



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219946292 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 03

(21) 申请号 202321342515.0

(22) 申请日 2023.05.29

(73) 专利权人 东莞凤铭科技交流有限公司

地址 523000 广东省东莞市凤岗镇竹塘浸
校塘富民路41号

(72) 发明人 江威 吴学旋

(74) 专利代理机构 深圳市远航专利商标事务所
(普通合伙) 44276

专利代理师 田志远

(51) Int. Cl.

B26B 19/14 (2006.01)

B26B 19/38 (2006.01)

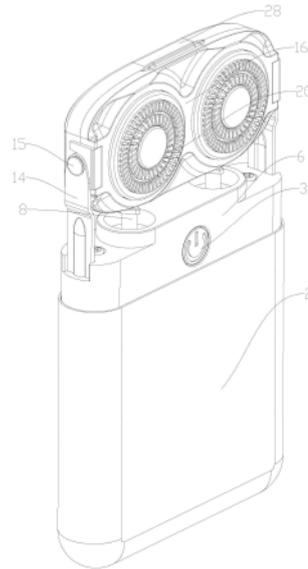
权利要求书1页 说明书8页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种可翻转刀头的剃须刀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可翻转刀头的剃须刀,包括刀头与机身,刀头与机身的连接方式包括驱动连接与滑动连接,刀头与机身的滑动连接处为转动连接,刀头经滑动实现与机身的驱动结构的连接或分离。本实用新型利用刀片较薄的特征,通过滑动结构提供刀头可翻转的空间,令旋转式剃须刀翻转,将对厚度影响最大的圆形刀片结构转化为片状结构,降低剃须刀的产品厚度,使得产品更为轻薄,同时采用双驱动、双刀头的并行结构,令产品结构外形更为规整并趋向、贴近刀头的片状厚度,结合达到减薄的效果。



1. 一种可翻转刀头的剃须刀,其特征在于,包括刀头与机身,机身设置驱动结构与滑动结构,刀头通过滑动结构与机身连接,刀头与滑动结构铆接,刀头在滑动结构的带动下脱离或连接驱动结构;

机身的滑动结构包括支撑杆,刀头通过支撑杆与机身铆接,支撑杆部分没入机身内部并在机身的滑槽中上下滑动,支撑杆上下滑动带动刀头上下滑动;

机身的驱动结构包括马达,马达经马达轴连接块的端部结构与设置在刀头底部于旋转动刀片连动的连动槽结构相互配合,使得连动槽在滑动结构的带动下与马达轴连接块插接并在马达的驱动下同步转动或脱离。

2. 根据权利要求1中所述的一种可翻转刀头的剃须刀,其特征在于,支撑杆的两侧设置固定块与带弹簧的钢珠,固定块与钢珠对支撑杆的作用力方向相反。

3. 根据权利要求2中所述的一种可翻转刀头的剃须刀,其特征在于,滑槽为机身内部的内机体表面设置的槽状结构,支撑杆设置在滑槽内并受到固定块的挤压,使得支撑杆在机身外部的壳体与内机体之间滑动。

4. 根据权利要求2中所述的一种可翻转刀头的剃须刀,其特征在于,支撑杆设置多个与钢珠连接的限位孔,钢珠在弹簧的作用力下部分嵌入限位孔内,钢珠在外力推动支撑杆的作用下脱离限位孔。

5. 根据权利要求3中所述的一种可翻转刀头的剃须刀,其特征在于,限位孔包括第一限位孔与第二限位孔,第一限位孔设置在第二限位孔下方,当钢珠与第一限位孔连接时,刀头与机身的驱动结构连接,支撑杆与滑槽的尽头接触,当钢珠与第二限位孔连接时,刀头与机身的驱动结构脱离。

6. 根据权利要求1中所述的一种可翻转刀头的剃须刀,其特征在于,刀头包括旋转动刀片,旋转动刀片套设在动刀片支架的外表面,动刀片支架下方设置与浮动支架的卡位点,浮动支架的卡爪与卡位点连接,使得动刀片支架与浮动支架连接,浮动支架与动刀片支架之间设置回弹弹簧。

7. 根据权利要求1中所述的一种可翻转刀头的剃须刀,其特征在于,刀头上盖与刀头下盖磁吸连接。

8. 根据权利要求7中所述的一种可翻转刀头的剃须刀,其特征在于,PCB板与驱动结构的马达连接,PCB板设置有开关按钮,开关按钮通过PCB板与马达连接,或者,PCB板设置有霍尔开关,滑动结构设置与霍尔开关对应的开关磁铁,霍尔开关通过PCB板与马达连接。

一种可翻转刀头的剃须刀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及剃须刀技术领域,更具体地说,是涉及一种可翻转刀头的剃须刀。

背景技术

[0002] 常见的剃须刀包括旋转式剃须刀与往复式剃须刀,旋转式剃须刀适用于细、软的胡须,对皮肤刺激比较小,往复式剃须刀适用于粗、硬的胡须,切削性能较强,清洁力度更高。后者往复式剃须刀由于振动感较强,且易对皮肤造成伤害,故使用体感更好的旋转式剃须刀逐渐受到市场的欢迎。

[0003] 旋转式剃须刀采用的旋转式剃须系统呈中央旋转运动,动刀片进行的圆周运动能连续不断的进行单向切剃胡须。通常情况下,配合运动状态,旋转式剃须刀的刀片是圆的形状,在增加切削面积的同时还兼顾与皮肤的接触面积,旋转式剃须刀设置多个刀头,呈三角设置,或者是切削面为曲面,等等,尽管受到使用场景影响均为手持结构,体积、重量数量值并不高,但此类结构设计直接影响到作为剃须刀产品厚度的主要影响因素——刀头横截面积的增大,导致剃须刀产品进一步增加产品厚度与产品体积,结构外形也逐渐变得不规则,收纳难度增加,仍会造成使用上的不便。

