



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210889478 U

(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201921636696.1

(22)申请日 2019.09.29

(73)专利权人 湖州瑞晨环保科技有限公司

地址 313102 浙江省湖州市长兴县李家巷
镇李家巷大道658号

(72)发明人 李钊 赵鹏举 陆银华 彭邦建

(74)专利代理机构 杭州伍博专利代理事务所
(普通合伙) 33309

代理人 熊小芬

(51)Int.Cl.

F04D 29/44(2006.01)

F04D 29/62(2006.01)

F04D 29/00(2006.01)

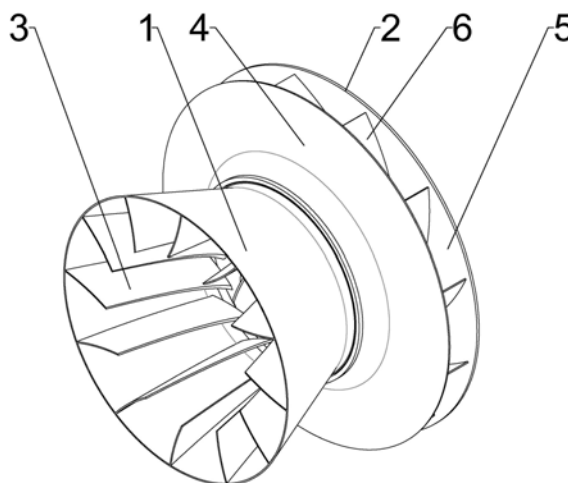
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种新型集流器

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型集流器,旨在提供一种通风效率高的新型集流器。它包括集流器本体和叶轮,集流器本体的形状呈圆筒形,集流器本体包括进气口和出气口,进气口位于集流器本体的一端,出气口位于集流器本体的另一端,集流器本体上设有出气口的一端与叶轮的进风口相连接,集流器本体的半径从进气口到出气口逐渐减小,集流器本体的内壁上设有若干块均匀分布的导流叶片。本实用新型的有益效果是:减小能量损失;提高通风机的效率;应用范围广泛。



1. 一种新型集流器,其特征是,包括集流器本体(1)和叶轮(2),所述集流器本体(1)的形状呈圆筒形,所述的集流器本体(1)包括进气口和出气口,所述的进气口位于集流器本体(1)的一端,所述的出气口位于集流器本体(1)的另一端,所述的集流器本体(1)上设有出气口的一端与叶轮(2)的进风口相连接,所述的集流器本体(1)的半径从进气口到出气口逐渐减小,所述集流器本体(1)的内壁上设有若干块均匀分布的导流叶片(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型集流器,其特征是,所述的叶轮(2)包括前盘(4)、后盘(5)和若干块叶片(6),所述前盘(4)和后盘(5)的外径相同,所述的进风口位于前盘(4)的中心位置处,所述前盘(4)的一侧通过进风口与集流器本体(1)可拆卸连接,所述前盘(4)的另一侧通过若干块叶片(6)与后盘(5)固定连接,若干块叶片(6)沿进风口的边缘均匀分布于前盘(4)上。

3. 根据权利要求2所述的一种新型集流器,其特征是,所述叶片(6)的一端位于进风口边缘处,所述叶片(6)的另一端位于前盘(4)的外边缘处。

4. 根据权利要求3所述的一种新型集流器,其特征是,所述导流叶片(3)的一端位于进气口,所述导流叶片(3)的另一端位于出气口,所述导流叶片(3)的数量与叶片(6)的数量相同且一一对应。

5. 根据权利要求4所述的一种新型集流器,其特征是,所述导流叶片(3)与叶片(6)的形状均为弧形,所述导流叶片(3)位于出气口一端的切线方向与叶片(6)位于进风口边缘处的一端的切线方向相同。

一种新型集流器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风机相关技术领域,尤其是指一种新型集流器。

背景技术

[0002] 离心风机是依靠输入的机械能,提高气体压力并排送气体的机械,是一种从动的流体机械,被广泛应用于各电力机械设备领域。

[0003] 离心风机一般分为前向式离心风机、径向式离心风机和后向式离心风机,目前的后向式离心风机均具有进气口集流器,且集流器多为弧形锥管型集流器,这是一种当前效率较高的集流器模型,但是它不能对气体进行整流来达到减小叶轮功损失的目的,通风效率低。虽然现在通风机进风口处多配有调节门,但是其主要作用体现在控制流量大小,对整流效果一般。

