



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214092471 U

(45) 授权公告日 2021.08.31

(21) 申请号 202022895013.3

(22) 申请日 2020.12.04

(73) 专利权人 广东顺德俊材节能电器科技有限公司

地址 528305 广东省佛山市顺德区容桂容里居委会昌宝西路37号天富来国际工业城二期3座3层302之一

(72) 发明人 赖均勇 肖星

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 肖宇扬 刘国兵

(51) Int. Cl.

F04D 29/64 (2006.01)

F04D 29/02 (2006.01)

F04D 25/08 (2006.01)

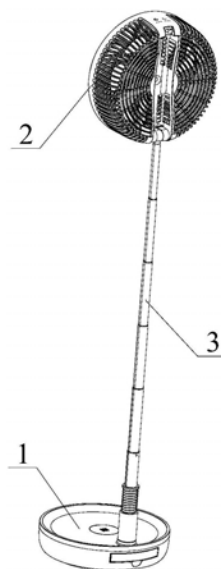
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

锁紧机构及其可折叠电风扇

(57) 摘要

本实用新型实施例提供了一种锁紧机构及其可折叠电风扇,包括:铰接座;转动轴,所述转动轴的一端铰接设置在所述铰接座上,从而和所述铰接座可转动连接在一起;锁紧结构,所述锁紧结构套设在所述铰接座和所述转动轴上,用于阻止所述铰接座和所述转动轴之间的转动。该锁紧机构及其可折叠电风扇整体结构简单,折叠收纳后结构紧凑,体积较小,不占用用户的空间。其通过伸缩机构和底座之间的可转动连接,可实现多角度调整和翻转折叠的功能,使得电风扇可以很好地将风吹送到人体上,能够有效提高用户使用体验,并且在不使用时可以折叠收合在底座上,易于收纳且方便携带。



1. 一种锁紧机构,其特征在于,包括:

铰接座;

转动轴,所述转动轴的一端铰接设置在所述铰接座上,从而和所述铰接座可转动连接在一起;

锁紧结构,所述锁紧结构套设在所述铰接座和所述转动轴上,用于阻止所述铰接座和所述转动轴之间的转动。

2. 根据权利要求1所述的锁紧机构,其特征在于,还包括压紧弹簧,所述转动轴设有环形凸起,所述压紧弹簧的一端和所述环形凸起抵接,另一端和所述锁紧结构抵接,从而将所述锁紧结构压接固定在所述铰接座上。

3. 根据权利要求1所述的锁紧机构,其特征在于,所述锁紧结构为轴套。

4. 根据权利要求1所述的锁紧机构,其特征在于,还包括伸缩机构,所述转动轴设有凸棱结构,所述伸缩机构设有凹陷部,所述凸棱结构和所述凹陷部可滑动配合,从而使所述伸缩机构的一端可伸缩地插设在所述转动轴中。

5. 根据权利要求4所述的锁紧机构,其特征在于,所述伸缩机构包括若干伸缩杆,相邻的两个所述伸缩杆之间通过所述凹陷部可滑动配合,从而使各个所述伸缩杆可伸缩地连接在一起。

6. 一种可折叠电风扇,其特征在于,包括权利要求5所述的锁紧机构。

7. 根据权利要求6所述的可折叠电风扇,其特征在于,还包括底座和风扇主体,所述铰接座固定设置在所述底座上,所述伸缩机构的另一端铰接设置在所述风扇主体上,从而使所述风扇主体和所述伸缩机构可转动连接。

8. 根据权利要求7所述的可折叠电风扇,其特征在于,所述风扇主体设有容纳槽,所述容纳槽用于容纳折叠后的所述转动轴和所述伸缩机构,从而使折叠后的所述底座和所述风扇主体相邻设置。

9. 根据权利要求6所述的可折叠电风扇,其特征在于,所述铰接座设有抵接件,所述抵接件设有弧形面,所述转动轴抵接设置在所述弧形面上,从而提高所述转动轴转动的稳定性。

