



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103671178 B

(45)授权公告日 2017.02.08

(21)申请号 201310654961.X

F04D 27/00(2006.01)

(22)申请日 2013.12.06

F04D 29/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103671178 A

(56)对比文件

CN 202391776 U,2012.08.22,

CN 203641055 U,2014.06.11,

CN 201141361 Y,2008.10.29,

CN 1346022 A,2002.04.24,

(43)申请公布日 2014.03.26

(73)专利权人 广东美的环境电器制造有限公司

地址 528400 广东省中山市东凤镇东阜路

和穗工业园东区28号

专利权人 美的集团股份有限公司

审查员 周建佳

(72)发明人 韩永立 刘维亮 刘华强

(74)专利代理机构 北京友联知识产权代理事务

所(普通合伙) 11343

代理人 梁朝玉 尚志峰

(51)Int.Cl.

F04D 25/10(2006.01)

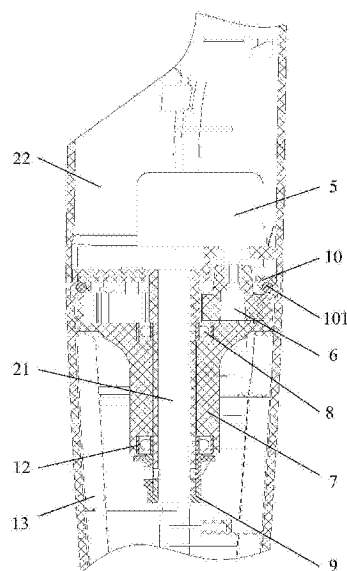
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

摇头装置和电风扇

(57)摘要

本发明提供了一种摇头装置和一种电风扇。摇头装置包括:固定座;旋转座,可转动地安装在固定座的上部;摇头机构,连接旋转座和固定座,摇头机构可驱动旋转座相对固定座转动;信号发射元件和信号接收元件,信号发射元件中的一个安装在固定座上、另一个安装在旋转座上,旋转座转动到设定位置时信号接收元件可接收信号发射元件发射的信号、并控制摇头机构驱动旋转座相对于固定座转动的角度。本实施例提供的摇头装置,能够根据用户的实际需要选择送风角度,可通过遥控器进行远程控制来方便消费者的操作使用,以达到提高用户使用感受、减少资源浪费的目的。



1. 一种摇头装置,其特征在于,包括:

固定座;

旋转座,可转动地安装在所述固定座的上部;

摇头机构,连接所述旋转座和所述固定座,所述摇头机构可驱动所述旋转座相对所述固定座转动,所述摇头机构包括双向驱动电机、齿轮和内齿圈,所述双向驱动电机固定安装在所述旋转座上,其输出轴伸向所述旋转座的方向,所述齿轮由所述双向驱动电机的所述输出轴驱动,所述内齿圈固定安装在所述固定座上,所述齿轮与所述内齿圈相啮合并可沿所述内齿圈往复移动,所述旋转座随所述齿轮在所述内齿圈上的往复移动而相对于所述固定座转动,所述旋转座的下端设置有长轴,所述内齿圈的中部设置有轴孔,所述长轴可转动地安装在所述轴孔内;

信号发射元件和信号接收元件,所述信号发射元件和所述信号接收元件中的一个安装在所述固定座上、另一个安装在所述旋转座上,所述旋转座转动到设定位置时所述信号接收元件可接收所述信号发射元件发射的信号、并控制所述摇头机构驱动所述旋转座相对于所述固定座转动的角度;

其中,所述摇头装置还包括:

转盘,所述转盘固定在所述旋转座的下端并位于所述旋转座和所述内齿圈的上端面之间,所述长轴和所述双向驱动电机的所述输出轴均穿过所述转盘,所述信号接收元件安装在所述转盘上,所述信号发射元件安装在所述内齿圈上;和