发明内容

[0004] 为了解决旋转式剃须刀收纳不便的问题,本实用新型提供一种可翻转刀头的剃须刀,在保证刀头切削面积不减小的同时减小产品厚度、体积,令产品整体结构趋向规则,便于收纳。

[0005] 本实用新型技术方案如下所述:

[0006] 一种可翻转刀头的剃须刀,包括刀头与机身,刀头与机身的连接方式包括驱动连接与滑动连接,刀头与机身的滑动连接处为转动连接,刀头经滑动实现与机身的驱动结构的连接或分离。

[0007] 机身设置驱动结构与滑动结构,刀头通过滑动结构与机身连接,刀头与滑动结构铆接,刀头在滑动结构的带动下脱离或连接驱动结构。

[0008] 机身提供让刀头进行切削工作的驱动结构,机身与刀头的结构连接为滑动结构,滑动结构带动刀头滑动,令刀头脱离机身的驱动结构的连接,刀头失去动力停止工作的同时获得了翻转的转动空间,刀头翻转,刀头在厚度方向的尺寸从原来的切削面积的直径变为刀头自身的厚度,基于刀头主要结构刀片的片状结构,厚度减小,提高剃须刀产品收纳能力。

[0009] 上述的一种可翻转刀头的剃须刀,机身的滑动结构包括支撑杆,刀头通过支撑杆与机身铆接,支撑杆部分没入机身内部并在机身的滑槽中上下滑动,支撑杆上下滑动带动刀头上下滑动。

[0010] 支撑杆同时作为刀头的滑动部件也是机身与刀头的连接部件,使用同一个零件,刀头与支撑杆铆接,支撑杆与机身的主体滑动连接,使得刀头相对于机身而言为铆接状态,

两个功能均使用支撑杆一个部件,避免多级传动降低效率,同时缩减零件数量,减轻负担。

[0011] 进一步的,支撑杆设置折弯部,当刀头与机身的驱动结构连接时,折弯部抵靠在机身上。

[0012] 支撑杆穿过机身的穿孔没入机身内部,设置折弯部限制滑入机身部分的长度,并提供滑动范围的限位手段。

[0013] 进一步的,支撑杆的两侧设置固定块与带弹簧的钢珠,固定块与钢珠对支撑杆的作用力方向相反。

[0014] 固定块与钢珠的相互作用力的挤压使得支撑杆的滑动稳定。

[0015] 再进一步的,滑槽为机身内部的内机体表面设置的槽状结构,支撑杆设置在滑槽内并受到固定块的挤压,使得支撑杆在机身外部的壳体与内机体之间滑动。

[0016] 滑槽的所在位置为机身外部壳体与内部机体之间的空间,支撑杆在该有限空间内部滑动并受到固定块的填充挤压,滑动路径稳定。

[0017] 再进一步的,支撑杆设置与固定块连接的安装孔,固定块设置安装柱,安装柱插入安装孔中固定,使得支撑杆与固定块连接。

[0018] 固定块对于支撑杆而言起到稳定运动路径与状态的作用,因此二者无相对运动,且固定块要保持着填充支撑杆活动空间的效果。

[0019] 再进一步的,支撑杆设置多个与钢珠连接的限位孔,钢珠在弹簧的作用力下部分嵌入限位孔内,钢珠在外力推动支撑杆的作用下脱离限位孔。

[0020] 钢珠起到限位的作用,令支撑杆运动到某一位置稳定下来,同时在推动的力度下脱离限位,令支撑杆重新滑动,且钢珠与支撑杆之间存在相对运动,为减小摩擦,选择滚动摩擦的钢珠结构进行限位。

[0021] 更进一步的,限位孔包括第一限位孔与第二限位孔,第一限位孔设置在第二限位孔下方,当钢珠与第一限位孔连接时,刀头与机身的驱动结构连接,支撑杆与滑槽的尽头接触,当钢珠与第二限位孔连接时,刀头与机身的驱动结构脱离。

[0022] 进一步的,支撑杆为片状结构,支撑杆设置在机身的两侧。

[0023] 片状结构的支撑杆作为连接件与滑动件,贴合机身的厚度,有利于厚度方向的轻薄设计。

[0024] 上述的一种可翻转刀头的剃须刀,刀头包括旋转动刀片,旋转动刀片套设在动刀片支架的外表面,动刀片支架下方设置与浮动支架的卡位点,浮动支架的卡爪与卡位点连接,使得动刀片支架与浮动支架连接,浮动支架与动刀片支架之间设置回弹弹簧。

[0025] 回弹弹簧对动刀片支架及其上方的旋转动刀片施加向上的弹力,相保证旋转动刀片与旋转定刀片接触,保证切削效果。

[0026] 上述的一种可翻转刀头的剃须刀,机身的驱动结构包括马达,马达经马达轴连接块的端部结构与设置在刀头底部于旋转动刀片连动的连动槽结构相互配合,使得连动槽在滑动结构的带动下与马达轴连接块插接并在马达的驱动下同步转动或脱离。

[0027] 马达的输出轴与马达轴连接块连接,马达、马达轴及马达轴连接块为同步转动,马达轴连接块的端部与刀头底部的连动槽二者为装配关系,能够通过连动槽实现马达动力的传输,连动槽与旋转动刀片同步转动,故最终令马达的动力传输到旋转动刀片处。刀头能够通过滑动结构移动,因此马达轴连接块的端部与刀头底部的连动槽的装配关系还能够支持

其脱离。

[0028] 进一步的,马达轴连接块的端部呈顶角带圆滑曲面的三角结构。

[0029] 上述的一种可翻转刀头的剃须刀,刀头上盖与刀头下盖磁吸连接。

[0030] 进一步的,刀头上盖内设置刀头盖、刀架及定位片的限位结构,旋转定刀片与旋转动刀片均通过与刀头盖、刀架、定位片装配固定在刀头上盖内部。

[0031] 拆卸刀头时,刀头上盖与刀头下盖分离,受到刀头上盖内部的刀头盖、刀架及定位片的限位结构的限制,使得旋转定刀片与旋转动刀片相对刀头上盖同步被拆出,从而使得旋转定刀片与旋转动刀片能够随着刀头上盖独立出来,方便冲洗与清理。

