(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115857640 A
(43)申请公布日 2023.03.28

(21)申请号 202211469485.X

(22)申请日 2022.11.22

(71)申请人 南京审计大学
地址 210086 江苏省南京市浦口区江浦街道雨山西路86号

(72)发明人 吕从东 詹锦隆

(74)专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务所(普通合伙) 11357
专利代理师 张恩慧

(51)Int.Cl.
G06F 1/20(2006.01)
B03C 3/017(2006.01)
B01D 46/26(2006.01)
B01D 46/681(2022.01)

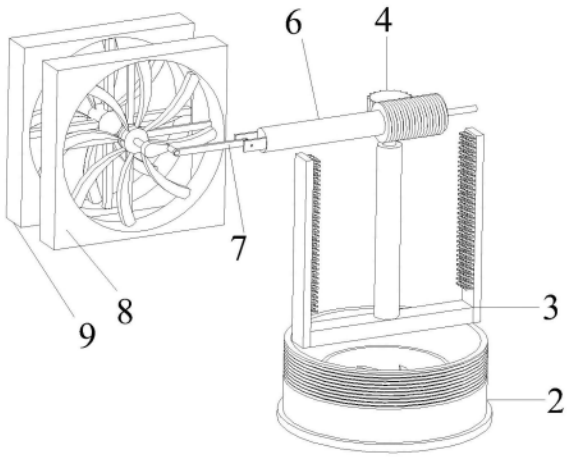
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种计算机防尘通道及计算机

(57)摘要

本发明提供一种计算机防尘通道及计算机，包括除尘组件，所述除尘组件包括U型架，所述U型架固定安装在防尘管道内，所述U型架两侧内壁设有扫尘刷，所述扫尘刷与所述U型架固定连接，所述U型架内中心位置设有与U型架转动连接的转动圆槽，所述转动圆槽内设有与转动圆槽固定连接的第一转动轴，所述转动圆槽上套设有过滤网筒，所述过滤网筒与所述转动圆槽之间固定连接，所述过滤网筒位于所述U型架内，所述第一转动轴的输入端设有与第一转动轴固定连接的齿轮，所述齿轮的输入端设有蜗杆，能够通过散热扇作为驱动源除尘，缓解计算机内灰尘的积累。



CN 115857640 A

1.一种计算机防尘通道及计算机,其特征在于:包括U型架(3),所述U型架(3)固定安装在防尘管道(1)内,所述U型架(3)两侧内壁设有扫尘刷(31),所述扫尘刷(31)与所述U型架(3)固定连接,所述U型架(3)内中心位置设有与U型架(3)转动连接的转动圆槽(40),所述转动圆槽(40)内设有与转动圆槽(40)固定连接的第一转动轴(41),所述转动圆槽(40)上套设有过滤网筒(5),所述过滤网筒(5)与所述转动圆槽(40)之间固定连接,所述过滤网筒(5)位于所述U型架(3)内,所述第一转动轴(41)的输入端设有与第一转动轴(41)固定连接的齿轮(4),所述齿轮(4)的输入端设有蜗杆(6)。

2.根据权利要求1所述的一种计算机防尘通道及计算机,其特征在于:所述过滤网筒(5)中心处开设有转动孔(51),所述转动孔(51)贯穿过滤网筒(5)的上下两端,第一转动轴(41)贯穿转动孔(51)至转动圆槽(40)槽底,过滤网筒(5)的上下端面、曲面侧壁上均设有过滤孔(52)。

3.根据权利要求1所述的一种计算机防尘通道及计算机,其特征在于:所述蜗杆(6)上设有与齿轮(4)一一对应啮合的第一螺纹(61),所述齿轮(4)与所述第一螺纹(61)啮合连接,所述蜗杆(6)的一侧设有与蜗杆(6)固定连接的弹簧(62),所述弹簧(62)与防尘管道(1)固定连接,所述蜗杆(6)的另一侧设有与蜗杆(6)固定连接的两块金属片(63),所述金属片(63)上设有圆孔(64),所述蜗杆(6)的输入端设有传动组件(7)。

