



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212774824 U

(45) 授权公告日 2021.03.23

(21) 申请号 202020563937.0

(22) 申请日 2020.04.15

(73) 专利权人 苏宏瑾

地址 250002 山东省济南市市中区建设路
15号

专利权人 苏建洛

(72) 发明人 苏宏瑾 苏建洛

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 李怀秋

(51) Int. Cl.

F04D 25/08 (2006.01)

F04D 25/02 (2006.01)

F16H 3/34 (2006.01)

F16D 41/00 (2006.01)

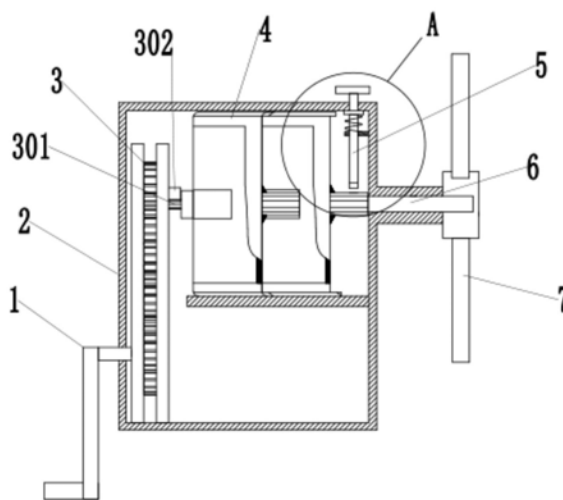
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种双向驱动机械风扇

(57) 摘要

本实用新型公开了一种双向驱动机械风扇，包括机壳和扇叶，所述机壳内设有齿轮模组和发条组件，所述齿轮模组的输入端连有能正反转的驱动件，所述驱动件位于机壳的外部，所述发条组件包括发条盒、发条和转盘，所述发条盒的底部转动连有内轴，发条设于发条盒内，发条的内端与内轴连接，发条的上端设有转盘，发条的外端与转盘连接，转盘的与发条盒之间转动配合，转盘的上端设有外轴，所述内轴与齿轮模组的输出轴连接，所述外轴上连有扇叶转轴，所述扇叶固定在扇叶转轴上并位于机壳外部。能够通过人力来驱动扇叶转动，解决了对电力的依赖性，采用人力驱动更加环保、绿色、无污染，而且增加了产品使用的趣味性，缓解因炎热带来的烦躁情绪。



1. 一种双向驱动机械风扇,包括机壳和扇叶,其特征在于:所述机壳内设有齿轮模组和发条组件,所述齿轮模组的输入端连有能正反转的驱动件,所述驱动件位于机壳的外部,所述发条组件包括发条盒、发条和转盘,所述发条盒的底部转动连有内轴,发条设于发条盒内,发条的内端与内轴连接,发条的上端设有转盘,发条的外端与转盘连接,转盘的与发条盒之间转动配合,转盘的上端设有外轴,所述内轴与齿轮模组的输出轴连接,所述外轴上连有扇叶转轴,所述扇叶固定在扇叶转轴上并位于机壳外部。

2. 如权利要求1所述的一种双向驱动机械风扇,其特征在于:所述驱动件为摇把、舵轮或摆锤。

3. 如权利要求1所述的一种双向驱动机械风扇,其特征在于:所述齿轮模组包括固定板、主动齿轮、左从动齿轮、右从动齿轮和动力输出齿轮,所述固定板的数量为两块,所述两块固定板之间设有主动齿轮和动力输出齿轮,所述主动齿轮的两侧分别设有弧形结构的第一滑孔和第二滑孔,所述右从动齿轮的转轴与第一滑孔配合,所述左从动齿轮的转轴与第二滑孔配合,右从动齿轮和左从动齿轮均与主动齿轮配合,所述右从动齿轮通过右传动齿轮与动力输出齿轮配合,所述左从动齿轮的一侧设有与之配合的变向齿轮,所述变向齿轮与动力输出齿轮之间通过左传动齿轮连接。