10. 根据权利要求9所述的可折叠电风扇,其特征在于,所述抵接件采用硅胶材质。

## 锁紧机构及其可折叠电风扇

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及日常家用电器技术领域,具体涉及一种锁紧机构及其可折叠电风扇。

### 背景技术

[0002] 随着生活质量的不断提高,人们对舒适性的要求越来越高,人们在倍加关注室外环境安全性的同时,对于室内环境的舒适性也愈加重视起来。对于室内温度调节,最常用的莫过于电风扇。电风扇是一种利用电动机驱动扇叶旋转,来达到使空气加速流通的日常家用电器,主要用于清凉解暑和流通空气。电风扇的种类较多,常见的有吊扇、台扇、落地扇、转页扇等这几种类型。

[0003] 目前市场上的电风扇在使用时,风扇主体和底座、连接杆之间时相对固定的,风扇主体的送风角度难以调节,使得电风扇不能很好地将风吹送到人体上,导致用户的使用体验差。此外,电风扇在不使用时,不能进行折叠收纳,既容易占用空间,同时也不方便用户携带。现有技术中也发明有手持式、穿戴式等小型电风扇,其具有便于携带,随时随地可以使用的优点,但是存在着风量小、降温效果差、握持及穿戴不方便等缺陷。

[0004] 因此,现有的电风扇已无法满足日常生活中大众的使用需求。

### 实用新型内容

[0005] 针对以上所述的缺陷和不足,本实用新型提供了一种锁紧机构及其可折叠电风扇,该锁紧机构及其可折叠电风扇具有角度调整性好、折叠收纳方便、折叠后体积小以及方便携带的特点。

[0006] 一种锁紧机构,其特征在于,包括:

[0007] 铰接座;

[0008] 转动轴,所述转动轴的一端铰接设置在所述铰接座上,从而和所述铰接座可转动连接在一起;

[0009] 锁紧结构,所述锁紧结构套设在所述铰接座和所述转动轴上,用于阻止所述铰接座和所述转动轴之间的转动。

[0010] 进一步地,还包括压紧弹簧,所述转动轴设有环形凸起,所述压紧弹簧的一端和所述环形凸起抵接,另一端和所述锁紧结构抵接,从而将所述锁紧结构压接固定在所述铰接座上。

[0011] 进一步地,所述锁紧结构为轴套。

[0012] 进一步地,所述转动轴设有凸棱结构,所述伸缩机构设有凹陷部,所述凸棱结构和所述凹陷部可滑动配合,从而使所述伸缩机构的一端可伸缩地插设在所述转动轴中。

[0013] 进一步地,所述伸缩机构包括若干伸缩杆,相邻的两个所述伸缩杆之间通过所述凹陷部可滑动配合,从而使各个所述伸缩杆可伸缩地连接在一起。

[0014] 基于同一种设计思路,本实用新型还提供了一种可折叠电风扇,可折叠电风扇包

括以上所述的锁紧机构。

[0015] 进一步地,还包括底座和风扇主体,所述铰接座固定设置在所述底座上,所述伸缩机构的另一端铰接设置在所述风扇主体上,从而使所述风扇主体和所述伸缩机构可转动连接。

[0016] 进一步地,所述风扇主体设有容纳槽,所述容纳槽用于容纳折叠后的所述转动轴和所述伸缩机构,从而使折叠后的所述底座和所述风扇主体相邻设置。

[0017] 进一步地,所述铰接座设有抵接件,所述抵接件设有弧形面,所述转动轴抵接设置在所述弧形面上,从而提高所述转动轴转动的稳定性。

[0018] 进一步地,所述抵接件采用硅胶材质。

[0019] 本实用新型提供的锁紧机构及其可折叠电风扇包括底座、风扇主体、铰接座、转动轴、锁紧结构和伸缩机构,使风扇主体通过转动轴和伸缩机构可实现翻转折叠和多角度调整的功能,使转动轴和底座之间通过锁紧结构可实现锁紧固定的功能。具体原理为:锁紧机构中的转动轴可转动地设置在底座的铰接座上,通过转动该转动轴即可实现伸缩机构和底座之间夹角大小的调整,进而实现伸缩机构另一端连接的风扇主体的角度调整功能。同时,通过转动伸缩机构还可将伸缩机构、转动轴翻转折叠至底座上,从而实现伸缩机构另一端连接的风扇主体也能折叠收合在底座上。此外,将锁紧机构套设在铰接座和转动轴上,对二者起到转动限位作用,可有效阻止二者之间的相对转动运动,实现伸缩机构和底座之间的锁紧功能,防止伸缩机构锁紧在底座后仍出现转动的情况。