4.根据权利要求1所述的一种计算机防尘通道及计算机,其特征在于:所述U型架(3)下方设有积尘组件(2),所述积尘组件(2)包括积尘桶(21),所述积尘桶(21)的桶径等于所述防尘管道(1)的管径,所述积尘桶(21)的底侧设有与积尘桶(21)固定连接的转动盘(22),所述积尘桶(21)曲面上设有第二螺纹(23),所述积尘桶(21)与所述防尘管道(1)螺纹连接,所述积尘桶(21)底面开设有透气孔(26),所述透气孔(26)贯穿所述积尘桶(21)底面,所述积尘桶(21)内部设有化纤空心柱(24),所述化纤空心柱(24)内部设有第二转动轴(25),所述化纤空心柱(24)和所述第二转动轴(25)均与所述积尘桶(21)固定连接,所述第二转动轴(25)的输出端设有第一扇叶(27),所述第二转动轴(25)与所述第一扇叶(27)固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种计算机防尘通道及计算机,其特征在于:所述传动组件(7)包括固定杆(70),所述固定杆(70)贯穿所述圆孔(64)与所述金属片(63)固定连接,所述固定杆(70)上套设有与固定杆(70)转动连接的传动杆(71),所述传动杆(71)的输入端设有与与所述传动杆(71)固定连接的L型转动部(72),所述L型转动部(72)的输入端设有与L型转动部(72)固定连接的第三转动轴(73),所述第三转动轴(73)的输入端设有与第三转动轴(73)固定连接的从动扇(8)。

6.根据权利要求5所述的一种计算机防尘通道及计算机,其特征在于:所述从动扇(8)包括第二扇叶(80),所述第二扇叶(80)的输入端设有与所述第二扇叶(80)转动连接的固定框(81),所述固定框(81)与所述防尘管道(1)固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种计算机防尘通道及计算机,其特征在于:所述固定框(81)上设有与固定框(81)固定连接的转动杆(82),所述转动杆(82)与所述第二扇叶(80)之间转动连接。

8.根据权利要求7所述的一种计算机防尘通道及计算机,其特征在于:所述第二扇叶(80)的输入端设有散热扇(9),所述散热扇(9)包括散热框架,所述散热框架与所述所述防尘管道(1)固定连接,所述散热框架内设有叶轮,所述叶轮与所述散热框架固定连接,所述

叶轮的的内侧依次套设有滚珠,PCB板,线圈,马达壳和八枚高速扇叶。

9.根据权利要求1-8所述的一种计算机防尘通道及计算机,其特征在于:包括防尘管道(1),所述防尘管道(1)的一侧设有积尘组件(2),所述积尘组件(2)与防尘管道(1)螺纹连接;所述防尘管道(1)的一侧设有散热扇(9),所述防尘管道(1)与所述散热扇(9)固定连接,所述散热扇(9)的散热侧通往防尘管道(1)的内部;所述防尘管道(1)的另一侧设有散热孔(101)。

一种计算机防尘通道及计算机

技术领域

[0001] 本公开属于防尘技术领域,具体涉及一种计算机防尘通道及计算机。

背景技术

[0002] 计算机的散热系统积灰,会降低散热性能,散热不好的CPU会自动降频,不降频也会造成运算错误而变慢,灰尘会导致计算机的组件温度过高,使得内部风扇更难以从系统中散热,从而减少整个系统的效率。每台电脑在工作时都会产生热量,需要通过散热扇散热,设计一种计算机防尘通道及计算机,通过散热扇作为驱动源除尘,缓解计算机内灰尘的积累。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本公开的目的在于提供一种计算机防尘通道及计算机,缓解计算机内灰尘的积累。

[0004] 本公开的目的可以通过以下技术方案实现:包括除尘组件,所述除尘组件包括U型架,所述U型架固定安装在防尘管道内,所述U型架两侧内壁设有扫尘刷,所述扫尘刷与所述U型架固定连接,所述U型架内中心位置设有与U型架转动连接的转动圆槽,所述转动圆槽内设有与转动圆槽固定连接的第一转动轴,所述转动圆槽上套设有过滤网筒,所述过滤网筒与所述转动圆槽之间固定连接,所述过滤网筒位于所述U型架内,所述第一转动轴的输入端设有与第一转动轴固定连接的齿轮,所述齿轮的输入端设有蜗杆。

[0005] 上述技术方案,其原理和效果为:

