(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2024 年 6 月 6 日 (06.06.2024)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2024/113902 A1

(51) 国际专利分类号:
F04D 29/46 (2006.01) *F04D 27/00* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/108895

(22) 国际申请日: 2023 年 7 月 24 日 (24.07.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202211504496.7 2022年11月29日 (29.11.2022) CN

(71) 申请人: 江 西 昊 仁 电 力 设 备 有 限 公 司 (**JIANGXI HAO REN ELECTRIC POWER EQUIPMENT CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国江西省抚州市崇仁县工业园区C区, Jiangxi 344200 (CN)。

(72) 发明人:陈溪仁(**CHEN, Xiren**); 中国江西省抚州市崇仁县工业园区C区, Jiangxi 344200 (CN)。

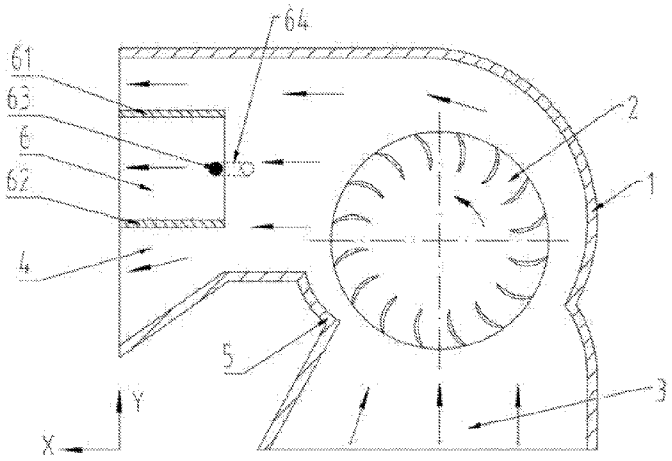
(74) 代理人: 北 京 千 知 云 知 识 产 权 代 理 有 限 公 司 (**BEIJING QIANZHIYUN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.**); 中 国 北 京 市 大 兴 区 宏 业 路 9 号 院 7 号 楼 5 层 514, Beijing 100162 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,

(54) **Title:** VENTILATOR-BASED AIR VOLUME AND AIR PRESSURE REGULATION DEVICE AND METHOD

(54) 发明名称: 一种基于通风机的风量、风压调节装置及方法



[图2]

(57) **Abstract:** A ventilator-based air volume and air pressure regulation device. A ventilator comprises a housing (1), an impeller (2), an air inlet (3), an air outlet (4), an air-out regulation device (6), a variable-frequency motor and a controller, the air inlet being arranged in the vertical direction, the air outlet being arranged in the horizontal direction, and the air-out regulation device being arranged in the air outlet. The air-out regulation device comprises a first flat plate (61), a second flat plate (62) and a pivoting regulation shaft (63). The first flat plate and the second flat plate are arranged in parallel, and have two ends in the length direction connected by a vertical plate, the pivoting regulation shaft being connected to the vertical plate, and the pivoting regulation shaft being connected to a driving mechanism. The pivoting regulation shaft can linearly move with respect to a first translation structure. According to the actual temperature of a transformer, the device can regulate the air volume and the air pressure of the ventilator within a wide range of air volume and air pressure regulation, and realizes high ventilator regulation performance, thus reducing the power consumption of the ventilator while ensuring the heat dissipation effect.

WO 2024/113902 A1

[见续页]

NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种基于通风机的风量、风压调节装置，通风机包括壳体（1）、叶轮（2）、进风口（3）、出风口（4）、出风调节装置（6）、变频电机、控制器，进风口沿竖向设置，出风口沿水平方向设置，出风口内设置有出风调节装置，出风调节装置包括第一平板（61）、第二平板（62）、枢转调节轴（63），第一平板、第二平板平行设置且其长度方向两端分别通过竖板连接，竖板上连接有枢转调节轴，枢转调节轴与驱动机构相连接；枢转调节轴相对于第一平移结构可直线式移动。该装置能够根据变压器的实际温度情况而调节通风机的风量、风压，风量、风压调节范围大，通风机调节性能高，在保证散热效果的情况下降低通风机的功耗。

一种基于通风机的风量、风压调节装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及通风机技术领域，具体涉及一种基于通风机的风量、风压调节装置及方法。