[0020] 本实用新型的锁紧机构及其可折叠电风扇相比于现有技术,至少具有以下有益效果:

[0021] ①、本实用新型的可折叠风扇整体结构简单,折叠收纳后的整体结构紧凑,体积较小,不占用用户的空间;

[0022] ②、通过转动轴和底座之间的可转动连接,风扇主体可实现多角度调整的功能,使得电风扇可以很好地将风吹送到人体上,有效提高用户使用体验;

[0023] ③、通过转动轴和底座之间的可转动连接,风扇主体可实现翻转折叠的功能,在不使用时可以折叠收合在底座上,易于收纳且方便携带;

[0024] ④、通过在铰接座和转动轴上设置锁紧结构,可有效实现转动轴和底座之间的锁紧功能,防止伸缩机构在锁紧后仍出现转动的情况。

## 附图说明

[0025] 图1是本实用新型的可折叠风扇的展开状态的结构示意图;

[0026] 图2是本实用新型的底座、锁紧结构和压紧弹簧的结构示意图;

[0027] 图3是本实用新型的底座和转动轴的结构示意图;

[0028] 图4是图3圆圈部分的局部放大示意图;

[0029] 图5是本实用新型的转动轴的示意图;

[0030] 图6是本实用新型的转动轴和伸缩杆的结构示意图;

[0031] 图7是图6圆圈部分的局部放大示意图;

[0032] 图8是本实用新型的抵接件的结构示意图;

[0033] 图9是本实用新型的风扇主体和伸缩杆的结构示意图;

[0034] 图10是本实用新型的可折叠风扇的折叠状态的结构示意图；

[0035] 附图标记说明：1、底座；101、铰接座；2、风扇主体；201、容纳槽；3、伸缩机构；4、锁紧结构；5、转动轴；501、第一转动部；502、环形凸起；503、凸棱结构；6、伸缩杆；601、凹陷部；602、第二转动部；7、压紧弹簧；8、抵接件；801、弧形面。

### 具体实施方式

[0036] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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，所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例，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的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。

[0037] 参见图1-图5所示，在本实用新型的一个实施例中，锁紧机构包括铰接座101、转动轴5和锁紧结构4，其中，转动轴5的一端铰接设置在铰接座101上，从而和铰接座101可转动连接在一起；而锁紧结构4则套设在铰接座101和转动轴5上，用于阻止铰接座101和转动轴5之间的转动。

[0038] 使风扇主体2通过转动轴5和伸缩机构3可实现翻转折叠和多角度调整的功能，使转动轴5 和底座1之间通过锁紧结构4可实现锁紧固定的功能。具体原理为：锁紧机构中的转动轴5可转动地设置在底座1的铰接座101上，通过转动该转动轴5即可实现伸缩机构3和底座1之间夹角大小的调整，进而实现伸缩机构3另一端连接的风扇主体2的角度调整功能。同时，通过转动伸缩机构3还可将伸缩机构3、转动轴5翻转折叠至底座1上，从而实现伸缩机构3另一端连接的风扇主体2也能折叠收合在底座1上。此外，将锁紧机构4套设在铰接座101和转动轴5上，对二者起到转动限位作用，可有效阻止二者之间的相对转动运动，实现伸缩机构3和底座1之间的锁紧功能，防止伸缩机构3锁紧在底座1后仍出现转动的情况。