4. 如权利要求3所述的一种双向驱动机械风扇,其特征在于:所述动力输出齿轮的转轴上连有棘轮,所述固定板上设有与棘轮配合的棘爪。

5. 如权利要求1所述的一种双向驱动机械风扇,其特征在于:所述发条组件的数量至少为两个,相邻发条组件之间的内轴与外轴连接。

6. 如权利要求5所述的一种双向驱动机械风扇,其特征在于:与所述扇叶转轴连接的外轴一侧设有锁止杆,所述锁止杆的一端设有位于机壳外部的按压块,锁止杆的另一端与外轴侧壁上的外齿配合,所述机壳的内壁上设有压板,所述锁止杆贯穿压板,锁止杆的侧壁上设有复位板,锁止杆的外部套有弹簧,所述弹簧的一端与复位板连接,弹簧的另一端与压板连接。

一种双向驱动机械风扇

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械风扇技术领域,具体为一种双向驱动机械风扇。

背景技术

[0002] 风扇,指热天借以生风取凉的用具。为了增加使用的便利性,出现了便携的手持风扇,目前使用的手持风扇主要是采用电机驱动扇叶来旋转,电力驱动主要采用有线与无线两种形式,有线式由于需要一直连接电源因此使用位置受限,无线时内置设置电池,当没电后需要进行充电,充电时则无法进行使用。

[0003] 因此,为了摆脱电源束缚,需要一种机械式风扇。

实用新型内容

[0004] 本实用新型就是针对现有技术存在的上述不足,提供一种双向驱动机械风扇,能够通过人力来驱动扇叶转动,解决了对电力的依赖性,采用人力驱动更加环保、绿色、无污染;风扇内设置了发条组件能够进行蓄能,实现了间歇性操作,避免使用时疲劳,而且增加了产品使用的趣味性,缓解因炎热带来的烦躁情绪。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种双向驱动机械风扇,包括机壳和扇叶,所述机壳内设有齿轮模组和发条组件,所述齿轮模组的输入端连有能正反转的驱动件,所述驱动件位于机壳的外部,所述发条组件包括发条盒、发条和转盘,所述发条盒的底部转动连有内轴,发条设于发条盒内,发条的内端与内轴连接,发条的上端设有转盘,发条的外端与转盘连接,转盘的与发条盒之间转动配合,转盘的上端设有外轴,所述内轴与齿轮模组的输出轴连接,所述外轴上连有扇叶转轴,所述扇叶固定在扇叶转轴上并位于机壳外部。

[0007] 优选的,所述驱动件为摇把、舵轮或摆锤。

[0008] 优选的,所述齿轮模组包括固定板、主动齿轮、左从动齿轮、右从动齿轮和动力输出齿轮,所述固定板的数量为两块,所述两块固定板之间设有主动齿轮和动力输出齿轮,所述主动齿轮的两侧分别设有弧形结构的第一滑孔和第二滑孔,所述右从动齿轮的转轴与第一滑孔配合,所述左从动齿轮的转轴与第二滑孔配合,右从动齿轮和左从动齿轮均与主动齿轮配合,所述右从动齿轮通过右传动齿轮与动力输出齿轮配合,所述左从动齿轮的一侧设有与之配合的变向齿轮,所述变向齿轮与动力输出齿轮之间通过左传动齿轮连接。

[0009] 优选的,所述动力输出齿轮的转轴上连有棘轮,所述固定板上设有与棘轮配合的棘爪。

[0010] 优选的,所述发条组件的数量至少为两个,相邻发条组件之间的内轴与外轴连接。

[0011] 优选的,与所述扇叶转轴连接的外轴一侧设有锁止杆,所述锁止杆的一端设有位于机壳外部的按压块,锁止杆的另一端与外轴侧壁上的外齿配合,所述机壳的内壁上设有压板,所述锁止杆贯穿压板,锁止杆的侧壁上设有复位板,锁止杆的外部套有弹簧,所述弹簧的一端与复位板连接,弹簧的另一端与压板连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型设计一种机械式手持风扇,能够通过人力来驱动扇叶转动,解决了对电力的依赖性,采用人力驱动更加环保、绿色、无污染;风扇内设置了发条组件能够进行蓄能,实现了间歇性操作,避免使用时疲劳,而且增加了产品使用的趣味性,缓解因炎热带来的烦躁情绪。