[0006] 使用时,主要清除通过过滤网筒积累的灰尘,扫尘刷与过滤网筒之间贴合,首先蜗杆带动齿轮转动,随之带动与齿轮固定连接的第一转动轴转动,第一转动轴又带动与第一转动轴固定连接的过滤网筒转动,在当过滤网筒在外力转动时与扫尘刷之间发生滑动,由于过滤网筒设置的位置是垂直地面,则过滤网筒外壁上的灰尘被扫落,之后在重力的作用下下落。

[0007] 关于上述技术方案中涉及的名词、连接词或者形容词部分解释如下:

[0008] 固定连接:固定连接是指将零件或部件固定后,没有任何相对运动的连接。

[0009] 本公开的有益效果:能够通过散热扇作为驱动源除尘,缓解计算机内灰尘的积累。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本公开实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0011] 图1是本公开实施例的整体结构示意图;

[0012] 图2是本公开实施例的防尘管道外部结构示意图;

[0013] 图3是本公开实施例除尘部分结构示意图;

[0014] 图4是本公开实施例的过滤网筒结构示意图；

[0015] 图5是本公开实施例的传动结构示意图；

[0016] 图6是本公开实施例的积尘组件结构示意图；

[0017] 图7是本公开实施例的从动扇结构示意图。

[0018] 其中1、除尘管道；101、散热孔；2、积尘组件；21、积尘桶；22、转动盘；23、第二螺纹；24、化纤空心柱；25、第二转动轴；26、透气孔；27、第一扇叶；3、U型架；31、扫尘刷；4、齿轮；40、转动圆槽；41、第一转动轴；5、过滤网筒；51、转动孔；52、过滤孔；6、蜗杆；61、第一螺纹；62、弹簧；63、金属片；64、圆孔；7、传动组件；70、固定杆；71、传动杆；72、L型转动部；73、第三转动轴；8、从动扇；80、第二扇叶；81、固定框；82、转动杆；9、散热扇。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开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公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，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它实施例，都属于本公开保护的范围。

[0020] 如图1所示，本发明实施例提供一种计算机防尘通道及计算机，包括U型架3，U型架3固定安装在防尘管道1内，U型架3两侧内壁设有扫尘刷31，扫尘刷31与U型架3固定连接，U型架3内中心位置设有与U型架3转动连接的转动圆槽40，转动圆槽40内设有与转动圆槽40固定连接的第一转动轴41，转动圆槽40上套设有过滤网筒5，过滤网筒5与转动圆槽40之间固定连接，过滤网筒5位于U型架3内，第一转动轴41的输入端设有与第一转动轴41固定连接的齿轮4，齿轮4的输入端设有蜗杆6。

[0021] U型架3的架宽与防尘管道1的内径相等，使得U型架3能够固定连接在防尘管道1内部；过滤网筒5的筒径小于防尘管道1的内径，过滤网筒5与防尘管道1之间有间隙，灰尘通过过滤网筒5积累，也有部分灰尘通过两者之间的间隙下落。

[0022] 使用时，主要清除通过过滤网筒5积累的灰尘，扫尘刷31与过滤网筒5之间贴合，首先蜗杆6带动齿轮4转动，随之带动与齿轮4固定连接的第一转动轴41转动，第一转动轴41又进一步带动过滤网筒5转动，在当过滤网筒5在外力转动时与扫尘刷31之间发生滑动，由于过滤网筒5设置的位置是垂直地面，则过滤网筒5外壁上的灰尘被扫落，之后在重力的作用下下落。

[0023] 如图4所示，过滤网筒5中心处开设有转动孔51，转动孔51贯穿过滤网筒5的上下两端，转动圆槽40贯穿转动孔51至U型架3，过滤网筒5的上下端面，曲面侧壁上均设有过滤孔52。

[0024] 过滤孔52孔径可采用DN15--DN150过滤器的孔径规格，分为60目、80目、100目三种常用滤网规格，在此可选择60目的孔径，筛目为“60目”的孔径是0.25mm。

[0025] 转动圆槽40与转动孔51固定连接，从而使得转动圆槽40带动过滤网筒5转动，过滤网筒5的转动同样也能使得过滤网筒5上端的灰尘变动位置，自然下落。

[0026] 如图3所示，蜗杆6上设有与齿轮4一一对应啮合的第一螺纹61，齿轮4与齿轮4啮合连接，蜗杆6的一侧设有与蜗杆6固定连接的弹簧62，弹簧62与防尘通道固定连接，蜗杆6的另一侧设有与蜗杆6固定连接的两块金属片63，金属片63上设有圆孔64，蜗杆6的输入端设