滚珠,位于所述转盘和所述内齿圈的上端面之间。

2. 根据权利要求1所述的摇头装置,其特征在于,

所述信号接收元件固定在所述旋转座上、所述信号发射元件固定在所述固定座上。

3. 根据权利要求2所述的摇头装置,其特征在于,

所述信号接收元件为霍尔元件,所述信号发射元件为磁性元件。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的摇头装置,其特征在于,

所述轴孔的壁上还设置有容纳轴承的凹槽,所述长轴通过轴承可转动地安装在所述轴孔内,所述长轴的下端安装有轴套。

5. 根据权利要求4所述的摇头装置,其特征在于,

所述转盘的盘面上设置有安装口,所述内齿圈的内壁上设置有安装槽,所述安装口与所述安装槽位于同一圆周上,所述信号接收元件安装于所述安装口内、所述信号发射元件安装于所述安装槽内,所述信号接收元件位于所述信号发射元件的上方时可接收所述信号发射元件发射的信号。

6. 根据权利要求5所述的摇头装置,其特征在于,

还包括上安装壳体和下安装壳体,所述上安装壳体包裹在所述旋转座外,所述下安装壳体包裹在所述固定座外。

7. 一种电风扇,其特征在于,包括:

底座;

如权利要求1至6中任一项所述的摇头装置,所述固定座安装在所述底座上;和

风扇机头组件,安装在所述旋转座上。

摇头装置和电风扇

技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器领域,具体而言,涉及一种摇头装置以及一种包含该摇头装置的电风扇。

背景技术

[0002] 目前市场上所销售的电风扇,在使用过程中其摇头摆角只能在一个固定范围内来回摆动送风,使用者不能按照实际需要有选择的选定送风角度,大大地影响了使用感受,并造成了资源的浪费。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题或者至少之一,本发明提供了一种摇头装置,能够根据用户的实际需要选择送风角度,以达到提高用户使用感受、减少资源浪费的目的。

[0004] 有鉴于此,本发明第一方面实施例提供了一种摇头装置,包括:固定座;旋转座,可转动地安装在所述固定座的上部;摇头机构,连接所述旋转座和所述固定座,所述摇头机构可驱动所述旋转座相对所述固定座转动;信号发射元件和信号接收元件,所述信号发射元件和所述信号接收元件中的一个安装在所述固定座上、另一个安装在所述旋转座上,所述旋转座转动到设定位置时所述信号接收元件可接收所述信号发射元件发射的信号、并控制所述摇头机构驱动所述旋转座相对于所述固定座转动的角度。

[0005] 本实施例提供的摇头装置,能够根据用户的实际需要选择送风角度,可通过遥控器进行远程控制来方便消费者的操作使用,以达到提高用户使用感受、减少资源浪费的目的。

[0006] 另外,根据本发明上述实施例的摇头装置还可以具有如下附加的技术特征:

[0007] 根据本发明的一个实施例,所述信号接收元件固定在所述旋转座上、所述信号发射元件固定在所述固定座上。

[0008] 本实施例中,信号接收元件固定在旋转座上、信号发射元件固定在固定座上;当然,也可以是信号接收元件固定在固定座上、信号发射元件固定在旋转座上;两种固定方式可根据实际装配情况而定。

[0009] 根据本发明的一个实施例,所述信号接收元件为霍尔元件,所述信号发射元件为磁性元件。

[0010] 本实施例中的信号接收元件选用霍尔元件、信号发射元件选用磁性元件(如磁铁),霍尔元件和磁性元件的采购成本相抵较低,可有效降低产品的制造成本,以实现产品优化的目的。

[0011] 根据本发明的一个实施例,所述摇头机构包括:双向驱动电机,固定安装在所述旋转座上,其输出轴伸向所述旋转座的方向;齿轮和内齿圈,所述齿轮由所述双向驱动电机的所述输出轴驱动,所述内齿圈固定安装在所述固定座上,所述齿轮与所述内齿圈相啮合并可沿所述内齿圈往复移动,所述旋转座随所述齿轮在所述内齿圈上的往复移动而相对于所