[0014] 2、本实用新型的齿轮模組的结构设计保证了驱动件无论正转还是反转都能保证动力输出齿轮始终朝一个方向转动,保证了发条组件能够蓄能与扇叶转动方向的正确性,驱动件能够正反转满足了不同使用时的操作习惯,增加了使用的便利性。

[0015] 3、本实用新型设置棘轮棘爪结构防止齿轮动力输出齿轮的反转,避免了发条在使用能量时带动齿轮模組与驱动件转动,防止了能量的逆传递和无用功,确保了使用的可靠性。

[0016] 4、本实用新型的驱动件的形式多样化,可以设置不同的形状与形式,增加了产品的多样化。

[0017] 5、本实用新型设置锁止杆能够对使用模式进行切换,使用锁止杆时可以对发条进行蓄能,蓄能过程中可以防止扇叶转动,不使用锁止杆时则不使用蓄能功能,驱动件转动的同时扇叶也一起转动,使用更加灵活、便利。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为图1的A处放大图;

[0020] 图3为齿轮模組的主视图;

[0021] 图4为主动齿轮顺时针旋转时的结构示意图;

[0022] 图5为主动齿轮逆时针旋转时的结构示意图;

[0023] 图6为发条组件剖视图;

[0024] 图7为发条组件去掉转盘后的俯视图。

[0025] 图中:1-驱动件;2-机壳;201-压板;3-齿轮模組;301-棘轮;302-棘爪;304-第一滑孔;304-第二滑孔;305-固定板;306-主动齿轮;307-左从动齿轮;308-变向齿轮;309-左传动齿轮;310-动力输出齿轮;311-右传动齿轮;312-右从动齿轮;4-发条组件;401-内轴;402-发条盒;403-发条;404-转盘;405-外轴;5-锁止杆;501-按压块;502-复位板;503-弹簧;6-扇叶转轴;7-扇叶。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 如图1所示,一种双向驱动机械风扇,包括机壳2和扇叶7,机壳2内设有齿轮模組3和发条组件4,齿轮模組3的输入端连有能正反转的驱动件1,驱动件1位于机壳2的外部,如图6-7所示,发条组件4包括发条盒402、发条403和转盘404,发条盒402为上端开口的圆筒结

构,发条盒402的底部转动连有内轴401,内轴401与发条盒402固定并内转动,发条403设于发条盒402内,发条403的内端与内轴401连接,发条403的上端设有转盘404,发条403的外端与转盘404连接,转盘404的与发条盒402之间转动配合,即转盘404的边缘贴于发条盒402内壁转动,转盘404的上端设有外轴405,内轴401与齿轮模组3的输出轴连接,外轴405上连有扇叶7转轴6,扇叶7固定在扇叶7转轴6上并位于机壳2外部。

[0028] 其中,驱动件1可以为摇把或舵轮通过人手转动,或者采用摆锤;通过晃动风扇摆锤摆动来转动扇叶7;当然也可以直接更换为电机与齿轮连接进行提供动力。

[0029] 如图3-5所示,为了实现驱动件1正反转都能带动扇叶7转动,具体结构为:齿轮模组3包括固定板305、主动齿轮306、左从动齿轮307、右从动齿轮312和动力输出齿轮310,固定板305的数量为两块,两块固定板305之间设有主动齿轮306和动力输出齿轮310,主动齿轮306的两侧分别设有弧形结构的第一滑孔304和第二滑孔304,右从动齿轮312的转轴与第一滑孔304配合,左从动齿轮307的转轴与第二滑孔304配合,右从动齿轮312和左从动齿轮307均与主动齿轮306配合,右从动齿轮312通过右传动齿轮311与动力输出齿轮310配合,左从动齿轮307的一侧设有与之配合的变向齿轮308,变向齿轮308与动力输出齿轮310之间通过左传动齿轮309连接。