[0039] 此外，参见图4所示，转动轴5包括第一转动部501，第一转动部501铰接设置在铰接座101 上，通过铰接连接的方式从而使转动轴5和铰接座101可转动连接。具体而言，第一转动部501 为垂直于转动轴5设置的空心轴结构，也即横向设置的空心轴结构，铰接座101上设有横向设置的凸起结构，该空心轴结构通过和铰接座101上的凸起结构配合，即可使第一转动部501铰接设置在铰接座101上。第一转动部501和铰接座101之间铰接连接的结构设计方式具有足够大的刚性，同时能够承受足够大的弯矩，保证转动轴5在底座1上能够稳定转动，从而实现风扇主体2 的角度调整功能以及便于将伸缩机构3翻转折叠至底座1上。

[0040] 参见图2所示，在该实施例的优选方案中，锁紧机构还包括压紧弹簧7，转动轴5设有环形凸起502，压紧弹簧7的一端和环形凸起502抵接，另一端和锁紧结构4抵接，从而将锁紧结构 4压接固定在铰接座101上。在该进一步地方案中，转动轴5的顶端位置设有向外侧凸出的环形凸起结构502，在该环形凸起结构502和锁紧结构4之间设置和二者相互抵接的压紧弹簧7，即可通过压紧弹簧7对底部的锁紧结构4施加向下的弹性应力，从而将锁紧结构4压接固定在铰接座101上，防止锁紧结构4发生位移。因此，通过将锁紧结构4压接固定在铰接座101上，可以防止在风扇使用过程中或者搬动过程中锁紧结构4发生位移或转动，从而无法起到良好的锁紧功能，进而避免导致出现伸缩机构3锁紧在底座1上后仍出现转动的情况。

[0041] 可选择地,锁紧结构101为轴套,轴套套设在铰接座101和转动轴5上,用于阻止铰接座101和转动轴5之间的转动。

[0042] 参见图6-图7所示,在该实施例的进一步方案中,锁紧机构还包括伸缩机构3,转动轴5设有凸棱结构503,伸缩机构3设有凹陷部601,凸棱结构503和凹陷部601可滑动配合,从而使伸缩机构3的一端可伸缩地插设在转动轴5中。具体而言,伸缩机构3整体包括有固定端和伸缩端,固定端即为伸缩机构3的底端,可伸缩地插设在转动轴5中,伸缩端即为伸缩机构3的顶端,其长度可调节且和风扇主体2连接。该可折叠风扇在使用状态时,伸缩机构3整体处于拉伸伸展状态,伸缩机构3的底端可拉伸至转动轴5的顶部位置,伸缩端可根据用户的实际使用需求来调整其长度,进而调整风扇主体2的高度,实现风扇主体2的高度调节功能。更进一步地,凸棱结构503为设置在转动轴5内侧壁上的长条形凸起结构,而凹陷部601为设置在伸缩机构3外侧壁上的长条形凹陷结构,装配时将凸棱结构503对准凹陷部601即可实现二者之间的可滑动配合,从而使伸缩机构3的底部可滑动地插设在转动轴5中,也即使其可伸缩地插设在转动轴5中。

[0043] 更进一步地,伸缩机构3包括若干伸缩杆6,相邻的两个伸缩杆6之间通过凹陷部601可滑动配合,从而使各个伸缩杆6可伸缩地连接在一起。在该进一步地实施例方案中,伸缩机构3由多个可滑动配合的伸缩杆6连接而成,使多个伸缩杆6之间可伸缩连接,从而实现伸缩机构3的伸缩端的伸展和缩短功能,进而实现风扇主体2的高度调节功能。具体调节过程如下:需要调高风扇主体2的高度时,将各个伸缩杆6拉伸展开,增大伸缩机构3的长度从而提高风扇主体2的高度;需要调低风扇主体2的高度时,将各个伸缩杆6压缩缩短,减小伸缩机构3的长度从而降低风扇主体2的高度。更为具体地,对于相邻的两个伸缩杆6来说,底部伸缩杆6上的凹陷部601相对于顶部伸缩杆上的凹陷部601而言,相当于凸起部分结构,通过该凸起部分结构和顶部伸缩杆上的凹陷部601配合,即可实现相邻两个伸缩杆6之间的可伸缩连接,从而实现所有伸缩杆6之间的可伸缩性。