述固定座转动。

[0012] 本实施例中,摇头机构选用双向驱动电机和齿轮、内齿圈结构,传动平稳、噪音小且制造成本低,可更好的满足用户的使用要求;而且本申请提供的摇头机构独立于机头组件,可大幅度减小机头组件的体积,并达到了降低机头组件包装难度和提高产品美观度的目的。

[0013] 根据本发明的一个实施例,所述旋转座的下端设置有长轴,所述内齿圈的中部设置有轴孔,所述长轴可转动地安装在所述轴孔内。

[0014] 本实施例中,旋转座通过长轴安装在轴孔内,以防止因旋转座旋转过程中脱出固定座而发生安全事故。

[0015] 根据本发明的一个实施例,所述轴孔的壁上还设置有容纳轴承的凹槽,所述长轴通过轴承可转动地安装在所述轴孔内,所述长轴的下端安装有轴套。

[0016] 本实施例中,在长轴和轴孔之间安装轴承可减小长轴和轴孔的相对磨损,以提高产品的使用寿命;长轴的下端固定安装轴套可防止长轴自轴孔内脱出,以提高产品的使用安全性。

[0017] 根据本发明的一个实施例,所述摇头装置还包括:转盘,所述转盘固定在所述旋转座的下端并位于所述旋转座和所述内齿圈的上端面之间,所述长轴和所述双向驱动电机的所述输出轴均穿过所述转盘,所述信号接收元件安装在所述转盘上,所述信号发射元件安装在所述内齿圈上;和滚珠,位于所述转盘和所述内齿圈的上端面之间。

[0018] 本实施例中,在旋转座和内齿圈之间设置转盘和滚珠,从而将旋转座和内齿圈之间的滑动摩擦转换成转盘和内齿圈之间的滚动摩擦,有效降低了转盘和内齿圈之间的磨损。

[0019] 根据本发明的一个实施例,所述转盘的盘面上设置有安装口,所述内齿圈的内壁上设置有安装槽,所述安装口与所述安装槽位于同一圆周上,所述信号接收元件安装于所述安装口内、所述信号发射元件安装于所述安装槽内,所述信号接收元件位于所述信号发射元件的上方时可接收所述信号发射元件发射的信号。

[0020] 信号接收元件安装于安装口内、信号发射元件安装于安装槽内,以牢固固定信号接收元件和信号发射元件,可避免使用过程中信号发射元件或信号接收元件掉落。

[0021] 根据本发明的一个实施例,所述摇头装置还包括上安装壳体和下安装壳体,所述上安装壳体包裹在所述旋转座外,所述下安装壳体包裹在所述固定座外。

[0022] 本实施例中,增加上安装壳体和下安装壳体可提高产品的美观度,并达到提高产品的市场占有率和提升企业形象的目的。

[0023] 本发明第二方面的实施例提供了一种电风扇,包括:底座;本发明第一方面实施例所述的摇头装置,所述固定座安装在所述底座上;和风扇机头组件,安装在所述旋转座上。

[0024] 本实施例提供的电风扇,整体美观、包装方便,能够根据用户的实际需要选择送风角度,可通过遥控器进行远程控制来方便消费者的操作使用,以达到提高用户使用感受、减少资源浪费的目的。

[0025] 综上所述,本发明提供的摇头装置,能够根据用户的实际需要选择送风角度,可通过遥控器进行远程控制来方便消费者的操作使用,以达到提高用户使用感受、减少资源浪费的目的。

附图说明

[0026] 图1是本发明摇头装置一实施例的主视局部结构示意图；

[0027] 图2是图1所示摇头装置的主视结构剖视示意图；

[0028] 图3是图1所示摇头装置的分解结构示意图；

[0029] 图4是本发明电风扇一实施例的侧视结构示意图。

[0030] 其中,图1至图4中附图标记与部件名称之间的对应关系为:

[0031] 1固定座,11轴孔,12凹槽,13下安装壳体,2旋转座,21长轴,22上安装壳体,3信号发射元件,4信号接收元件,5双向驱动电机,6齿轮,7内齿圈,71安装槽,8轴承,9轴套,10转盘,101滚珠,102安装口,100底座,110风扇机头组件。

具体实施方式

[0032] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0033] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0034] 本发明提供的摇头装置,如图2和图3所示,包括:固定座1;旋转座2,可转动地安装在所述固定座1的上部;摇头机构,连接所述旋转座2和所述固定座1,所述摇头机构可驱动所述旋转座2相对所述固定座1转动;信号发射元件3和信号接收元件4,所述信号发射元件3和所述信号接收元件4中的一个安装在所述固定座1上、另一个安装在所述旋转座2上,所述旋转座2转动到设定位置时所述信号接收元件4可接收所述信号发射元件3发射的信号、并控制所述摇头机构驱动所述旋转座2相对于所述固定座1转动的角度。

[0035] 本实施例提供的摇头装置,能够根据用户的实际需要选择送风角度,可通过遥控器进行远程控制来方便消费者的操作使用,以达到提高用户使用感受、减少资源浪费的目的。

[0036] 可以是:摇头装置内部设置的信号接收元件与产品内部设置的电路板电连接,将接收的信号传递到该电路板上,电路板控制该摇头机构驱动旋转座在转动特定角度(根据用户选择的转动角度不同而不同)后反向转动,以实现旋转座在设定角度内的摆动。

[0037] 另外,根据本发明上述实施例的摇头装置还可以具有如下附加的技术特征:

[0038] 根据本发明的一个实施例,所述信号接收元件4固定在所述旋转座2上、所述信号发射元件3固定在所述固定座1上。

[0039] 本实施例中,信号接收元件固定在旋转座上、信号发射元件固定在固定座上;当然,也可以是信号接收元件固定在固定座上、信号发射元件固定在旋转座上;两种固定方式可根据实际装配情况而定。

[0040] 根据本发明的一个实施例,所述信号接收元件4为霍尔元件,所述信号发射元件3为磁性元件。

[0041] 本实施例中的信号接收元件选用霍尔元件、信号发射元件选用磁性元件(如磁

铁),霍尔元件和磁性元件的采购成本相抵较低,可有效降低产品的制造成本,以实现产品优化的目的;当然,也可选用其他元件,如光感元件等,也可实现本申请的目的。

[0042] 根据本发明的一个实施例,所述摇头机构包括:双向驱动电机5,固定安装在所述旋转座2上,其输出轴伸向所述旋转座2的方向;齿轮6和内齿圈7,所述齿轮6由所述双向驱动电机5的所述输出轴驱动,所述内齿圈7固定安装在所述固定座1上,所述齿轮6与所述内齿圈7相啮合并可沿所述内齿圈7往复移动,所述旋转座2随所述齿轮6在所述内齿圈7上的往复移动而相对于所述固定座1转动。

[0043] 本实施例中,摇头机构选用双向驱动电机和齿轮、内齿圈结构,传动平稳、噪音小且制造成本低,可更好的满足用户的使用要求;而且本申请提供的摇头机构独立于机头组件,可大幅度减小机头组件的体积,并达到了降低机头组件包装难度和提高产品美观度的目的。

[0044] 其中,双向驱动电机5为双向同步电机。

[0045] 根据本发明的一个实施例,所述旋转座2的下端设置有长轴21,所述内齿圈7的中部设置有轴孔11,所述长轴21可转动地安装在所述轴孔11内。

[0046] 本实施例中,旋转座通过长轴安装在轴孔内,以防止因旋转座旋转过程中脱出固定座而发生安全事故。

[0047] 根据本发明的一个实施例,所述轴孔11的壁上还设置有容纳轴承8的凹槽12,所述长轴21通过轴承8可转动地安装在所述轴孔11内,所述长轴21的下端安装有轴套9。