[0030] 使用时,如图4所示,当主动齿轮306顺时针转动时,主动齿轮306带动左从动齿轮307、右从动齿轮312围绕主动齿轮306顺时针公转,转动一定角度后停止,同时左从动齿轮307、右从动齿轮312绕各自的转轴自转,此时,右从动齿轮312与右传动齿轮311分离,左从动齿轮307与变向齿轮308配合,变向齿轮308顺时针转动,变向齿轮308通过左传动齿轮309带动动力输出齿轮310顺指针转动;如图5所示,当主动齿轮306逆时针转动时,主动齿轮306带动左从动齿轮307、右从动齿轮312围绕主动齿轮306逆时针公转,转动一定角度后停止,同时左从动齿轮307、右从动齿轮312绕各自的转轴自转,此时,左从动齿轮307与变向齿轮308分离,右从动齿轮312与右传动齿轮311配合,右传动齿轮311逆时针转动并带动动力输出齿轮310顺时针转动。因此,无论主动齿轮306顺时针还是逆时针转动,都保证了动力输出齿轮310顺时针转动。

[0031] 如图1所示,为了防止发条403释放动力时齿轮模组3转动,在动力输出齿轮310的转轴上连有棘轮301,固定板305上设有与棘轮301配合的棘爪302,保证动力输出齿轮310单向旋转,且动力不会逆传递。

[0032] 为了增加蓄能能量,在本实施例中发条组件4的数量至少为两个,以两个为例,两个发条组件4串联,设置多个时与设置两个的原理与结构均相同,只是数量的增加,连接方式为:内轴401为内齿花键轴,外轴405为外齿花键轴,相邻发条组件4之间通过内轴401与外轴405插接,组成发条模组;或者内轴与外轴之间焊接,也可以内轴与外轴同固定在一根转轴上。

[0033] 如图2所示,在蓄能时需要防止扇叶7转动,为了避免用手直接固定扇叶7,保证使用安全,在与扇叶7转轴6连接的外轴405一侧设有锁止杆5,锁止杆5的一端设有位于机壳2外部的按压块501,锁止杆5的另一端与外轴405侧壁上的外齿配合,机壳2的内壁上设有压板201,锁止杆5贯穿压板201并滑动配合,锁止杆5的侧壁上设有复位板502,锁止杆5的外部套有弹簧503,弹簧503的一端与复位板502连接,弹簧503的另一端与压板201连接。在转动驱动件1对发条组件4蓄能时,用手按下按压块501将外轴405固定,此时齿轮模组3带动内轴

401转动将发条403转动进行蓄能,蓄能完毕后松开按压块501,锁止杆5在弹簧503的作用下复位,此时发条403释放能量带动扇叶7转动;如果不需要蓄能则不需要使用锁止杆5,此时驱动件1带动齿轮模组3转动,齿轮模组3带动发条403转动,外轴405直接带动扇叶7转动,实现驱动件1与扇叶7同时运作。