有传动组件7。

[0027] 在齿轮4与蜗杆6之间不发生转动时，蜗杆6对弹簧62施加压力，弹簧62的弹力作用在防尘管道1内壁，反作用力对蜗杆6提供支撑力，在弹簧62的作用下实现了蜗杆6的固定。

[0028] 使用时，外力作用使得蜗杆6在垂直齿轮4方向做往复直线运动，带动齿轮4做顺逆时针方向的转动，进一步导致过滤网筒5与防尘刷发生摩擦，清除灰尘。

[0029] 如图6所示，U型架3下方设有积尘组件2，积尘组件2包括积尘桶21，积尘桶21的桶径等于防尘通道的管径，积尘桶21的底侧设有与积尘桶21固定连接的转动盘22，积尘桶21曲面上设有第二螺纹23，积尘桶21与防尘管道1螺纹连接，积尘桶21底面开设有透气孔26，透气孔26贯穿所述积尘桶21底面，积尘桶21内部设有化纤空心柱24，化纤空心柱24内部设有第二转动轴25，化纤空心柱24和第二转动轴25均与积尘桶21固定连接，第二转动轴25的输出端设有第一扇叶27，第二转动轴25与第一扇叶27固定连接。

[0030] 透气孔26孔径可采用DN15--DN150过滤器的孔径规格，分为60目、80目、100目三种常用滤网规格，在此可选择60目的孔径，筛目为“60目”的孔径是0.25mm。

[0031] 化纤空心柱24的制作材料为化纤，与第一扇叶27摩擦之后会产生微弱静电。

[0032] 使用时，从过滤网筒5下落的灰尘会在重力的作用下下落至积尘组件2，部分灰尘会粘在防尘管道1内壁上，当防尘管道1内有风力穿过时，带动灰尘飞舞，此时第一扇叶27在风力的驱动下将风能转为机械能，第一扇叶27与化纤空心柱24发生摩擦，产生微弱静电，静电对防尘管道1内壁的灰尘、飞舞在管道内的灰尘、以及从过滤网筒5下落的灰尘均产生吸引力，灰尘在静电除尘的原理作用下下落堆积至积尘桶21，使用一段时间后，可使用外力将积尘组件2拆卸下来，进行清理，清理完毕之后再次通过螺纹连接固定，周而复始，实现防尘。

[0033] 如图5所示，传动组件7包括固定杆70，固定杆70贯穿圆孔64与金属片63固定连接，固定杆70上套设有与固定杆70转动连接的传动杆71，传动杆71的输入端设有与与传动杆71固定连接的L型转动部72，L型转动部72的输入端设有与L型转动部72固定连接的第三转动轴73，第三转动轴73的输入端设有与第三转动轴73固定连接的从动扇8。

[0034] 传动杆71与固定杆70垂直，传动杆71与蜗杆6在同一水平线上，L型传动部与传动杆71垂直，传动杆71可以在固定杆70上顺逆时针往复的转动。

[0035] 使用时，第二扇叶80发生转动，带动第三转动轴73发生转动，进一步导致L型转动部72和传动杆71发生转动，由于传动杆71可以在固定杆70上顺逆时针往复的转动，进一步带动固定杆70，蜗杆6的往复直线运动。

[0036] 如图7所示，从动扇8包括第二扇叶80，第二扇叶80的输入端设有与第二扇叶80转动连接的固定框81，固定框81与防尘通道固定连接，起到了固定第二扇叶80的作用。

[0037] 固定框81上设有与固定框81固定连接的转动杆82，转动杆82与第二扇叶80之间转动连接。

[0038] 第二扇叶80的输入端设有散热扇9，散热扇9包括散热框架，散热框架与防尘管道1固定连接，散热框架内设有叶轮，叶轮与散热框架固定连接，叶轮的的内侧依次套设有滚珠，PCB板，线圈，马达壳和八枚高速扇叶。

[0039] 其中散热框架，叶轮，滚珠，PCB板，线圈，马达壳和八枚高速扇叶均为现有散热扇9结构，应用成熟，此公开中不在具体介绍，此公开中仅利用散热扇9工作时产生的风能，进一

