



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105570165 B

(45)授权公告日 2018.04.03

(21)申请号 201610115091.2

(22)申请日 2016.02.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105570165 A

(43)申请公布日 2016.05.11

(66)本国优先权数据
201510560817.9 2015.09.02 CN

(73)专利权人 广东美的环境电器制造有限公司
地址 528425 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

(72)发明人 罗伟锦 叶似锦 邱杰

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201
代理人 黄德海

(51)Int.Cl.

F04D 25/10(2006.01)

(56)对比文件

CN 205423252 U, 2016.08.03,
US 2008069694 A1, 2008.03.20,
CN 204239301 U, 2015.04.01,
CN 201225300 Y, 2009.04.22,
CN 201074602 Y, 2008.06.18,
JP H02218889 A, 1990.08.31,

审查员 齐楠

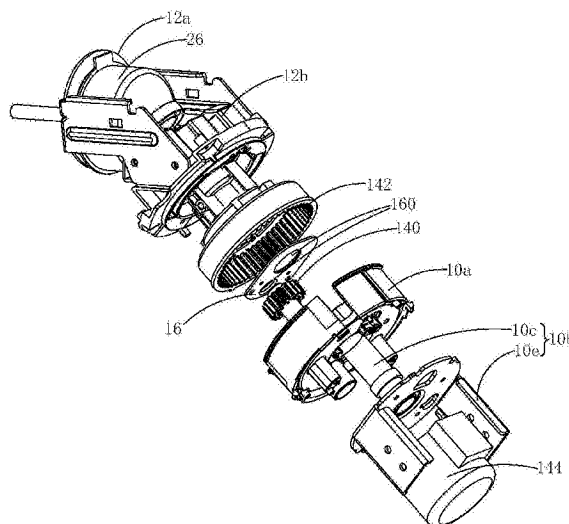
权利要求书1页 说明书6页 附图10页

(54)发明名称

家用电器的摇头机构及家用电器

(57)摘要

本发明公开了一种家用电器的摇头机构及家用电器,家用电器的摇头机构包括活动部、固定部及驱动机构,活动部包括出风面,出风面与第一轴线垂直,活动部相对于固定部绕第二轴线沿周向整体转动,第二轴线相对于第一轴线倾斜设置,驱动机构包括齿轮、传动元件及驱动装置,齿轮与传动元件啮合,驱动装置设置于固定部上,驱动装置与齿轮连接,传动元件与活动部固接。如此,由于第二轴线相对于第一轴线倾斜设置,如此,只需要一个驱动结构就能同时实现驱动活动部在水平方向及竖直方向形成的空间范围内转动,且家用电器的摇头机构通过沿第二轴线设置的齿轮与传动元件啮合传动,结构简单,成本较低。



1. 一种家用电器的摇头机构,其特征在于,包括活动部、固定部及驱动机构,所述活动部包括出风面,所述出风面与第一轴线垂直,所述活动部相对于所述固定部绕第二轴线沿周向整体转动,所述第二轴线相对于所述第一轴线倾斜设置,所述驱动机构包括齿轮、传动元件及驱动装置,所述传动元件包括齿部,所述齿部的内圈设置有齿圈,所述齿轮与所述传动元件的齿圈内啮合,所述驱动装置设置于所述固定部上,所述驱动装置与所述齿轮连接,所述传动元件与所述活动部固接,所述驱动装置通过所述齿轮驱动传动元件转动,从而带动所述活动部相对于所述固定部绕所述第二轴线沿周向整体转动。

2. 根据权利要求1所述的家用电器的摇头机构,其特征在于,所述齿轮、所述传动元件及所述驱动装置沿所述第二轴线设置。

3. 根据权利要求1所述的家用电器的摇头机构,其特征在于,所述第一轴线向前的部分与所述第二轴线向前的部分形成的夹角为 $10\sim 80^\circ$ 。

4. 根据权利要求1所述的家用电器的摇头机构,其特征在于,所述第一轴线的向前的部分与所述第二轴线向前的部分形成的夹角为 $35\sim 55^\circ$ 。

5. 根据权利要求1所述的家用电器的摇头机构,其特征在于,所述活动部包括叶片及电机,所述电机连接所述叶片并用于驱动所述叶片绕所述第一轴线转动。

6. 根据权利要求5所述的家用电器的摇头机构,其特征在于,所述活动部包括第一支架及连接件,所述连接件固定连接所述第一支架与所述传动元件,所述电机固定在所述第一支架上。

7. 根据权利要求6所述的家用电器的摇头机构,其特征在于,所述固定部包括第二支架及支撑组件,所述驱动装置固定在所述第二支架上,所述支撑组件包括支撑轴及与所述支撑轴的一端连接的固定端,所述固定端与所述第二支架固定连接,所述支撑轴穿设所述第二支架,所述传动元件套设在所述支撑轴上,所述传动元件与所述支撑轴之间设有轴承。

8. 根据权利要求7所述的家用电器的摇头机构,其特征在于,所述支撑轴的外周面形成有凸台,所述轴承套接在所述凸台上。

9. 根据权利要求7所述的家用电器的摇头机构,其特征在于,所述家用电器的摇头机构包括固定在所述第二支架内的定位片,所述定位片与所述第二支架共同限定所述齿轮的安装位置。

10. 根据权利要求9所述的家用电器的摇头机构,其特征在于,所述支撑轴穿设所述定位片。

11. 根据权利要求7所述的家用电器的摇头机构,其特征在于,所述传动元件与所述齿轮啮合的位置位于所述传动元件在沿垂直于所述第一轴线的方向上的最低位置。

12. 一种家用电器,其特征在于,包括根据权利要求1至11任一项所述的家用电器的摇头机构。

家用电器的摇头机构及家用电器

[0001] 优先权信息

[0002] 本申请请求2015年09月02日向中国国家知识产权局提交的、专利申请号为201510560817.9的专利申请的优先权和权益,并且通过参照将其全文并入此处。

技术领域

[0003] 本发明涉及家用电器领域,尤其是涉及一种家用电器的摇头机构和一种家用电器。

背景技术

[0004] 现有技术家用电风扇,尤其是落地式电风扇,只能以固定的、方位角不超过 180° 范围手动或自动转动风扇机头,其送风范围有限,参考CN201520100834.X、CN201420587559.4电机壳安装方式,仅实现风扇机头的左右摇头,使用不方便。

