



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109123781 A

(43)申请公布日 2019.01.04

(21)申请号 201811044296.1

(22)申请日 2018.09.07

(71)申请人 浙江都际科技有限公司

地址 310021 浙江省杭州市江干区丁桥镇
同协支路28号3幢4楼西侧

(72)发明人 黄燕丰

(74)专利代理机构 杭州宇信知识产权代理事务
所(普通合伙) 33231

代理人 乔占雄

(51)Int.Cl.

A24D 3/04(2006.01)

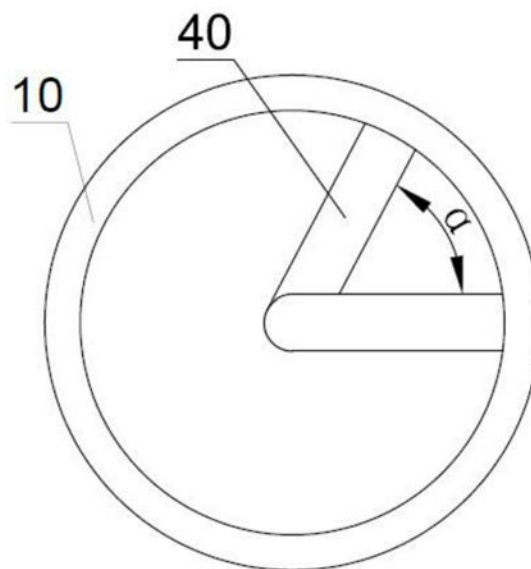
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种过滤嘴用风扇结构及卷烟

(57)摘要

本发明涉及卷烟技术领域,具体公开了一种过滤嘴用风扇结构及包含该风扇结构的卷烟,与现有技术相比,直接的技术优势即是叶轮在旋转过程中产生的振动更大、更强烈,并且该振动可以有效的传递至吸烟者的嘴唇和/或手指,如此,该类型的卷烟在满足视觉体验的同时,附加了振动感知体验,尤其在视觉体验较难满足的情况下,例如自己吸烟时或光线较暗时或吸烟者是视力障碍患者,可以通过振动感知风扇结构是否在工作。此外,本实施例的卷烟提供的振动在短时间内可以提升吸烟者的感知体验,但是长时间振动会产生嘴唇的不适,对于烟瘾较大的吸烟者而言,可以降低每次吸烟的数量以及降低吸烟的频率,具有辅助控制烟瘾的技术效果。



1. 一种过滤嘴用风扇结构,包括叶轮(20)和支撑件,所述支撑件包括筒状的壳体(10)、设于壳体中心并用于安装叶轮的固定轴(30)以及沿壳体的径向延伸的连接杆(40),其特征在于,所述连接杆(40)的一端与固定轴(30)连接,另一端与壳体(10)固定连接;所述连接杆的数量及分布选自以下任意一种方案:

方案一,所述连接杆的数量为一根;

方案二,所述连接杆的数量为两根,两根连接杆之间的夹角 α 选自 $0\sim 360^\circ$ 之间的任意角度。

2. 按照权利要求1所述的过滤嘴用风扇结构,其特征在于,所述连接杆远离叶轮一侧的自由端端面不高于所述壳体的端面,所述连接杆自由端的端面与所述壳体端面之间的间距 $L\geq 0\text{mm}$ 。

3. 按照权利要求1所述的过滤嘴用风扇结构,其特征在于,所述叶轮包括轴套(21)和形成于轴套外壁沿圆周方向均布设置的若干叶片(23),所述轴套的中心设有沿轴向贯通的轴孔(22),所述叶轮通过轴孔套设于固定轴上,所述轴孔与固定轴之间为间隙配合。

4. 按照权利要求3所述的过滤嘴用风扇结构,其特征在于,所述固定轴至少包括与轴孔(22)配合的连接轴(32),所述连接轴的外径比轴孔的内径小 $0.3\sim 0.6\text{mm}$ 。

5. 按照权利要求4所述的过滤嘴用风扇结构,其特征在于,所述连接轴的外径比轴孔的内径小 0.4mm 。

6. 按照权利要求4或5所述的过滤嘴用风扇结构,其特征在于,所述连接轴的外径为 $0.3\sim 0.6\text{mm}$ 。

7. 按照权利要求6所述的过滤嘴用风扇结构,其特征在于,所述连接轴的外径为 0.4mm 。

8. 按照权利要求4或5或7所述的过滤嘴用风扇结构,其特征在于,所述固定轴还包括支撑轴(31),所述支撑轴的一端与连接杆连接,另一端与连接轴连接,所述支撑轴与连接轴连接的一端设有过渡弧面(33)。