步转化为机械能带动第二扇叶80的转动，从而带动后续的转动，因此只要计算机的散热扇9开始工作，除尘就会在风能的驱动下进行，起到防尘的作用。

[0040] 如图2所示，包括防尘管道1，所述防尘管道1的一侧设有积尘组件2，所述积尘组件2与防尘管道1螺纹连接；所述防尘管道1的一侧设有散热扇9，所述防尘管道1与所述散热扇9固定连接，所述散热扇9的散热侧通往防尘管道1的内部；所述防尘管道1的另一侧设有散热孔101。

[0041] 积尘桶21与防尘管道1螺纹连接，散热扇9固定在防尘管道1的散热侧，防尘管道1内部为散热扇9的散热侧，散热扇9的另一侧为计算机内部；积尘组件2上的转动盘22处于计算机外部，可在外部通过转动转动盘22进行拆卸安装，散热孔101孔径可采用DN15--DN150过滤器的孔径规格，分为60目、80目、100目三种常用滤网规格，在此可选择60目的孔径，筛目为“60目”的孔径是0.25mm。。

[0042] 工作原理：散热扇9工作时，产生风能，风能进一步转化为机械能带动第二扇叶80的转动，使用时，第二扇叶80发生转动，带动第三转动轴73发生转动，进一步导致L型转动部72和传动杆71发生转动，由于传动杆71可以在固定杆70上顺逆时针往复的转动，进一步带动固定杆70，蜗杆6的往复直线运动；首先蜗杆6带动齿轮4转动，随之带动与齿轮4固定连接的第一转动轴41转动，第一转动轴41又进一步带动过滤网筒5转动，在当过滤网筒5在外力转动时与扫尘刷31之间发生滑动，由于过滤网筒5设置的位置是垂直地面，则过滤网筒5外壁上的灰尘被扫落，之后在重力的作用下下落；从过滤网筒5下落的灰尘会在重力的作用下下落至积尘组件2，部分灰尘会粘在防尘管道1内壁上，当防尘管道1内有风力穿过时，带动灰尘飞舞，此时第一扇叶27在风力的驱动下将风能转为机械能，第一扇叶27与化纤空心柱24发生摩擦，产生微弱静电，静电对防尘管道1内壁的灰尘、飞舞在管道内的灰尘、以及从过滤网筒5下落的灰尘均产生吸引力，灰尘在静电除尘的原理作用下下落堆积至积尘桶21，使用一段时间后，可使用外力将积尘组件2拆卸下来，进行清理，清理完毕之后再次通过螺纹连接固定，周而复始，实现防尘。

[0043] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本公开的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0044] 以上显示和描述了本公开的基本原理、主要特征和本公开的优点。本行业的技术人员应该了解，本公开不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本公开的原理，在不脱离本公开精神和范围的前提下，本公开还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本公开范围内容。