[0048] 本实施例中,在长轴和轴孔之间安装轴承可减小长轴和轴孔的相对磨损,以提高产品的使用寿命;长轴的下端固定安装轴套可防止长轴自轴孔内脱出,以提高产品的使用安全性。

[0049] 根据本发明的一个实施例,所述摇头装置还包括:转盘10,所述转盘10固定在所述旋转座2的下端并位于所述旋转座2和所述内齿圈7的上端面之间,所述长轴21和所述双向驱动电机5的所述输出轴均穿过所述转盘10,所述信号接收元件4安装在所述转盘10上,所述信号发射元件3安装在所述内齿圈7上;和滚珠101,位于所述转盘10和所述内齿圈7的上端面之间。

[0050] 本实施例中,在旋转座和内齿圈之间设置转盘和滚珠,从而将旋转座和内齿圈之间的滑动摩擦转换成转盘和内齿圈之间的滚动摩擦,有效降低了转盘和内齿圈之间的磨损。

[0051] 较优的,转盘10正对内齿圈7的盘面上设置有容纳滚珠101的限位槽。

[0052] 根据本发明的一个实施例,所述转盘10的盘面上设置有安装口102,所述内齿圈7的内壁上设置有安装槽71,所述安装口102与所述安装槽71位于同一圆周上,所述信号接收元件4安装于所述安装口102内、所述信号发射元件3安装于所述安装槽71内,所述信号接收元件4位于所述信号发射元件3的上方时可接收所述信号发射元件3发射的信号。

[0053] 信号接收元件安装于安装口内、信号发射元件安装于安装槽内,以牢固固定信号接收元件和信号发射元件,可避免使用过程中信号发射元件或信号接收元件掉落。

[0054] 根据本发明的一个实施例,如图1至图3所示,所述摇头装置还包括上安装壳体22和下安装壳体13,所述上安装壳体22包裹在所述旋转座2外,所述下安装壳体13包裹在所述固定座1外。

[0055] 本实施例中,增加上安装壳体和下安装壳体可提高产品的美观度,并达到提高产品的市场占有率和提升企业形象的目的。

[0056] 本发明还提供了一种电风扇,如图4所述所示,包括:底座100;本发明第一方面实施例所述的摇头装置,所述固定座1安装在所述底座100上;和风扇机头组件110,安装在所述旋转座2上。

[0057] 本实施例提供的电风扇,整体美观、包装方便,能够根据用户的实际需要选择送风角度,可通过遥控器进行远程控制来方便消费者的操作使用,以达到提高用户使用感受、减少资源浪费的目的。

[0058] 综上所述,本发明提供的摇头装置,能够根据用户的实际需要选择送风角度,可通过遥控器进行远程控制来方便消费者的操作使用,以达到提高用户使用感受、减少资源浪费的目的。

[0059] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0060] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

