



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108005927 A

(43)申请公布日 2018.05.08

(21)申请号 201711200880.7

(22)申请日 2017.11.27

(71)申请人 蔡惠萍

地址 317000 浙江省台州市临海市白水洋
镇大园村6-63号

(72)发明人 范存璐

其他发明人请求不公开姓名

(51)Int.Cl.

F04D 25/08(2006.01)

F04D 25/04(2006.01)

F03G 6/06(2006.01)

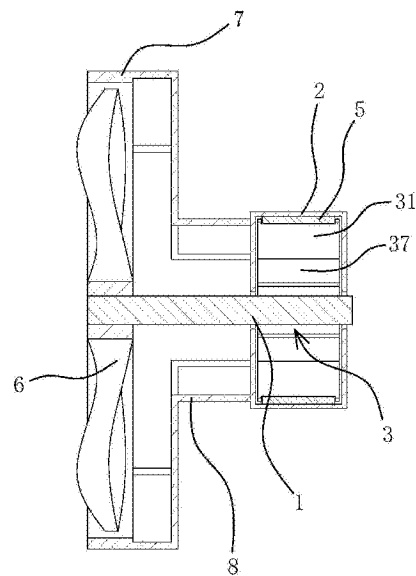
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种利用太阳能驱动马达传动的换气装置

(57)摘要

本发明提供了一种利用太阳能驱动马达传动的换气装置,一种利用太阳能驱动马达传动的换气装置,本驱动马达包括转轴、外壳和转子,转子包括若干挡片和与挡片一一对应的侧倾板,转轴上铰接有与侧倾板一一对应的挡流板,挡片沿转轴的经向均匀分布在转轴的外侧,挡片的两侧分别固定连接有一侧板,相邻挡片的外端之间连接有一聚光镜片,聚光镜片、挡片和侧板围成一密闭的气腔,挡流板的外端能够抵靠在侧倾板上,且将导流通道遮挡;本换气装置包括叶轮、固定套和若干连杆,连杆的两端分别连接外壳和固定套,转轴与叶轮的轴心相连;固定套安装于墙体的安装孔处。本发明实现了无污染、免维护进行换气、散热。



1. 一种利用太阳能驱动马达传动的换气装置,其特征在于,本驱动马达包括转轴(1)、外壳(2)和转子(3),所述转子(3)包括若干挡片(31)和与挡片(31)一一对应的侧倾板(32),所述转轴(1)上铰接有与侧倾板(32)一一对应的挡流板(33),所述挡片(31)沿转轴(1)的经向均匀分布在转轴(1)的外侧,所述挡片(31)的两侧分别固定连接有一侧板,相邻挡片(31)的外端之间连接有一聚光镜片(34),所述聚光镜片(34)、挡片(31)和侧板围成一密闭的气腔(35),相邻挡片(31)将气腔(35)分隔为若干个气室(36),所述侧倾板(32)向相邻气室(36)倾斜形成一导流通道(37);所述挡流板(33)的外端能够抵靠在侧倾板(32)上,且将导流通道(37)遮挡;所述外壳(2)套设在气腔(35)之外,且外壳(2)的内壁与各挡片(31)的外端之间滑动连接;所述气腔(35)内填充有阻燃气体;所述外壳(2)为透明材质制成;本换气装置包括叶轮(6)、固定套(7)和若干连杆(8),所述连杆(8)的两端分别连接外壳(2)和固定套(7),所述转轴(1)与叶轮(6)的中心相连;所述固定套(7)安装于墙体的安装孔处。

2. 根据权利要求1所述一种利用太阳能驱动马达传动的换气装置,其特征在于,所述阻燃气体为氮气。

3. 根据权利要求2所述一种利用太阳能驱动马达传动的换气装置,其特征在于,所述气腔(35)内添加有固体酒精块(4)。

4. 根据权利要求3所述一种利用太阳能驱动马达传动的换气装置,其特征在于,所述固体酒精块(4)的成分为:90~92%的工业酒精、3~7%的醋酸钙和1~7%的润滑剂。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述一种利用太阳能驱动马达传动的换气装置,其特征在于,所述挡片(31)的外端滚动连接有一滚柱(5),所述滚柱(5)抵靠在所述外壳(2)的内壁上。