[0032] 进一步的,刀头下盖内设置弹性片,刀头上盖向下挤压弹性片与刀头下盖连接。

[0033] 上述的一种可翻转刀头的剃须刀,机身内部设置PCB板,PCB板与驱动结构的马达连接,PCB板设置有开关按钮,开关按钮通过PCB板与马达连接,或者,PCB板设置有霍尔开关,滑动结构设置与霍尔开关对应的开关磁铁,霍尔开关通过PCB板与马达连接。

[0034] 弹性片的存在使得刀头上盖与刀头下盖的连接更为稳固。刀头上盖与刀头下盖的连接、马达轴、马达轴连接块、浮动支架等的动力输出的连接、支撑杆与钢珠的连接等等连接点与动点均设置有弹簧或弹性片的弹性结构,弹性结构具有足够的缓冲空间与缓冲力量,以提供在剃须刀振动的情况下更为稳定的连接环境,在防松方面有一定的优势。

[0035] 根据上述方案的本实用新型,其有益效果在于,本实用新型利用刀片较薄的特征,通过滑动结构提供刀头可翻转的空间,令旋转式剃须刀翻转,将对厚度影响最大的圆形刀片结构转化为片状结构,降低剃须刀的产品厚度,使得产品更为轻薄,同时采用双驱动、双刀头的并行结构,令产品结构外形更为规整并趋向、贴近刀头的片状厚度,结合达到减薄的效果。

[0036] 1. 轻薄:针对旋转式刀头,无论是平面圆形还是弧面圆形的结构,其占用面积都是以刀头的截面积决定的,多数需要刀头直径的结构,而多刀头更会扩大整体的结构截面积,同时为了便于手持选择了倾向圆形的柱状结构,这种结构导致整体结构较厚。本实用新型将刀头与翻转结构结合,令刀头相对于机身实现翻转,实现使用与收纳两种状态的转变,对比其他具有相同切削面积的刀头结构的剃须刀而言,厚度减小,占用体积与面积更小,外形规整程度高,有利于外观设计。

[0037] 除此之外,为了令剃须刀更为轻薄,采用如横向设置双刀头的结构,便于翻转收纳,也令结构更为规整;双微型电机直驱供能,对比使用动力更强的单电机,减小了占用体积,通过内部分隔的形式将微型电机分设在两侧,电池也采用聚合物电池,在相同电量的情况下减少体积,从而减少因电机、电池等造成的厚度需求。

[0038] 2. 收纳状态下刀头脱离动力源:刀头具有翻转功能,通过翻转收纳后刀头不仅变得更为轻薄,且刀头与马达输出结构的马达轴连接块进行分离,令刀头失去与动力源的连接,令收纳状态下的剃须刀更为安全,避免了所有了意外碰撞、触摸、振动等情况下造成的切削工作,令产品更安全,更省心。

[0039] 3. 便于清洗与零件更换:刀头上盖与刀头下盖通过磁铁吸附连接,外部扣键也可扳开拆卸,通过刀头上盖内表面凹凸平台结构以及刀架、刀头盖的装配,使得旋转定刀片与旋转动刀片均位于刀头上盖部分,经拆卸后,可对刀头上盖(包括内部的旋转定刀片与旋转动刀片)直接冲洗,还可对刀头下盖部分毛发进行清理,旋转定刀片与旋转动刀片等刀头部

分的零件进行更换也十分方便。在清理或更换零件的过程中,刀头通过支撑杆的推动可令其脱离与马达的连接,提高安全性。

附图说明

[0040] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0041] 图1为机身的结构分解示意图。

[0042] 图2为本实用新型处于翻转状态的除去机身上盖与机身下盖后的结构示意图。

[0043] 图3为本实用新型处于使用状态前的除去机身上盖与机身下盖后的结构示意图。

[0044] 图4为本实用新型处于使用状态时的除去机身上盖与机身下盖后的结构示意图。

[0045] 图5为本实用新型处于收纳状态时的除去机身上盖的结构示意图。

[0046] 图6为本实用新型从收纳状态转为工作状态的中间状态时除去机身上盖的结构示意图。

[0047] 图7为本实用新型处于工作状态时的除去机身上盖的结构示意图。

[0048] 图8为分离的刀头与支撑杆的结构示意图。

[0049] 图9为刀头的结构分解示意图。

[0050] 其中,图中各附图标记:

[0051] 1.机身上盖;2.机身下盖;3.按钮;4.内部上盖;5.内部下盖;6.头部支架;7.固定块;8.马达轴连接块;9.马达;10.PCB板;11.电池;12.滑动限位弹簧;13.钢珠;14.支撑杆;141.第一限位孔;142.第二限位孔;15.铆钉;16.刀头上盖;17.磁铁;18.刀头盖;19.装饰片;20.旋转定刀片;21.刀架;22.旋转动刀片;23.定位片;24动刀片支架;25.回弹弹簧;26.浮动支架;27.弹性片;28.刀头下盖。

实施方式

[0052] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0053] 一种可翻转刀头的剃须刀,包括刀头与机身,刀头与机身的连接方式包括驱动连接与滑动连接,刀头经滑动实现与机身的驱动结构的连接或分离,当刀头与机身的驱动结构分离时,刀头翻转。

[0054] 如图1所示,机身的内机体包括内部上盖4与内部下盖5,内部上盖4与内部下盖5通过柱状体插入孔槽的结构或者是带勾的键槽结构实现扣合连接,形成一个与外部机身形状相似的内机体,在此基础上外套扣头部支架6,头部支架6从与扣合方向相垂直的方向进行限位,从而令内部上盖4与内部下盖5的相对位置保持稳定,并提供开口使得内机体内部的电气元件、机械元件伸出机身外部。在内机体的外部套设机身下盖2,机身下盖2与头部支架6的下方连接,将内部上盖4与内部下盖5包裹,在此基础上,机身上盖1罩住刀头与头部支架6连接,起到保护刀头的作用,并使得产品外形规整、美观,便于携带。