背景技术

[0002] 如图1所示，现有的通风机（横流风机）包括壳体、叶轮、进风口、出风口、舌部、出风调节装置、变频电机、控制器，壳体的安装腔内设置有叶轮，叶轮与变频电机相连接，壳体的两侧分别设置有进风口、出风口，进风口沿竖向设置，出风口沿水平方向设置，出风口与进风口之间设置有舌部，出风口内设置有出风调节装置，出风调节装置包括多个可转动式导叶。但现有的出风调节装置存在不能根据变压器的实际温度情况而调节通风机的风量、风压，风量、风压调节范围窄，通风机调节性能低的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术中存在的不足，提供一种基于通风机的风量、风压调节装置及方法，其通过出风调节装置（出风调节装置包括枢转调节轴、第一平移结构、第二平移机构）的设计，能够根据变压器的实际温度情况而调节通风机的风量、风压，风量、风压调节范围大，通风机调节性能高，在保证散热效果的情况下降低通风机的功耗。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采用的技术方案为：

[0005] 一种基于通风机的风量、风压调节装置，通风机包括壳体（1）、叶轮（2）、进风口（3）、出风口（4）、舌部（5）、出风调节装置（6）、变频电机、控制器，壳体的安装腔内设置有叶轮，叶轮与变频电机相连接，壳体的两侧分别设置有进风口、出风口，进风口沿竖向设置，出风口沿水平方向设置，出风口与进风口之间设置有舌部，出风口内设置有出风调节装置，其特征在于：出风调节装置（6）包括第一平板（61）、第二平板（62）、枢转调节轴（63），第

一平板、第二平板平行设置，且其长度方向两端分别通过竖板连接，竖板上连接有枢转调节轴，枢转调节轴与驱动机构相连接，驱动机构安装于壳体的侧壁上，枢转调节轴的轴线平行于叶轮的轴线，在驱动机构的驱动下，出风调节装置可绕枢转调节轴摆动预设的角度，从而调节通风机的出风风量、风压。

[0006] 进一步地，所述出风调节装置（6）包括第一平移结构（64），第一平移结构沿水平方向设置，枢转调节轴（63）相对于第一平移结构可直线式移动，在驱动机构的驱动下，出风调节装置可沿水平方向直线移动，从而调节通风机的出风风量、风压。

[0007] 进一步地，所述出风调节装置（6）还包括第二平移结构（65），第二平移结构沿竖直方向设置，枢转调节轴（63）相对于第二平移结构可直线式移动，在驱动机构的驱动下，出风调节装置可沿竖直方向直线移动，从而调节通风机的出风风量、风压。

[0008] 进一步地，所述第一平移结构（64）与第二平移结构（65）垂直设置，且第一平移结构与第二平移结构之间构成“T”字型，第一平移结构、第二平移结构设置于壳体的该侧壁上。

[0009] 进一步地，所述出风口（4）的下侧设置有第一倾斜面、水平面，进风口（3）的左侧设置有第二倾斜面、弧形面，第一倾斜面、水平面、弧形面、第二倾斜面依次相连接，弧形面处设置有舌部（5）。

[0010] 进一步地，所述通风机为横流风机。

[0011] 一种基于通风机的风量、风压调节装置的调节方法，其包括：

[0012] （a）控制器接收到第一温度信号，驱动机构驱动枢转调节轴（63）转动，使出风调节装置（6）绕枢转调节轴摆动预设的角度，以调节通风机的第一出风风量、风压；

[0013] （b）控制器接收到第二温度信号，驱动机构驱动枢转调节轴（63）相对于第二平移结构（65）直线移动，并驱动枢转调节轴转动，使出风调节装置（6）绕枢转调节轴摆动预设的角度，以调节通风机的第二出风风量、风压；

[0014] （c）控制器接收到第三温度信号，驱动机构驱动枢转调节轴（63）相对于第二平移结构（65）直线移动至第二平移结构的中间位置后，再相对于第一平移

结构（64）直线移动，并驱动枢转调节轴转动，使出风调节装置（6）绕枢转调节轴摆动预设的角度，以调节通风机的第三出风风量、风压。

[0015] 进一步地，所述枢转调节轴（63）相对于第二平移结构（65）直线移动时，在第二平移结构的两端位置进行枢转调节轴的角度调节，或在枢转调节轴（63）直线移动的同时可进行枢转调节轴的角度调节。

[0016] 进一步地，枢转调节轴（63）相对于第一平移结构（64）直线移动时，在第一平移结构的两端位置进行枢转调节轴的角度调节，或在枢转调节轴（63）直线移动的同时可进行枢转调节轴的角度调节。