9. 按照权利要求4或5或7所述的过滤嘴用风扇结构,其特征在于,所述连接轴的自由端在安装叶轮后形成限位端(34),所述限位端的外径大于轴孔的内径。

10. 一种卷烟,包括依次连接的过滤嘴(50)和烟棒(60),其特征在于,所述过滤嘴的内部安装有权利要求1-9任一项所述的过滤嘴用风扇结构。

一种过滤嘴用风扇结构及卷烟

技术领域

[0001] 本发明涉及卷烟技术领域,具体涉及一种过滤嘴用风扇结构及包含该风扇结构的卷烟。

背景技术

[0002] 公开号为CN105595419A的中国发明专利公开了一种新型卷烟嘴棒及卷烟,该专利的卷烟中,在两级过滤棒之间设置了风扇,吸烟者吸烟时抽吸的气流带动风扇的叶轮旋转,从而起到改变气流方向和吸烟者口感的作用。同时,参考说明书0030段,该卷烟的外壳和成型纸由透明材料制成,从而吸烟时可以看到风扇旋转,达到一定的视觉效果。但是,由于风扇位于过滤嘴处,吸烟者吸烟时,过滤嘴并非位于自己眼睛的视野范围内,自己观察不到风扇的旋转。另外,在光线较暗处或是视力有缺陷的吸烟者,也看不到风扇的旋转。

[0003] 此外,参考说明书附图1-3,在外壳1内用于支撑转轴3的连接杆有3根,3根连接杆互成60°的夹角将转轴支撑在壳体中心,转轴上安装风扇,该种3根连接杆支撑转轴的方式使得转轴的稳定性和刚性均较大,风扇旋转过程中,吸烟者几乎感知不到风扇旋转产生的震动,那么在看不见风扇旋转的情况下,就无法感知风扇是否在旋转。

[0004] 公开号为CN107692309A的中国发明专利公开了一种用于卷烟过滤嘴的风扇结构,该专利中的风扇结构在CN105595419A的基础上对叶轮的结构和支撑件的结构进行了优化,通过减小摩擦、提高叶轮转速以及增加叶轮惯性旋转时长的方式提高了消费者的视觉体验。

[0005] 上述专利中,参考说明书第0023段以及说明书附图2和附图5,用于将中心轴固定于壳体中心的连杆同样为3根且沿圆周方向上均匀分布,该结构与CN105595419A相同,同样存在吸烟者几乎感知不到风扇旋转产生的震动的缺陷,并且在结构优化后震动会更小。

[0006] 公开号为CN107692310A的中国发明专利公开了一种用于卷烟过滤嘴的风扇结构,该专利的风扇结构在CN105595419A的基础上,通过对壳体的中心轴结构进行优化,在保证支撑强度的基础上有效降低了支撑件的风阻系数,减少了逆向回风,提高了叶轮转速,同样是改善了消费者的视觉体验。

[0007] 在该专利中,参考说明书第0023段以及说明书附图2和附图5,用于将中心轴固定于壳体中心的连杆同样为3根且沿圆周方向上均匀分布,该结构与CN105595419A和CN107692309A相同,同样存在吸烟者几乎感知不到风扇旋转产生的震动的缺陷,并且在结构优化后震动会更小。

发明内容

[0008] 本发明要解决的技术问题是解决现有技术例如中国发明专利CN105595419A、CN107692309A、CN107692310A中卷烟过滤嘴的风扇结构稳定性较好、刚性较大导致吸烟者几乎感知不到风扇旋转产生的震动的缺陷。

[0009] 为了解决上述技术问题,本发明提供的技术方案如下:一种过滤嘴用风扇结构,包

括叶轮和支撑件,所述支撑件包括筒状的壳体、设于壳体中心并用于安装叶轮的固定轴以及沿壳体的径向延伸的连接杆,所述连接杆的一端与固定轴连接,另一端与壳体固定连接;所述连接杆的数量及分布选自以下任意一种方案:

[0010] 方案一,所述连接杆的数量为一根;

[0011] 方案二,所述连接杆的数量为两根,两根连接杆之间的夹角 α 选自 $0\sim 360^\circ$ 之间的任意角度。

[0012] 一种优选的实施例,所述连接杆远离叶轮一侧的自由端端面不高于所述壳体的端面,所述连接杆自由端的端面与所述壳体端面之间的间距 $L\geq 0\text{mm}$ 。

[0013] 一种优选的实施例,所述叶轮包括轴套和形成于轴套外壁沿圆周方向均布设置的若干叶片,所述轴套的中心设有沿轴向贯通的轴孔,所述叶轮通过轴孔套设于固定轴上,所述轴孔与固定轴之间为间隙配合。

