(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108757519 A
(43)申请公布日 2018.11.06

(21)申请号 201810609782.7

(22)申请日 2018.06.13

(71)申请人 特兰旗(厦门)科技有限公司
地址 361000 福建省厦门市思明区侨福城侨龙里10号802之二

(72)发明人 吴泽亮

(74)专利代理机构 北京卓唐知识产权代理有限公司 11541
代理人 韩来兵 李志刚

(51)Int.Cl.
F04D 25/08(2006.01)
F04D 29/52(2006.01)
F04D 29/70(2006.01)

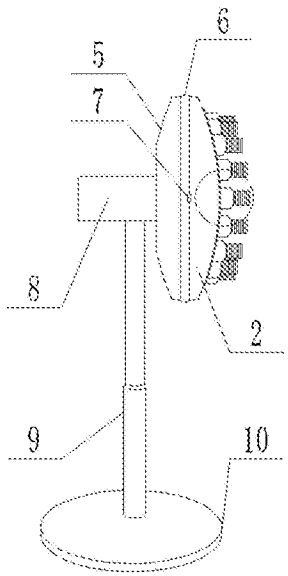
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

空气压缩风扇

(57)摘要

本申请提供了一种空气压缩风扇。该空气压缩风扇包括设置在扇叶前侧的前防护罩，还包括第一管路和第二管路，所述前防护罩上开设有出风口，所述第一管路的一端与所述出风口连通，另一端与所述第二管路连通，所述第一管路的通道截面积大于所述第二管路的通道截面积。本申请通过利用空气通过第一管路和第二管路时的节流膨胀的原理，可以实现对气流进行降温。当环境温度较高时，风扇可吹出凉风，以达到降温效果。且具有环保、低功耗、节能等优势。



CN 108757519 A

1.一种空气压缩风扇，包括设置在扇叶(1)前侧的前防护罩(2)，其特征在于，还包括第一管路(3)和第二管路(4)，所述前防护罩上开设有出风口，所述第一管路(3)的一端与所述出风口连通，另一端与所述第二管路(4)连通，所述第一管路(3)的通道截面积大于所述第二管路(4)的通道截面积。

2.根据权利要求1所述的空气压缩风扇，其特征在于，所述第二管路(4)为伸缩管。

3.根据权利要求1所述的空气压缩风扇，其特征在于，所述第二管路(4)为可任意角度弯管。

4.根据权利要求1所述的空气压缩风扇，其特征在于，所述出风口、第一管路(3)和第二管路(4)设置有多组。

5.根据权利要求4所述的空气压缩风扇，其特征在于，多组所述出风口、第一管路(3)和第二管路(4)呈环形阵列设置在所述前防护罩(2)上。

6.根据权利要求1所述的空气压缩风扇，其特征在于，还包括设置在扇叶(1)后侧的后防护罩(5)，所述前防护罩(2)和所述后防护罩(5)的边缘通过紧固圈(6)连接。

7.根据权利要求6所述的空气压缩风扇，其特征在于，所述紧固圈(6)上设置有用于锁紧所述前防护罩(2)和所述后防护罩(5)的扣锁(7)。

8.根据权利要求1所述的空气压缩风扇，其特征在于，所述空气压缩风扇风扇为吊扇、台扇、落地扇、壁扇或顶扇。

空气压缩风扇

技术领域

[0001] 本申请属于生活用电器技术领域，具体而言，涉及一种空气压缩风扇。

背景技术

[0002] 在夏日里风扇是生活中必不可少的一部分。传统电风扇并不是通过降低温度来使人感到凉爽，而是利用气流加速汗液蒸发使体表降温。当环境温度较高时，风扇吹出热风，难以达到降温效果。

[0003] 因此，为了解决上述问题，具有制冷功能的空调应运而生，很多大型的公共场所，大型的新社区高楼住房一般都采用了中央空调，很多居民家庭则使用普通的空调，无论中央空调、普通空调，其购置费和能耗都很高。不符合我国节能的基本国策，且其不可移动，使用时需关门窗较为不便。

[0004] 因此，为了满足大多数消费者的需要，应开发一种能保持环保、低功耗、节能等优势的降低空气温度的风扇产品。

发明内容

[0005] 本申请的目的在于提供一种空气温度调节装置，通过降低空气温度来达到降温效果，且能满足环保、低功耗、节能等优势。

[0006] 为了实现上述目的，本申请提供了一种空气压缩风扇。

[0007] 该空气压缩风扇包括设置在扇叶前侧的前防护罩，还包括第一管路和第二管路，所述前防护罩上开设有出风口，所述第一管路的一端与所述出风口连通，另一端与所述第二管路连通，所述第一管路的通道截面积大于所述第二管路的通道截面积。