[0017] 本发明的一种基于通风机的风量、风压调节装置及方法，其通过出风调节装置（出风调节装置包括枢转调节轴、第一平移结构、第二平移机构）的设计，能够根据变压器的实际温度情况而调节通风机的风量、风压，风量、风压调节范围大，通风机调节性能高，在保证散热效果的情况下降低通风机的功耗。

附图说明

[0018] 图1为现有技术通风机/横流风机结构示意图；

[0019] 图2为本发明通风机/横流风机结构示意图；

[0020] 图3为本发明通风机/横流风机处于两个调节状态结构示意图；

[0021] 图4为本发明通风机/横流风机结构示意图；

[0022] 图5为本发明通风机/横流风机处于两个调节状态结构示意图。

[0023] 图中：壳体1、叶轮2、进风口3、出风口4、舌部5、出风调节装置6、第一平板61、第二平板62、枢转调节轴63、第一平移结构64、第二平移机构65。

具体实施方式

[0024] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0025] 下面结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0026] 如图2-5所示，一种基于通风机的风量、风压调节装置，通风机包括壳体1、叶轮2、进风口3、出风口4、舌部5、出风调节装置6、变频电机、控制器，壳体1的安装腔内设置有叶轮2，叶轮2与变频电机相连接，壳体1的两侧分别设置有进风口3、出风口4，进风口3沿竖向（Y向）设置，出风口4沿水平方向（X向）设置，出风口4与进风口3之间设置有舌部5，出风口4内设置有出风调节装置6，其特征在于：出风调节装置6包括第一平板61、第二平板62、枢转调节轴63，第一平板61、第二平板62平行设置，且其长度方向两端分别通过竖板连接，竖板上连接有枢转调节轴63，枢转调节轴63与驱动机构相连接，驱动机构安装于壳体1的侧壁上，枢转调节轴63的轴线平行于叶轮2的轴线，在驱动机构的驱动下，出风调节装置6可绕枢转调节轴63摆动预设的角度，从而调节通风机的出风风量、风压。

[0027] 进一步地，出风调节装置6包括第一平移结构64，第一平移结构64沿水平方向（X向）设置，枢转调节轴63相对于第一平移结构64可直线式移动，在驱动机构的驱动下，出风调节装置6可沿水平方向直线移动，从而调节通风机的出风风量、风压。

[0028] 进一步地，出风调节装置6还包括第二平移结构65，第二平移结构65沿竖直方向（Y向）设置，枢转调节轴63相对于第二平移结构65可直线式移动，在驱动机构的驱动下，出风调节装置6可沿竖直方向直线移动，从而调节通风机的出风风量、风压。

[0029] 进一步地，第一平移结构64与第二平移结构65垂直设置，且第一平移结构64与第二平移结构65之间构成“T”字型，第一平移结构64、第二平移结构65设置于壳体1的该侧壁上。

[0030] 出风口4的下侧设置有第一倾斜面、水平面，进风口3的左侧设置有第二倾斜面、弧形面，第一倾斜面、水平面、弧形面、第二倾斜面依次相连接，弧形面处设置有舌部5。

[0031] 通风机为横流风机。

[0032] 一种基于通风机的风量、风压调节装置的调节方法，其包括：

[0033] （a）控制器接收到第一温度信号，驱动机构驱动枢转调节轴63转动，使出风

调节装置6绕枢转调节轴63摆动预设的角度，以调节通风机的第一出风风量、风压；

[0034] （b）控制器接收到第二温度信号，驱动机构驱动枢转调节轴63相对于第二平移结构65直线移动，并驱动枢转调节轴63转动，使出风调节装置6绕枢转调节轴63摆动预设的角度，以调节通风机的第二出风风量、风压；

[0035] （c）控制器接收到第三温度信号，驱动机构驱动枢转调节轴63相对于第二平移结构65直线移动至第二平移结构65的中间位置后，再相对于第一平移结构64直线移动，并驱动枢转调节轴63转动，使出风调节装置6绕枢转调节轴63摆动预设的角度，以调节通风机的第三出风风量、风压。

[0036] 进一步地，枢转调节轴63相对于第二平移结构65直线移动时，在第二平移结构65的两端位置进行枢转调节轴63的角度调节，或在枢转调节轴63直线移动的同时可进行枢转调节轴63的角度调节。

[0037] 进一步地，枢转调节轴63相对于第一平移结构64直线移动时，在第一平移结构64的两端位置进行枢转调节轴63的角度调节，或在枢转调节轴63直线移动的同时可进行枢转调节轴63的角度调节。