6. 根据权利要求1或2或3或4所述一种利用太阳能驱动马达传动的换气装置,其特征在于,所述外壳(2)为玻璃材质制成,所述聚光镜片(34)为聚焦中心位于气腔(35)内的凸透镜。

7. 根据权利要求1或2或3或4所述一种利用太阳能驱动马达传动的换气装置,其特征在于,所述连杆(8)为L型,且固定套(7)的直径大于外壳(2)的直径。

一种利用太阳能驱动马达传动的换气装置

技术领域

[0001] 本发明属于新能源技术领域,涉及一种利用太阳能驱动马达传动的换气装置。

背景技术

[0002] 太阳能一直是近年来被广泛关注的新能源,其具有适用范围广、无污染、资源广等优点。

[0003] 驱动马达是常用的工业设备,厂房等排气散热,一般都是通过排气风扇实现,其不仅需要经常维护,而且耗能。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有的技术存在的上述问题,提供一种利用太阳能驱动马达传动的换气装置,本发明所要解决的技术问题是如何通过太阳能驱动转轴旋转,并带动换气装置工作。

[0005] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种利用太阳能驱动马达传动的换气装置,其特征在于,本驱动马达包括转轴、外壳和转子,所述转子包括若干挡片和与挡片一一对应的侧倾板,所述转轴上铰接有与侧倾板一一对应的挡流板,所述挡片沿转轴的经向均匀分布在转轴的外侧,所述挡片的两侧分别固定连接有一侧板,相邻挡片的外端之间连接有一聚光镜片,所述聚光镜片、挡片和侧板围成一密闭的气腔,相邻挡片将气腔分隔为若干个气室,所述侧倾板向相邻气室倾斜形成一导流通道;所述挡流板的外端能够抵靠在侧倾板上,且将导流通道遮挡;所述外壳套设在气腔之外,且外壳的内壁与各挡片的外端之间滑动连接;所述气腔内填充有阻燃气体;所述外壳为透明材质制成;本换气装置包括叶轮、固定套和若干连杆,所述连杆的两端分别连接外壳和固定套,所述转轴与叶轮的轴心相连;所述固定套安装于墙体的安装孔处。

[0006] 为了对厂房等建筑物进行通风换气,采用本驱动马达可实现外接线、无污染、免维护等效果,通过连杆将驱动马达远离叶轮,从而形成较大散热面积,避免驱动马达传热至墙体之内,也能够避免驱动马达可能发生的意外对墙体等设施造成的安全隐患。

[0007] 聚光聚热:太阳光以某一倾角照射在某一区域内的多个聚光镜片上,通过聚光,气腔内阻燃气体温度升高并膨胀,气流压力作用在气室的两块挡片上,一侧的挡片处受到气压的作用推动挡流板绕铰接点摆动,从而打开该挡流板与侧倾板之间形成的导流通道,另一侧的导流板受到气压作用而关闭导流通道,相同气压作用的气压作用面积发生变化,致使气压推动未能开启导流通道一侧的挡片向推动力作用方向旋转,如此反复,使转轴同一方向旋转。

[0008] 需要注意的是:挡流板向外内侧摆动的角度,受到铰接点的限位,使挡流板的最大倾角,小于铰接点所在切线与挡流板之间的夹角大于 60° ,从而气流作用在挡流板上时,其能绕铰接点关闭转轴转动一侧的气室的导流通道。

[0009] 太阳光照角度的原因,气腔内聚热初始状态下,受到太阳光直接照射的气室温度

骤然升高,远远高于其他气室,从而形成较大气流和气流压力,促使转轴能够由静止状态启动,并开始旋转。

[0010] 转动之后,各气室循环受热,温度差异仍然存在,且较大,能够促使各气室内的气体形成对流,从而形成转轴高速旋转的动力。

[0011] 在上述的一种利用太阳能驱动马达传动的换气装置中,所述阻燃气体为氮气。

[0012] 高温质变,会影响本驱动马达的可持续性和耐久性,将氮气作为阻燃气体,一方面是其密度与大气密度接近,且其成分与大气成分相差不大,从而降低本驱动马达的密封要求。

