



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107411552 B

(45) 授权公告日 2023.04.11

(21) 申请号 201710672166.1
 (22) 申请日 2017.08.08
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 107411552 A
 (43) 申请公布日 2017.12.01
 (73) 专利权人 广东新功电器有限公司
 地址 515700 广东省潮州市饶平县黄冈镇
 城北工业园区
 (72) 发明人 余庆喜 蔡美福 吴小辉
 (74) 专利代理机构 汕头市高科专利代理有限公司 44103
 专利代理师 丁楚浩
 (51) Int. Cl.
 A47J 27/21 (2006.01)
 A47J 36/12 (2006.01)
 A47J 36/10 (2006.01)
 A47J 45/06 (2006.01)

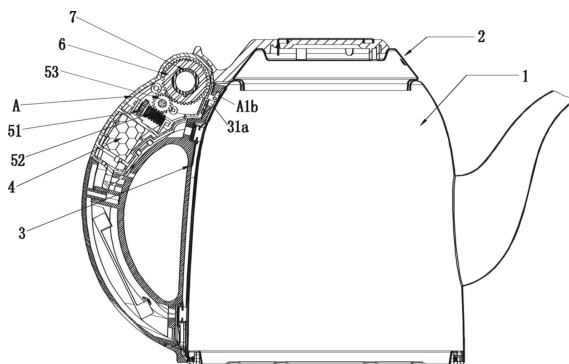
(56) 对比文件
 CN 204192358 U, 2015.03.11
 JP 2003144347 A, 2003.05.20
 CN 208491757 U, 2019.02.15
 CN 104188512 A, 2014.12.10
 CN 102273927 A, 2011.12.14
 CN 200987598 Y, 2007.12.12
 CN 203943517 U, 2014.11.19
 CN 105662131 A, 2016.06.15
 CN 102197973 A, 2011.09.28
 CN 106481743 A, 2017.03.08
 CN 1550686 A, 2004.12.01
 CN 1470211 A, 2004.01.28
 CN 204849396 U, 2015.12.09
 US 6374089 B1, 2002.04.16
 JP 2004285792 A, 2004.10.14
 CN 205206573 U, 2016.05.04
 JP 2011212133 A, 2011.10.27
 CN 105593444 A, 2016.05.18

审查员 李江军

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称
 一种自动翻盖煮水壶

(57) 摘要
 本发明公开了一种自动翻盖煮水壶,包括壶体、壶盖以及手柄,壶盖活动安装在手柄上,手柄中设置有电机,其特点是,手柄中还设置有传动件和旋转阻尼器,电机通过传动件驱动旋转阻尼器旋转,由旋转阻尼器带动壶盖转动,该自动翻盖煮水壶可兼具满足手动操作,且其电路结构也更加简化,无须设置位置开关及其检测电路。



1. 一种自动翻盖煮水壶,包括壶体、壶盖以及手柄,壶盖活动安装在手柄上,手柄中设置有电机、减速机构;其特征是,手柄中还设置有传动件和旋转阻尼器,电机带动减速机构通过传动件驱动旋转阻尼器旋转,由旋转阻尼器带动壶盖转动;电机及减速机构,与传动件、旋转阻尼器一起设置在组件外壳中;组件外壳安装在手柄中;组件外壳上端形成环件;传动件内环面处于环件的通孔中;组件外壳分为主壳体 and 副壳体,主、副壳体对合形成组件外壳;主壳体顶侧分顶层和底层,顶层延伸有顶侧遮挡部,主壳体环件分外层和内层,外层延伸有环件遮挡部;主、副壳体对合,主壳体顶侧底层与副壳体顶侧对接,主壳体环件内层与副壳体环件顶侧对接,而顶侧遮挡部则贴合在副壳体顶侧上,环件遮挡部贴合在副壳体环件顶侧上。

2. 根据权利要求1所述的自动翻盖煮水壶,其特征是,壶盖端部形成有两耳环,两耳环可套入环件。

3. 根据权利要求2所述的自动翻盖煮水壶,其特征是,壶盖的两耳环,于一个耳环中开有一个较大的圆形通孔,另一个耳环开有较小的圆形通孔,该较小的圆形通孔还沿径向延伸有一字槽;传动件内环面形成有凹槽,凹槽在传动件一侧表面形成贯通,凹槽在传动件另一侧表面则没有贯通;壶盖通过两耳环安装在组件外壳的圆环上,让凹槽贯通侧表面的一端位于具有较大圆形通孔的耳环一侧;旋转阻尼器通过耳环的较大圆形通孔进入传动件的内环面中,让旋转阻尼器外表面的凸柱位于凹槽,且旋转阻尼器侧面的两作用突块位于耳环的一字槽中。