[0038] 本发明的一种基于通风机的风量、风压调节装置及方法，其通过出风调节装置6（出风调节装置6包括枢转调节轴63、第一平移结构64、第二平移机构65）的设计，能够根据变压器的实际温度情况而调节通风机的风量、风压，风量、风压调节范围大，通风机调节性能高，在保证散热效果的情况下降低通风机的功耗。

[0039] 需要说明，本发明实施例中所有方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后、水平、竖直等）仅用于解释在某一特定姿态（如附图所示）下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变，所述的“连接”可以是直接连接，也可以是间接连接，所述的“设置”、“设置于”、“设于”可以是直接设于，也可以是间接设于。

[0040] 上述实施方式是对本发明的说明，不是对本发明的限定，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的保护范围由所附权利要求及其等同物限定。

权利要求书

[权利要求 1] 一种基于通风机的风量、风压调节装置，通风机包括壳体（1）、叶轮（2）、进风口（3）、出风口（4）、舌部（5）、出风调节装置（6）、变频电机、控制器，壳体的安装腔内设置有叶轮，叶轮与变频电机相连接，壳体的两侧分别设置有进风口、出风口，进风口沿竖向设置，出风口沿水平方向设置，出风口与进风口之间设置有舌部，出风口内设置有出风调节装置，其特征在于：出风调节装置（6）包括第一平板（61）、第二平板（62）、枢转调节轴（63），第一平板、第二平板平行设置，且其长度方向两端分别通过竖板连接，竖板上连接有枢转调节轴，枢转调节轴与驱动机构相连接，驱动机构安装于壳体的侧壁上，枢转调节轴的轴线平行于叶轮的轴线，在驱动机构的驱动下，出风调节装置可绕枢转调节轴摆动预设的角度，从而调节通风机的出风风量、风压。

[权利要求 2] 如权利要求1所述的一种基于通风机的风量、风压调节装置，其特征在于，所述出风调节装置（6）包括第一平移结构（64），第一平移结构沿水平方向设置，枢转调节轴（63）相对于第一平移结构可直线式移动，在驱动机构的驱动下，出风调节装置可沿水平方向直线移动，从而调节通风机的出风风量、风压。

[权利要求 3] 如权利要求2所述的一种基于通风机的风量、风压调节装置，其特征在于，所述出风调节装置（6）还包括第二平移结构（65），第二平移结构沿竖直方向设置，枢转调节轴（63）相对于第二平移结构可直线式移动，在驱动机构的驱动下，出风调节装置可沿竖直方向直线移动，从而调节通风机的出风风量、风压。

[权利要求 4] 如权利要求3所述的一种基于通风机的风量、风压调节装置，其特征在于，所述第一平移结构（64）与第二平移结构（65）垂直设置，且第一平移结构与第二平移结构之间构成“T”字型，第一平移结构、第二平移结构设置于壳体的该侧壁上。

[权利要求 5] 如权利要求4所述的一种基于通风机的风量、风压调节装置，其特征

在于，所述出风口（4）的下侧设置有第一倾斜面、水平面，进风口（3）的左侧设置有第二倾斜面、弧形面，第一倾斜面、水平面、弧形面、第二倾斜面依次相连接，弧形面处设置有舌部（5）。