[0055] 在本实施例中,机身上盖1、机身下盖2及头部支架6的外表及连接处均采用防水设计,且机身上盖1与机身下盖2采用铝合金材料制作,重量小,防刮擦,美观有质感。

[0056] 如图2、图3、图4所示,在内部上盖4与内部下盖5扣合后,两侧面形成内凹的呈长方体的滑槽。支撑杆14为平面状结构,设置在内机体两侧的滑槽中并平贴着滑槽的槽底面。支撑杆14的一端抵靠滑槽的尽头,另一端延伸、穿过头部支架6设置的穿孔伸出头部支架6外部,并与刀头两侧通过铆钉15铆接,刀头能在支撑杆14的带动下进行上下滑动,也能够绕着设置铆钉15的连接点转动,实现刀头的翻转动作。根据长度设计,当刀头与马达轴连接块8连接,处于使用状态时支撑杆14的滑动位置,其头部支架6的穿孔相对应的位置处或略微上方的位置,支撑杆14设置折弯部,阻止支撑杆14继续滑动,也防止支撑杆14落入机身内部。

[0057] 机身内部,处于滑槽范围内,支撑杆14的一侧设置固定块7,固定块7在机身下盖2形成的空间的限制下抵靠并对支撑杆14施力,力的作用方向朝向滑槽的槽底部。而在支撑杆14的另一侧面,内机体设置一个垂直于支撑杆14平面的腔室,腔室内设置滑动限位弹簧12与钢珠13,钢珠13与支撑杆14接触,滑动限位弹簧12始终处于压缩状态,使得钢珠13始终向支撑杆14施力,力的作用方向与固定块7对支撑杆14的作用力的方向相反。

[0058] 支撑杆14处于在折弯部下方部分的一侧面设置有略微凸起的弧面凸槽,对应的另一面设置内凹的弧面凹槽。弧面凸槽与固定块7连接,固定块7与支撑杆14贴合的一侧呈内凹的弧面,二者配合连接后,提高二者的联动性。同时,固定块7靠近滑槽尽头的一侧设置凸起的安装柱,而支撑杆14设置安装孔,安装柱插入安装孔中,使得固定块7能随着支撑杆14的运动而运动并持续在机身的限制下持续向支撑杆14施力。弧面凹槽设置在靠近钢珠13与滑动限位弹簧12的一侧面,内机体的腔室靠近支撑杆14的一侧为开口结构,钢珠13在滑动限位弹簧12的弹力作用下向支撑杆14施力并与弧面凹槽抵靠接触,当支撑杆14在滑槽中滑动过程中,钢珠13也沿着弧面凹槽滑动。支撑杆14上、弧面凹槽范围内设置多个限位孔,限位孔的尺寸大小与钢珠13的尺寸相关联,使得钢珠13能够部分嵌入限位孔中,令支撑杆14位置相对稳定不动,支撑杆14在没有外力作用下不动,而当以人力推动支撑杆14时,限位孔沿着钢珠13表面挤压钢珠13,钢珠13挤压滑动限位弹簧12,使得钢珠13能够退出限位孔的范围回到弧面凹槽中滑动。

[0059] 支撑杆14、钢珠13、固定块7、与刀头的铆接等的结构设置,令支撑杆14能够沿着机身、滑槽、内机体构成的空间中滑动,推动与支撑杆14连接的刀头上下滑动。其中,呈片状的支撑杆14作为滑动的主体,相对于柱状与块状结构而言,占用体积小,且滑动所需空间薄,可放置在边缘角落处,片状结构的设计有利于贴近机身的厚度,无需额外考虑容置滑动结构的所需空间。

[0060] 钢珠13受到滑动限位弹簧12的弹力作用以及固定块7在机身的限位作用,使得二者分别从两个相反的方向向支撑杆14施加作用,最终导致支撑杆14能够稳定在滑槽内部并在外力推动下均匀地沿着滑槽滑动。固定块7与支撑杆14之间基本无相对运动,而钢珠13则在支撑杆14滑动过程中始终处于相对运动的状态,钢珠13与支撑杆14之间的滚动摩擦极大地减小支撑杆14运动的阻力,令支撑杆14运动顺滑流畅。

[0061] 根据支撑杆14的滑动状态,在本实施例中,支撑杆14在靠近滑槽尽头的位置设置与固定块7连接的安装孔,临近安装孔的位置设置第一限位孔141,大约在支撑杆14中部位置设置第二限位孔142。当剃须刀处于收纳状态时,如图5所示,刀头脱离马达轴连接块8,刀

头的切削平面平行于机身的大平面,此时支撑杆14滑动,钢珠13嵌入第二限位孔142中限位,在滑动限位弹簧12的作用下使得支撑杆14位置相对稳定,支撑杆14的折弯部伸出头部支架6的穿孔,该状态下的剃须刀未有任何工作,且马达9传输的电路处于断开状态,机身整体基本静止,无振动,故滑动限位弹簧12弹力变动小,对钢珠13嵌入第二限位孔142的作用力影响小,使得支撑杆14的位置在弹力作用下仍能够保持稳定。当剃须刀需要工作时,如图6所示,刀头先绕着铆接处翻转,令切削面与机身的上平面平行,然后推动刀头向下运动,如图7所示,支撑杆14向下运动没入机身内部,刀头与马达轴连接块8连接,此时支撑杆14的折弯部抵住头部支架6的穿孔处,刀头下盖28的底部凹陷位置与头部支架6的顶部凸起部位抵靠相接,二者一同提供限位阻力,钢珠13脱离第二限位孔142的位置嵌入第一限位孔141中,支撑杆14的下端也与滑槽的尽头抵靠。此时机身因马达9的运行振动明显,而该状态下支撑杆14等运动结构件处于最稳定的状态,其限位结构均为机身的空间结构限位,沿着惯性方向的运动受到空间的限制导致的无法运动,该状态下的支撑杆14状态最为稳定,最大程度地减小剃须刀工作的振动影响。