4. 根据权利要求3所述的自动翻盖煮水壶,其特征是,环件处形成有卡钩,手柄于侧面形成安装槽,且安装槽上端开有装配口,组件外壳可安装在安装槽中且卡钩可卡入装配口中。

5. 根据权利要求3所述的自动翻盖煮水壶,其特征是,壶盖于两耳环上形成有扳动条。

6. 根据权利要求3所述的自动翻盖煮水壶,其特征是,还包含有销钉,销钉的钉杆可插入旋转阻尼器中心孔,销钉的钉帽可卡入耳环的较大圆形通孔。

一种自动翻盖煮水壶

技术领域

[0001] 本发明属于家用电器领域中电的加热装置,涉及一种由电实现自动控制翻盖的加热水壶,更具体的,是一种对壶盖的转动机构进行改良而提出的自动翻盖煮水壶。

背景技术

[0002] 现有技术中,煮水壶采用电机通过齿轮带动壶盖转动,以实现盖体自动翻盖的技术已得到了应用,壶盖可以自动向上掀起,也可以自动将壶体开口盖合,在出水装置配合下,还可由电路控制实现全过程的自动进水,具有使用十分方便的特点,但是,这类自动翻盖煮水壶也存在不少缺点。

[0003] 目前,多数煮水壶其壶体与壶座系独立分开的,壶体中电路获得的电流,系通过与壶座配合,由壶座中的电源提供,在壶体与壶座分离的情况下,壶体通常是不带电的,因此,在这种情况下,煮水壶无法自动将壶盖掀起,必须采用手动操作。

[0004] 另外,人们由于习惯的原因,经常也存在手直接干预转动的现象,手动操作由于作用力较大,产生的力矩将使齿轮高速旋转,这不仅容易使齿轮磨损损坏,而且高速转动也将引起电机线圈产生较强的瞬间电流,存在导致烧毁电机和电路的可能。

[0005] 再者,在现有自动翻盖煮水壶结构中,壶盖开启或关闭,系指壶盖被掀起或盖合并位于一定的位置处,能保证盖体的平稳,譬如,关闭时,壶盖盖合在壶体开口处,能够封闭壶体的开口,且不存在缝隙,又如,开启时,壶盖被掀起,能够立稳,且不致于产生反转,为了防止壶盖在开启或关闭后电机继续转动可能会引起电流增大而使电机和电路损坏,厂家在设计上通常需要在此两位置的对应处设置位置开关及检测电路,以便控制电路依据检测电路提供的位置信号对电机实行启、闭控制,这又导致了使电路复杂化以及产品制造成本的增加。

发明内容

[0006] 本发明的目的主要是要提供一种自动翻盖煮水壶,它对壶盖的转动机构进行了改造,可兼具满足手动操作,且其电路结构也更加简化,无须设置位置开关及其检测电路。

[0007] 其目的是由以下方案实现的:

[0008] 一种自动翻盖煮水壶,包括壶体、壶盖以及手柄,壶盖活动安装在手柄上,手柄中设置有电机,其特点是,手柄中还设置有传动件和旋转阻尼器,电机通过传动件驱动旋转阻尼器旋转,由旋转阻尼器带动壶盖转动。

[0009] 这样,可由电机通过传动件驱动旋转阻尼器旋转,并由旋转阻尼器带动壶盖转动,实现壶盖的掀起或盖合。

[0010] 同时,当用手转动壶盖时,由于手的作用力较大,产生的力矩也较大,当力矩较大达到一定时,旋转阻尼器将发挥其作用,不将该力矩完全传递至电机一端,于是,可让电机线圈不致于高速转动产生过大的瞬间电流。

[0011] 另外,当壶盖开启或闭合时,电机继续转动将导致电流的增大,引起电机力矩的增

大,当电机力矩超过一定时,旋转阻尼器也会发挥自身的作用,不将该电机力矩完全传递至壶盖,使电机中电流不再增大。

[0012] 于是,发明的实质系利用旋转阻尼器来实现离合的作用,在正常的情况下,电机可通过旋转阻尼器带动壶盖转动,在特殊的情况下,可利用旋转阻尼器来阻断部分力矩的传递,并起到保护作用。