[0008] 进一步的，所述第二管路为伸缩管。

[0009] 进一步的，所述第二管路为可任意角度弯管。

[0010] 进一步的，所述出风口、第一管路和第二管路设置有多组。

[0011] 进一步的，多组所述出风口、第一管路和第二管路呈环形阵列设置在所述前防护罩上。

[0012] 进一步的，空气压缩风扇还包括设置在扇叶后侧的后防护罩，所述前防护罩和所述后防护罩的边缘通过紧固圈连接。

[0013] 进一步的，所述紧固圈上设置有用于锁紧所述前防护罩和所述后防护罩的扣锁。

[0014] 进一步的，所述风扇为吊扇、台扇、落地扇、壁扇或顶扇。

[0015] 本申请通过利用空气通过第一管路和第二管路时的节流膨胀的原理，可以实现对气流进行降温。当环境温度较高时，风扇可吹出凉风，以达到降温效果。且具有环保、低功耗、节能等优势。在通常的温度下，除氢气和氦气外，一般气体经本申请提供的结构后，都会明显降温，适用于通常环境。

附图说明

[0016] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本申请的进一步理解，使得本申请的其它特征、目的和优点变得更明显。本申请的示意性实施例附图及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。在附图中：

[0017] 图1是本申请一种实施例提供的风扇的正视图；

[0018] 图2是本申请一种实施例提供的风扇的侧视图；

[0019] 图3是本申请一种实施例提供的风扇的后视图；

[0020] 图4是图2中的局部放大图；

[0021] 图5是是本申请风扇制冷的原理示意图；

[0022] 图6是本申请另一种实施例提供的风扇的侧视图；

[0023] 图7是本申请再一种实施例提供的风扇的侧视图；

[0024] 图中：

[0025] 1、扇叶；2、前防护罩；3、第一管路；4、第二管路；5、后防护罩；6、紧固圈；7、扣锁；8、驱动单元；9、支撑柱；10、底座。

具体实施方式

[0026] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本申请保护的范围。

[0027] 需要说明的是，本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施例。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列单元的产品或设备不必限于清楚地列出的那些单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些产品或设备固有的其它单元。

[0028] 在本申请中，术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系。这些术语主要是为了更好地描述本发明及其实施例，并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位，或以特定方位进行构造和操作。

[0029] 并且，上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外，还可能用于表示其他含义，例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言，可以根据具体情况理解这些术语在本发明中的具体含义。

[0030] 此外，术语“设置”、“设有”、“连接”、“相连”、应做广义理解。例如，可以是固定连接，可拆卸连接，或整体式构造；可以是直接相连，或者是通过中间媒介间接相连，又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0031] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图1-7并结合实施例来详细说明本申请。

[0032] 如图1-4所示，本申请实施例公开了一种空气压缩风扇，包括设置在扇叶1前侧的前防护罩2，还包括第一管路3和第二管路4，前防护罩上开设有出风口，第一管路3的一端与出风口连通，另一端与第二管路4连通，第一管路3的通道截面积大于第二管路4的通道截面积。

[0033] 在具体使用过程中，扇叶1旋转，气流从扇叶后侧吸入，并从扇叶前侧吹出，气流依次经过前防护罩上开设的出风口、第一管路3和第二管路4，最终从第二管路4的末端排出。由于第一管路3的通道截面积大于第二管路4的通道截面积，在体积感官上形成气流被压缩的视觉效果。在上述结构中，第一管路3和第二管路4组成了一可使得气流温度降低的组件，其工作原理如图5所示。

[0034] 在图5中，气体由左至右依次经过第一管路3和第二管路4，当气体由第一管路3流向第二管路4时，第一管路3的通道截面积大于第二管路4的通道截面积，气体流动受到阻碍，流体在处第一管路3和第二管路4的连接处产生漩涡、碰撞、摩擦。气体要流过该连接处，必须克服这些阻力，表现在进入第二管路4后的压力比第一管路3内的压力低得多。这种由于流动遇到局部阻力而造成压力有较大降落的过程，通常称为“节流过程”。

[0035] 在上述的节流过程中，气体既未对外输出功，又可看成是与外界没有热量交换的绝热过程，根据能量守恒定律，节流前后的流体内部的总能量(焓)应保持不变。但是，组成焓的三部分能量：分子运动的动能、分子相互作用的位能、流动能的每一部分是可能变化的。节流后压力降低，质量比容积增大，分子之间的距离增加，分子相互作用的位能增大。而流动能一般变化不大，所以，只能靠减小分子运动的动能来转换成位能。分子的运动速度减慢，体现在温度降低。故当气体节流后，由于压力降低，气体体积膨胀，分子间的距离增大，分子间的位能增加，相应的动能减小，而分子的动能大小可反映出温度的高低，所以，一般情况下，气体节流后温度总是有所降低(氢气和氦气除外)。