[0062] 如图8、图9所示,刀头采用横向设置的旋转式双刀片结构,刀片分为旋转定刀片20与旋转动刀片22,毛发穿过旋转定刀片20空隙被旋转动刀片22切削,完成剪切毛发的动作。旋转动刀片22采用弹性支撑结构,其与马达9连接的部分采用弹性结构提高刀头整体的浮动性,通过重力与形状装配实现与动力源的卡接。浮动式的刀头在使用时会在重力的自重加持下实现与动力源的紧密连接,同时利于收纳状态的拆分,能够快速实现刀头与动力源的分离,杜绝一切误触误碰造成的开机运行问题,另外,浮动式结构在于皮肤接触时具有弹性,贴合程度控制性高,减少对皮肤的伤害,更舒适。

[0063] 在本实施例中,刀头由刀头上盖16与刀头下盖28连接形成的结构体,内部具有一定的空间。刀头上盖16与刀头下盖28之间的连接可为拆卸或不可拆卸结构,前者有利于清洁与更换刀片,后者结构稳固,整体更换也较为方便,在刀头的翻转与推动等过程稳定性更高。在本实施例中采用可拆卸结构的磁力实现刀头上盖16与刀头下盖28的吸附连接,加上收纳状态与动力源处于分离状态,仅机身采取防水措施,刀头无需额外做出防水结构,可直接拆卸刀头上盖16等结构进行冲洗,省略剃下毛发的收纳空间,令结构更为轻薄。刀头上盖16与刀头下盖28开设放置有磁铁17的腔槽,令磁铁17与刀头上盖16、刀头下盖28之间固定连接,通过磁铁17的相互吸附使得刀头上盖16与刀头下盖28连接。除此之外,刀头上盖16与刀头下盖28的边缘处设置可掰开的扣件,提高连接稳定性。若要采用不可拆卸结构,可采用螺丝固定、柱状结构扣合连接等配合胶封等操作。

[0064] 刀头上盖16设置旋转定刀片20的伸出口,旋转定刀片20的上表面露出伸出口,通过刀头盖18进行上表面的限位,下部通过刀架21实现支撑,再通过定位片23限制旋转动刀片22的位置,使得旋转定刀片20位置稳定在限定高度,露出刀头上盖16的部分高度固定。刀头盖18、刀架21及定位片23均为环形结构,刀头盖18的外表面设置一圈环形平台,旋转定刀片20的外表面向上的切削刀片,刀架21则为外表面带有平台的环形结构,平台上部的直径大于下部直径,定位片23的边缘设置直径略小的环形圈。旋转动刀片22、定位片23及动刀片支架24均为贴合结构,旋转动刀片22、定位片23及动刀片支架24在制作时利用动刀片支架24的塑形过程将旋转动刀片22、定位片23固定在动刀片支架24上。定位片23受到环形平台的限制,切削刀片同样受到环形平台的限制,且环形圈的下方受到刀架21平台上部的支撑。

[0065] 定位片23套设在动刀片支架24的外表面,动刀片支架24下方设置与浮动支架26的卡位点,浮动支架26的卡爪与卡位点连接,使得动刀片支架24与浮动支架26连接。在浮动支架26的卡爪之间的圆形空间内设置有回弹弹簧25,回弹弹簧25处于压缩状态并持续向旋转刀片22施加弹力(经过定位片23的传递),相保证旋转刀片22与旋转定刀片20接触,达到较强的剪切效果,减少拉扯毛发的情况发生。对于硬性结构限位保证旋转刀片22的高度而言,弹性限位在振动频繁的剃须刀因存在缓冲空间更为稳定,避免硬性结构在长期振动中松动。为此,旋转定刀片20下方的刀架21内表面设置弧形曲面,令旋转刀片22具有一定高度的活动范围并避免触碰到刀架21,浮动支架26与动刀片支架24的卡爪连接也存在一定的上下移动空间。

[0066] 在刀头下盖28上为了提高整体刀片的弹性,主要是提供旋转定刀片20贴合皮肤的浮动能力,设置有弹性片27,弹性片27为圆环结构上设置多条弯曲向上的弹性片27,所有弹性片27的顶部高度相同,形成环状的弹性结构。该弹性片27支撑在刀头盖18的下方或内下表面,以提供给与刀头盖18基本没有相对运动的旋转定刀片20一个弹性支撑力,令旋转定刀片20具有一定的浮动效果,刀头盖18的上部限位则由刀头上盖16伸出口的大小决定,令刀头盖18的高度具有细微的浮动变化,最终给予旋转定刀片20一个浮动效果。

[0067] 为与机身两侧支撑杆14连接,刀头下盖28的两侧外表面设置铆接孔,通过铆钉15穿过支撑杆14顶端的圆孔与铆接孔,使得支撑杆14与刀头下盖28铆接,刀头也能够绕着该铆接点自身翻转。

[0068] 在本实施例中,在机身内部,即机身下盖2包裹的空间内部,水平于机身大平面设置一块PCB板10,电池11设置在内部下盖5的槽内,并通过盖体内部结构实现限位放置,同时与PCB板10紧贴并电连接,PCB板10上方位置的空间为内部上盖4与内部下盖5形成的包围空间,用于设置两侧的马达9,马达9的输出轴上套有同步转动的马达轴连接块8,马达轴连接块8伸出头部支架6外部。旋转定刀片20、旋转刀片22、动刀片支架24、浮动支架26、马达轴连接块8及马达9均处于同一直线上,当剃须刀处于工作状态时,马达轴连接块8端部的凸形键插入浮动支架26底部的连动槽中,马达9的转动输出经马达轴连接块8带动浮动支架26转动,浮动支架26转动带动与其通过卡爪连接的动刀片支架24,再带动旋转刀片22转动。马达轴连接块8与浮动支架26之间的连接通过推动支撑杆14带动刀头即可断开,令马达轴连接块8与浮动支架26相互脱离,达到非工作状态的刀头失去动力的效果。PCB板10通过电连接结构与开关按钮3连接,开关按钮3设置在头部支架6的表面,通过下按实现开机,剃须刀工作的另一个必要条件为刀头的浮动支架26与马达轴连接块8实现连接,使得马达9旋转的输出能够到达刀头的旋转刀片22处,带动旋转刀片22的转动。开关按钮3为软质材料,在开关按钮3的表面下方为PCB板10的轻触开关,按压开关按钮3的软质材料,令轻触开关启动,从而达到导通PCB板10工作电路的效果。