[0014] 一种优选的实施例,所述固定轴至少包括与轴孔配合的连接轴,所述连接轴的外径比轴孔的内径小 $0.3\sim 0.6\text{mm}$ 。

[0015] 一种优选的实施例,所述连接轴的外径比轴孔的内径小 0.4mm 。

[0016] 一种优选的实施例,所述连接轴的外径为 $0.3\sim 0.6\text{mm}$ 。

[0017] 一种优选的实施例,所述连接轴的外径为 0.4mm 。

[0018] 一种优选的实施例,所述固定轴还包括支撑轴,所述支撑轴的一端与连接杆连接,另一端与连接轴连接。

[0019] 一种优选的实施例,所述支撑轴与连接轴连接的一端设有过渡弧面。

[0020] 一种优选的实施例,所述连接轴的自由端在安装叶轮后形成限位端,所述限位端的外径大于轴孔的内径。

[0021] 一种卷烟,包括依次连接的过滤嘴和烟棒,所述过滤嘴的内部安装有前述的过滤嘴用风扇结构。

[0022] 本实施例的过滤嘴用风扇结构及包含该风扇结构的卷烟,与现有技术相比,具有以下区别:

[0023] (1) 用于将固定轴固定在壳体中心的连接杆数量为一根或两根,与现有技术中三根连接轴并沿周向均匀设置的连接方式相比,其固定轴的稳定性和刚性均更小,叶轮在旋转过程中,其晃动的幅度会更大;

[0024] (2) 连接杆远离叶轮一侧的端面低于所述壳体的端面,由于支撑件的壳体端面与过滤嘴中的丝素直接接触,现有技术中,连接杆的端面与壳体的端面平齐,丝素与连接杆直接接触,会抵消叶轮产生的振动,因此,采用了本实施例的结构,丝素与连接杆端面之间产生了间隙,叶轮旋转产生的振动将不会被抵消,直接通过过滤嘴传递至吸烟者的嘴唇和/或手指;

[0025] (3) 与现有技术相比,本实施例的叶轮轴孔与连接轴之间的间隙量更大,叶轮旋转过程中,相对回转中心的偏心幅度也会更大。

[0026] 基于上述与现有技术的区别,本实施例的过滤嘴用风扇结构及包含该风扇结构的卷烟,与现有技术相比,直接的技术优势即是叶轮在旋转过程中产生的振动更大、更强烈,并且该振动可以有效的传递至吸烟者的嘴唇和/或手指,如此,该类型的卷烟在满足视觉体验的同时,附加了振动感知体验,尤其在视觉体验较难满足的情况下,例如自己吸烟时或光

线较暗时或吸烟者是视力障碍患者,可以通过振动感知风扇结构是否在工作。

[0027] 此外,本实施例的卷烟提供的振动在短时间内可以提升吸烟者的感知体验,但是长时间振动会产生嘴唇的不适,对于烟瘾较大的吸烟者而言,可以降低每次吸烟的数量以及降低吸烟的频率,具有辅助控制烟瘾的技术效果。

附图说明

- [0028] 图1为本实施例过滤嘴用风扇结构的外部结构示意图;
[0029] 图2为连接杆自由端端面不高于壳体端面的第一实施例剖视结构示意图;
[0030] 图3为连接杆自由端端面不高于壳体端面的第二实施例剖视结构示意图;
[0031] 图4为连接杆自由端端面不高于壳体端面的第三实施例剖视结构示意图;
[0032] 图5为图1-4所示过滤嘴用风扇结构中叶轮的结构示意图;
[0033] 图6为支撑件中连接杆分布的第一实施例结构示意图;
[0034] 图7为支撑件中连接杆分布的第二实施例仰视结构示意图;
[0035] 图8为支撑件中连接杆分布的第三实施例结构示意图;
[0036] 图9为第一实施例卷烟的结构示意图;
[0037] 图10为第二实施例卷烟的结构示意图。

具体实施方式

[0038] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0039] 如图1-图4所示,本实施例的一种过滤嘴用风扇结构,包括叶轮20和支撑件,其中叶轮20如图5所示,包括轴套21和形成于轴套外壁沿圆周方向均布设置的若干叶片23,该叶片23的数量优选为2片、3片或5片,并在所述轴套21的中心设有沿轴向贯通的轴孔22。

[0040] 本实施例的支撑件结构如图2-图4、图6所示,包括筒状的壳体10、设于壳体中心并用于安装叶轮的固定轴30以及沿壳体的径向延伸的连接杆40。其中固定轴30包括与轴孔22配合的连接轴32以及支撑轴31,该支撑轴31的一端与连接杆40连接,另一端与连接轴32连接。其中连接轴32的自由端在安装叶轮后形成限位端34,该限位端的外径大于轴孔的内径,以防止叶轮脱离。

[0041] 作为优选,其中支撑轴31与连接轴32连接的一端设有过渡弧面33,在叶轮旋转的过程中,可以减小叶轮的阻力。

[0042] 需要说明的是,在本实施例中,定义连接杆40的轴向投影长度基本相当于壳体半径的长度,即该连接杆的一端与固定轴30连接,另一端与壳体10固定连接。

[0043] 作为本实施例的最大的改进,其中连接杆40的数量为一根或两根,当连接杆40的数量为两根的情况下,两根连接杆之间的夹角 α 选自 $0\sim 360^\circ$ 之间的任意角度。