[0013] 本发明创造的自动翻盖煮水壶,手动操作时,由于旋转阻尼器能够阻止将较大的翻盖力矩全部传递至传动件及电机,因而可避免电机及传动件齿轮间的磨损,同时,也可避免在电机中线圈出现高速转动,不会引起产生较大瞬间电流而导致电机和电路烧毁,它兼具有同时满足人们手动操作的作用。

[0014] 本发明的自动翻盖煮水壶,当壶盖开启或闭合时,壶盖将不再转动,电机继续转动将引起电流和电机力矩的增大,当电机力矩达到一定时,旋转阻尼器也能发挥作用,一方面使电机不会出现卡死,从而有利于提高电机的使用寿命,另一方面,不再将该电机力矩完全传递至壶盖一端,使电流不再继续增大,电机继续转动不再引起电流的增大便不会导致电机和电路的烧毁,因而,电路中可无须再设置位置开关及其检测电路,使电路得到简化,降低了生产制造成本。

[0015] 本自动翻盖煮水壶中,由于电路中不再设置检测电路及位置开关,而可依据行程通过计算来决定电机的转动时间,以实现壶盖的开启或闭合,因而生产安装过程中也可免除位置开关装配的精准要求,于是,可进一步简化装配工艺,有利于进一步降低生产制造的成本。

[0016] 较好的是,上述方案中,电机与传动件之间设置有减速机构。这样,电机可以通过减速机构驱动传动件,以便可更好地实现转速的匹配或降低对电机的要求。

[0017] 较好的是,上述方案中,电机或电机及减速机构,与传动件、旋转阻尼器一起设置在组件外壳中。这样,组件外壳可安装在手柄上,且控制自动翻盖的机构成为一个独立的部分,可单独进行组装,使煮水壶的装配显得更加简单和方便。

[0018] 较好的是,上述方案中,组件外壳上端形成环件;传动件内环面处于环件的通孔中。这样,电机动力可通过传动件内环面从环件通孔输出。

[0019] 更好的是,上述方案中,环件处形成有卡钩,手柄于侧面形成安装槽,且安装槽上端开有装配口,组件外壳可安装在安装槽中且卡钩可卡入装配口中。这样,可使其具备自动装配的作用。

[0020] 更好的是,上述方案中,组件外壳分为主壳体 and 副壳体,主、副壳体对合形成组件外壳;主壳体顶侧分顶层和底层,顶层延伸有顶侧遮挡部,主壳体环件分外层和内层,外层延伸有环件遮挡部;主、副壳体对合,主壳体顶侧底层与副壳体顶侧对接,主壳体环件内层与副壳体环件顶侧对接,而顶侧遮挡部则贴合在副壳体顶侧上,环件遮挡部贴合在副壳体环件顶侧上。这样,组件外壳可装配在手柄侧面形成的凹槽中,且主、副壳体接合的缝隙可以被遮挡,即使水顺着环件遮挡部及顶侧遮挡部流下,水可被向下导向至组件外壳的两侧,而不容易进入内腔。

[0021] 优选的是,上述方案中,壶盖端部形成有两耳环,两耳环可套入圆环,且安装槽两侧壁于两耳环的对应处向上延伸有凸缘。于是,可利用两凸缘进一步起到保护和限定两耳环及处于两耳环之间的部件的作用。

[0022] 更优选的是,上述方案中,壶盖的两耳环,于一个耳环中开有一个较大的圆形通孔,另一个耳环开有较小的圆形通孔,该较小的圆形通孔还沿径向延伸有一字槽;组件外壳上端的圆环有圆孔;传动件内环面形成有凹槽,凹槽在传动件一侧表面形成贯通,凹槽在传动件另一侧表面则没有贯通;壶盖通过两耳环安装在组件外壳的圆环上,让凹槽贯通侧表面的一端位于具有较大圆形通孔的耳环一侧;旋转阻尼器通过耳环的较大圆形通孔进入传动件的内环面中,让旋转阻尼器外表面的凸柱位于凹槽,且旋转阻尼器侧面的两作用突块位于耳环的一字槽中。这样,可以利用旋转阻尼器将组件外壳与壶盖连接起来,起到进一步简化装配结构的作用。