发明内容

[0005] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明需要提供一种家用电器的摇头机构。

[0006] 本发明还需要提供一种家用电器。

[0007] 本发明实施方式家用电器的摇头机构,包括活动部、固定部及驱动机构,所述活动部包括出风面,所述出风面与第一轴线垂直,所述活动部相对于所述固定部绕第二轴线沿周向整体转动,所述第二轴线相对于所述第一轴线倾斜设置,所述驱动机构包括齿轮、传动元件及驱动装置,所述齿轮与所述传动元件啮合,所述驱动装置设置于所述固定部上,所述驱动装置与所述齿轮连接,所述传动元件与所述活动部固接。

[0008] 本发明实施方式家用电器的摇头机构,由于第二轴线相对于第一轴线倾斜设置,如此,只需要一个驱动结构就能同时实现驱动活动部在水平方向及竖直方向形成的空间范围内转动,且家用电器的摇头机构通过沿第二轴线设置的齿轮与传动元件啮合传动,结构简单,成本较低。

[0009] 在一些实施方式中,所述齿轮、所述传动元件及所述驱动装置沿所述第二轴线设置。

[0010] 在一些实施方式中,所述第一轴线向前的部分与所述第二轴线向前的部分形成的夹角为 $10\sim 80^\circ$ 。

[0011] 在一些实施方式中,所述第一轴线的向前的部分与所述第二轴线向前的部分形成的夹角为 $35\sim 55^\circ$ 。

[0012] 在一些实施方式中,所述活动部包括叶片及电机,所述电机连接所述叶片并用于驱动所述叶片绕所述第一轴线转动。

[0013] 在一些实施方式中,所述活动部包括第一支架及连接件,所述连接件固定连接所述第一支架与所述传动元件,所述电机固定在所述第一支架上。

[0014] 在一些实施方式中,所述固定部包括第二支架及支撑组件,所述驱动装置固定在所述第二支架上,所述支撑组件包括支撑轴及与所述支撑轴的一端连接的固定端,所述固定端与所述第二支架固定连接,所述支撑轴穿设所述第二支架,所述传动元件套设在所述支撑轴上,所述传动元件与所述支撑轴之间设有轴承。

[0015] 在一些实施方式中,所述支撑轴的外周面形成有凸台,所述轴承套接在所述凸台上。

[0016] 在一些实施方式中,所述家用电器的摇头机构包括固定在所述第二支架内的定位片,所述定位片与所述第二支架共同限定所述齿轮的安装位置。

[0017] 在一些实施方式中,所述支撑轴穿设所述定位片。

[0018] 在一些实施方式中,所述传动元件与所述齿轮啮合的位置位于所述传动元件在沿垂直于所述第一轴线的方向上的最低位置。

[0019] 本发明实施方式的家用电器的,包括如上任一项所述的家用电器的摇头机构。

[0020] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0021] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施方式的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0022] 图1是根据本发明实施方式的家用电器的结构示意图。

[0023] 图2是根据本发明实施方式的家用电器的摇头机构的结构示意图。

[0024] 图3是根据本发明实施方式的家用电器的摇头机构的分解示意图。

[0025] 图4是根据本发明实施方式的家用电器的摇头机构的部分分解示意图。

[0026] 图5是根据本发明实施方式的家用电器的摇头机构的第二支架的立体示意图。

[0027] 图6是根据本发明实施方式的家用电器的摇头机构的剖面示意图。

[0028] 图7是根据本发明实施方式的家用电器的运动状态图。

[0029] 图8是根据本发明另一实施方式的家用电器的结构示意图。

[0030] 图9是根据本发明又一实施方式的家用电器的结构示意图。

[0031] 图10是根据本发明再一实施方式的家用电器的结构示意图。

具体实施方式

[0032] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0033] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。

由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0034] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接。可以是机械连接,也可以是电连接。可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。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。

[0035] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0036] 下文的公开提供了许多不同的实施例或例子用来实现本发明的不同结构。为了简化本发明的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本发明。此外,本发明可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施例和/或设置之间的关系。此外,本发明提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0037] 本发明实施方式提供一种家用电器的摇头机构。在本实施方式中,摇头机构应用于立式风扇上。需要说明的是,下面以立式风扇为例子说明本发明实施方式的家用电器的摇头机构,但本发明实施方式的家用电器的摇头机构不限于应用于立式风扇,还可以应用于其他领域。

[0038] 请参阅图1至图4,本发明较佳实施方式提供一种家用电器的摇头机构10。本实施方式中,家用电器的摇头机构10以应用在立式风扇上为例说明。

[0039] 具体地,家用电器的摇头机构10包括活动部12、固定部10d及驱动机构14,活动部12包括出风面120,出风面120与第一轴线A垂直,活动部12相对于固定部10d绕第二轴线B沿周向整体转动,第二轴线B相对于第一轴线A倾斜设置,驱动机构14包括齿轮140、传动元件142及驱动装置144,齿轮140与传动元件142啮合,驱动装置144设置于固定部10d上,驱动装置144与齿轮140连接,传动元件142与活动部12固接。

[0040] 本发明实施方式的家用电器的摇头机构10,由于第二轴线B相对于第一轴线A倾斜设置,如此,只需要一个驱动结构就能同时实现驱动活动部12在水平方向及竖直方向形成的空间范围内转动,且家用电器的摇头机构10通过齿轮140与传动元件142啮合传动,结构简单,成本较低。

[0041] 较佳地,在本实施方式中,齿轮140、传动元件142及驱动装置144沿第二轴线B设置。如此,这样能够在达到驱动机构14驱动活动部12转动的情况下,使驱动机构14所占空间最小化,进而使得家用电器的摇头机构10更紧凑。

[0042] 在本实施方式中,第一轴线A向前的部分与第二轴线B向前的部分形成的夹角 α 为 $10\sim 80^\circ$ 。

[0043] 如此,只需要一个驱动结构就能同时实现驱动活动部12在水平方向及竖直方向形成的空间范围内转动,结构简单,成本较低。

[0044] 在本实施方式中,第一轴线A的向前的部分与第二轴线B向前的部分形成的夹角 α 为 $35\sim 55^\circ$ 。更优选它们之间的夹角 α 为 45° 。