实用新型内容

[0004] 本实用新型是为了克服现有技术中通风效率低的问题,提供了一种通风效率高的新型集流器。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种新型集流器,它包括集流器本体和叶轮,所述集流器本体的形状呈圆筒形,所述的集流器本体包括进气口和出气口,所述的进气口位于集流器本体的一端,所述的出气口位于集流器本体的另一端,所述的集流器本体上设有出气口的一端与叶轮的进风口相连接,所述的集流器本体的半径从进气口到出气口逐渐减小,所述集流器本体的内壁上设有若干块均匀分布的导流叶片。

[0007] 集流器本体的形状呈圆筒形,集流器本体包括进气口和出气口,进气口位于集流器本体的一端,出气口位于集流器本体的另一端,集流器本体上设有出气口的一端与叶轮的进风口相连接,集流器本体的半径从进气口到出气口逐渐减小,集流器本体的内壁上设有若干块均匀分布的导流叶片。集流器内的导流叶片将进气口处的气流进行整流,减小因气体撞击叶轮叶片产生的能量损失,从而达到了通风效率高的目的。

[0008] 作为优选,叶轮包括前盘、后盘和若干块叶片,前盘和后盘的外径相同,进风口位于前盘的中心位置处,前盘的一侧通过进风口与集流器本体可拆卸连接,前盘的另一侧通过若干块叶片与后盘固定连接,若干块叶片沿进风口的边缘均匀分布于前盘上。集流器将进气口处的气流进行整流,并通过出气口送入叶轮中,最后通过叶轮送出;集流器本体与前盘可拆卸连接,有利于在不改变风机的原有结构的基础上,只需要更换集流器,应用范围广泛。

[0009] 作为优选,叶片的一端位于进风口边缘处,叶片的另一端位于前盘的外边缘处。这样设计有利于整流器出气口处的气流通过叶片更高效地送入叶轮中,并通过叶轮将气流送出。

[0010] 作为优选,导流叶片的一端位于进气口,导流叶片的另一端位于出气口,导流叶片

的数量与叶片的数量相同且一一对应。这样设计有利于整流器内的导流叶片更高效地整流气流；导流叶片的数量与叶片的数量相同且一一对应，利于减小叶轮叶片进风口处的磨损。

[0011] 作为优选，导流叶片与叶片的形状均为弧形，导流叶片位于出气口一端的切线方向与叶片位于进风口边缘处的一端的切线方向相同。当气体途经集流器时，气体受导流叶片影响，顺着导流叶片流动并具有惯性，会沿导流叶片出气口的切线方向继续流动，且此方向为叶轮叶片进风口方向的切线相同，故减小了因气体撞击叶轮叶片产生的能量损失，故可以在叶轮同等做功的情况下，提高通风机的效率。

[0012] 本实用新型的有益效果是：导流叶片位于出气口一端的切线方向与叶片位于进风口边缘处的一端的切线方向相同，减小了因气体撞击叶轮叶片产生的能量损失，同时提高通风机的效率；集流器本体与前盘可拆卸连接，有利于在不改变风机的原有结构的基础上，只需要更换集流器，应用范围广泛。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2是导流叶片的分布图；

[0015] 图3是本实用新型的左视图；

[0016] 图4是原集流器结构及气流流动状态图；

[0017] 图5是气流流向风机叶片的状态图。

[0018] 图中：1.集流器本体，2.叶轮，3.导流叶片，4.前盘，5.后盘，6.叶片。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步的描述。

[0020] 如图1、图2所述的实施例，一种新型集流器，它包括集流器本体1和叶轮2，集流器本体1的形状呈圆筒形，集流器本体1包括进气口和出气口，进气口位于集流器本体1的一端，出气口位于集流器本体1的另一端，集流器本体1上设有出气口的一端与叶轮2的进风口相连接，集流器本体1的半径从进气口到出气口逐渐减小，集流器本体1的内壁上设有若干块均匀分布的导流叶片3。