[0023] 于是,发明还提出了自动翻盖煮水壶的一种装配结构,该结构可使得煮水壶各部件的安装更为简单和方便,尤其是利用旋转阻尼器可将组件外壳与壶盖连接起来,并利用手柄凹槽槽壁来限定各部件,能较大程度地简化结构及减少相关固定部件,同时,组件外壳采用主、副壳体对合形成且其缝隙被遮挡起来,具有防止水从缝隙进入的作用。

[0024] 上述方案中,还可包含有销钉,销钉的钉杆可插入旋转阻尼器中心孔,销钉的钉帽可卡入耳环的较大圆形通孔。销钉可在旋转阻尼器转动中起到管正的作用,并可利用两凸缘进一步来限定销钉。

[0025] 上述方案中,壶盖于两耳环上形成有扳动条。扳动条可以在手动操作的情况下,供人们以掀起或盖合壶盖。

[0026] 图面说明

[0027] 图1是本发明一种具体实施方式剖视结构的示意图;

[0028] 图2是图1自动翻盖煮水壶中电机、减速机构、传动件以及旋转阻尼器装配在组件外壳中的示意图;

[0029] 图3是图1自动翻盖煮水壶各部件分开状态的示意图;

[0030] 图4是图3中组件外壳A的示意图。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图对本发明的具体实施方式进行详述:

[0032] 参照图1和图2,本自动翻盖煮水壶包括壶体1、壶盖2以及手柄3,组件外壳A安装手柄3上,电机4、减速机构5、传动件6以及旋转阻尼器7设置在翻盖外壳A内,电机4通过减速机构5可带动传动件6转动,传动件6通过旋转阻尼器7带动壶盖2转动而实现翻盖。

[0033] 具体地,参照图3,减速机构5具有齿轮51、蜗杆轮52以及齿轮53,电机4的转轴安装有蜗杆轮41,传动件6具有一齿轮,通过蜗杆轮与齿轮之间的啮合传动,可以将电机4的转动向传动件6输出。

[0034] 进一步的,壶盖2端部具有两耳环21和22,于耳环21中开有一个较大的圆形通孔21a,耳环22开有较小的圆形通孔,该较小的圆形通孔还沿径向延伸有一字槽22a;组件外壳A上端具有圆环A1及圆孔A1a;传动件6其内环面61处于圆孔A1a中,且传动件6的内环面61形成有凹槽61a,凹槽61a在齿轮一侧表面形成贯通,在齿轮另一侧表面则没有贯通;壶盖2通过两耳环21和22安装在组件外壳A的圆环A1上,让凹槽61a贯通侧表面的一端位于耳环21的一侧;旋转阻尼器7通过耳环21的较大圆形通孔21a进入传动件6的内环面61中,让旋转阻尼器7外表面71的凸柱71a位于凹槽61a,且旋转阻尼器7侧面72的两作用突块72a分别位于耳

环22的一字槽22a中。

[0035] 另外,组件外壳A圆环A1处形成有卡钩A1b,手柄3于侧面形成安装槽31,且安装槽31上端开有装配口31a,组件外壳A可安装在安装槽31中且卡钩A1b可卡入装配口31a中。

[0036] 再者,参照图4,组件外壳A由可对合的两外壳形成,呈弧形状,分为主壳体A1和副壳体A2;主、副壳体A1和A2对合形成内腔,内腔中可供电机4、减速机构5及传动件6装配;主、副壳体A1和A2于前端分别形成环件A11和A21;主壳体A1顶侧分有顶层12a和底层12b,顶层12a延伸有顶侧遮挡部,主壳体A1环件A11有外层11a和内层11b,外层11a延伸有环件遮挡部;主、副壳体A1和A2对合,主壳体A1顶侧底层12b与副壳体A2顶侧22对接,主壳体A1环件A11内层11b与副壳体A2环件A21顶侧对接,而顶侧遮挡部则贴合在副壳体A2顶侧上,环件遮挡部贴合在副壳体A2环件A21顶侧上。于是,可防止水从缝隙进入内腔。

[0037] 这样,当传动件6转动时,可通过其凹槽61a向旋转阻尼器7的凸柱71a传递动力,使旋转阻尼器7转动,并通过突块72a带动耳环22转动,使壶盖2实现翻盖;当用手转动壶盖2时,由于手动力矩太大,旋转阻尼器7侧面72与外表面71可相对转动,外表面71将不跟随壶盖2一起转动,于是,不会在齿轮间产生高速转动的现象;当壶盖2开启或闭合时,电机4的电流将增大,产生的电机力矩也将增大,超过一定值时,旋转阻尼器7外表面71与侧面72也可相对转动,于是,电机4中的电流将不再增大。