[0034] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

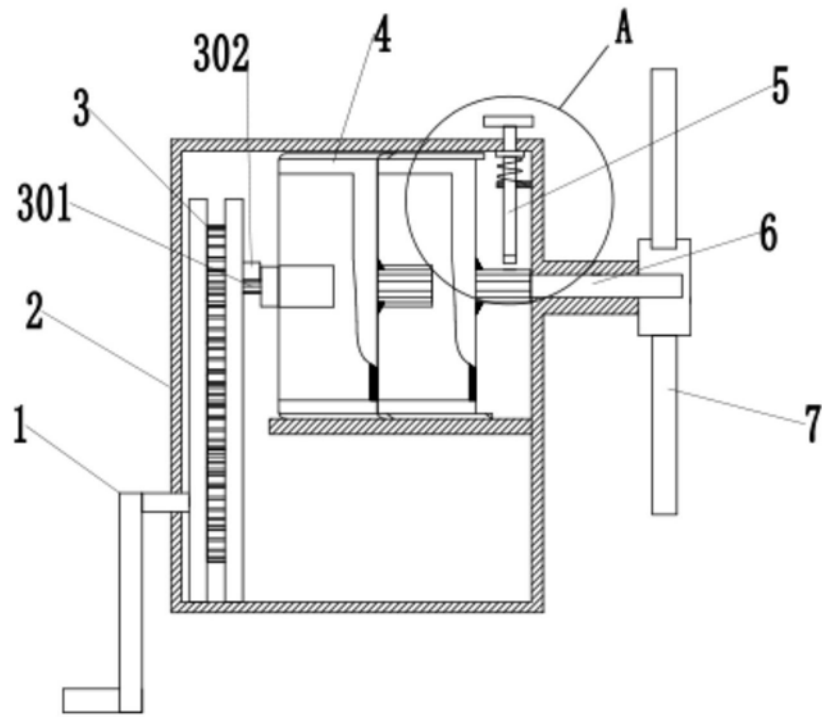


图1

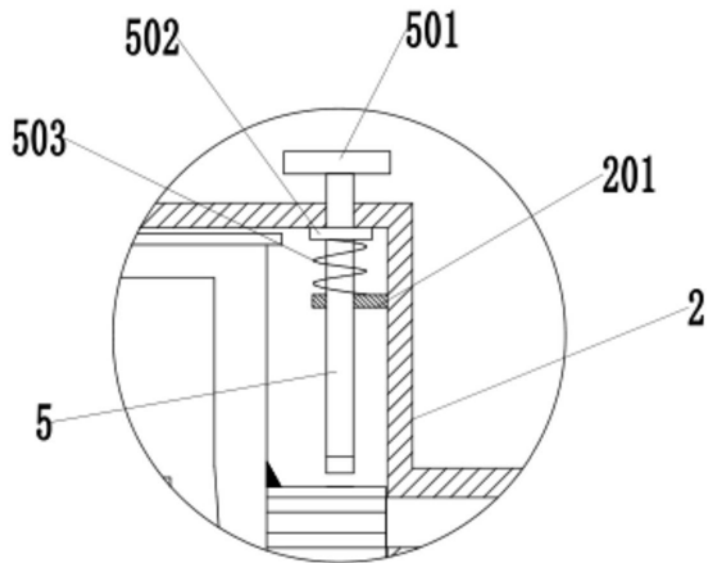


图2

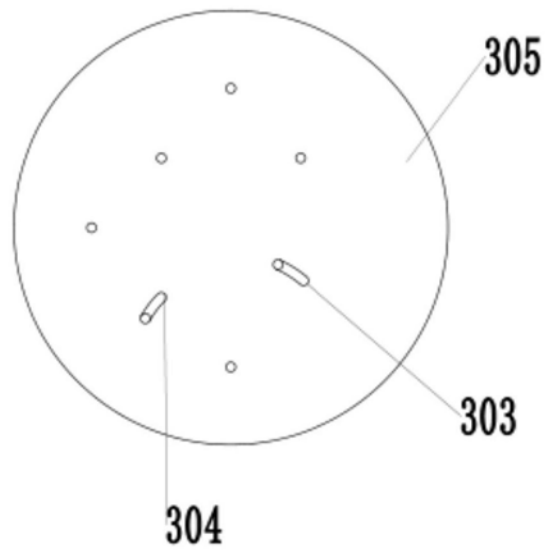