[0045] 如此,活动部12能够在与水平方向成一定角度的斜面上旋转,从而活动部12能实现更大广角的转动和导风。该旋转角度可以为 360° ,也可小于 360° ,可以逆时针-顺时针往复转动,也可在一个方向循环转动。

[0046] 在本实施方式中,请参图6,活动部12包括叶片122及电机26,电机26连接叶片122并用于驱动叶片122绕第一轴线A转动。

[0047] 具体地,活动部12还包括网罩,电机26的第一输出轴260的中心轴线与第一轴线A重合,第二轴线B从前后方向穿过网罩,且相对于第一轴线A倾斜设置,即第二轴线B与第一输出轴260倾斜设置。

[0048] 在本实施方式中,活动部12包括第一支架12a及连接件12b,连接件12b固定连接第一支架12a与传动元件142,电机26固定在第一支架12a上。

[0049] 如此,连接件12b固定连接第一支架12a与传动元件142,从而带动活动部12旋转。

[0050] 在本实施方式中,固定部10d包括第二支架10a及支撑组件10b,驱动装置144固定在第二支架10a上,支撑组件10b包括支撑轴10c及与支撑轴10c的一端连接的固定端10e,固定端10e与第二支架10a固定连接,支撑轴10c穿设第二支架10a,传动元件142套设在支撑轴10c上,传动元件142与支撑轴10c之间设有轴承10f。

[0051] 如此,支撑组件10b与传动元件142之间设有轴承10f以防止磨损。

[0052] 具体地,传动元件142包括齿部,齿部的内圈设置有齿圈,齿轮140与传动元件142的齿圈内啮合,支撑轴10c与第二轴线B重合,驱动装置144的第二输出轴与齿轮140的旋转轴固定连接,驱动装置144带动齿轮140驱动传动元件142绕支撑轴10c转动,从而实现活动部12相对于固定部10d绕第二轴线B沿周向整体转动。

[0053] 在本实施方式中,支撑轴10c的外周面形成有凸台10g,轴承10f套接在凸台10g上。

[0054] 如此,凸台10g与轴承10f限位,防止传动元件142与第二支架10a之间卡死,保证摇头过程中活动部12与固定部10d的间隙,使得整个机构运行平稳。

[0055] 在本实施方式中,家用电器的摇头机构10包括固定在第二支架10a内的定位片16,定位片16与第二支架10a共同限定齿轮140的安装位置。

[0056] 如此,保证了齿轮140与传动元件142的平行度,防止摇头机构10摇头疾步。

[0057] 进一步地,在本实施方式中,支撑轴10c穿设定位片16。这样可方便支撑轴10c与第二支架10a的快速安装。

[0058] 具体地,定位片16开设有定位孔160,齿轮140的旋转轴与支撑轴10c分别穿设在定位片16的两个定位孔160。

[0059] 请结合图5,第二支架10a开设有收容槽10h,齿轮140的啮合部位位于收容槽10h中,定位片16固定在收容槽10h的槽口上,使定位片16与第二支架10a形成收容空间。在齿轮140转动的过程中,因定位片16与第二支架10a限定了齿轮140的安装位置,使得齿轮140不易发生倾斜,进而保证了齿轮140与传动元件142的平行度。

[0060] 在本实施方式中,请参阅图6,传动元件142与齿轮140啮合的位置位于传动元件

142在沿垂直于第一轴线A的方向E上的最低位置C。具体地,传动元件142由于沿第二轴线B倾斜设置,传动元件142沿垂直于第一轴线A的方向E具有最低位置C与最高位置D。因此,本实施方式中,优选地,齿轮140在最低位置C与传动元件142啮合。

[0061] 如此,大大减小了剪切力,提高了传动的稳定性。

[0062] 当然,齿轮140与传动元件142的相对位置可有多种,齿轮140也可采取在其他位置与传动元件142啮合方式,从而实现摇头机构10在水平方向及竖直方向形成的空间范围内转动。

[0063] 图7为本发明实施方式的家用电器的运动状态图,其中,活动部12为家用电器的风扇头,图7中(在页面呈横版放置时)从左至右可看出,活动部12可实现空间范围内转动,即活动部12能同时实现水平方向转动与竖直方向转动的效果。

[0064] 具体地,活动部12的前侧形成有出风面120,电机26的第一输出轴260与出风面120垂直。

[0065] 本发明实施方式的家用电器100,包括以上实施方式的家用电器的摇头机构10。本实施方式中,家用电器100以立式风扇为例进行说明。

[0066] 进一步地,家用电器100包括用于支撑家用电器的摇头机构10的支架28,固定部10d外表面设置有连接部126,连接部126可转动地连接支架28,家用电器的摇头机构10斜置安装在支架28上。

[0067] 连接部126可转动地连接支架28可方便用户手动调整家用电器的摇头机构10的整体仰角。

[0068] 支架28垂直于水平面,支架28与底盘30连接以将家用电器平稳地放置在地面上。

[0069] 综上所述,本发明实施方式的家用电器100,由于第二轴线B相对于第一轴线A倾斜设置,如此,只需要一个驱动结构就能同时实现驱动活动部12在水平方向及竖直方向形成的空间范围内转动,且家用电器的摇头机构10通过沿第二轴线B设置的齿轮140与传动元件142啮合传动,结构简单,成本较低。

[0070] 请参阅图8,本发明另一实施方式的一种家用电器300包括以上实施方式的家用电器的摇头机构10。具体地,本实施方式中,家用电器300为壁挂式风扇。家用电器的摇头机构10设置在支撑体302上。

[0071] 电机26的壳体、第一支架12a及传动元件142固定在活动部12的转动壳304中,电机26的第一输出轴260穿出转动壳304并与叶片122固接。叶片122能绕第一轴线A转动。

[0072] 驱动装置144收容在固定部10d,固定部10d连接支撑体302。在活动部12转动时,转动壳304随活动部12相对于固定部10d绕第二轴线B同步转动。

[0073] 需要指出的是,本实施方式的家用电器300未展开的其它部分,可参以上实施方式的家用电器的摇头机构10及/或家用电器100相同或相类似的部分,在此不再赘述。