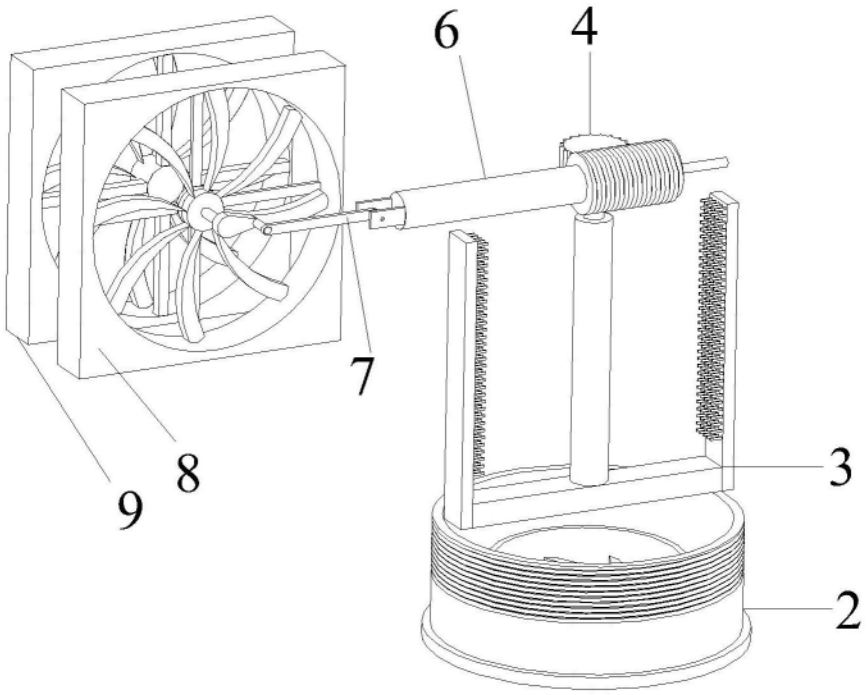


图1

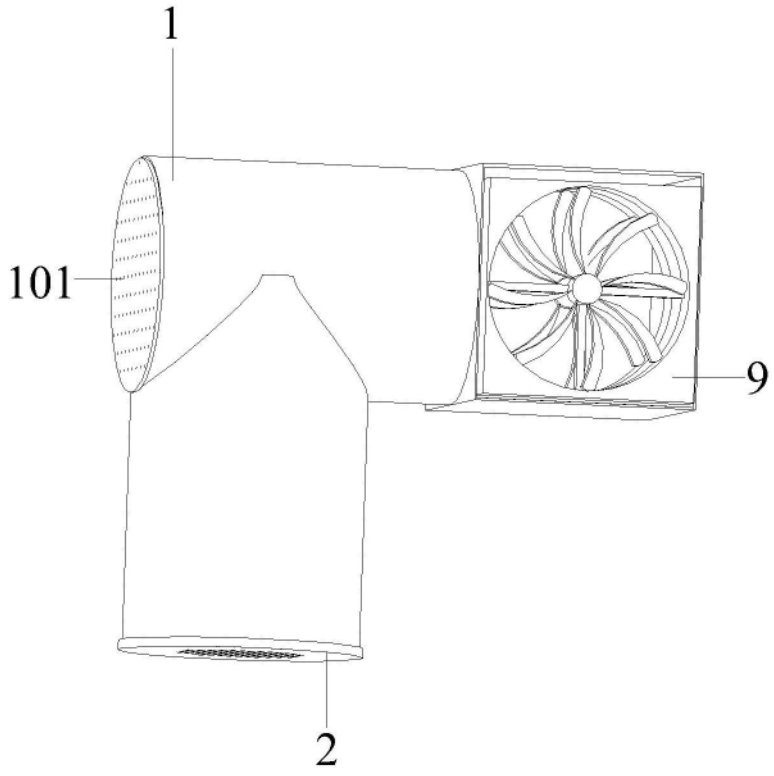


图2

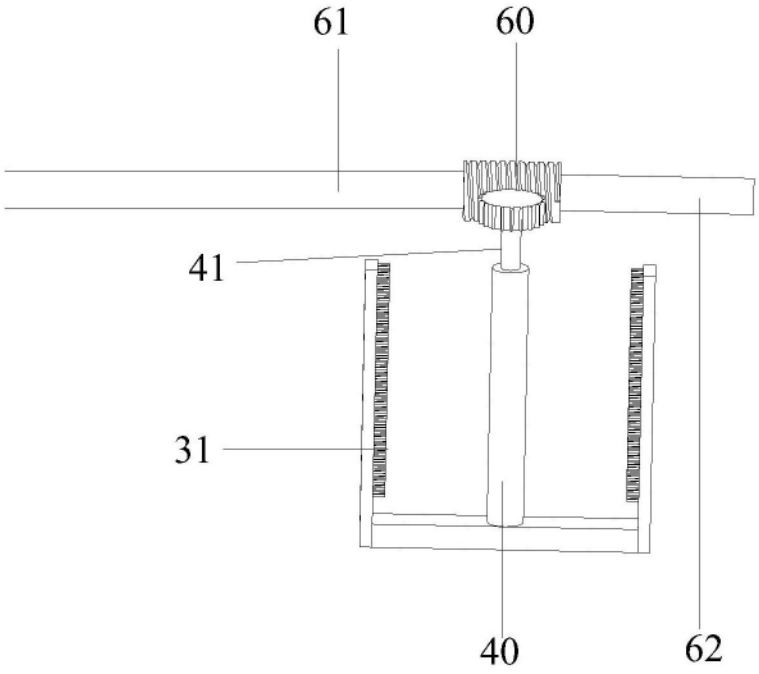


图3

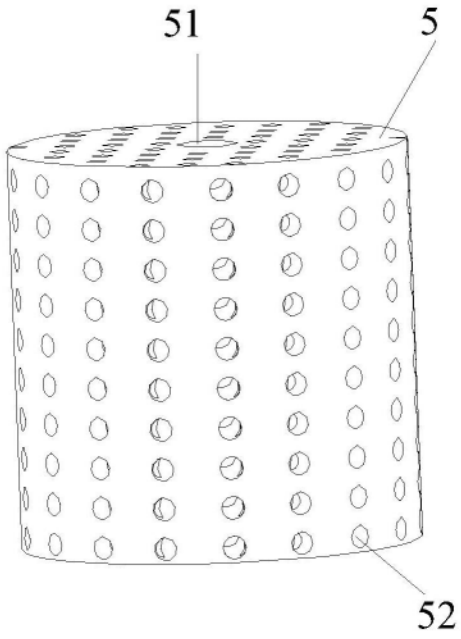