[0044] 基于同一种设计思路,本实用新型还提供了一种可折叠电风扇,该可折叠电风扇包括以上所描述的锁紧机构。

[0045] 参见图1和图9所示,在本实用新型的另一个实施例中,可折叠电风扇还包括底座1和风扇主体2,铰接座101固定设置在底座1上,伸缩机构3的另一端铰接设置在风扇主体2上,从而使风扇主体2和伸缩机构3可转动连接。具体来说,伸缩机构3还包括第二转动轴602,第二转动轴602和风扇主体2铰接,从而使风扇主体2和伸缩机构3可转动连接。具体而言,第二转动轴602为垂直于伸缩机构3设置的轴体结构,也即横向设置的轴体结构,风扇主体2的相应位置设有横向设置的空心槽,该轴体结构通过和风扇主体2上的空心槽可转动配合连接,即可使第二转动轴602铰接设置在风扇主体2上的侧边位置。第二转动轴602和风扇主体2之间铰接连接的结构设计方式具有足够大的刚性,同时能够承受足够大的弯矩,保证伸缩机构3在风扇主体2上能够稳定转动,从而实现风扇主体2的角度调整功能以及便于将伸缩机构3翻转折叠至风扇主体2上。

[0046] 参见图9和图10所示,在该实施例的优选方案中,风扇主体2设有容纳槽201,容纳槽201用于容纳折叠后的转动轴5和伸缩机构3,从而使折叠后的底座1和风扇主体2相邻设置。在该优选方案中,容纳槽201为朝向风扇主体2内部凹进的凹陷结构,该容纳槽201形成的容纳空间用于供折叠完成的转动轴5和伸缩机构3放置。具体的折叠过程为:先将锁紧结

构4从铰接座101和转动轴5上取下,解除伸缩机构3和底座1之间的锁紧固定→再将伸缩机构3中的全部伸缩杆601压缩缩短,并将压缩缩短后的伸缩机构3推入转动轴5中,完成锁紧机构3的压缩收纳操作→再将压缩收纳后的锁紧机构3翻转至贴紧底座1的位置,且放入风扇主体2的容纳槽201中,如图10所示,即可使底座1和风扇主体2紧贴相邻设置。

[0047] 参见图8所示,可选择的,铰接座101设有抵接件8,抵接件8设有弧形面801,转动轴5抵接设置在弧形面801上,从而提高转动轴5转动的稳定性。具体而言,弧形面801设置在抵接件8的上表面,且和第一转动部501的外表面的转动运动轨迹相贴合,通过设置抵接件8的弧形面,可以防止二者之间出现滑脱,从而提高第一转动部501转动的稳定性。

[0048] 进一步地,抵接件8采用硅胶材质。具体来说,硅胶材料是一种高活性吸附材料,能够在一定程度上增大抵接件8和第一转动部501之间的摩擦阻力,进一步防止二者之间出现滑脱的情况,便于用户调节转动轴5和铰接座101之间的角度。此外,采用硅胶材质制成的抵接件8和第一转动部501相抵接,在第一转动部501转动时,抵接件8能够给予用户更直观的反馈效果。

[0049] 综上所述,本实用新型提供的锁紧机构及其可折叠风扇包括底座1、风扇主体2、伸缩机构3和锁紧结构4,使风扇主体2通过伸缩机构3可实现翻转折叠和多角度调整的功能,使伸缩机构3和底座1之间通过锁紧结构4可实现锁紧固定的功能。总的来说,该可折叠风扇整体结构简单,折叠收纳后的整体结构紧凑,体积较小,不占用用户的空间。其通过伸缩机构3和底座1之间的可转动连接,风扇主体2可实现多角度调整的功能,使得风扇主体2可以很好地将风吹送到人体上,能够有效提高用户使用体验。此外,该可折叠风扇通过伸缩机构3和底座1之间的可转动连接,风扇主体2可实现翻转折叠的功能,在不使用时可以折叠收合在底座1上,易于收纳且方便携带。更进一步地,通过在铰接座101和转动轴5上设置锁紧结构4,可有效实现伸缩机构3和底座1之间的锁紧功能,防止伸缩机构3在底座1上锁紧后仍出现转动的情况。