[权利要求 6] 如权利要求5所述的一种基于通风机的风量、风压调节装置，其特征在于，所述通风机为横流风机。

[权利要求 7] 一种基于通风机的风量、风压调节装置的调节方法，其包括如权利要求3或4所述的一种基于通风机的风量、风压调节装置，其包括：

（a）控制器接收到第一温度信号，驱动机构驱动枢转调节轴（63）转动，使出风调节装置（6）绕枢转调节轴摆动预设的角度，以调节通风机的第一出风风量、风压；

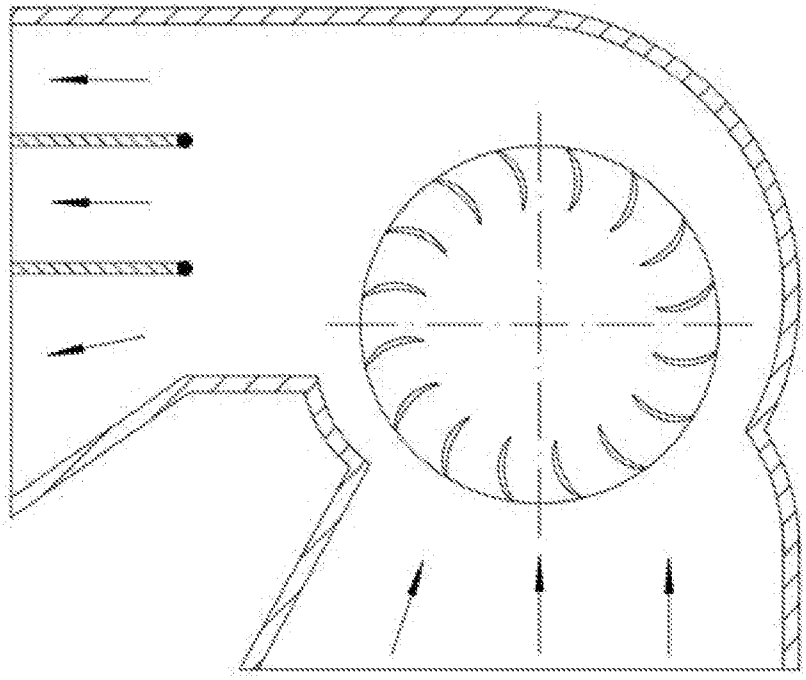
（b）控制器接收到第二温度信号，驱动机构驱动枢转调节轴（63）相对于第二平移结构（65）直线移动，并驱动枢转调节轴转动，使出风调节装置（6）绕枢转调节轴摆动预设的角度，以调节通风机的第二出风风量、风压；

（c）控制器接收到第三温度信号，驱动机构驱动枢转调节轴（63）相对于第二平移结构（65）直线移动至第二平移结构的中间位置后，再相对于第一平移结构（64）直线移动，并驱动枢转调节轴转动，使出风调节装置（6）绕枢转调节轴摆动预设的角度，以调节通风机的第三出风风量、风压。

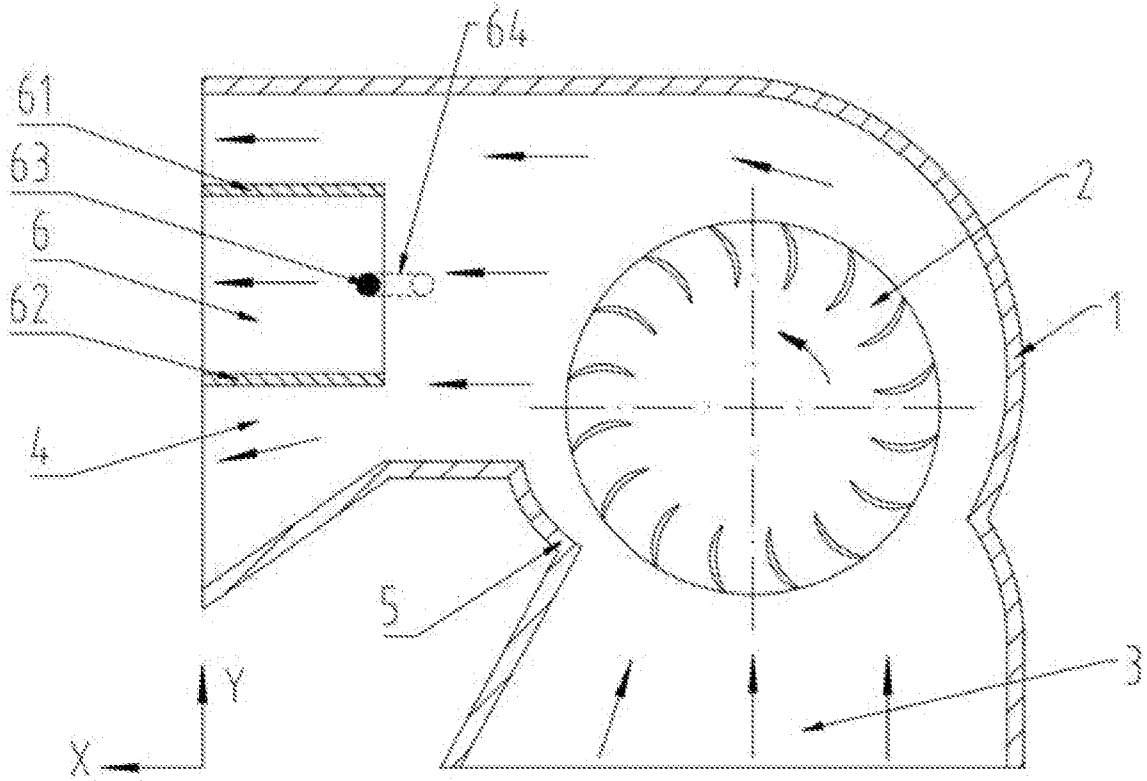
[权利要求 8] 如权利要求7所述的调节方法，其特征在于，所述枢转调节轴（63）相对于第二平移结构（65）直线移动时，在第二平移结构的两端位置进行枢转调节轴的角度调节；或在枢转调节轴（63）直线移动的同时可进行枢转调节轴的角度调节。