[0036] 对于气体来说，节流的温度升高还是降低，跟焦耳汤姆逊系数有关，跟目前的状态有关(P,V)；即气体节流温度降低和升高要看节流前气体状态。如氢气和氦气，节流后温度增加的，对其它气体(如空气)则表现为温度降低。

[0037] 优选的，第一管路和第二管路均为圆柱结构，第一管路与第二管路之间通过弧形结构过渡。

[0038] 如图6所示，第二管路4为伸缩管。通过伸缩管可以调节第二管路的长度，以适应不同场合的需要，并且伸缩管的长度会改变第二管路内气体的状态参数，可以实现对输出气体温度的调节。

[0039] 如图7所示，第二管路4为可弯管。通过可弯管可以调节第二管路的弯曲程度，以适应不同场合的需要，可以改变气流的方向，并且第二管路的弯曲度会改变第二管路内气体的状态参数，可以实现对输出气体温度的调节。优选的，可弯管可以弯曲为任意角度。

[0040] 如图1所示，出风口、第一管路3和第二管路4设置有多组。优选的，多组出风口、第一管路3和第二管路4呈环形阵列设置在前防护罩2上。

[0041] 如图1-3所示，空气压缩风扇，其特征在于，还包括设置在扇叶1后侧的后防护罩5，前防护罩2和后防护罩5的边缘通过紧固圈6连接。如图1-7所示，紧固圈6上设置有用于锁紧前防护罩2和后防护罩5的扣锁7。

[0042] 需要说明的是，本申请实施例中的空气压缩风扇的具体种类包括但不限于吊扇、

台扇、落地扇、壁扇或顶扇，可以是对现有技术中各种类型风扇的进一步改进。

[0043] 例如，本申请附图1-4、6-7均是以落地扇来举例说明，但其仅是一种可选的实施例而已，不应当理解为对本申请保护范围的限制。

[0044] 本申请的核心改进在于由第一管路和第二管路所组成使气流温度降低的结构，当然本申请还包括用于实现电扇功能的其他结构，例如动力装置、控制装置、支撑装置等等，其均适用于现有技术，此处不做过多赘述。例如在附图2中给出了驱动单元8，该驱动单元8可以适用于现有技术中电扇的各种驱动单元，用于驱动扇叶的转动，当然还可以用于驱动电扇实现摆头的功能；再如，附图1-3、6-7还给出了支撑柱9和底座10，用于实现风扇的支撑功能，且支撑柱9还可以为可伸缩结构，用于调节风扇的高度。