[0044] 例如图6所示为本申请第一实施例的支撑件结构示意图,在该实施例中,两根连接杆之间的夹角 α 为 180° 。

[0045] 例如图7所示为本申请第二实施例的支撑件结构示意图,在该实施例中,两根连接杆之间的夹角 α 为锐角,当然, α 也可以为钝角。

[0046] 例如图8所示为本申请第三实施例的支撑件结构示意图,在该实施例中,连接杆的数量为一根,当然,也可以理解为两根连接杆之间的夹角 α 为 0° 。

[0047] 在本次改进中,需要声明的是,与现有技术相比,绝对不是简单的连接杆的数量变化,本申请通过减少连接杆的数量,即连接杆为一根或两根的情况下,固定轴的稳定性和刚性均会相比与现有技术三根连接杆均布设置的方式降低,但是,由于吸烟者吸一支烟的时间非常短,且该过滤嘴中的风扇结构为一次性使用部件,因此固定轴的稳定性和刚性降低对于其可靠性并不会产生实质性的影响,但是恰恰通过固定轴的稳定性和刚性降低产生了新的技术效果,即增加了叶轮旋转的摆动幅度,振动增大。并且该振动可以有效的传递至吸烟者的嘴唇和/或手指,如此,该类型的卷烟在满足视觉体验的同时,附加了振动感知体验,尤其在视觉体验较难满足的情况下,例如自己吸烟时或光线较暗时或吸烟者是视力障碍患者,可以通过振动感知风扇结构是否在工作。

[0048] 作为本实施例的另一个改进之处,如图2-图4所示,其中连接杆40远离叶轮一侧的自由端端面不高于所述壳体10的端面,该连接杆自由端的端面与所述壳体端面之间的间距 $L \geq 0\text{mm}$ 。当然,在本实施例中,连接杆自由端的端面优选采用低于壳体端面的方案,即 $L > 0\text{mm}$ 。在 $L > 0\text{mm}$ 的情况下,振动效果较好。当 $L = 0\text{mm}$ 时,也可以实现本申请的振动效果,当然,效果相对较差。

[0049] 其中图2-图4给出了三种优选的实施例,在图2所示的第一实施例中,连接杆的延伸方向与壳体轴线垂直,连接杆整体向壳体内缩,形成间距 L 。在图3所示的第二实施例中,其中连接杆自壳体的端面或内壁向中心倾斜设置,形成连接杆自由端的端面与壳体端面之间的间距 L 。在图4所示的第三实施例中,连接杆自壳体的端面或内壁向中心呈弧形延伸,形成连接杆自由端的端面与壳体端面之间的间距 L 。需要说明的是,上述三种实施例仅是优选方式,并非唯一限制,在此结构基础上所做的等同替换或简单变形均视为落入本申请的保护范围。

[0050] 在现有技术中,连接杆的端面与壳体的端面大部分为平齐,申请人需要阐明的是,此处的结构也并非简单的将连接杆的端面向壳体内缩进,而是通过如此设置,产生了新的技术效果。如图9、图10所示,风扇结构两侧的过滤嘴中通常为丝素,在 $L = 0\text{mm}$ 的情况下,丝素与连接杆端面直接接触,会抵消部分叶轮产生的振动,起到一定的减震作用,从而削弱振动的效果。而当 $L > 0\text{mm}$,丝素与连接杆端面之间产生了间隙,叶轮旋转产生的振动将不会被抵消,直接通过过滤嘴传递至吸烟者的嘴唇和/或手指。并且, L 的值越大,振动效果越好。

[0051] 作为本实施例的另一个改进之处,其中轴孔22与连接轴32之间为间隙配合,通常情况下连接轴的外径比轴孔的内径小 $0.3 \sim 0.6\text{mm}$,优选为 0.4mm 。如此设置的目的在于,由于增大了间隙量,叶轮旋转过程中,相对回转中心的偏心幅度也会更大,其产生的振动也就更强烈

[0052] 一种优选的实施例,本实施例中连接轴的外径为 $0.3 \sim 0.6\text{mm}$,优选为 0.4mm 。由于其本身的直径较小,强度较低(但是满足可靠性要求),产生的振幅与振动均更大。

[0053] 需要说明的是,上述结构的过滤嘴用风扇结构可用于卷烟(香烟)的过滤嘴中、也可用于吸烟专用过滤嘴中,并且还可用于电子烟中。下面将以卷烟为例描述其在卷烟中的应用。

[0054] 本申请第一种实施例的卷烟结构如图9所示,包括依次连接的过滤嘴50和烟棒60,

其中过滤嘴中通常填充丝素,烟棒中则为烟丝。作为改进,其中过滤嘴的内部安装有前述过滤嘴用风扇结构。需要说明的是,其中风扇结构的尺寸可根据卷烟生产的需求增加长度或改变圆周的大小,可生产出各种规格的风扇结构以适应不同的卷烟。