[0069] 在另一种实施例中,剃须刀并未设置有开关按钮3,通过手动推动,刀头达到工作状态时,支撑杆14带动装配在固定块7上的开关磁铁一同移动,令开关磁铁到达机身内部设置的霍尔开关的感应区域,从而触发PCB板10上的霍尔开关,实现剃须刀开机工作,同理,此时刀头的浮动支架26与马达轴连接块8实现连接。

[0070] 在本实施例中,马达轴连接块8端部的凸形键为三角形结构,顶角部分采取圆滑曲面过渡,提高马达轴连接块8与浮动支架26之间的连接稳定性,且具有三处凸出的三角结构

在转动时能够向浮动支架26施加三处位于同一圆周的作用力,有利于推动浮动支架26的转动。

[0071] 本实施例中使用两个微型马达,通过降低单个驱动的动力减小体积。

[0072] 为了填补旋转定刀片20中部的空缺,设置装饰片19进行安装,旋转定刀片20中部形成平台结构,通过胶装或卡位连接使得装饰片19固定在旋转定刀片20中心,装饰片19顶部高度低于旋转定刀片20上表面高度。装饰片19一方面填补空缺起装饰效果,一方面也遮挡了通向刀头内部入口,起到挡灰、保护内部结构等作用。

[0073] 在其他实施例中,支撑杆14的移动可设置为半自动或全自动运行。在内机体中的两侧额外设置微型的移动电机,通过按钮3启动移动电机的运作,移动电机工作驱动支撑杆14在滑槽上滑动,当受到钢珠13、滑槽底部等限制造成的突增的阻力时,移动电机停止工作,或者根据移动速度限制移动电机的运行时间,从而使得支撑杆14移动至所需的高度位置上。以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