[0013] 在上述的一种利用太阳能驱动马达传动的换气装置中,所述气腔内添加有固体酒精块。

[0014] 固体酒精能够在高温下迅速蒸发,形成气流,从而使本驱动马达的运转条件和运转最低温度减小,提高本驱动马达的适应能力和通用性。

[0015] 在上述的一种利用太阳能驱动马达传动的换气装置中,所述固体酒精块的成分为:90~92%的工业酒精、3~7%的醋酸钙和1~7%的润滑剂。

[0016] 在常温下,醋酸钙和工业酒精能够凝固,凝固后改变转子的重心,形成驱使转子停止旋转的重力块,润滑剂的作用是防止凝固后的酒精块粘附在气室的壁面上;在受热70℃左右,固体酒精的混合块能够快速溶解,形成气流;润滑剂如菜籽油等均可替代。

[0017] 在上述的一种利用太阳能驱动马达传动的换气装置中,所述挡片的外端滚动连接有一滚柱,所述滚柱抵靠在所述外壳的内壁上。

[0018] 减低本挡片与外壳之间的阻力。

[0019] 在上述的一种利用太阳能驱动马达传动的换气装置中,所述外壳为玻璃材质制成,所述聚光镜片为聚焦中心位于气腔内的凸透镜。

[0020] 在上述的一种利用太阳能驱动马达传动的换气装置中,所述连杆为L型,且固定套的直径大于外壳的直径。

附图说明

[0021] 图1是本驱动马达应用于通风换气的换气装置示意图。

[0022] 图2是本驱动马达的截面图。

[0023] 图3是本驱动马达受热旋转时的结构示意图。

[0024] 图4是图1的右视图。

[0025] 图中,1、转轴;2、外壳;3、转子;31、挡片;32、侧倾板;33、挡流板;34、聚光镜片;35、气腔;36、气室;37、导流通道;4、固体酒精块;5、滚柱;6、叶轮;7、固定套;8、连杆。

具体实施方式

[0026] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0027] 如图2和图3所示,本驱动马达包括转轴1、外壳2和转子3,转子3包括若干挡片31和与挡片31一一对应的侧倾板32,转轴1上铰接有与侧倾板32一一对应的挡流板33,挡片31沿转轴1的径向均匀分布在转轴1的外侧,挡片31的两侧分别固定连接有一侧板,相邻挡片31

的外端之间连接有一聚光镜片34,聚光镜片34、挡片31和侧板围成一密闭的气腔35,相邻挡片31将气腔35分隔为若干个气室36,侧倾板32向相邻气室36倾斜形成一导流通道37;挡流板33的外端能够抵靠在侧倾板32上,且将导流通道37遮挡;外壳2套设在气腔35之外,且外壳2的内壁与各挡片31的外端之间滑动连接;气腔35内填充有阻燃气体;外壳2为透明材质制成。

[0028] 聚光聚热:太阳光以某一倾角照射在某一区域内的多个聚光镜片34上,通过聚光,气腔35内阻燃气体温度升高并膨胀,气流压力作用在气室36的两块挡片31上,一侧的挡片31处受到气压的作用推动挡流板33绕铰接点摆动,从而打开该挡流板33与侧倾板32之间形成的导流通道37,另一侧的导流板受到气压作用而关闭导流通道37,相同气压作用的气压作用面积发生变化,致使气压推动未能开启导流通道37一侧的挡片31向推动力作用方向旋转,如此反复,使转轴1同一方向旋转。

[0029] 需要注意的是:挡流板33向外内侧摆动的角度,受到铰接点的限位,使挡流板33的最大倾角,小于铰接点所在切线与挡流板33之间的夹角大于 60° ,从而气流作用在挡流板33上时,其能绕铰接点关闭转轴1转动一侧的气室36的导流通道37。

[0030] 太阳光照角度的原因,气腔35内聚热初始状态下,受到太阳光直接照射的气室36温度骤然升高,远远高于其他气室36,从而形成较大气流和气流压力,促使转轴1能够由静止状态启动,并开始旋转。

[0031] 转动之后,各气室36循环受热,温度差异仍然存在,且较大,能够促使各气室36内的气体形成对流,从而形成转轴1高速旋转的动力。

[0032] 阻燃气体为氮气;高温质变,会影响本驱动马达的可持续性和耐久性,将氮气作为阻燃气体,一方面是其密度与大气密度接近,且其成分与大气成分相差不大,从而降低本驱动马达的密封要求。