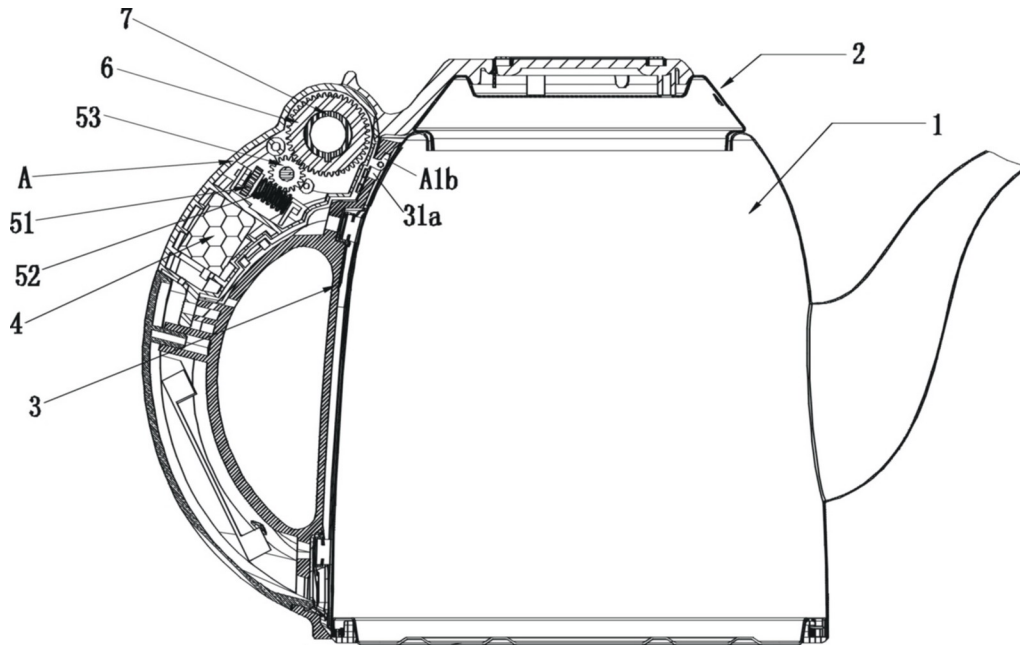


图 1

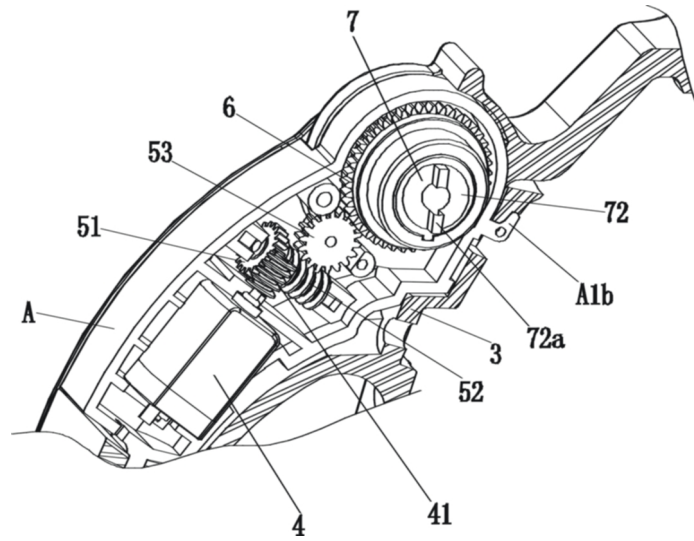


图 2