图4

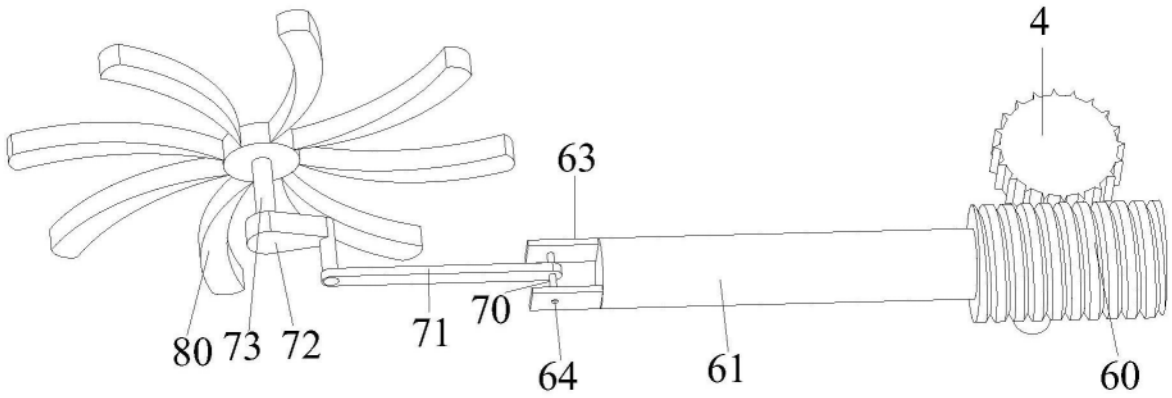


图5

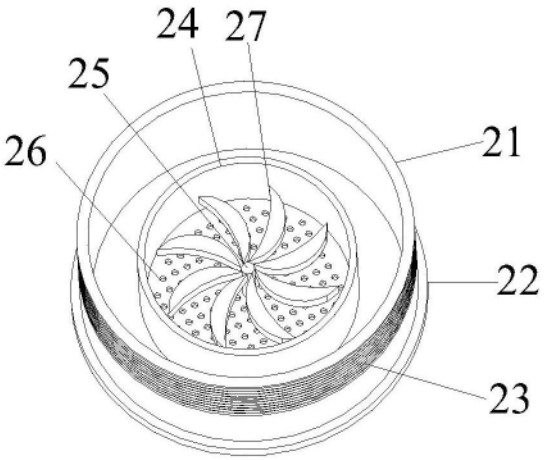


图6

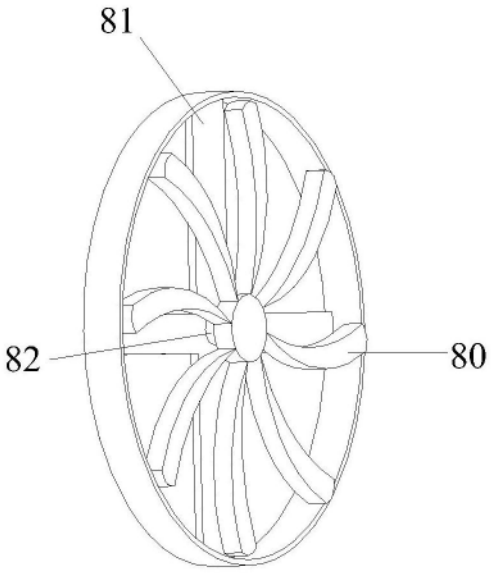


图7