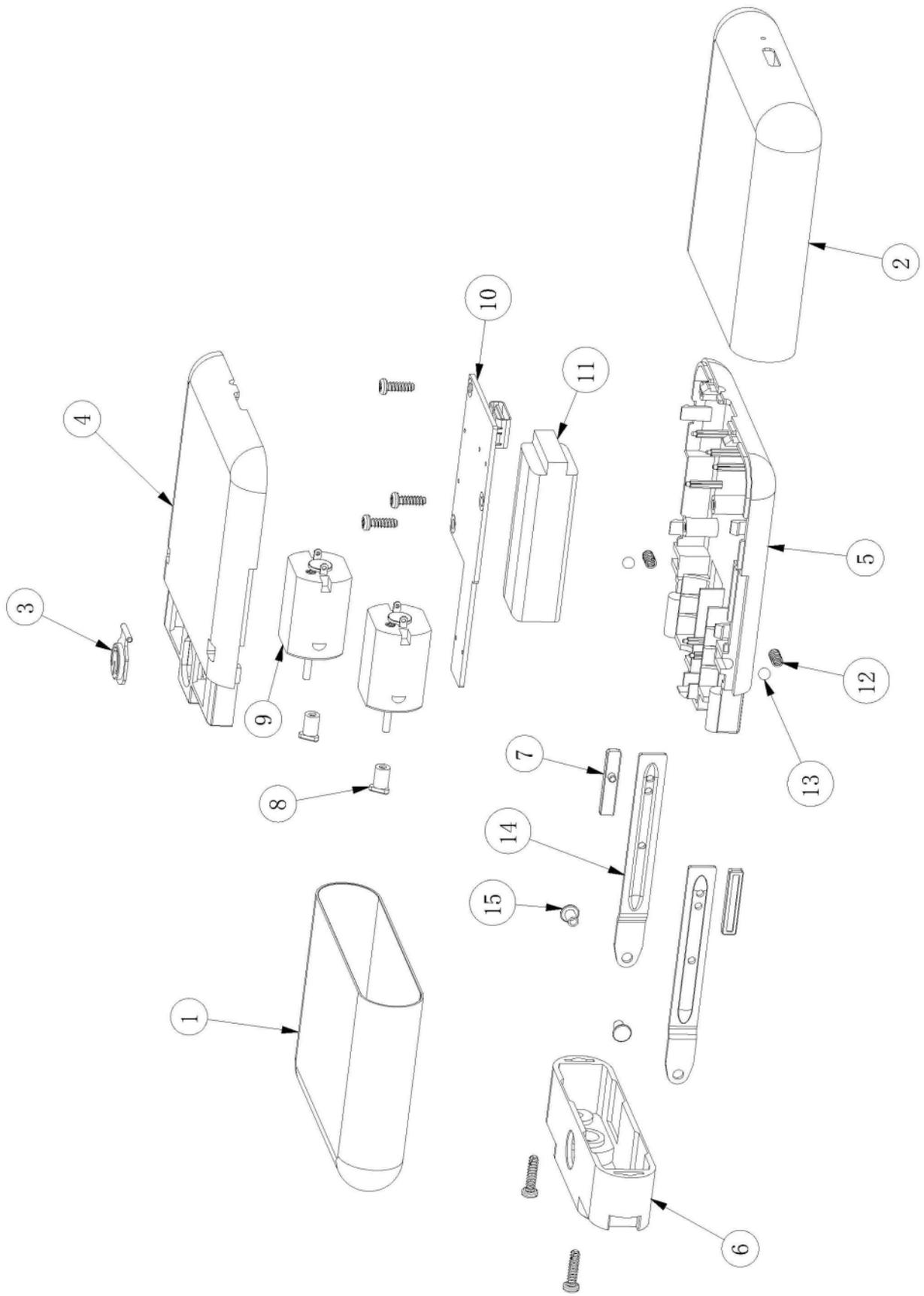


图1

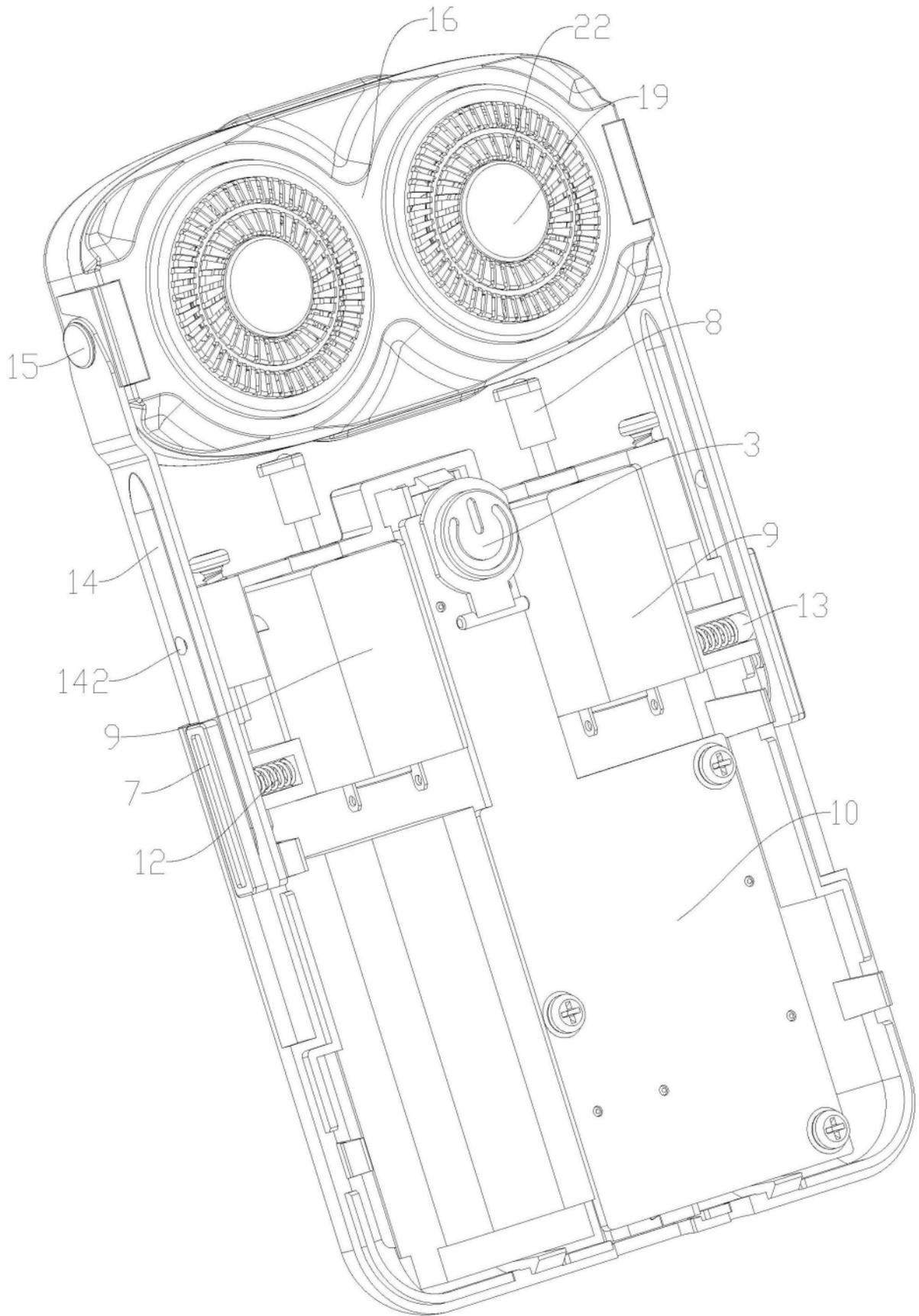


图2