[0074] 综上,上述家用电器300,由于第二轴线B相对于第一轴线A倾斜设置,如此,只需要一个驱动结构就能同时实现驱动活动部12在水平方向及竖直方向形成的空间范围内转动,且家用电器的摇头机构10通过沿第二轴线B设置的齿轮140与传动元件142啮合传动,结构简单,成本较低。

[0075] 请参阅图9,本发明又一实施方式的一种家用电器400包括以上实施方式的家用电器的摇头机构10。

[0076] 具体地,本实施方式中,家用电器400为涡流扇。家用电器的摇头机构10设置在支撑体402上。

[0077] 电机26的本体、第一支架12a及传动元件142固定在活动部12的转动壳404中,电机26的第一输出轴260穿出转动壳404并与叶片122固接。叶片122能绕第一轴线A转动。

[0078] 驱动装置144收容在固定部10d,固定部10d连接支撑体402。在活动部12转动时,转动壳404随活动部12相对于固定部10d绕第二轴线B同步转动。

[0079] 需要指出的是,本实施方式的家用电器的其它部分,可参以上实施方式的家用电器的摇头机构10及/或家用电器100相同或相类似的部分,在此不再赘述。

[0080] 综上,上述家用电器400,由于第二轴线B相对于第一轴线A倾斜设置,如此,只需要一个驱动结构就能同时实现驱动活动部12在水平方向及竖直方向形成的空间范围内转动,且家用电器的摇头机构10通过沿第二轴线B设置的齿轮140与传动元件142啮合传动,结构简单,成本较低。

[0081] 请参阅图10,本发明再一实施方式的一种家用电器500包括以上实施方式的家用电器的摇头机构10。

[0082] 具体地,本实施方式中,家用电器500为楼顶扇。家用电器500设置在支撑体502上。

[0083] 电机26的本体、第一支架12a及传动元件142固定在活动部12的转动壳504中,电机26的第一输出轴260穿出转动壳504并与叶片122固接。叶片122能绕第一轴线A转动。

[0084] 驱动装置144收容在固定部10d,固定部10d连接支撑体502。在活动部12转动时,转动壳504随活动部12相对于固定部10d绕第二轴线B同步转动。

[0085] 需要指出的是,本实施方式的家用电器的其它部分,可参以上实施方式的家用电器的摇头机构10及/或家用电器100相同或相类似的部分,在此不再赘述。

[0086] 综上,上述家用电器500,由于第二轴线B相对于第一轴线A倾斜设置,如此,只需要一个驱动结构就能同时实现驱动活动部12在水平方向及竖直方向形成的空间范围内转动,且家用电器的摇头机构10通过沿第二轴线B设置的齿轮140与传动元件142啮合传动,结构简单,成本较低。

[0087] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施方式”、“一些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施方式或示例中。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方式或示例。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方式或示例中以合适的方式结合。