[0033] 气腔35内添加有固体酒精块4;固体酒精能够在高温下迅速蒸发,形成气流,从而使本驱动马达的运转条件和运转最低温度减小,提高本驱动马达的适应能力和通用性。

[0034] 固体酒精块4的成分为:90~92%的工业酒精、3~7%的醋酸钙和1~7%的润滑剂;在常温下,醋酸钙和工业酒精能够凝固,凝固后改变转子3的重心,形成驱使转子3停止旋转的重力块,润滑剂的作用是防止凝固后的酒精块粘附在气室36的壁面上;在受热 70°C 左右,固体酒精的混合块能够快速溶解,形成气流;润滑剂如菜籽油等均可替代。

[0035] 如图1和图2所示,挡片31的外端滚动连接有一滚柱5,滚柱5抵靠在外壳2的内壁上;减低本挡片31与外壳2之间的阻力。

[0036] 外壳2为玻璃材质制成,聚光镜片34为聚焦中心位于气腔35内的凸透镜。

[0037] 如图1和图4所示,本换气装置包括叶轮6、固定套7和若干连杆8,连杆8的两端分别连接外壳2和固定套7,转轴1与叶轮6的中心相连;固定套7安装于墙体的安装孔处;为了对厂房等建筑物进行通风换气,采用本驱动马达可实现外接线、无污染、免维护等效果,通过连杆8将驱动马达远离叶轮6,从而形成较大散热面积,避免驱动马达传热至墙体之内,也能够避免驱动马达可能发生的意外对墙体等设施造成的安全隐患。