[0055] 本申请第二种实施例的卷烟结构如图10所示,与图9所示的第一种实施例相比,区别仅在于风扇结构的安装方向相反。即风扇结构的安装方向无特定要求,正反安装均可以满足使用要求。

[0056] 总之,以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

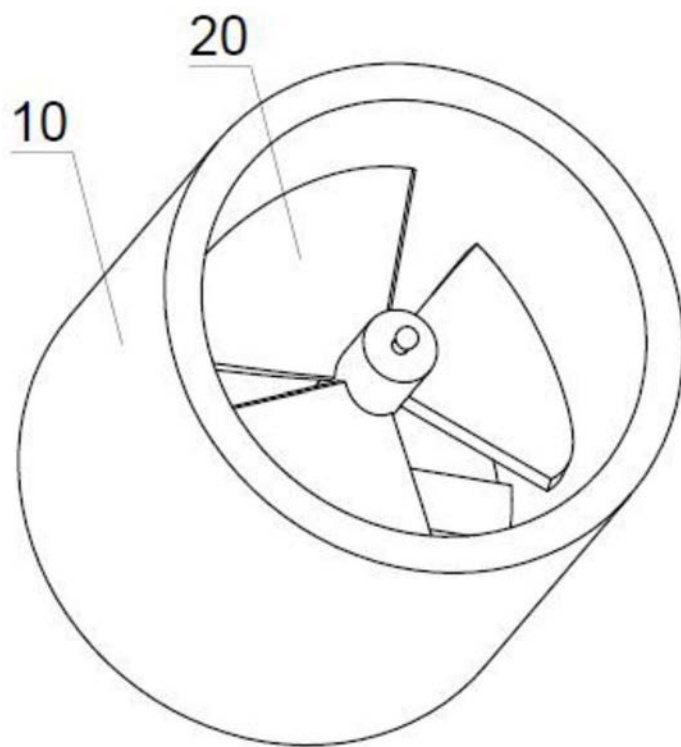


图1

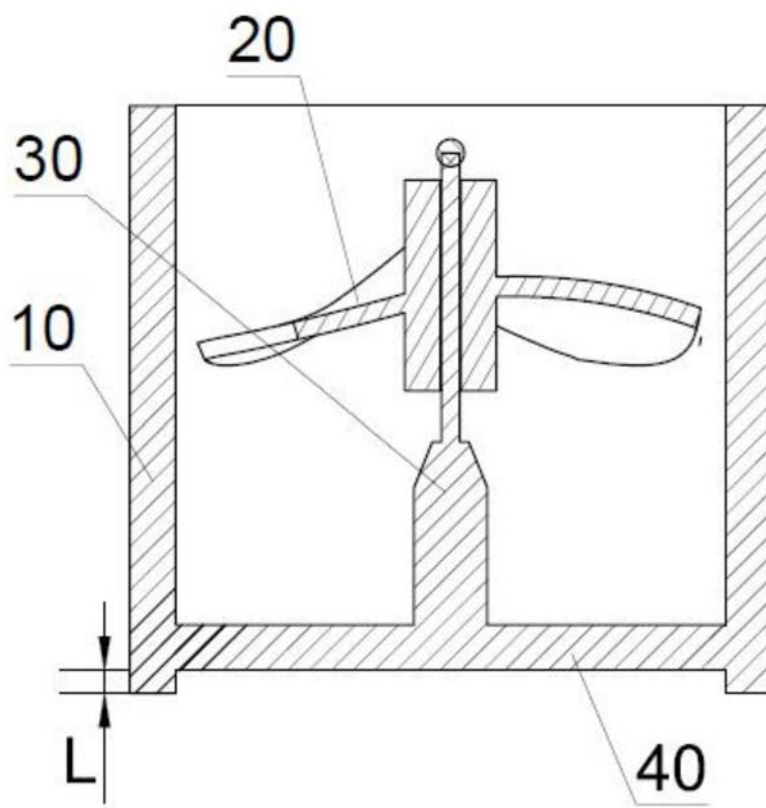


图2

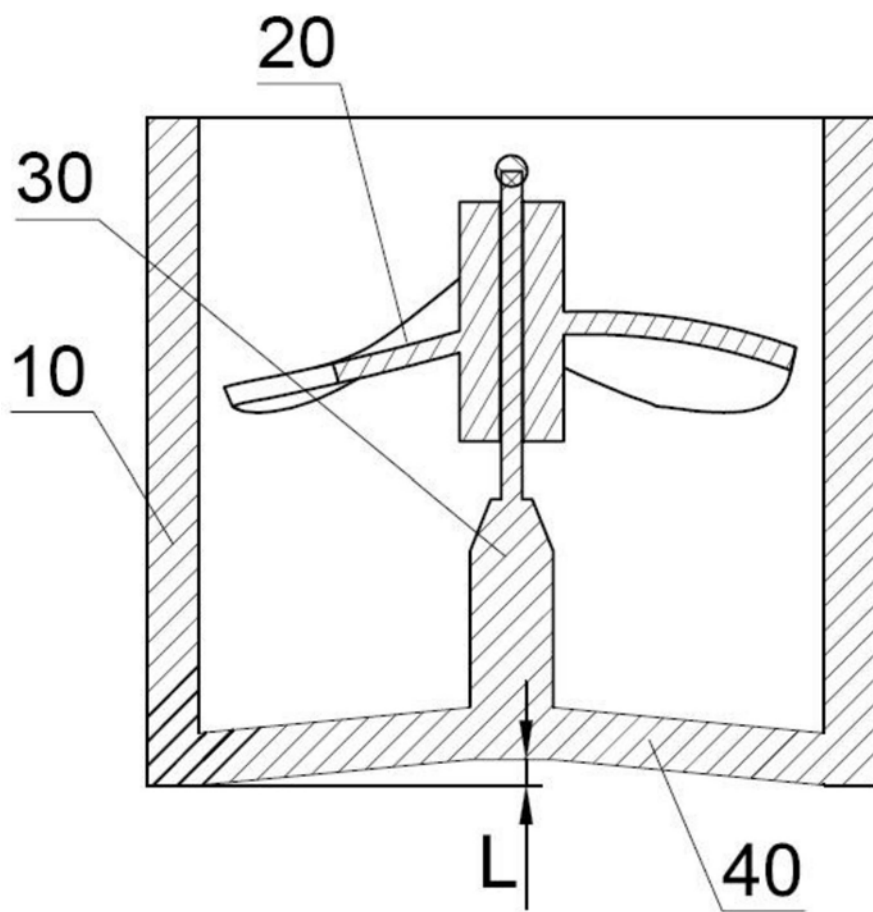


图3