[0088] 尽管已经示出和描述了本发明的实施方式,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

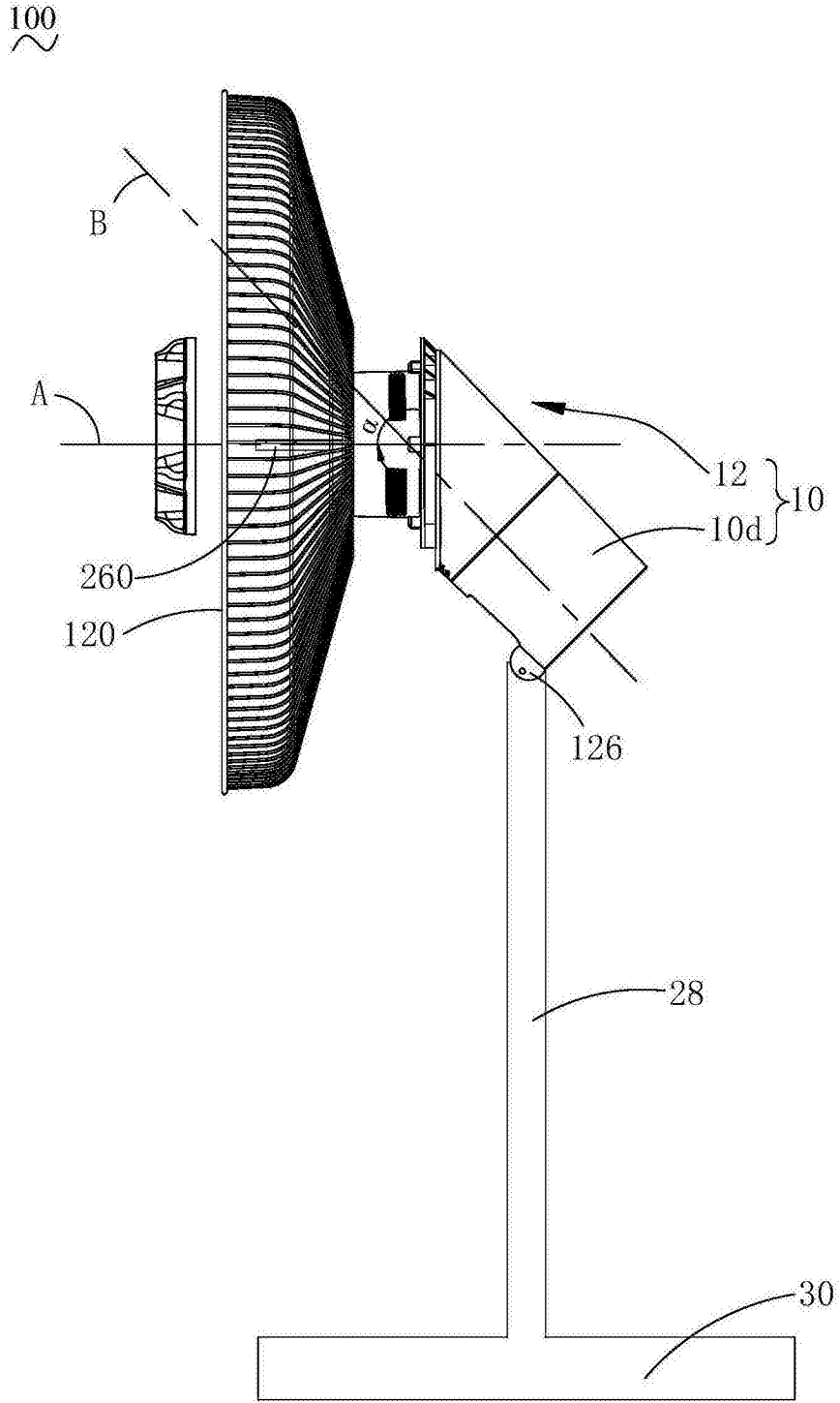


图1