[0021] 如图1、图2所示，叶轮2包括前盘4、后盘5和若干块叶片6，前盘4和后盘5的外径相同，进风口位于前盘4的中心位置处，前盘4的一侧通过进风口与集流器本体1可拆卸连接，前盘4的另一侧通过若干块叶片6与后盘5固定连接，若干块叶片6沿进风口的边缘均匀分布于前盘4上。叶片6的一端位于进风口边缘处，叶片6的另一端位于前盘4的外边缘处。

[0022] 如图1所示，导流叶片3的一端位于进气口，导流叶片3的另一端位于出气口，导流叶片3的数量与叶片6的数量相同且一一对应。

[0023] 如图3所示，导流叶片3与叶片6的形状均为弧形，导流叶片3位于出气口一端的切线方向与叶片6位于进风口边缘处的一端的切线方向相同。

[0024] 工作原理：如图4、图5所示，原集流器不能对气流起到导向作用，气流会冲击叶轮叶片6，并造成能量损失，且损失较大。

[0025] 本案主要应用在通风机上。当叶轮2旋转时，叶轮2驱使气体一起旋转产生离心力，离心力将气体甩出产生压差，从而带动通风机进风口气体向叶轮2方向流动。

[0026] 如图3所示,当气体途径集流器时,气体受导流叶片3的影响,顺着导流叶片3流动并具有惯性,会沿导流叶片3出气口的切线方向继续流动,且此方向为叶轮叶片6进风口方向的切线相符,故减小了因气体撞击叶轮叶片6产生的能量损失。故可以在叶轮同等做功的情况下,提高通风机的效率。