[0050] 当然,以上是本实用新型的优选实施方式。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型基本原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围。

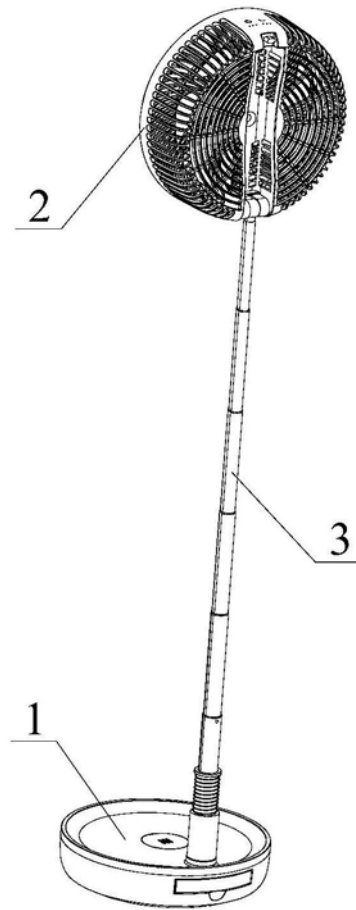


图1

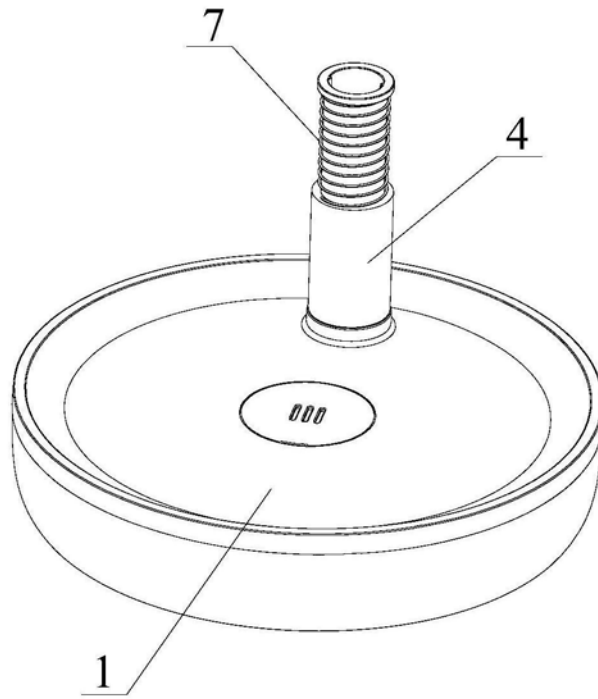


图2

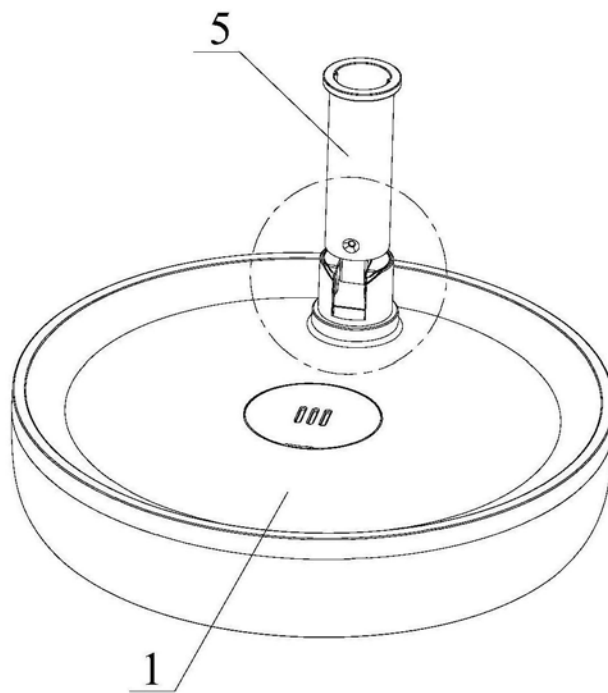


图3

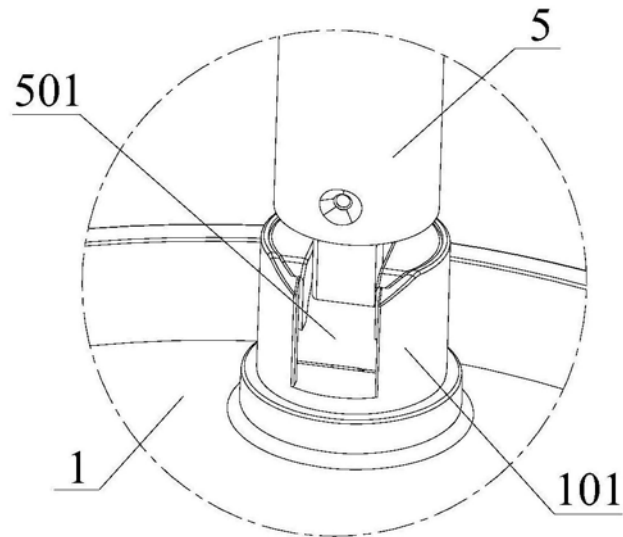


图4

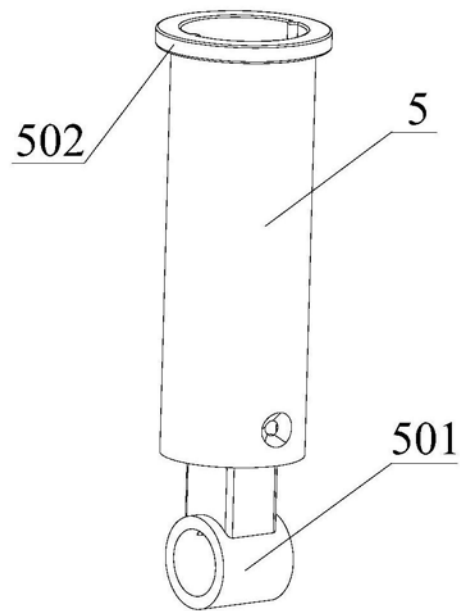


图5

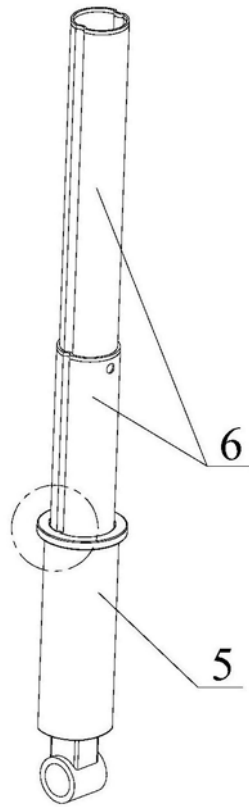