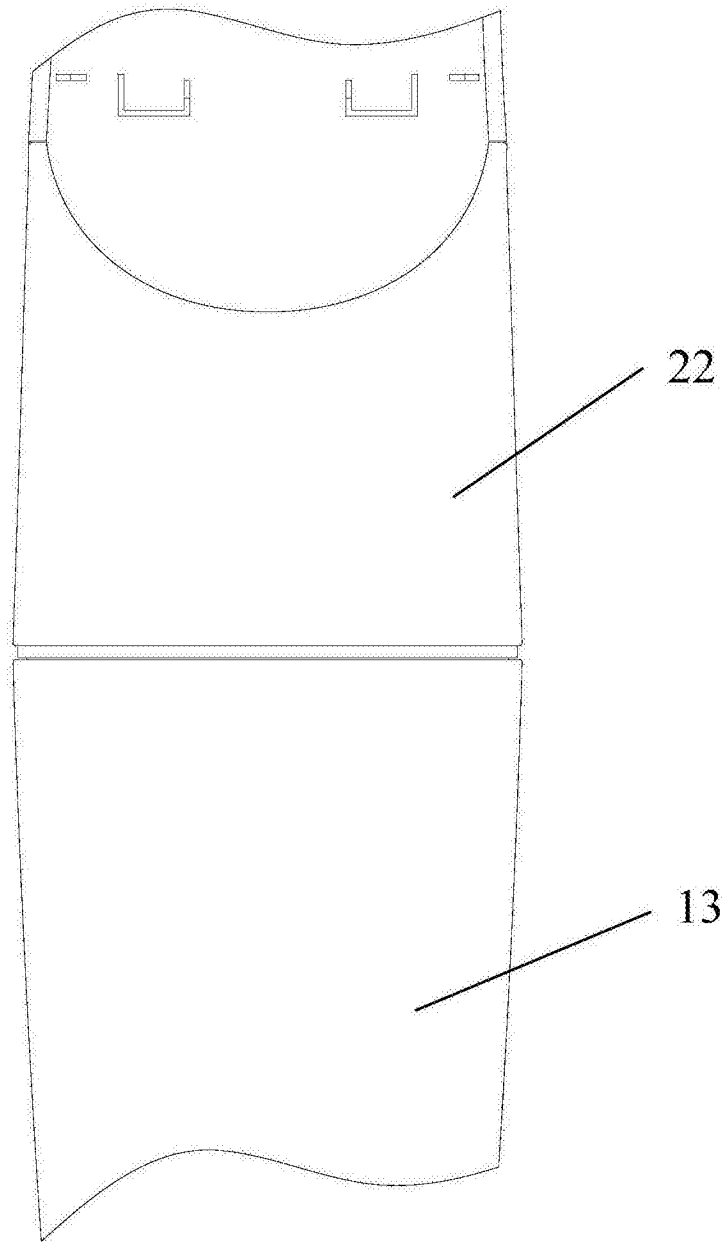


图1