[0045] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

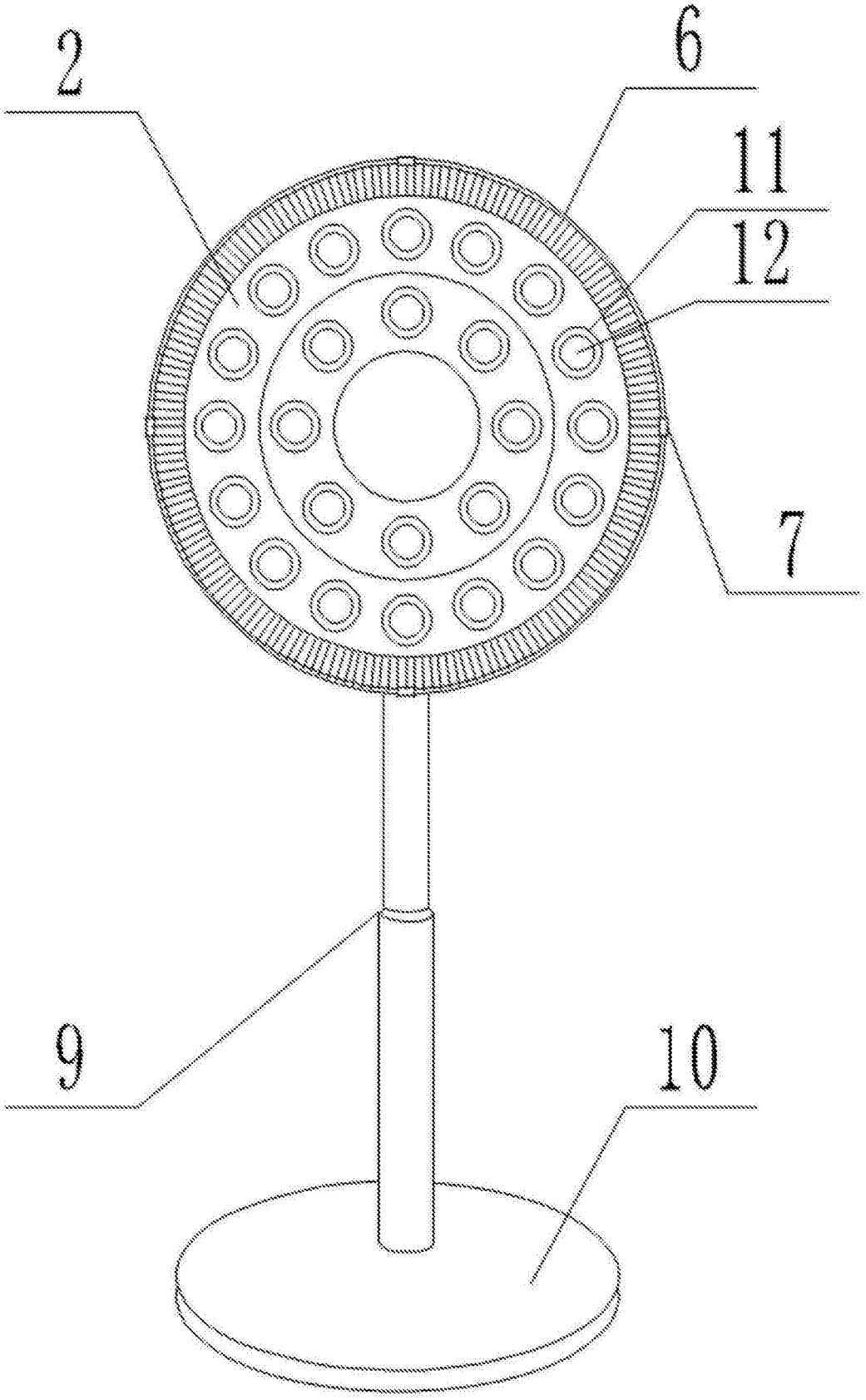


图1

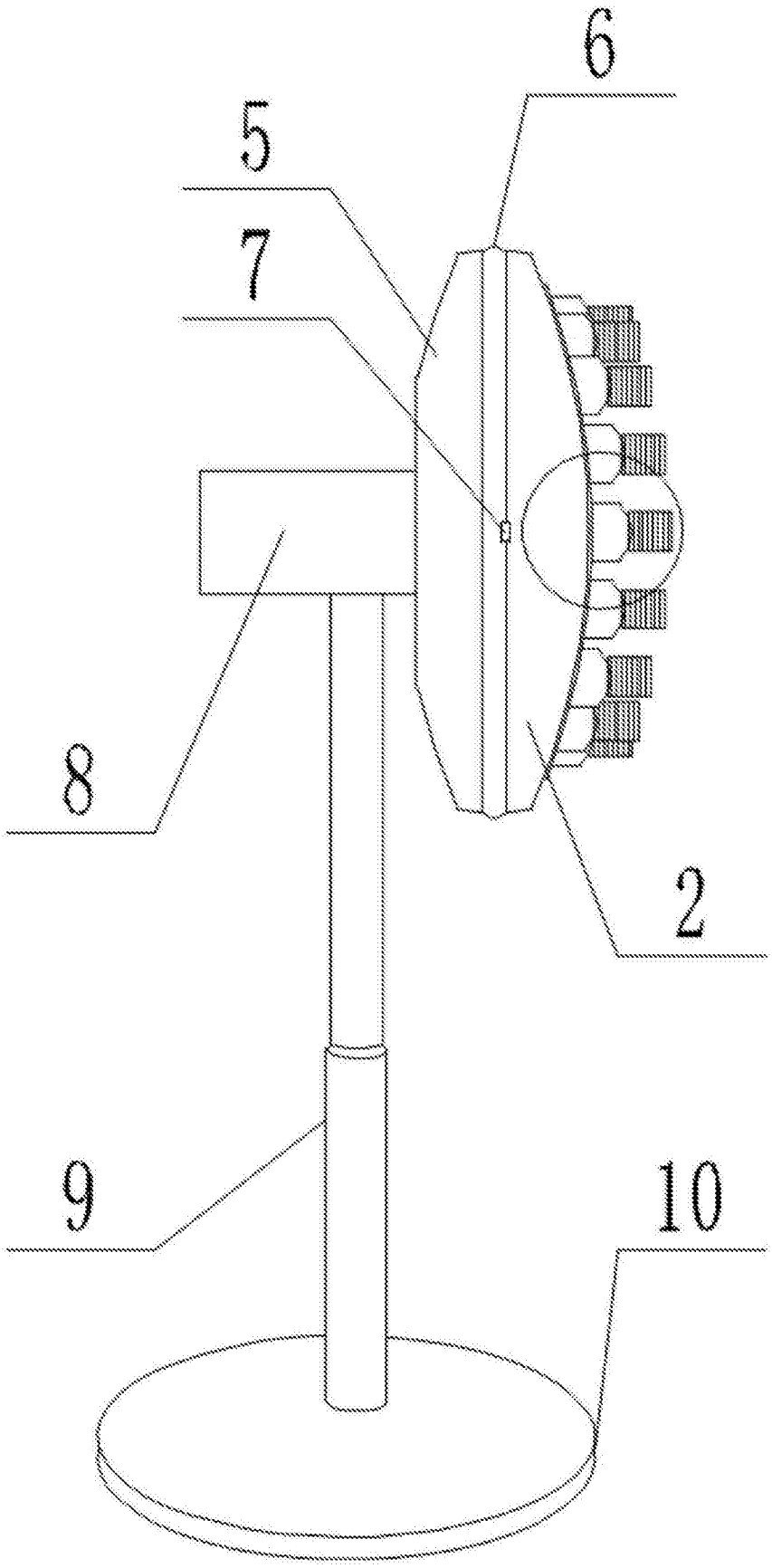


图2