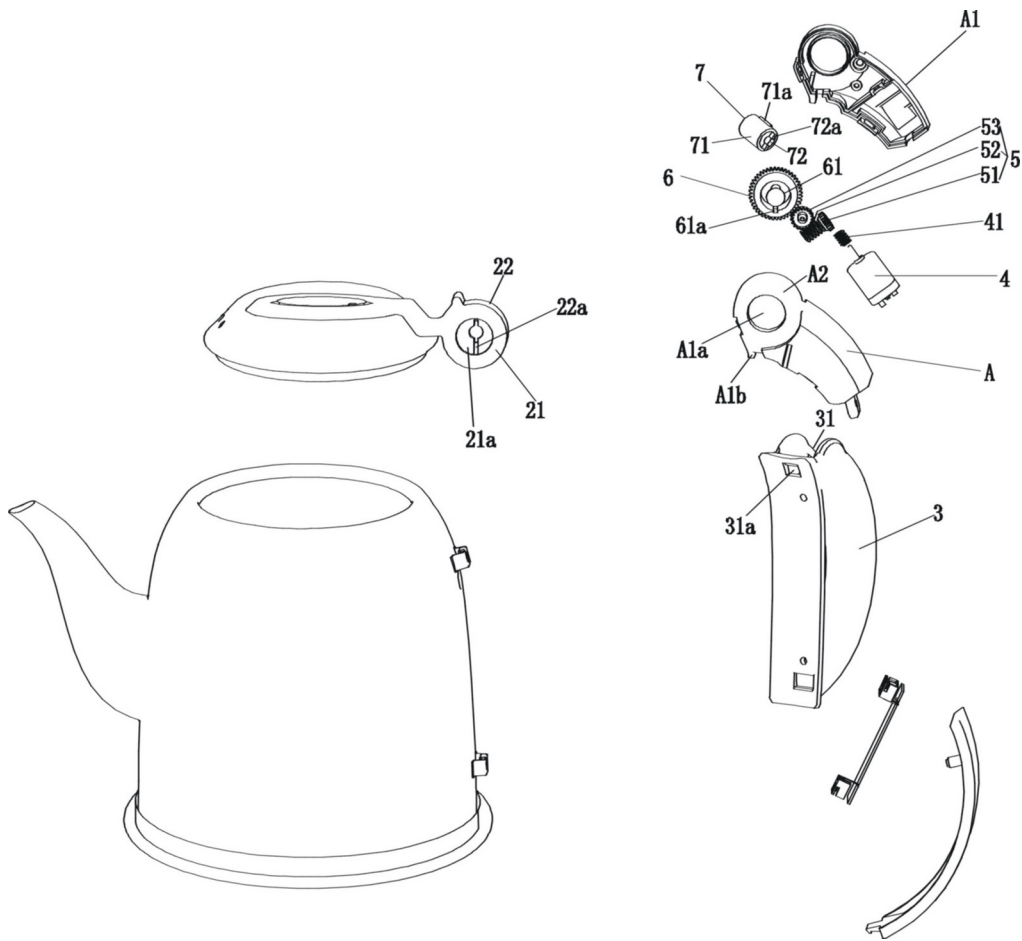


图 3

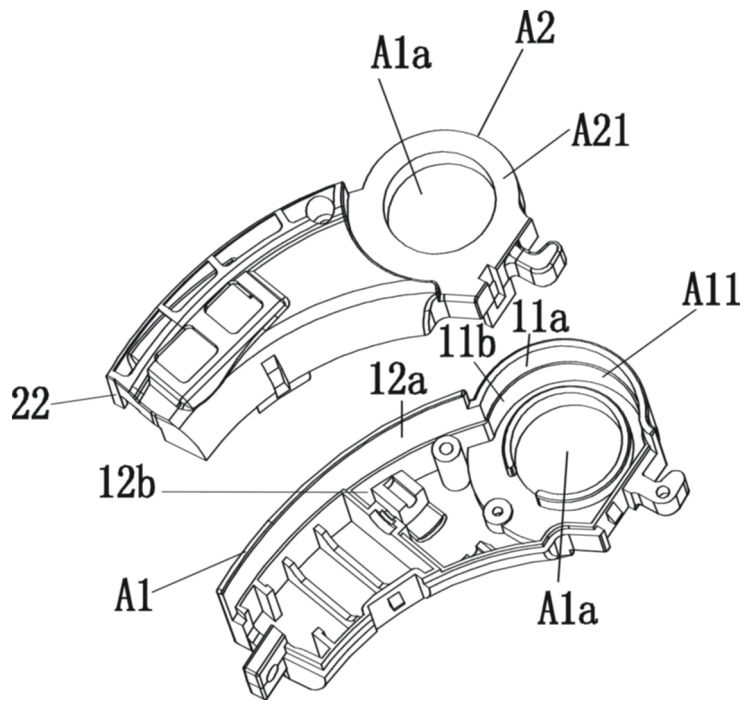


图 4