[权利要求 9] 如权利要求8所述的调节方法，其特征在于，枢转调节轴（63）相对于第一平移结构（64）直线移动时，在第一平移结构的两端位置进行枢转调节轴的角度调节；或在枢转调节轴（63）直线移动的同时可进行枢转调节轴的角度调节。

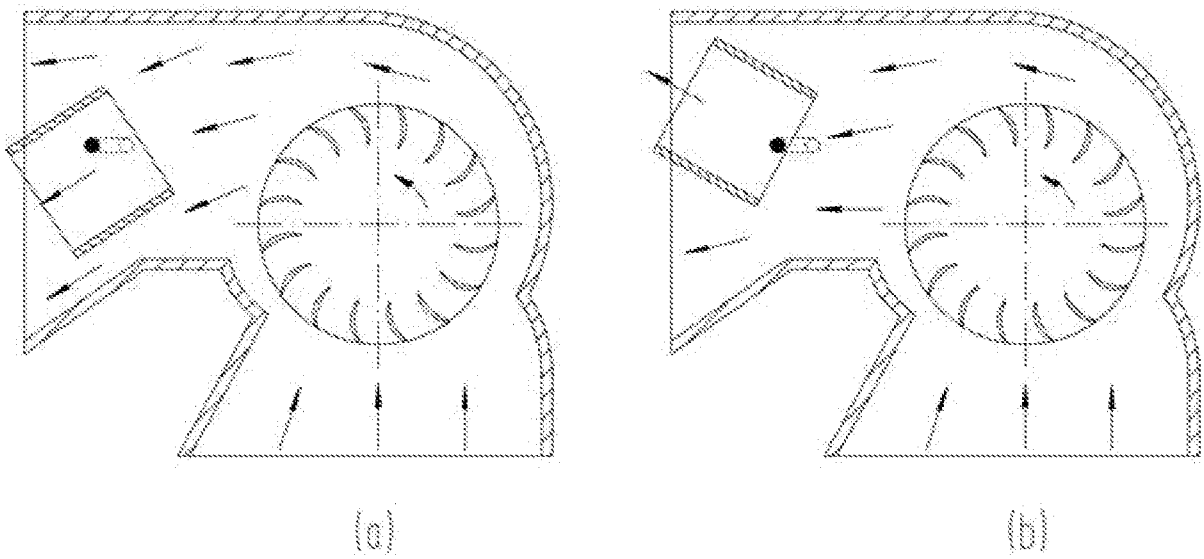
[图1]