图3

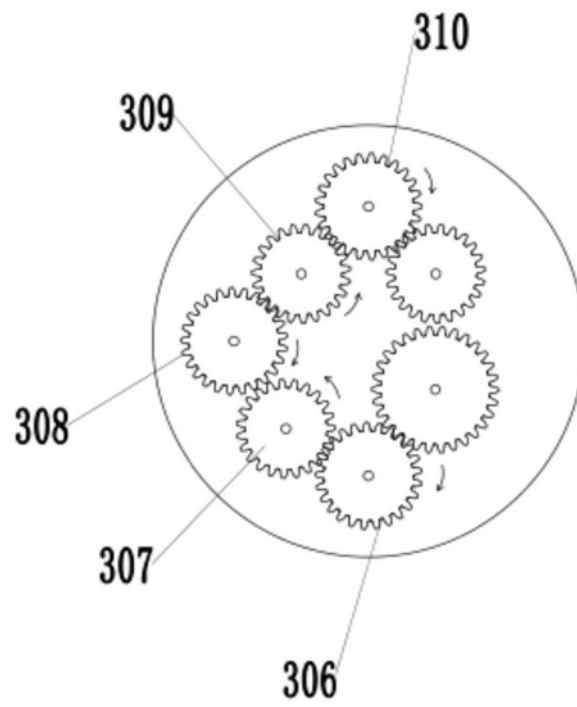


图4

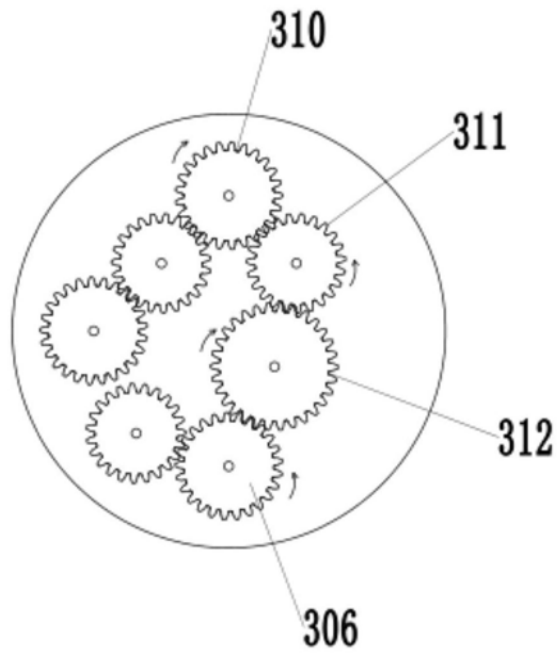


图5

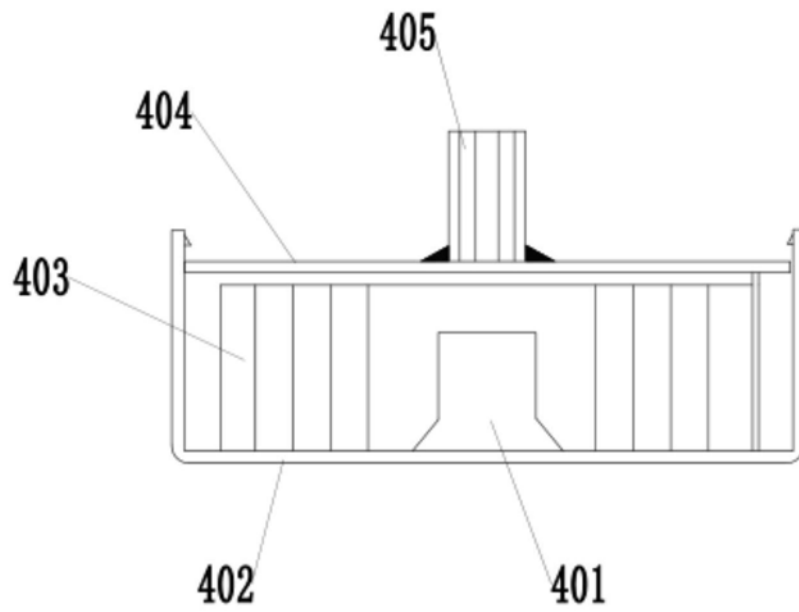


图6

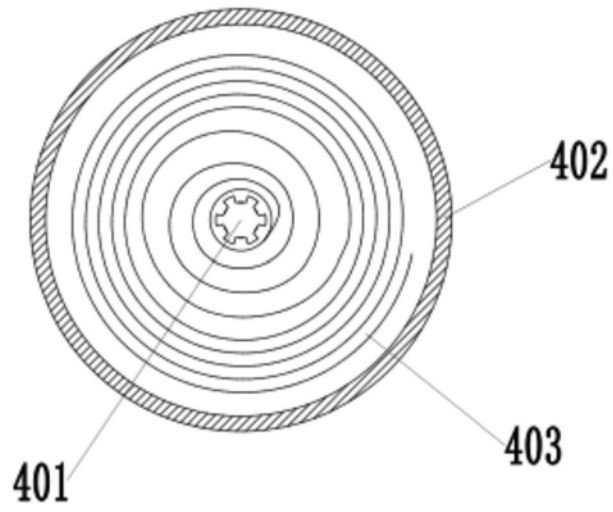


图7