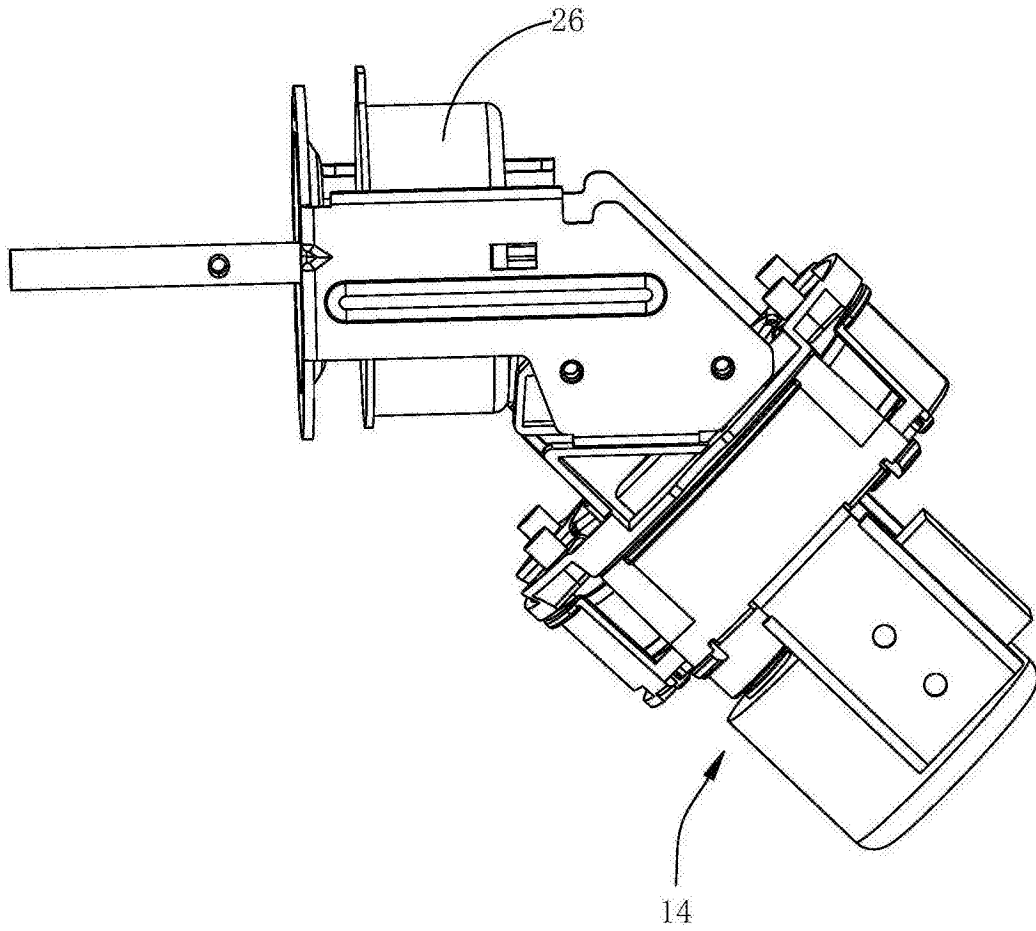


图2

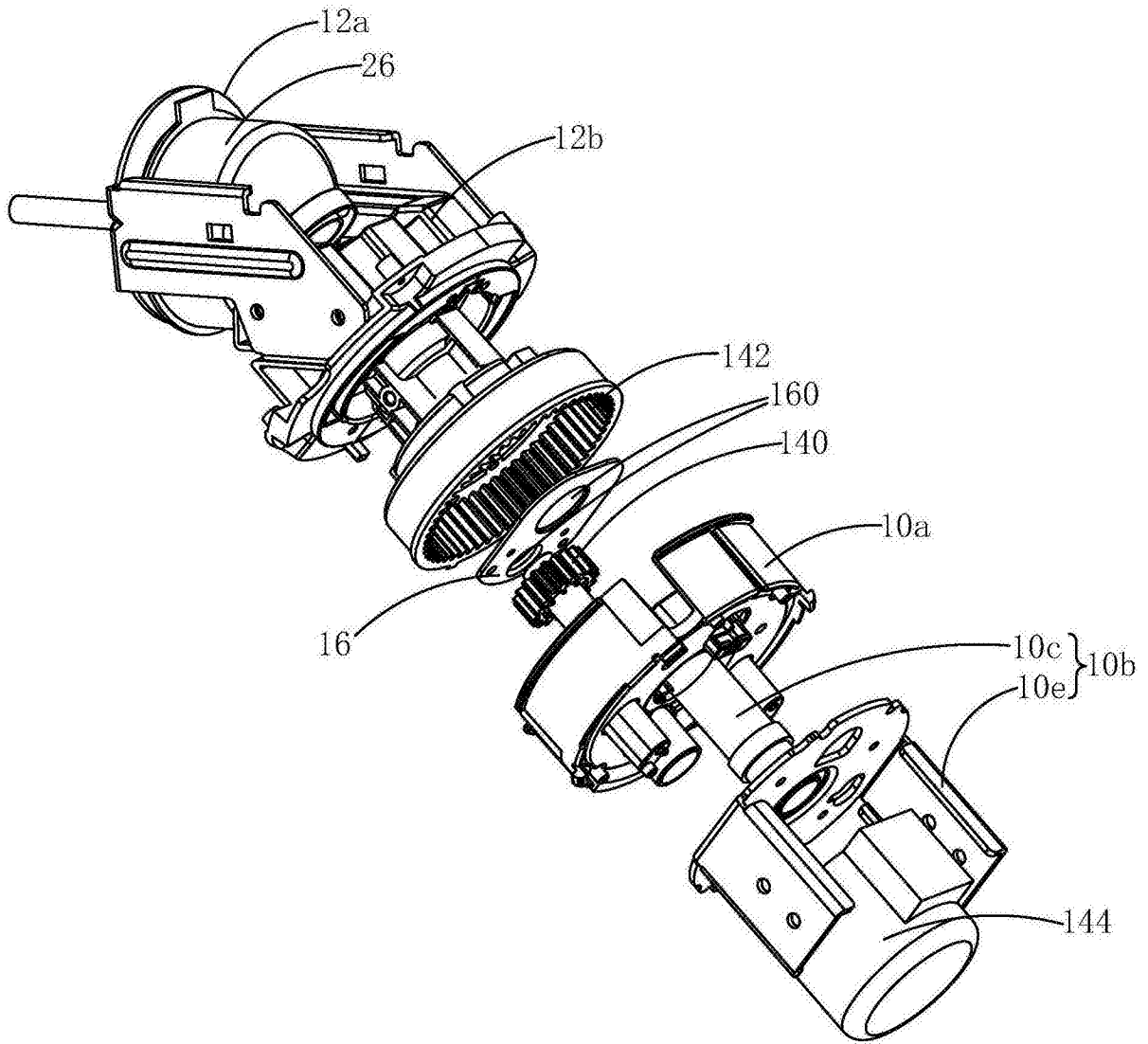


图3

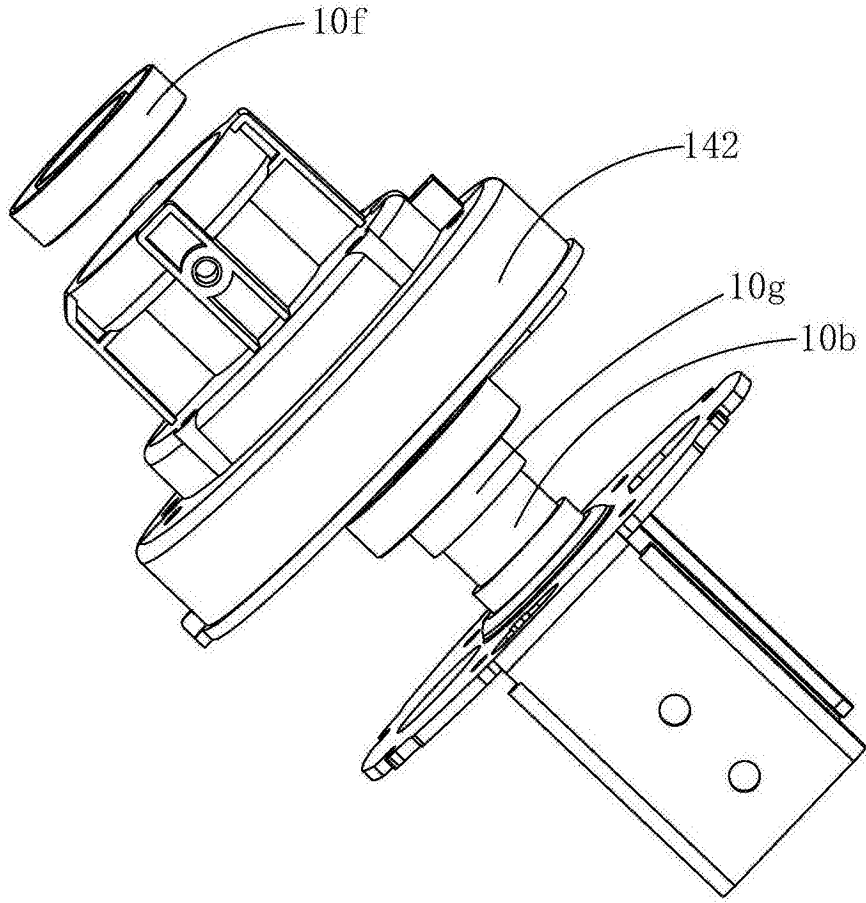


图4