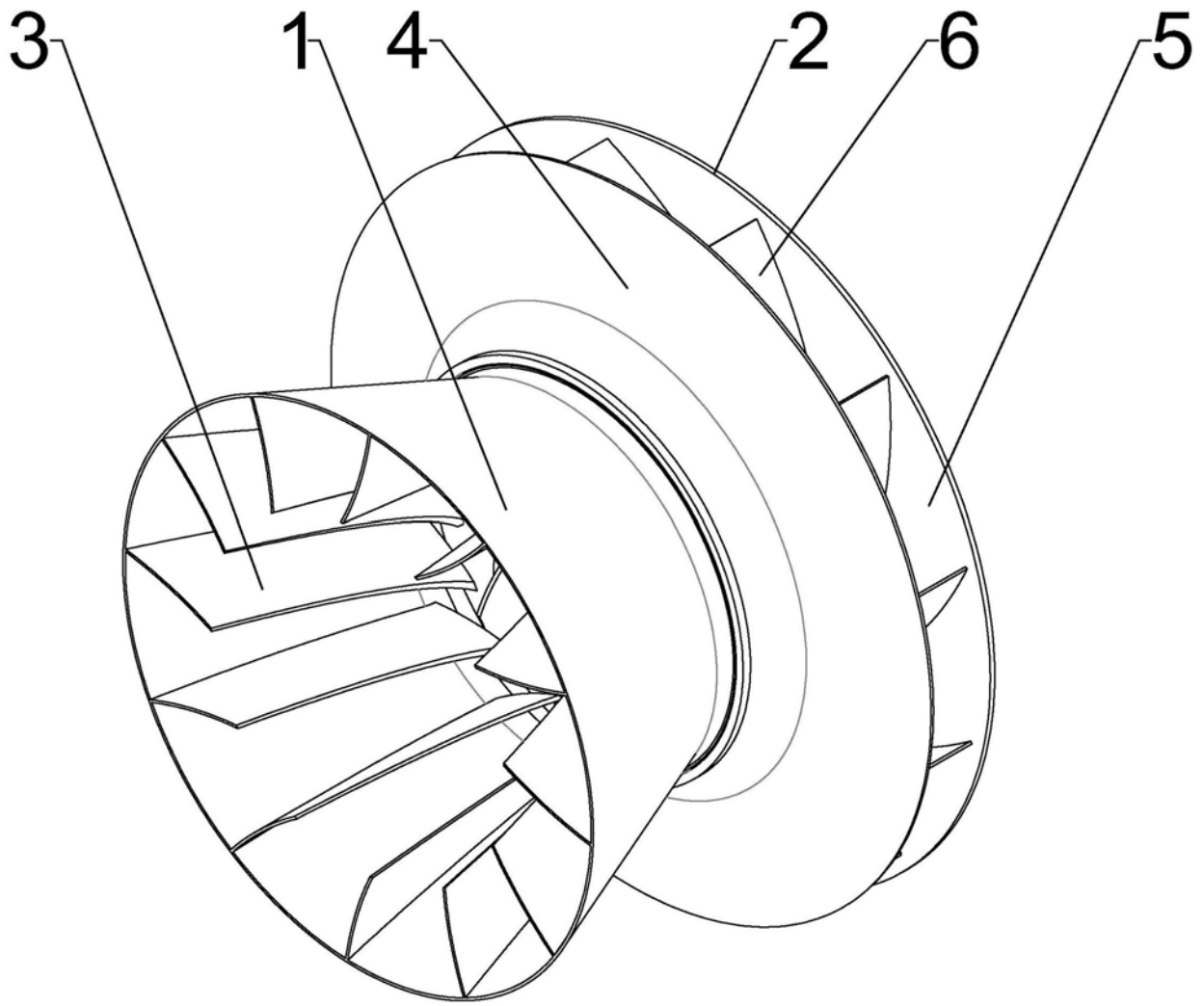


图1