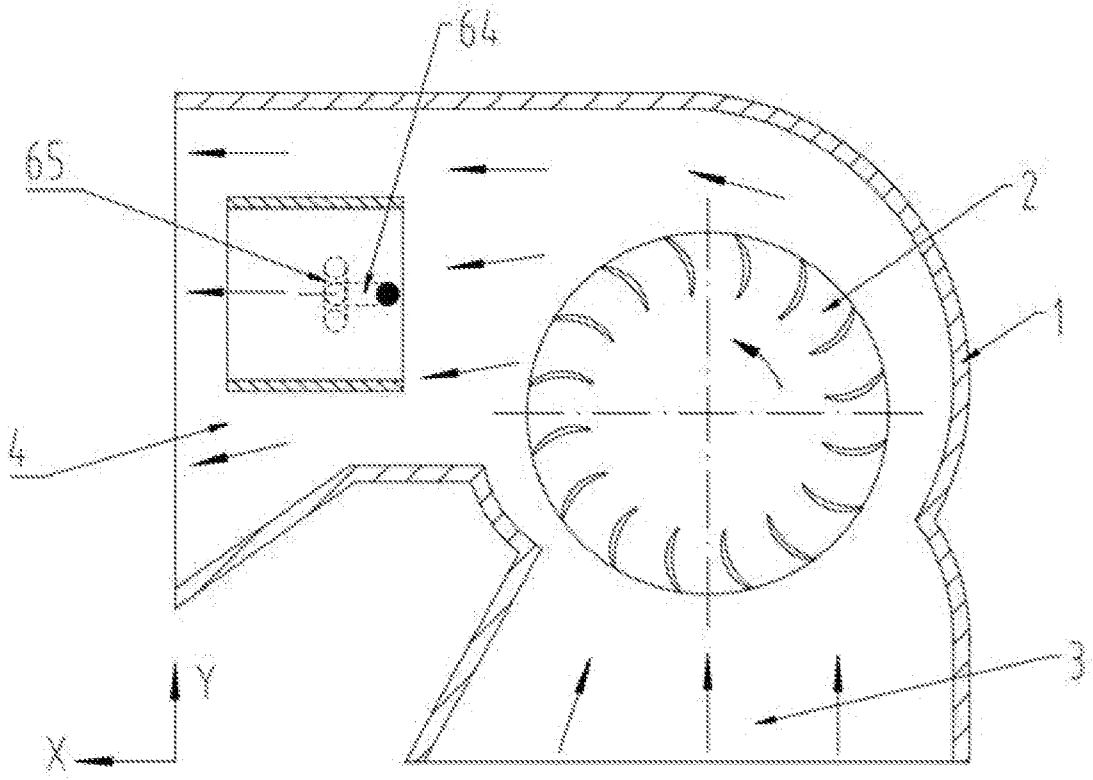
[图2]



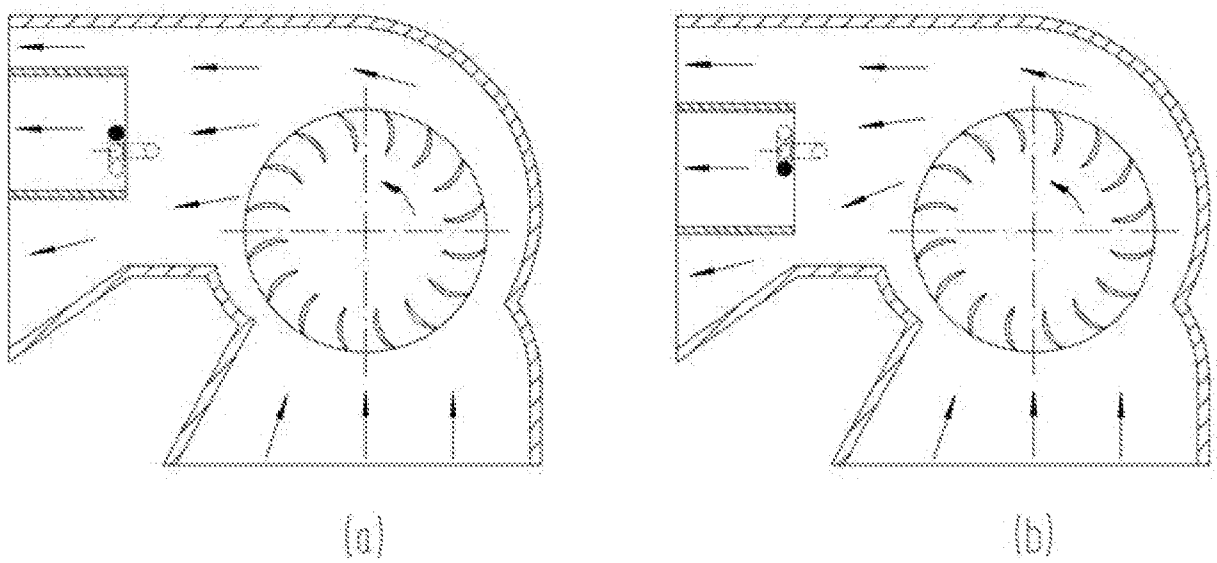
[图3]



[图4]



[图5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2023/108895

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F04D29/46(2006.01)i; F04D27/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: F04D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

VEN; VCN; ENTXT; CNTXT; CNKI: 风机, 通风机, 叶轮, 舌部, 风量, 风速, 调节, 叶片, 平板, 连杆, 竖板, 枢转, 摆, 角, 出风, fan, ventilator, impeller, tongue, air volume, wind speed, regulation, blade, flat plate, linkage, riser, pivot, pendulum, angle, out-wind