[0038] 连杆8为L型,且固定套7的直径大于外壳2的直径。

[0039] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替

代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

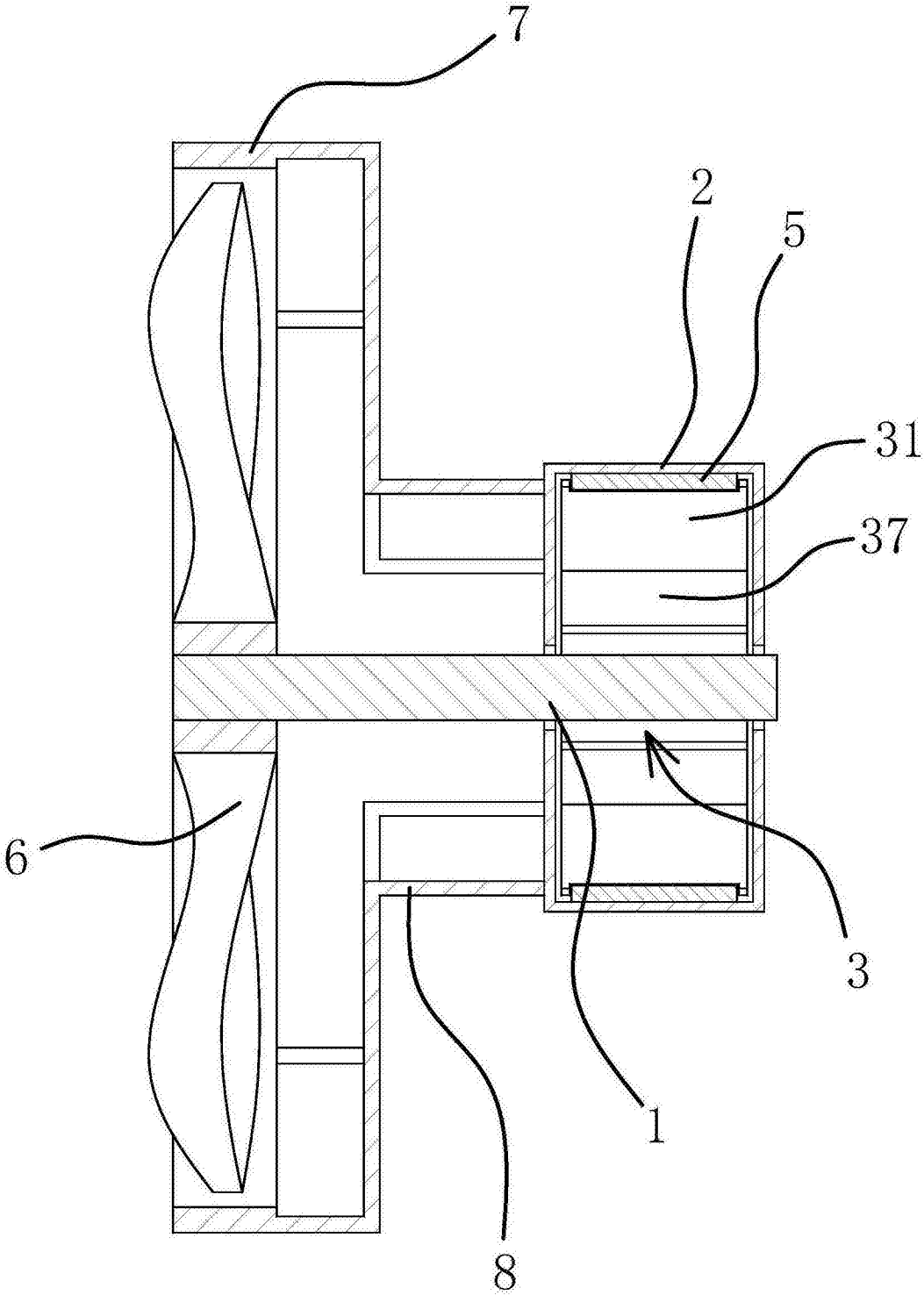


图1

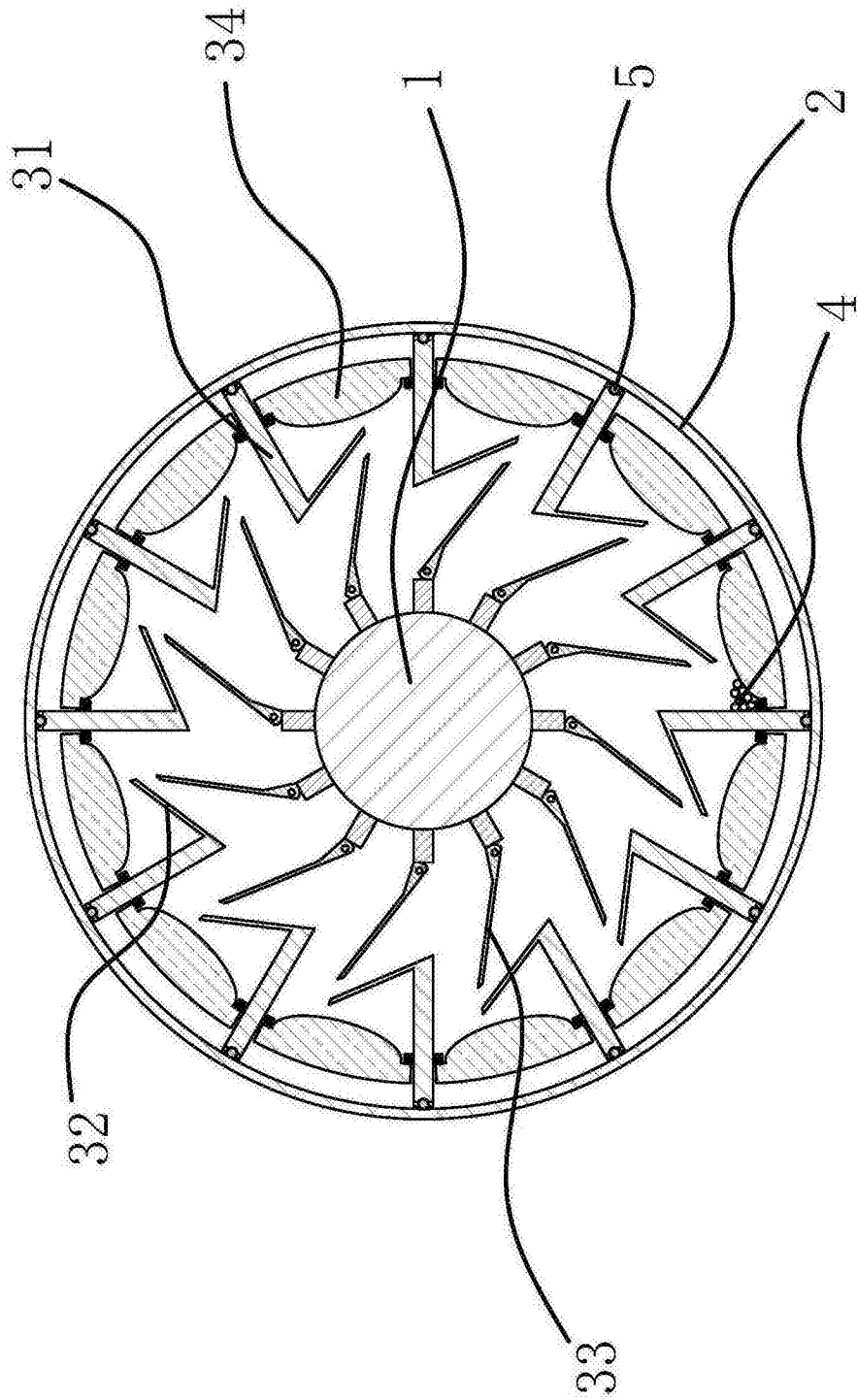