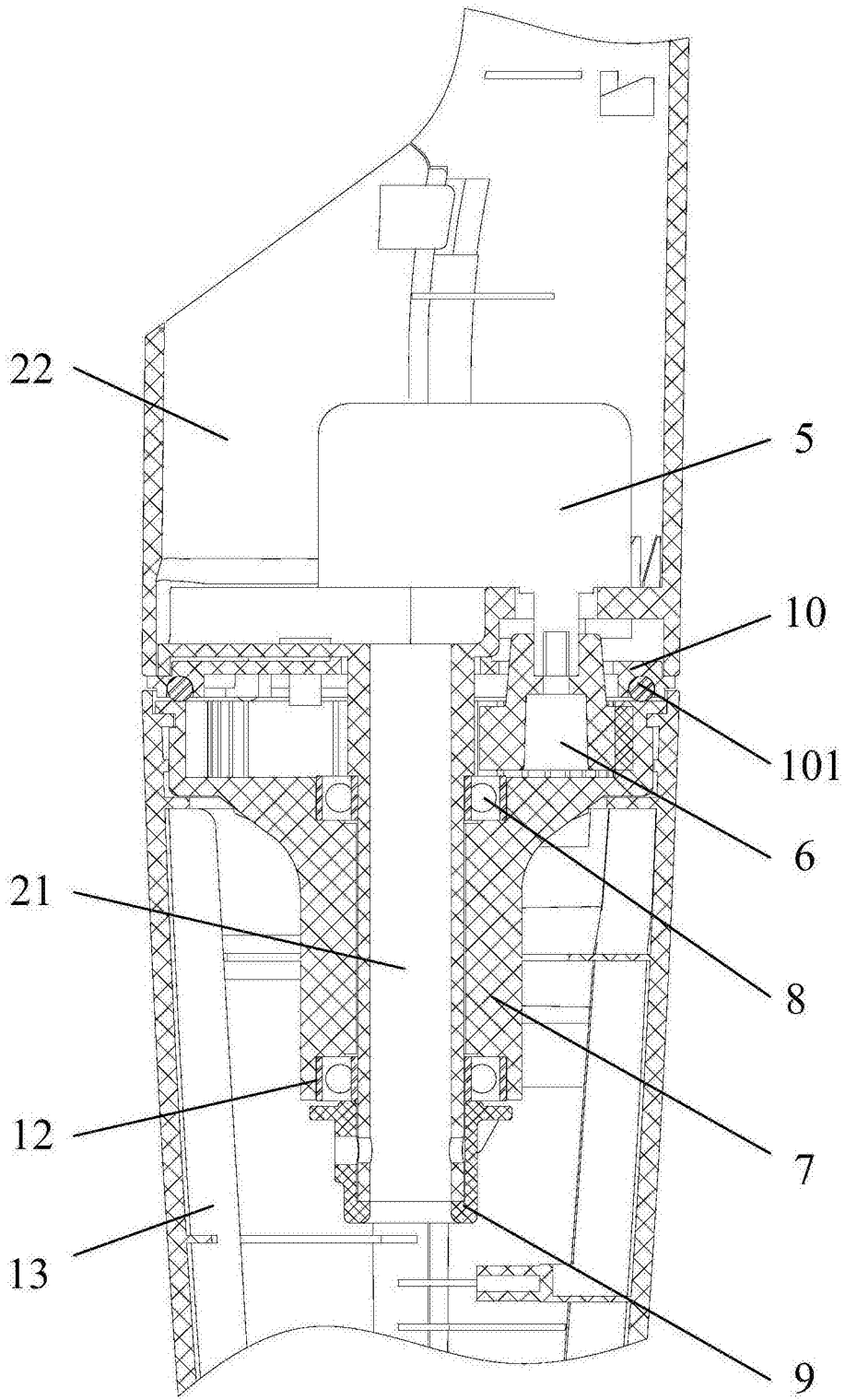


图2

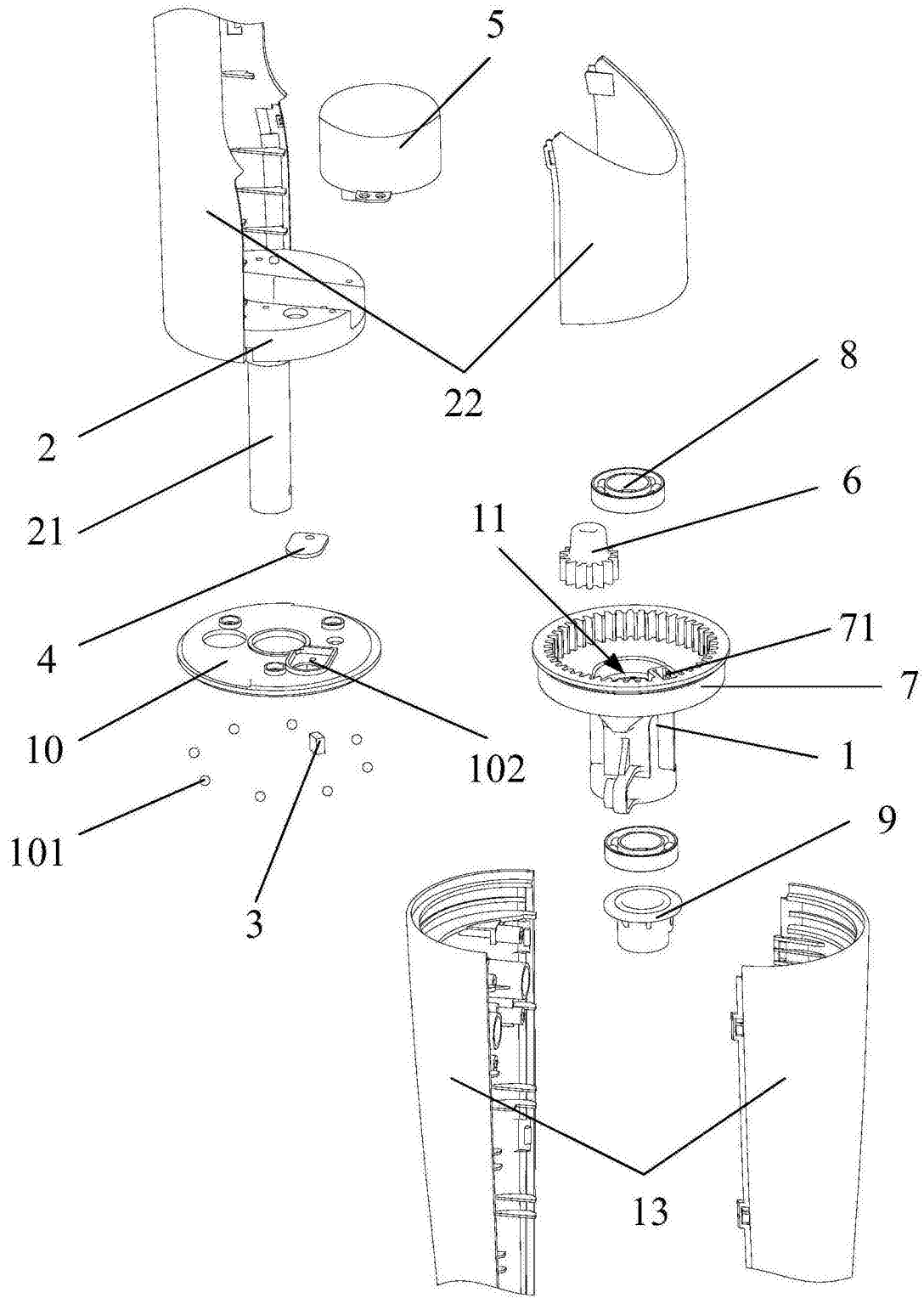