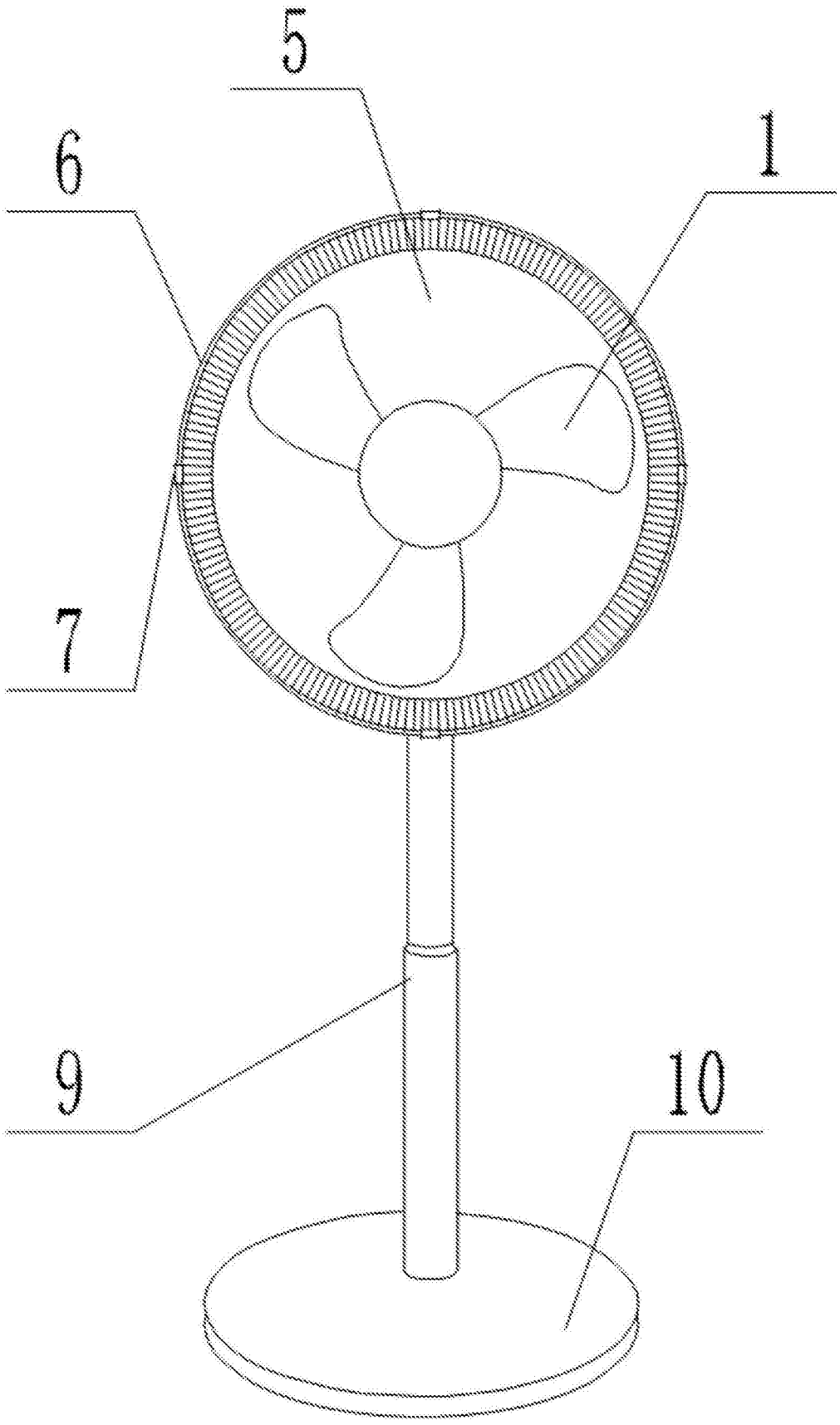


图3

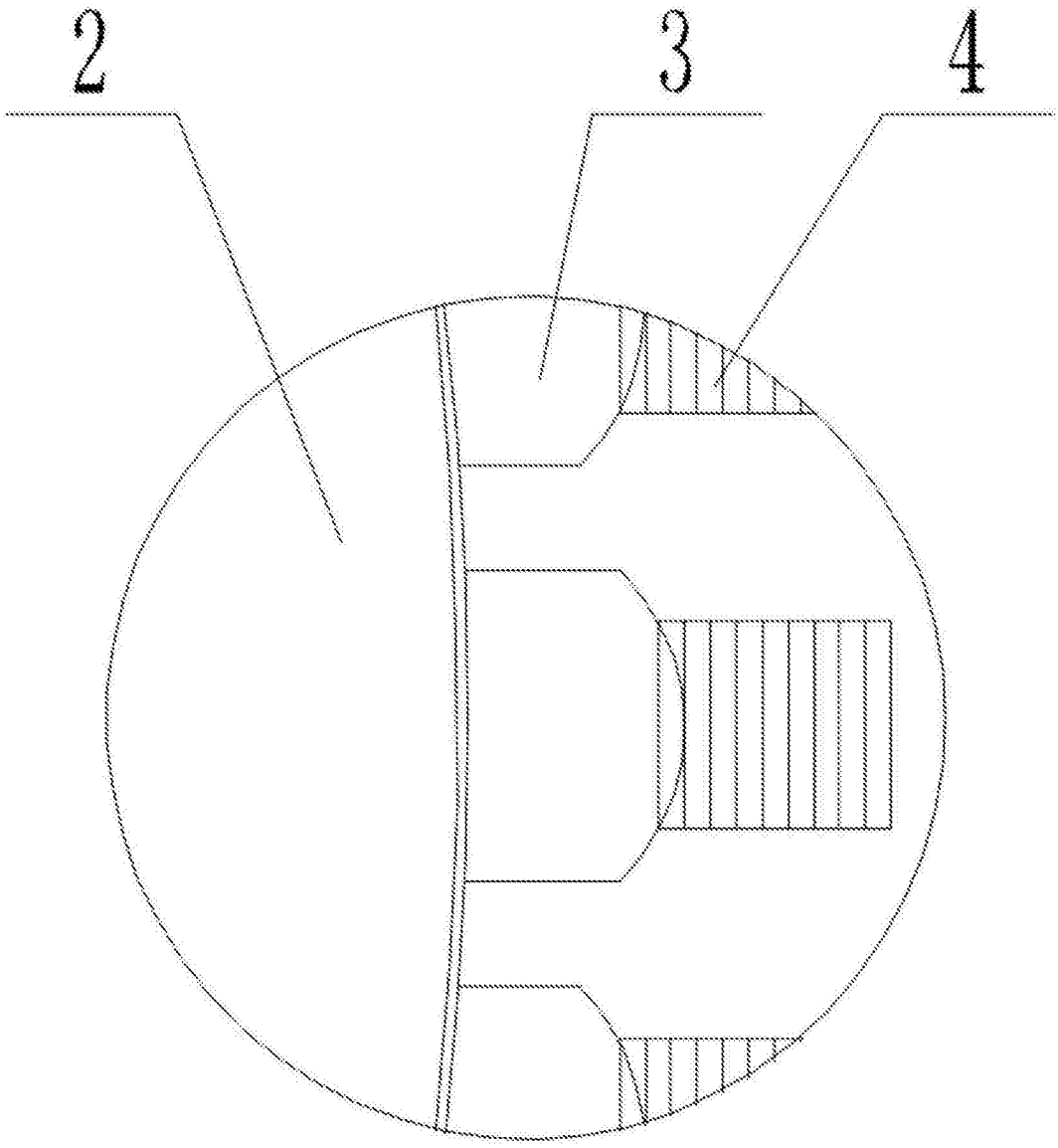