图6

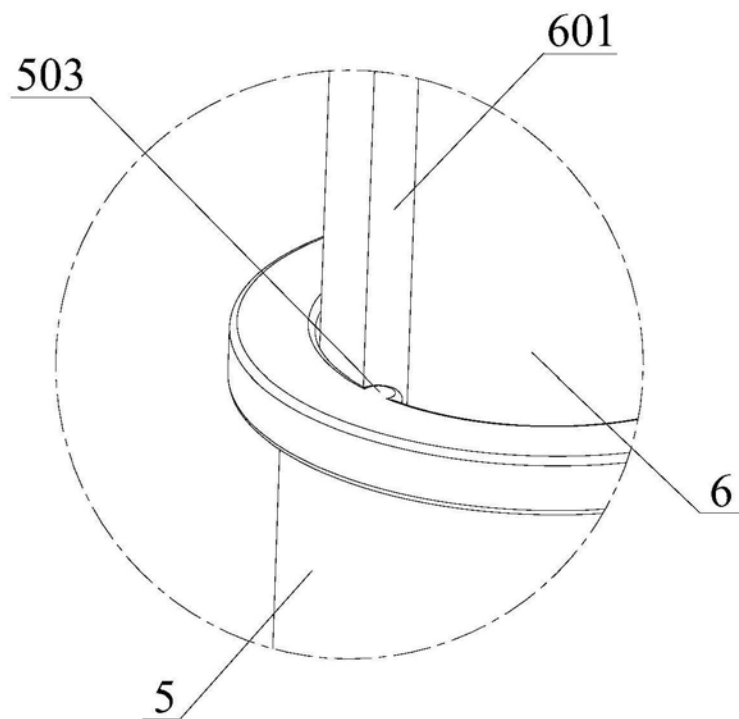


图7

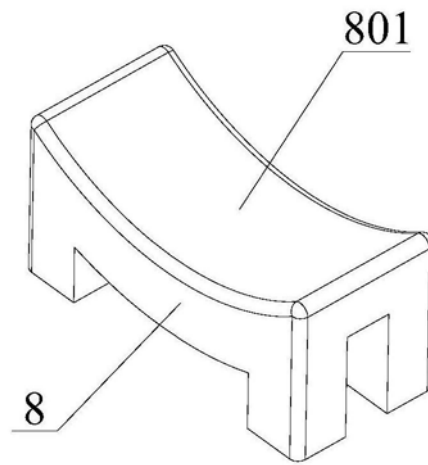


图8

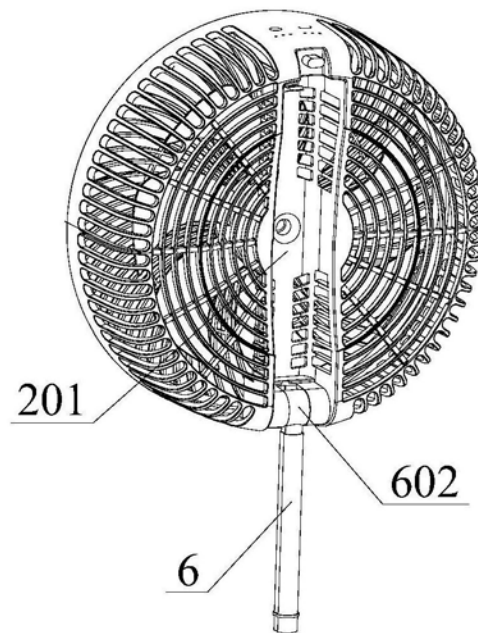


图9

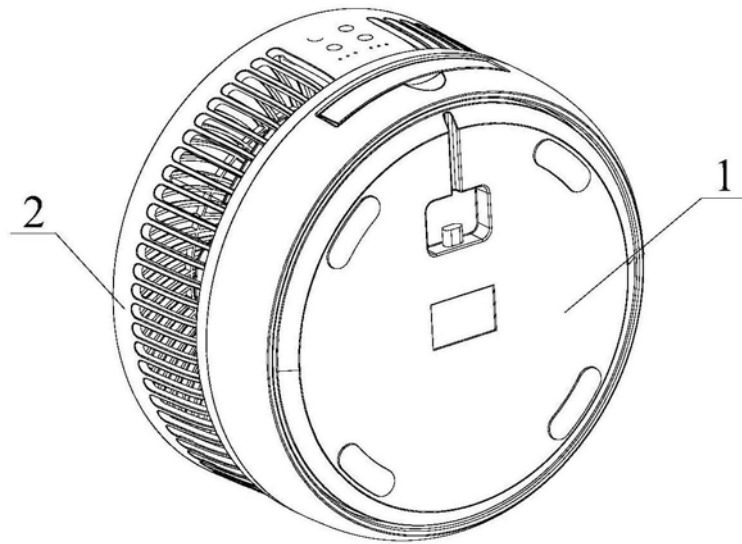


图10