图3

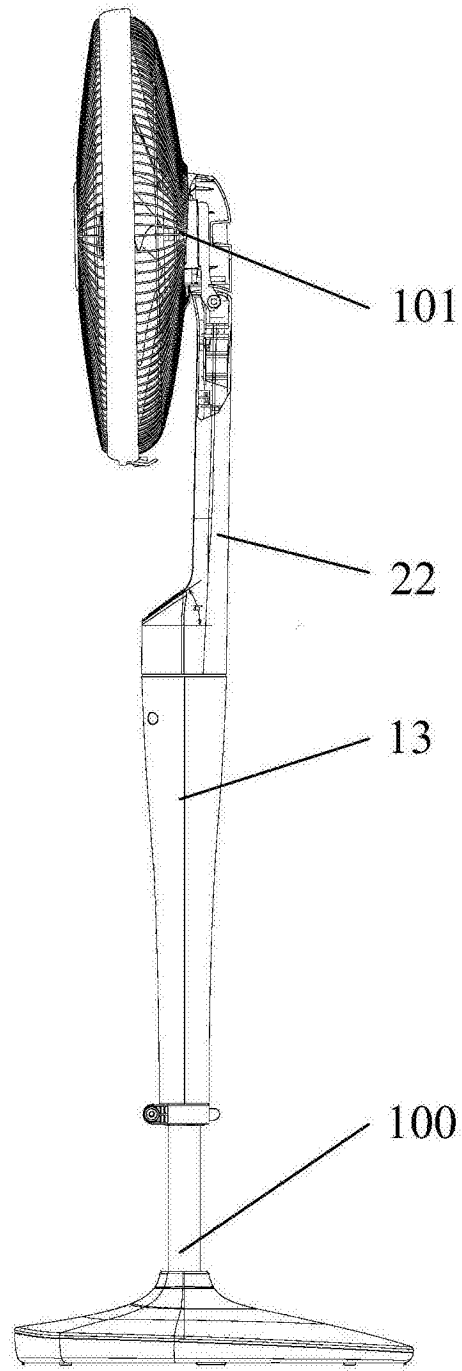


图4