图4

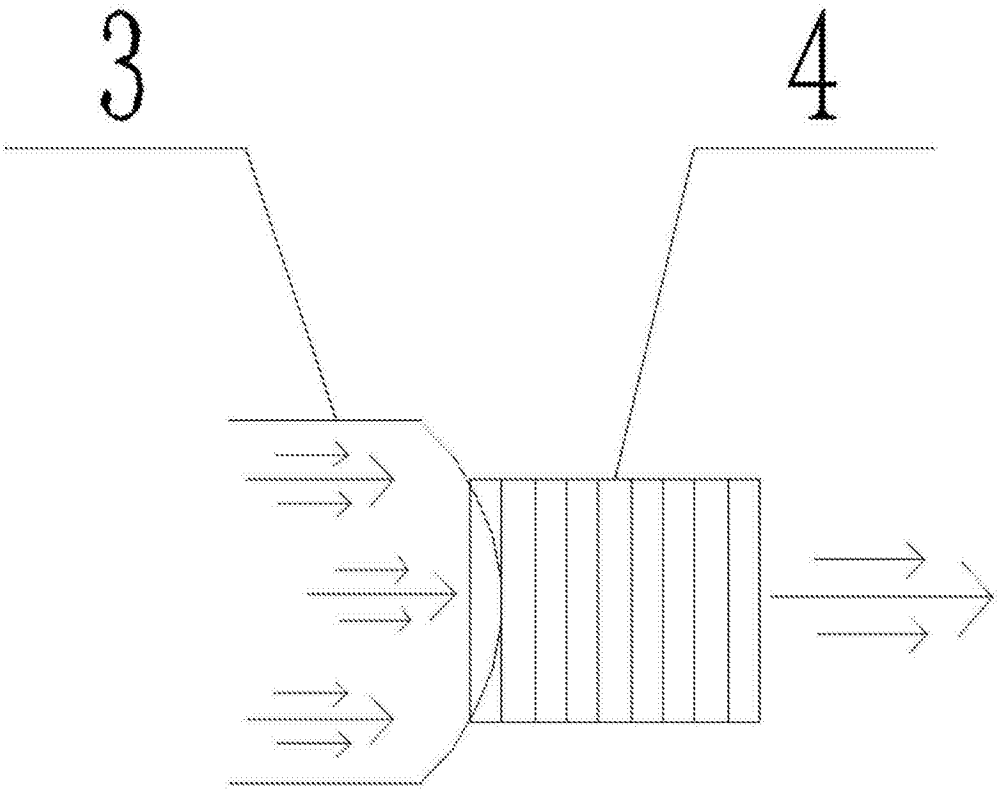


图5