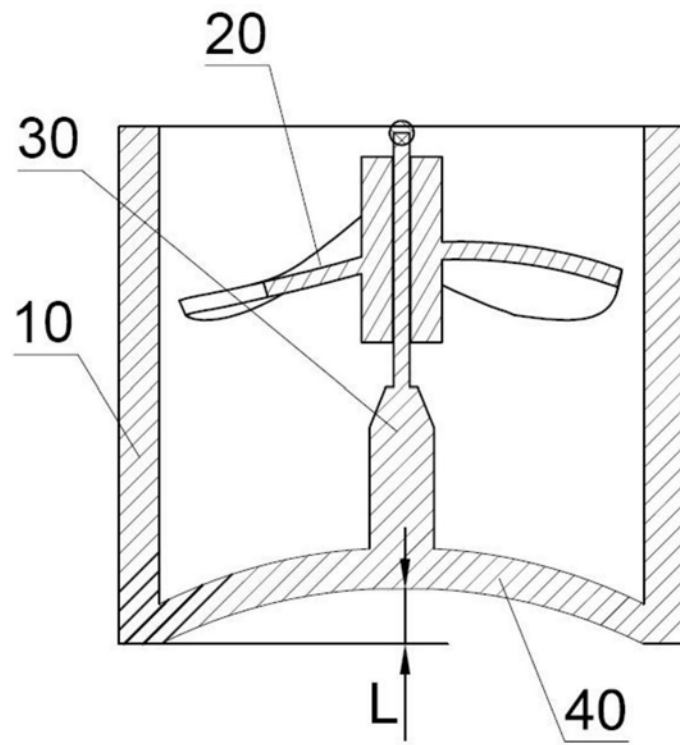


图4

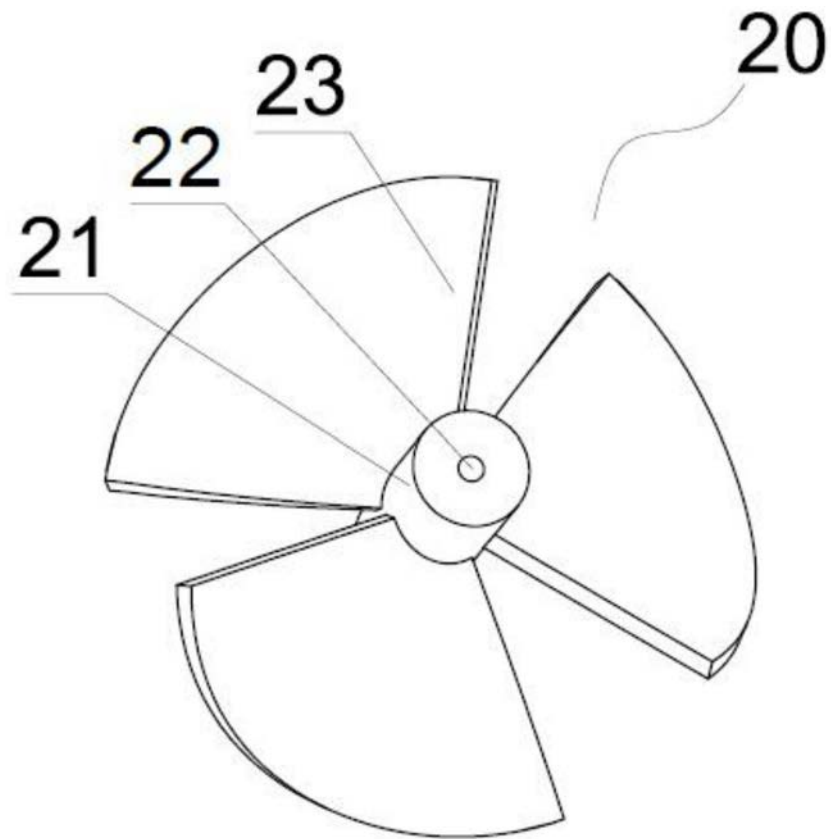


图5

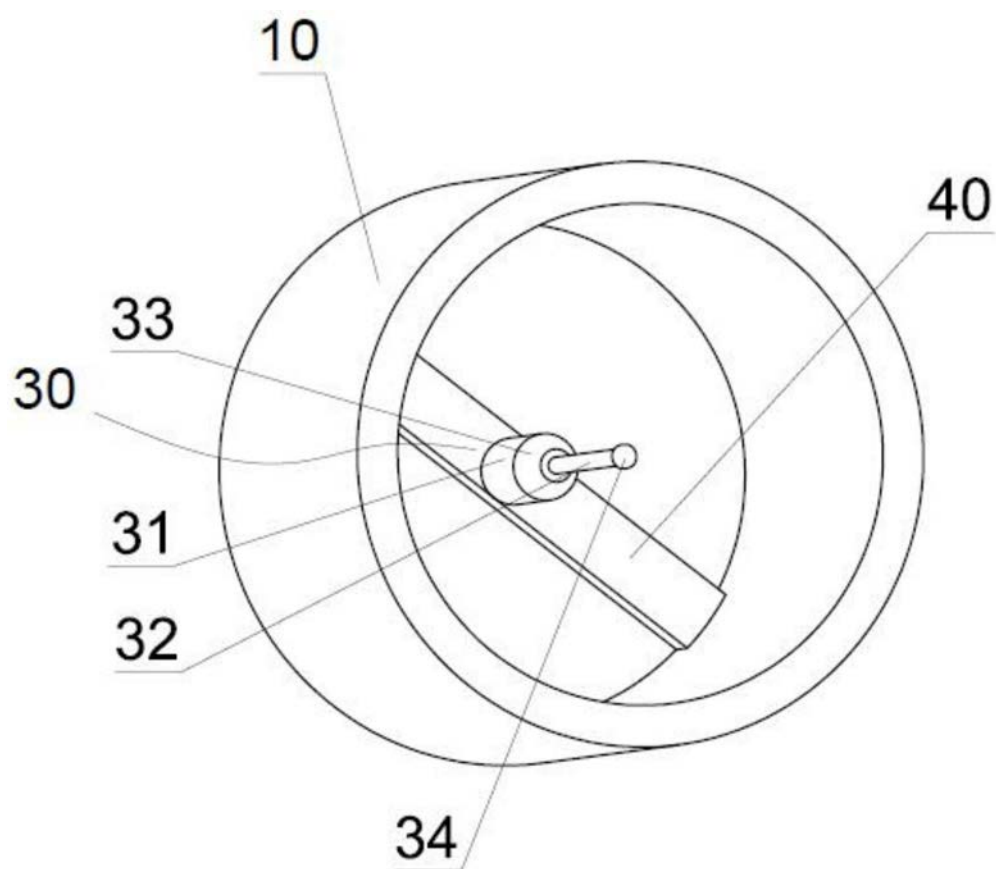


图6

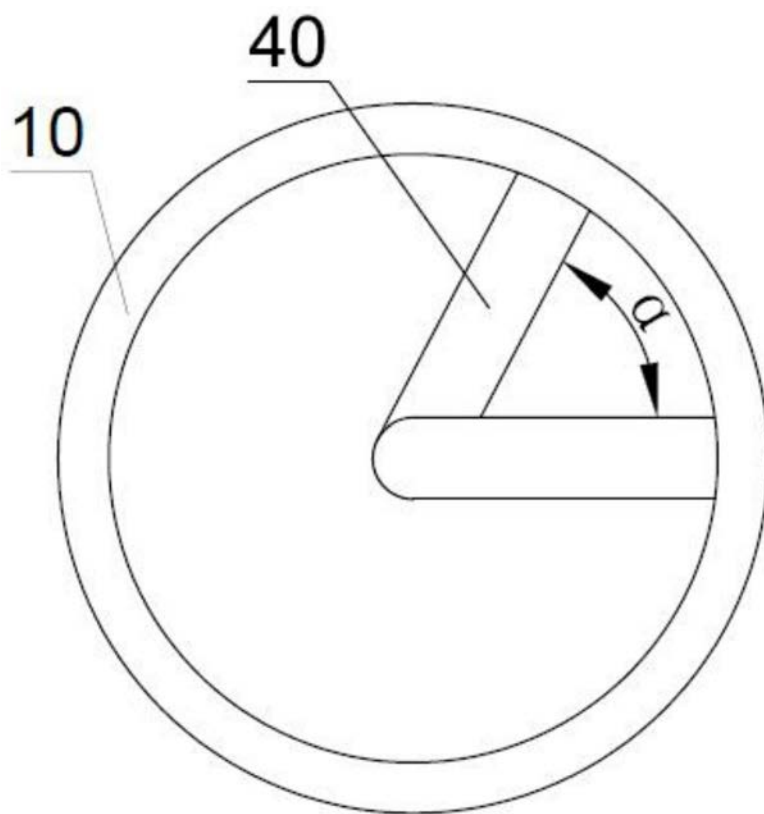