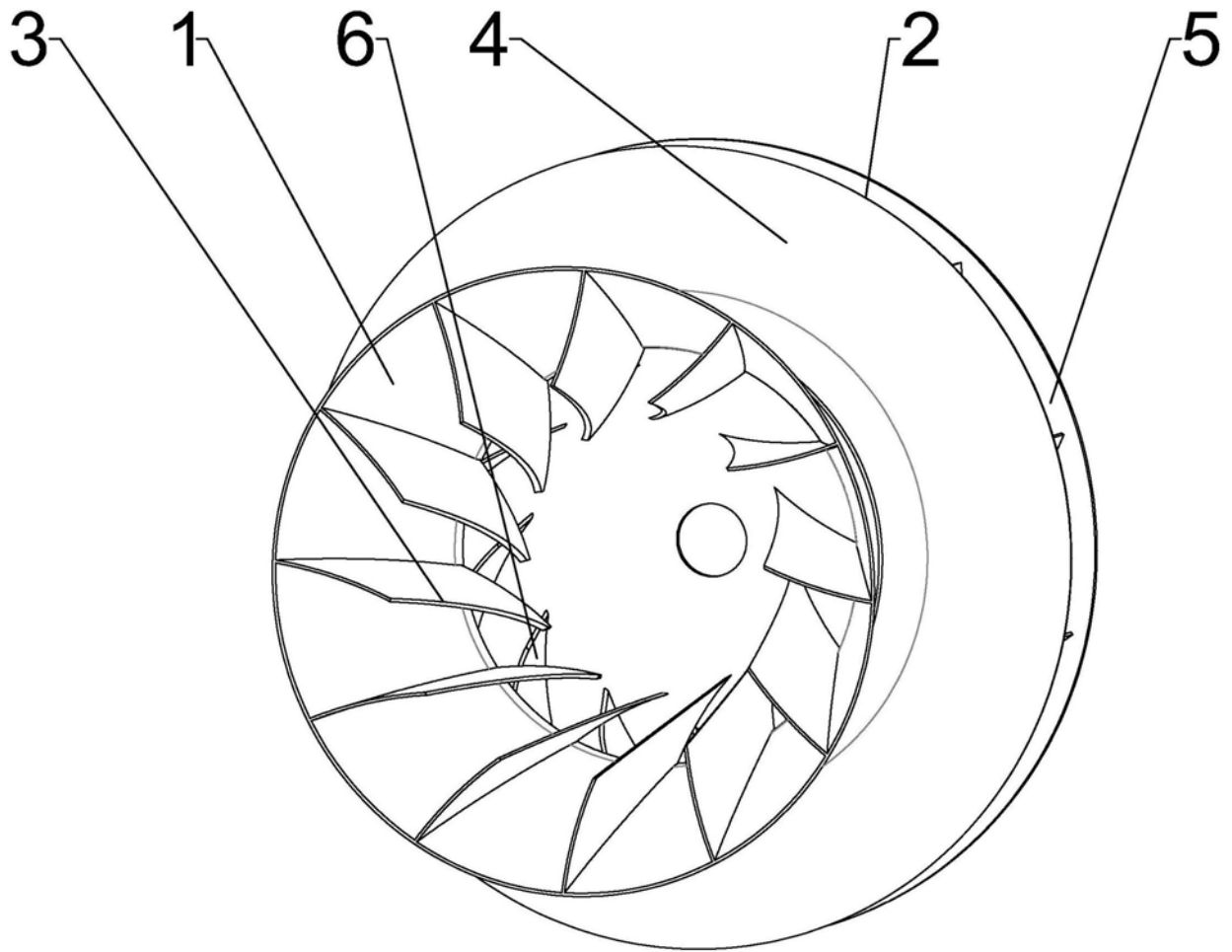


图2

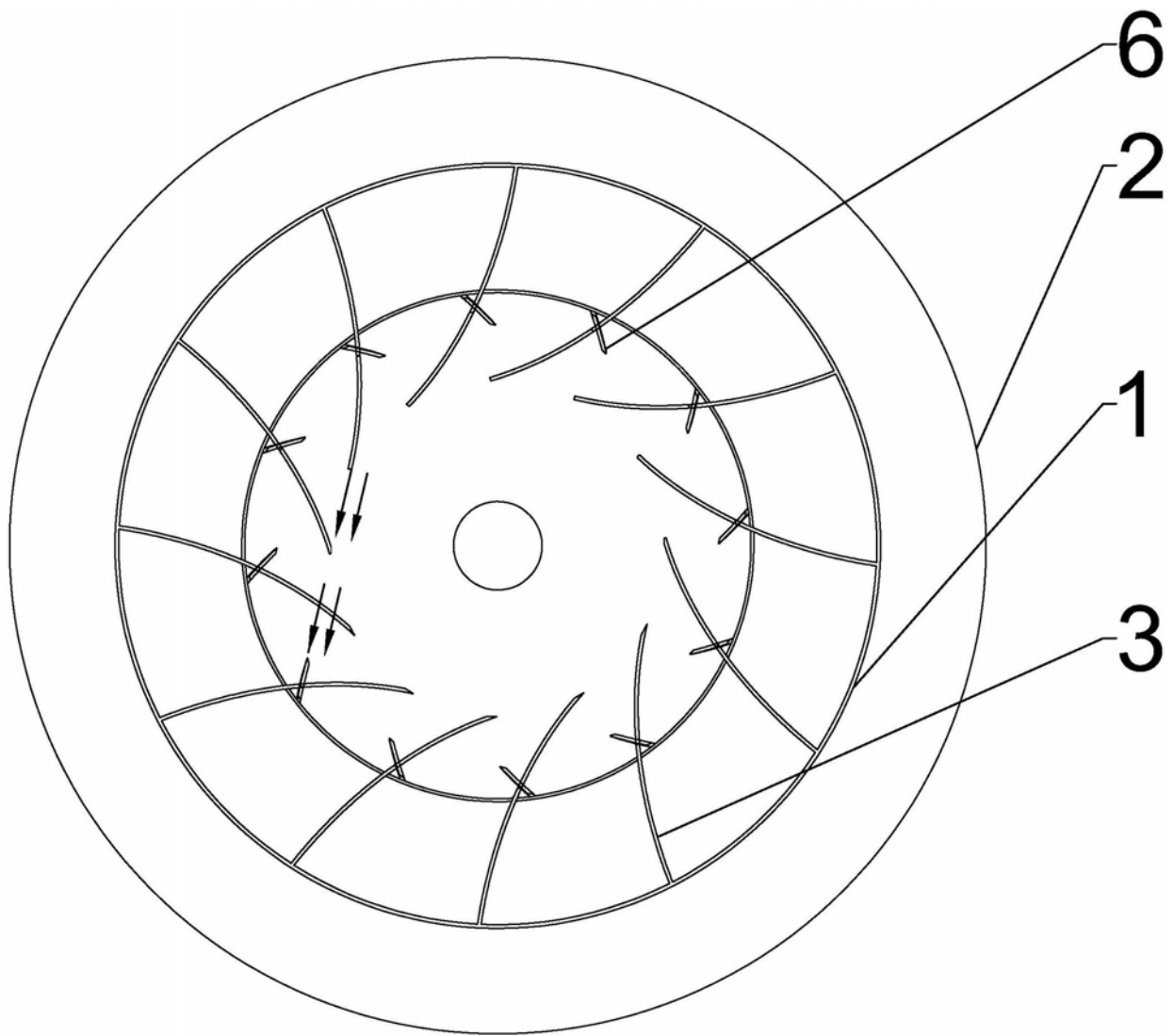