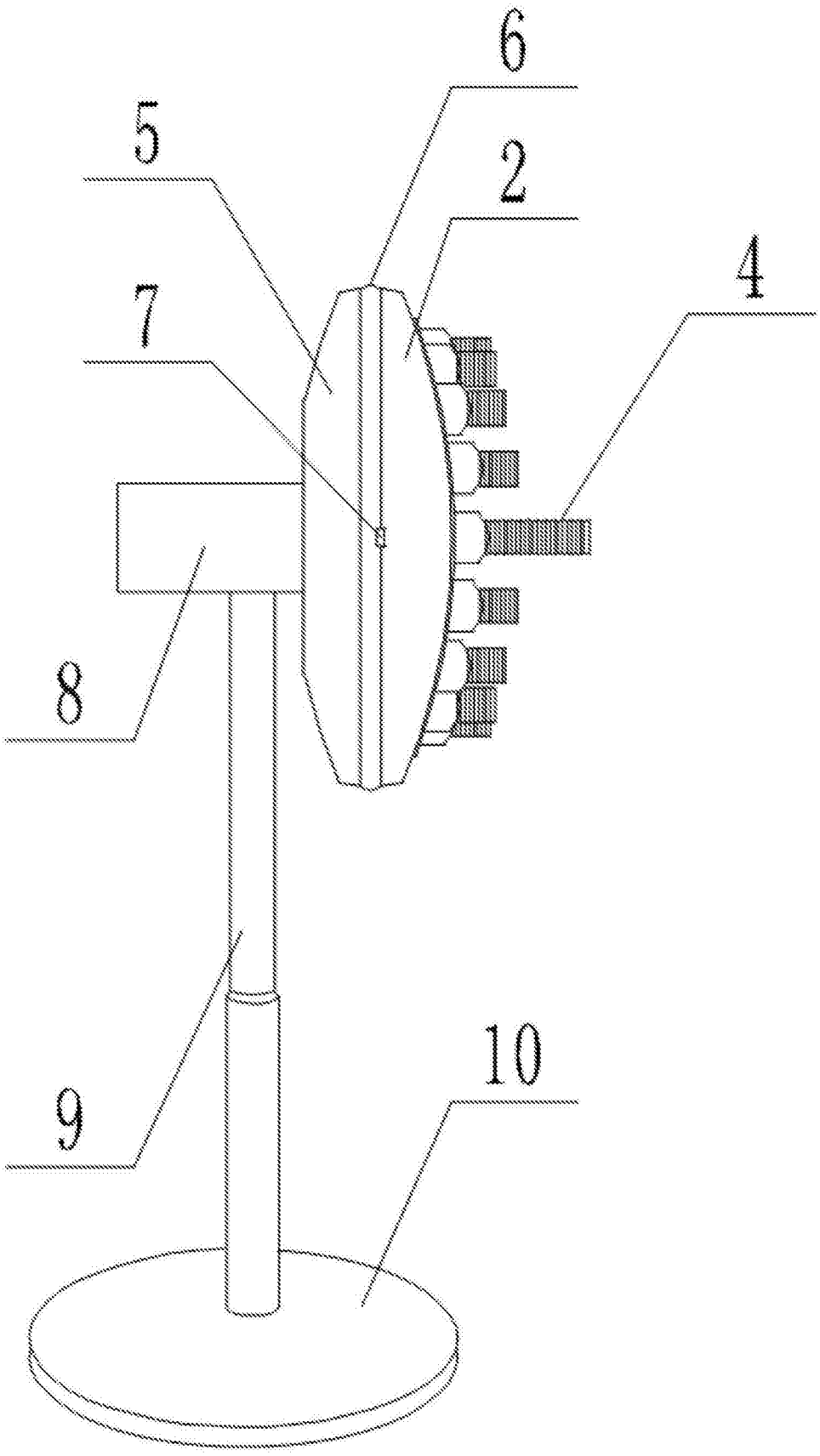


图6

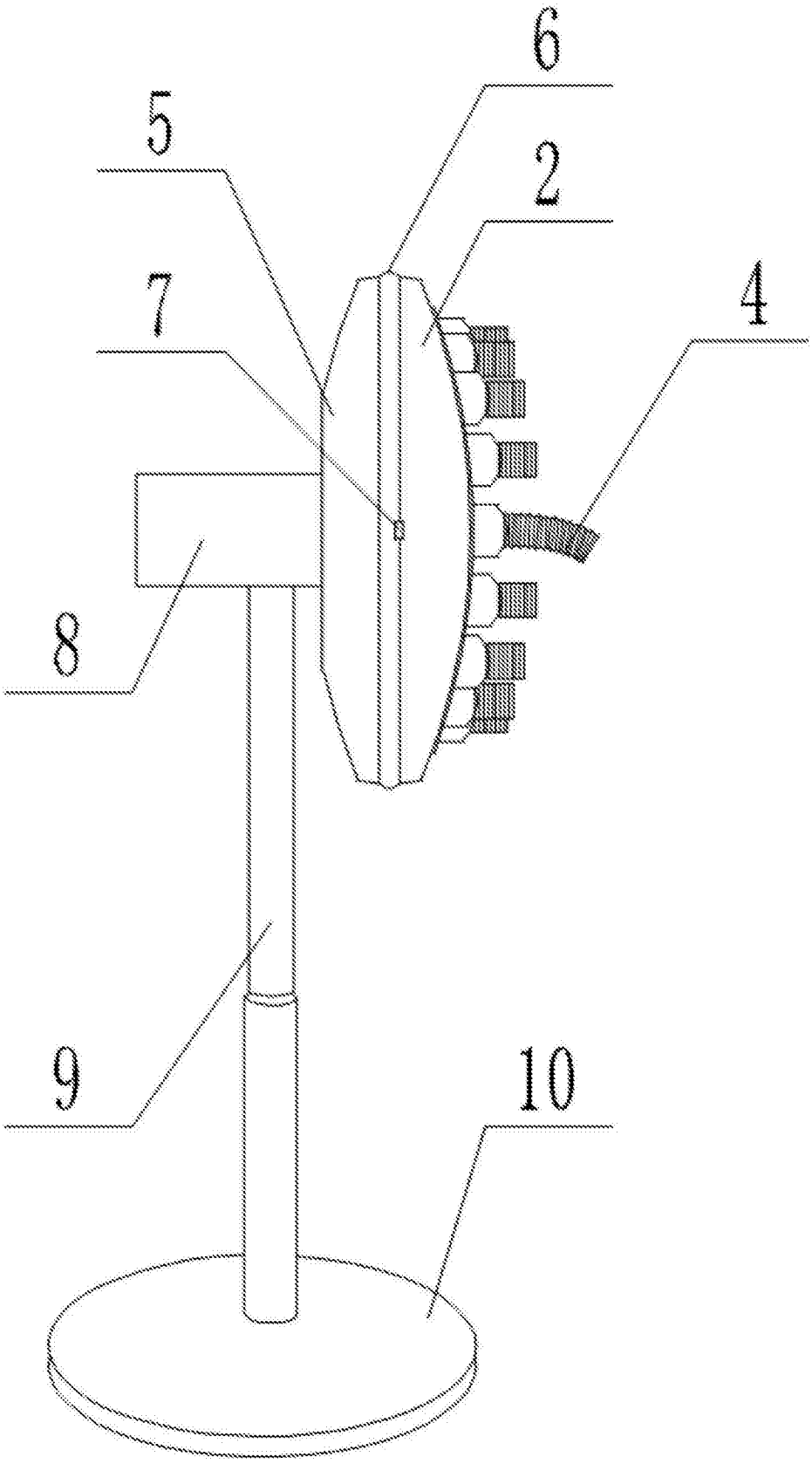


图7