图7

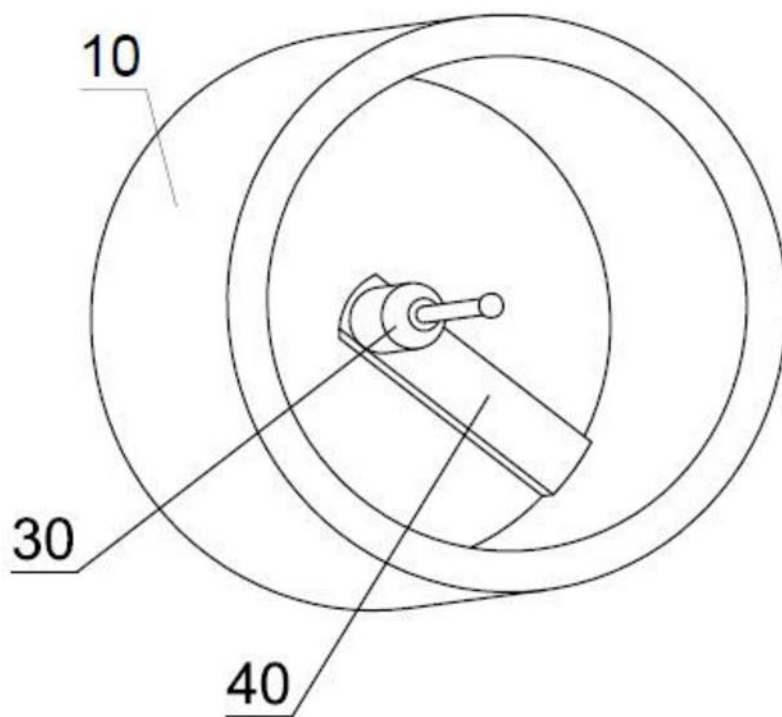


图8

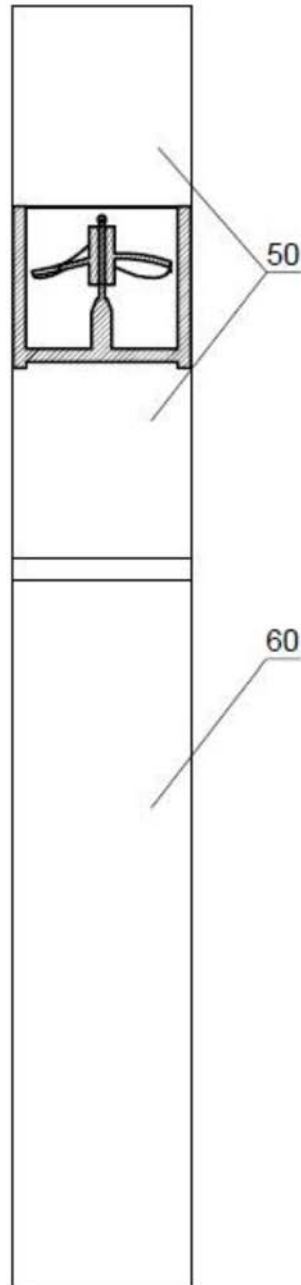


图9

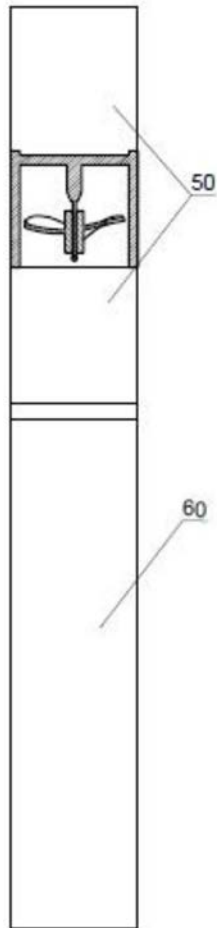


图10