图3

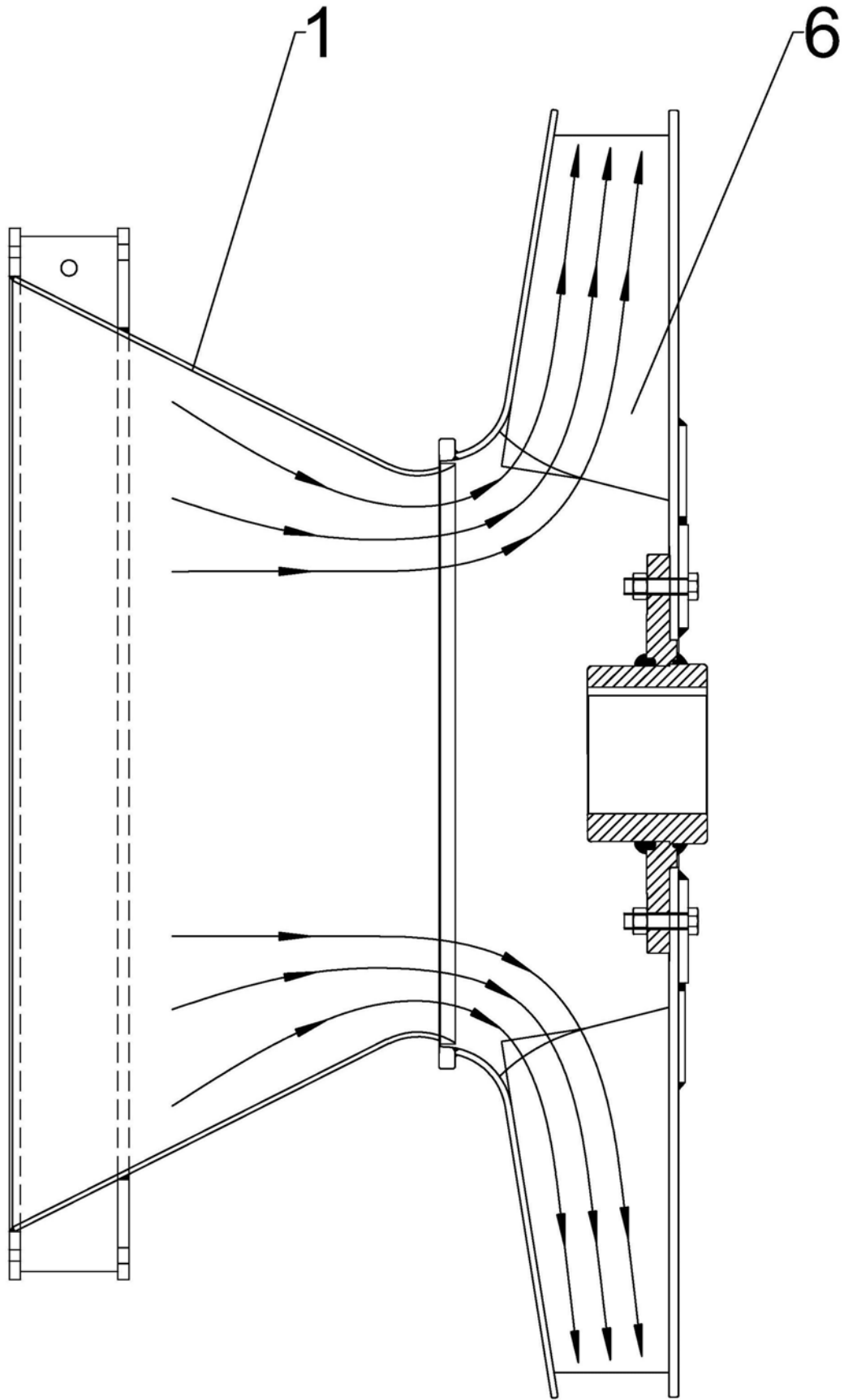