图2

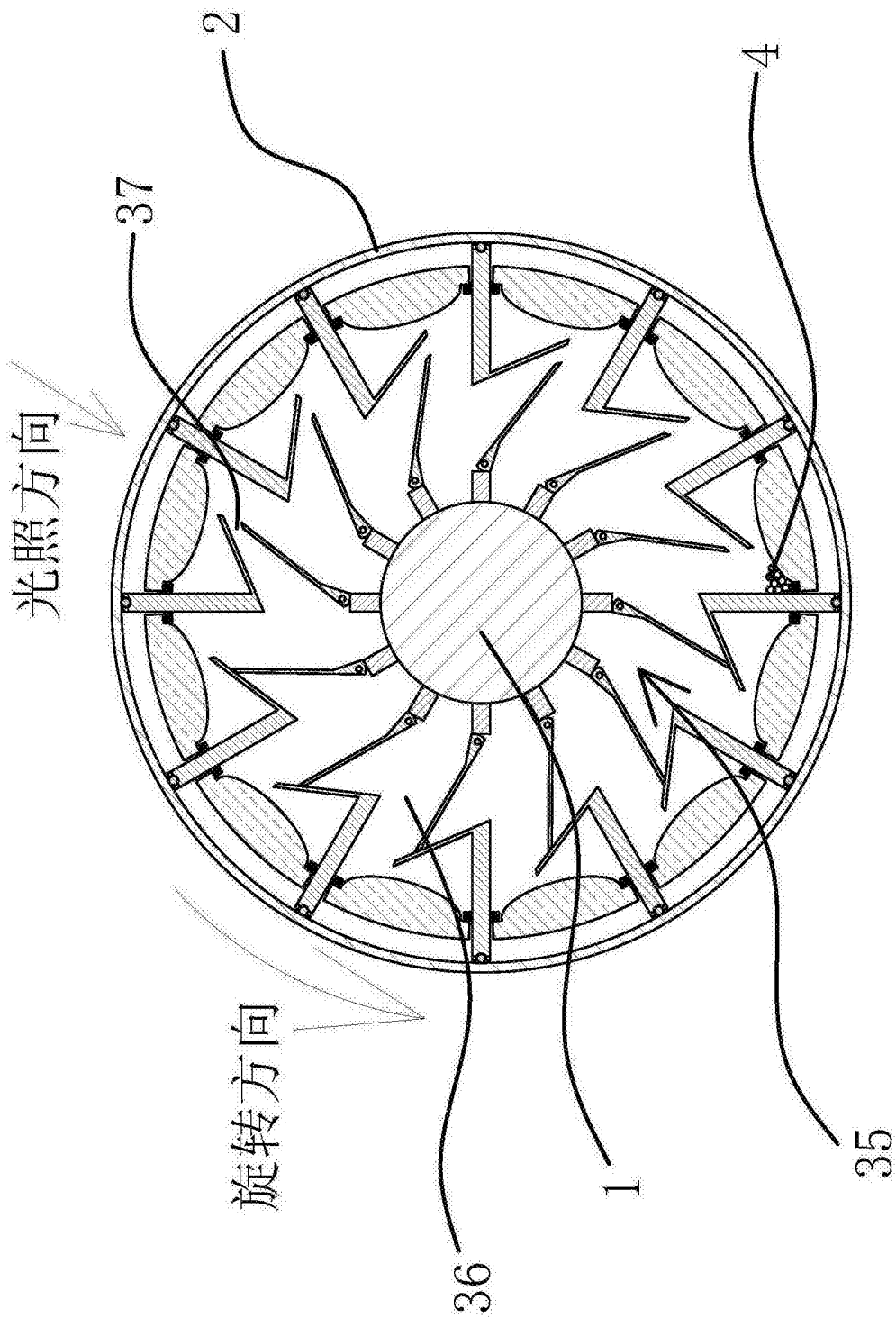


图3

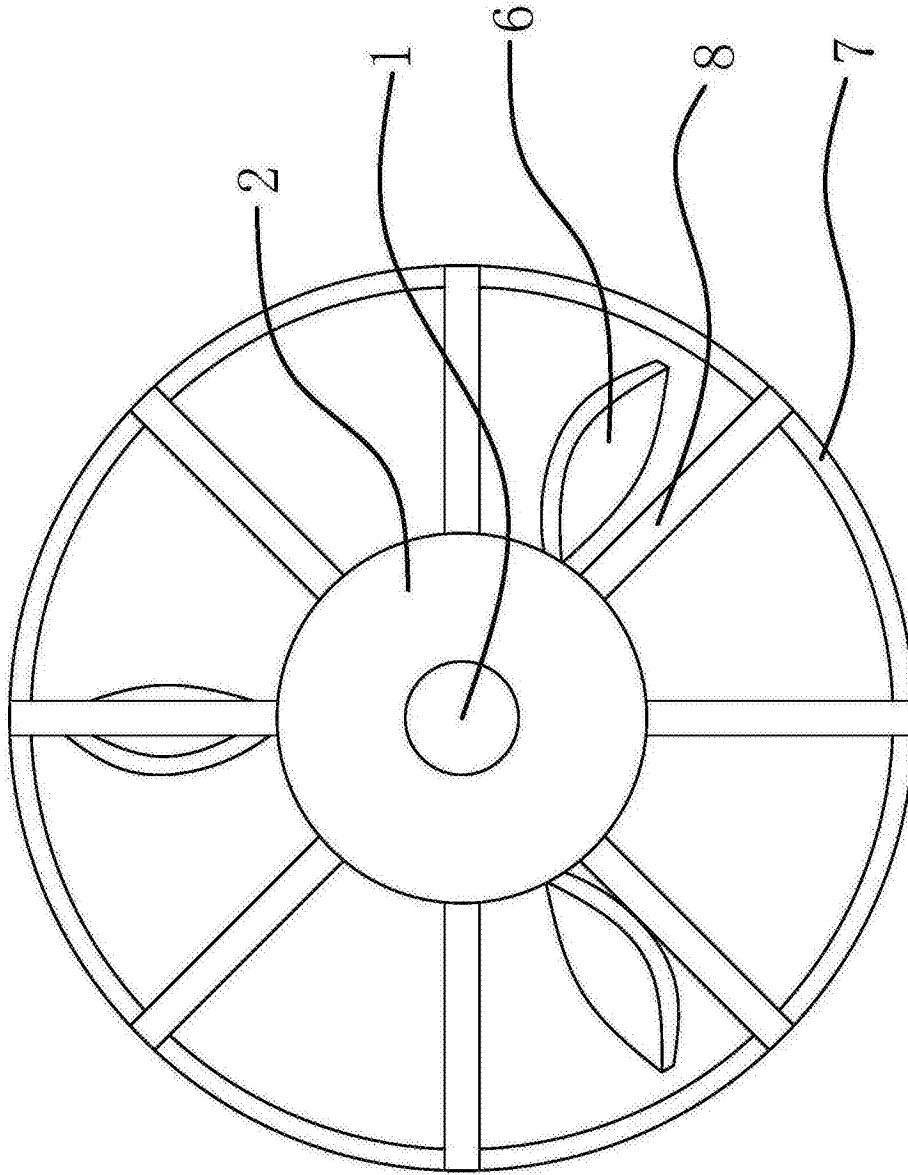


图4