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 115559929 A (JIANGXI HAOREN ELECTRICAL EQUIPMENT CO., LTD.) 03 January 2023 (2023-01-03) claims 1-9, description, paragraphs 1-28, and figures 1-5	1-9
X	US 2011250047 A1 (IBM) 13 October 2011 (2011-10-13) description, paragraphs 21-92, and figures 1-12	1-9
X	CN 112513468 A (MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING LLC.) 16 March 2021 (2021-03-16) description, paragraphs 28-103, and figures 1-7	1-9
A	CN 102042237 A (HONGFUJIN PRECISION INDUSTRY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.) 04 May 2011 (2011-05-04) entire document	1-9
A	CN 106246583 A (NINGBO FOTILE KITCHENWARE CO., LTD.) 21 December 2016 (2016-12-21) entire document	1-9

☑ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"D" document cited by the applicant in the international application
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
02 November 2023	**12 November 2023**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)** **China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2023/108895

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1022470 A1 (PUNKER GMBH & CO) 26 July 2000 (2000-07-26) entire document	1-9
A	EP 2275687 A2 (BEHR GMBH & CO., KG) 19 January 2011 (2011-01-19) entire document	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2023/108895

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	115559929	A	03 January 2023	None			
US	2011250047	A1	13 October 2011	US	8591167	B2	26 November 2013
CN	112513468	A	16 March 2021	US	2020033919	A1	30 January 2020
				US	10732681	B2	04 August 2020
				WO	2020023149	A1	30 January 2020
				EP	3803128	A1	14 April 2021
CN	102042237	A	04 May 2011	US	2011083832	A1	14 April 2011
				US	8602723	B2	10 December 2013
CN	106246583	A	21 December 2016	None			
EP	1022470	A1	26 July 2000	EP	1022470	B1	13 October 2004
				ATE	279653	T1	15 October 2004
				DE	59910827	D1	18 November 2004
EP	2275687	A2	19 January 2011	EP	2275687	A3	28 January 2015
				DE	102009033773	A1	20 January 2011

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2023/108895

A. 主题的分类

F04D29/46(2006.01)i; F04D27/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC：F04D

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用）)

VEN;VCN;ENTXT;CNTXT;CNKI: 风机，通风机，叶轮，舌部，风量，风速，调节，叶片，平板，连杆，竖板，枢转，摆，角，出风，fan, ventilator, impeller, tongue, air volume, wind speed, regulation, blade, flat plate, linkage, riser, pivot, pendulum, angle, out-wind

C. 相关文件

类型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 115559929 A (江西昊仁电力设备有限公司) 2023年1月3日 (2023 - 01 - 03) 权利要求1-9，说明书第1-28段，附图1-5	1-9
X	US 2011250047 A1 (IBM) 2011年10月13日 (2011 - 10 - 13) 说明书第21-92段，附图1-12	1-9
X	CN 112513468 A (微软技术许可有限责任公司) 2021年3月16日 (2021 - 03 - 16) 说明书第28-103段，附图1-7	1-9
A	CN 102042237 A (鸿富锦精密工业（深圳）有限公司等) 2011年5月4日 (2011 - 05 - 04) 全文	1-9
A	CN 106246583 A (宁波方太厨具有限公司) 2016年12月21日 (2016 - 12 - 21) 全文	1-9
A	EP 1022470 A1 (PUNKER GMBH & CO) 2000年7月26日 (2000 - 07 - 26) 全文	1-9
A	EP 2275687 A2 (BEHR GMBH & CO KG) 2011年1月19日 (2011 - 01 - 19) 全文	1-9

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"D" 申请人在国际申请中引证的文件

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2023年11月2日	2023年11月12日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	受权官员 王勇 电话号码 (+86) 010-62085274

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/108895

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	115559929	A	2023年1月3日	无			
US	2011250047	A1	2011年10月13日	US	8591167	B2	2013年11月26日
CN	112513468	A	2021年3月16日	US	2020033919	A1	2020年1月30日
				US	10732681	B2	2020年8月4日
				WO	2020023149	A1	2020年1月30日
				EP	3803128	A1	2021年4月14日
CN	102042237	A	2011年5月4日	US	2011083832	A1	2011年4月14日
				US	8602723	B2	2013年12月10日
CN	106246583	A	2016年12月21日	无			
EP	1022470	A1	2000年7月26日	EP	1022470	B1	2004年10月13日
				ATE	279653	T1	2004年10月15日
				DE	59910827	D1	2004年11月18日
EP	2275687	A2	2011年1月19日	EP	2275687	A3	2015年1月28日
				DE	102009033773	A1	2011年1月20日