图4

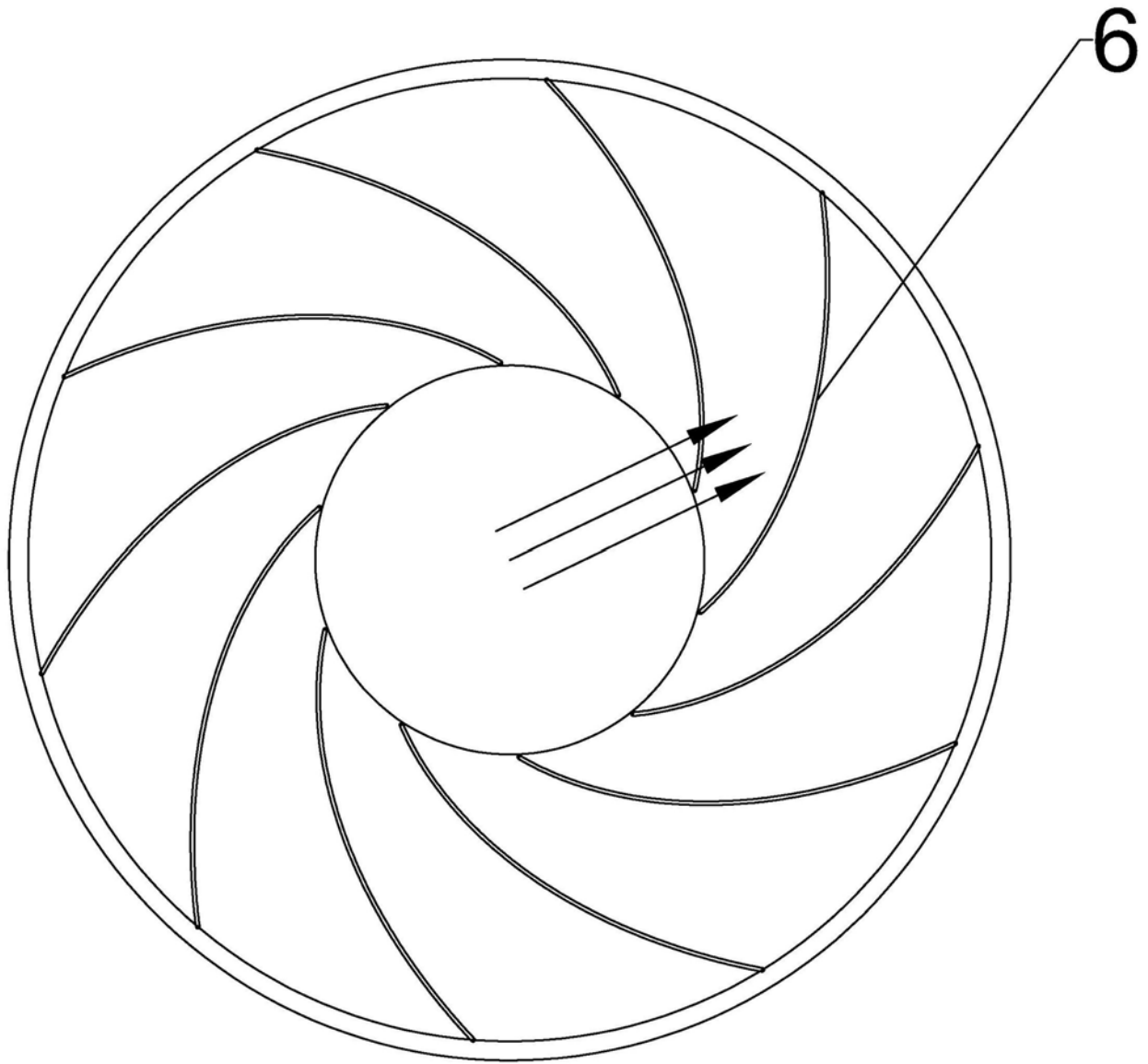


图5