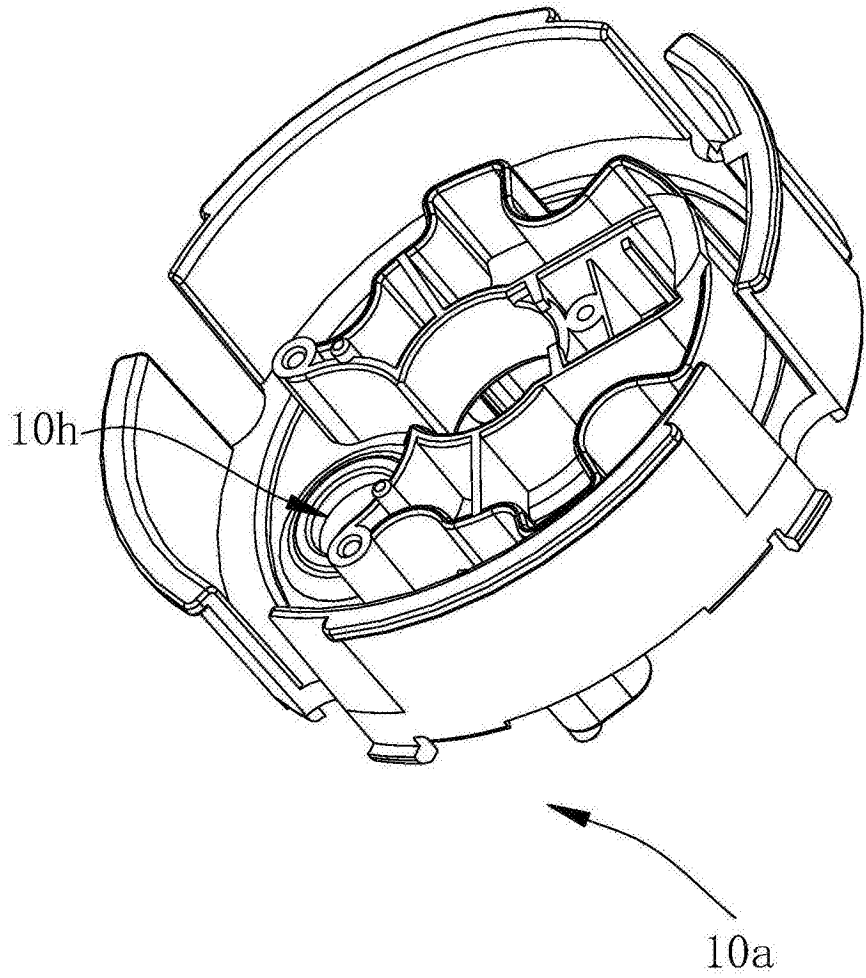


图5

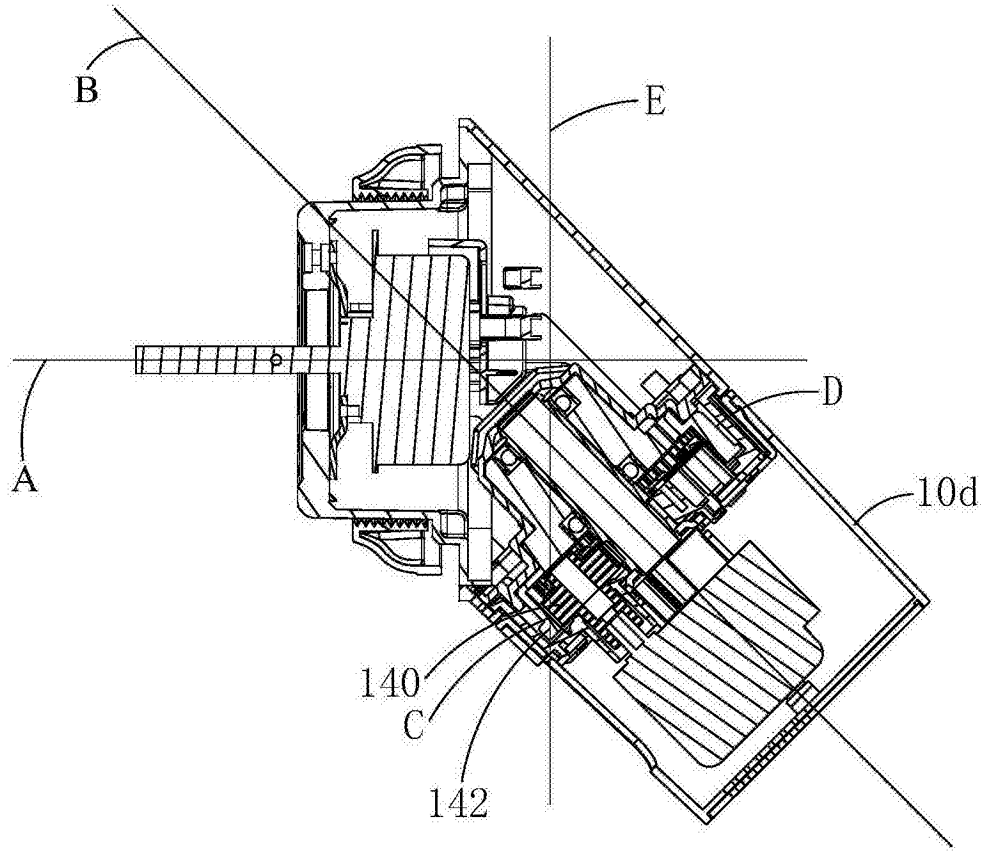


图6

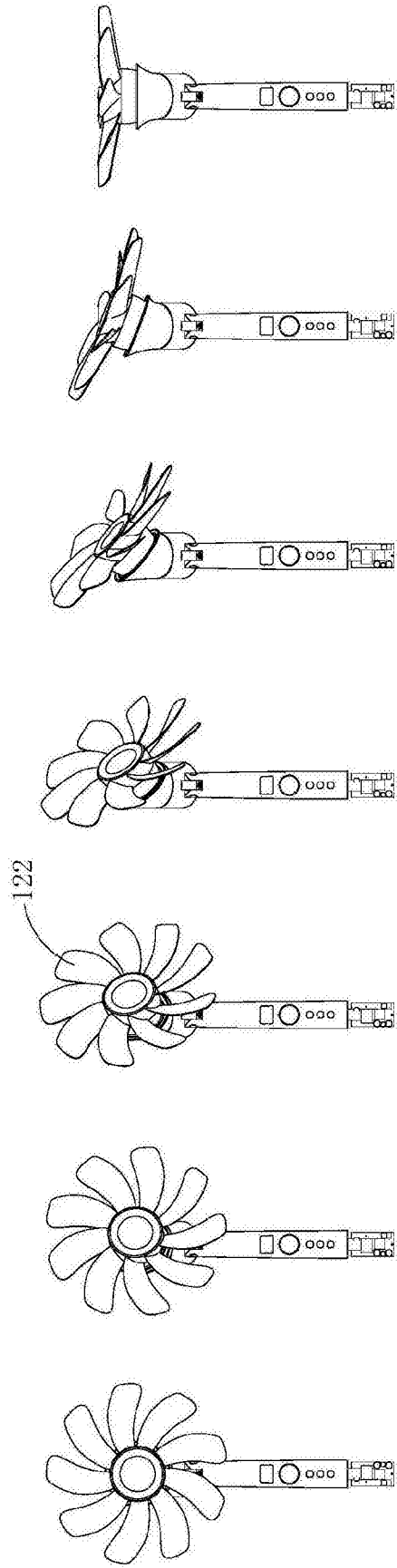


图7

