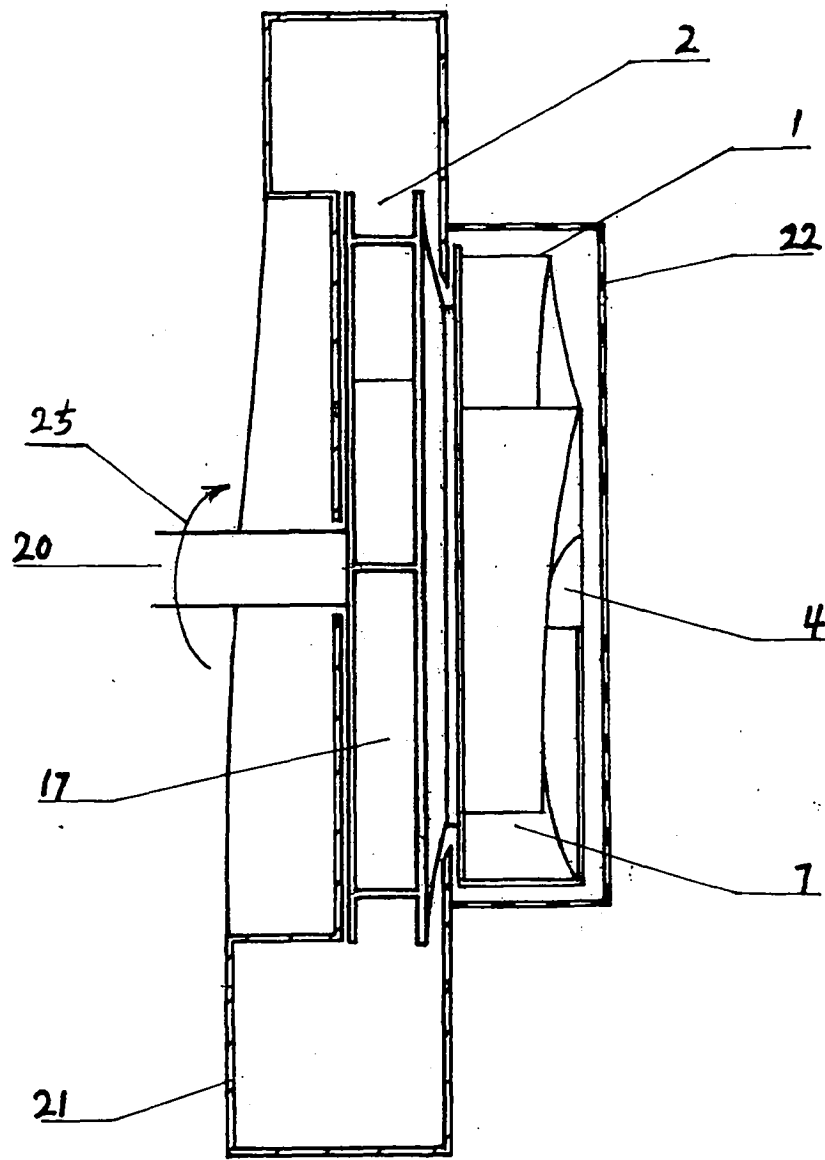


图 8