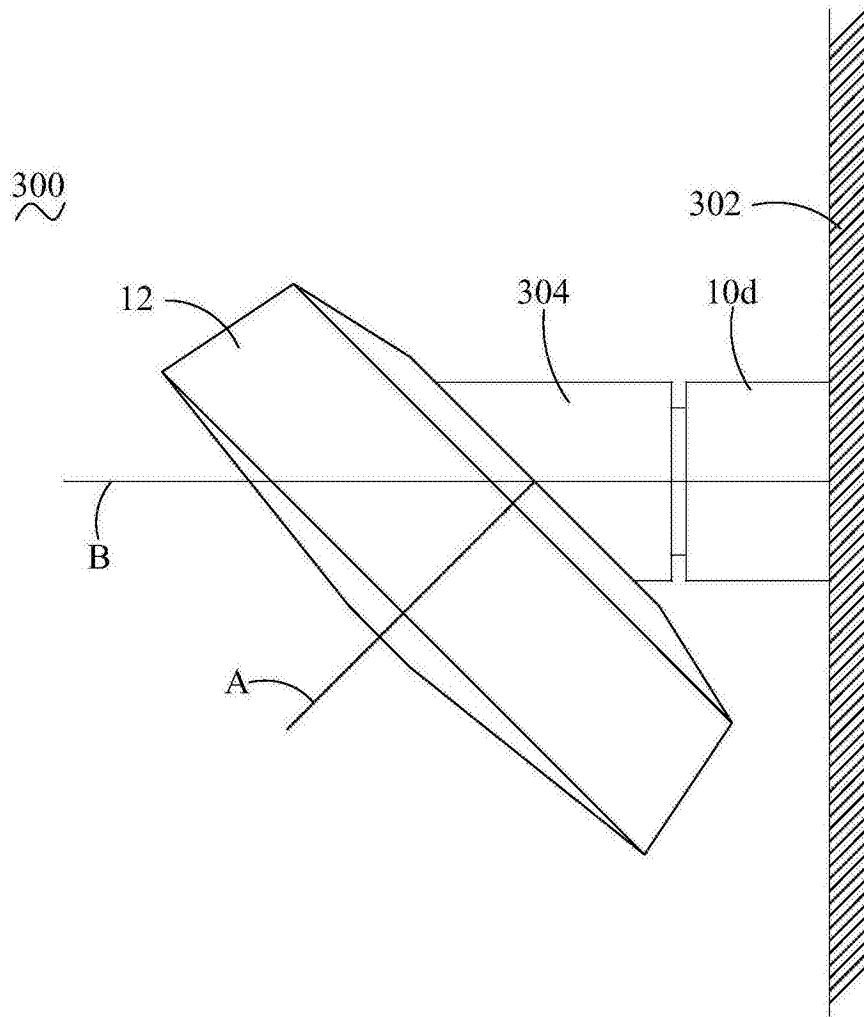


图8

400
~

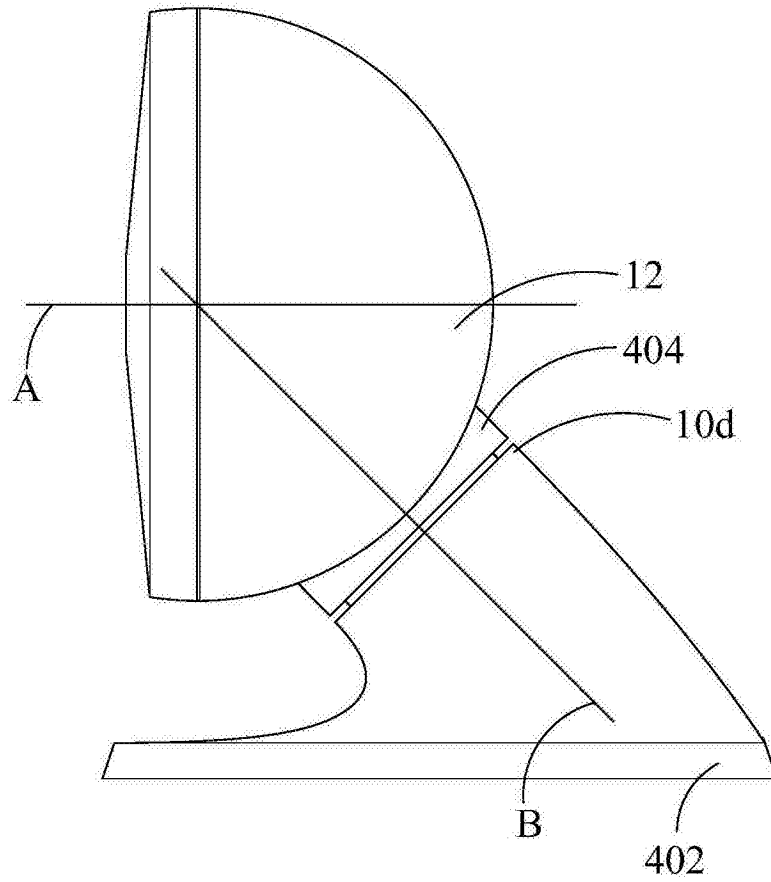


图9

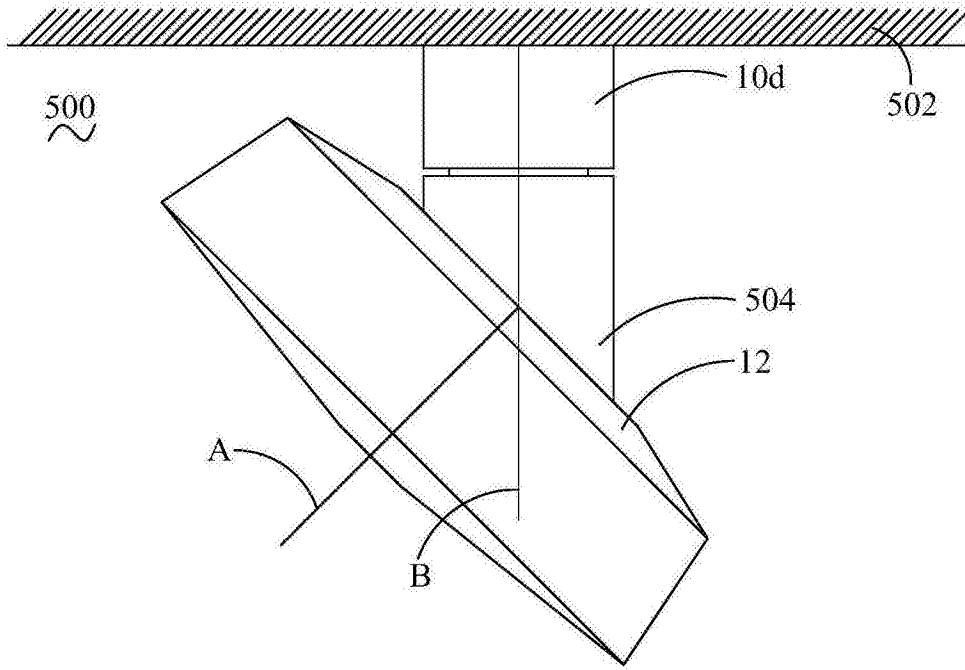


图10