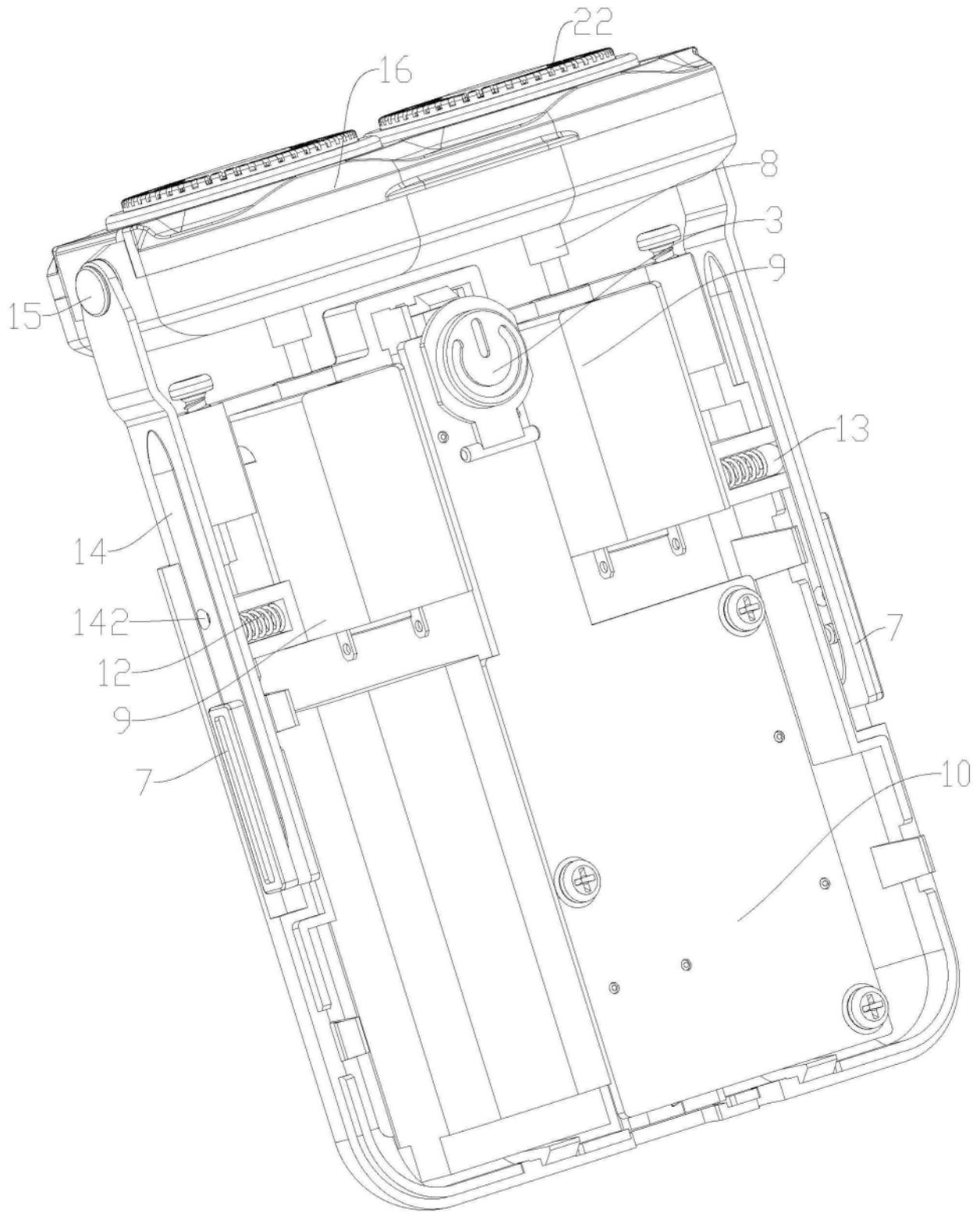


图3

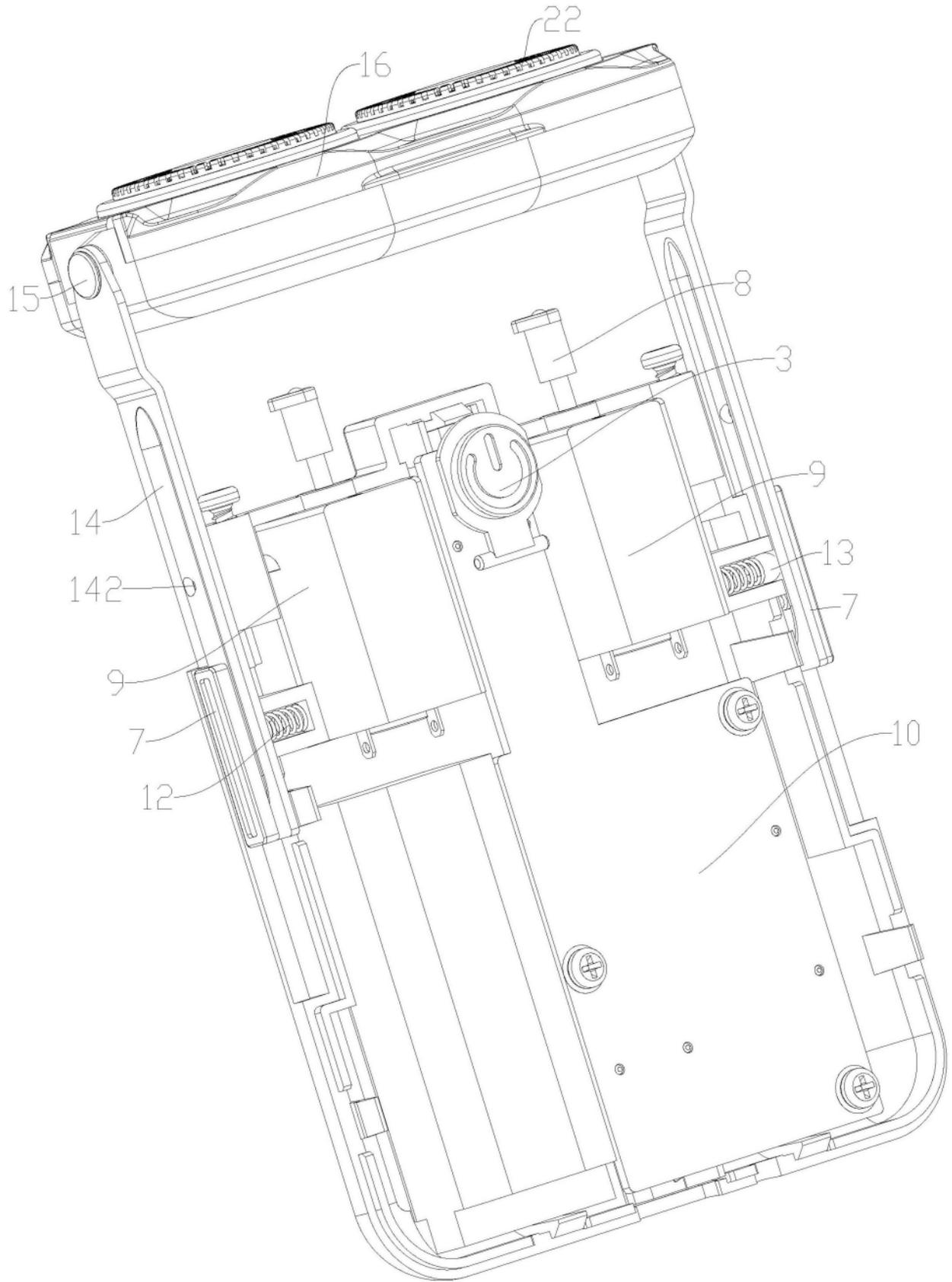


图4

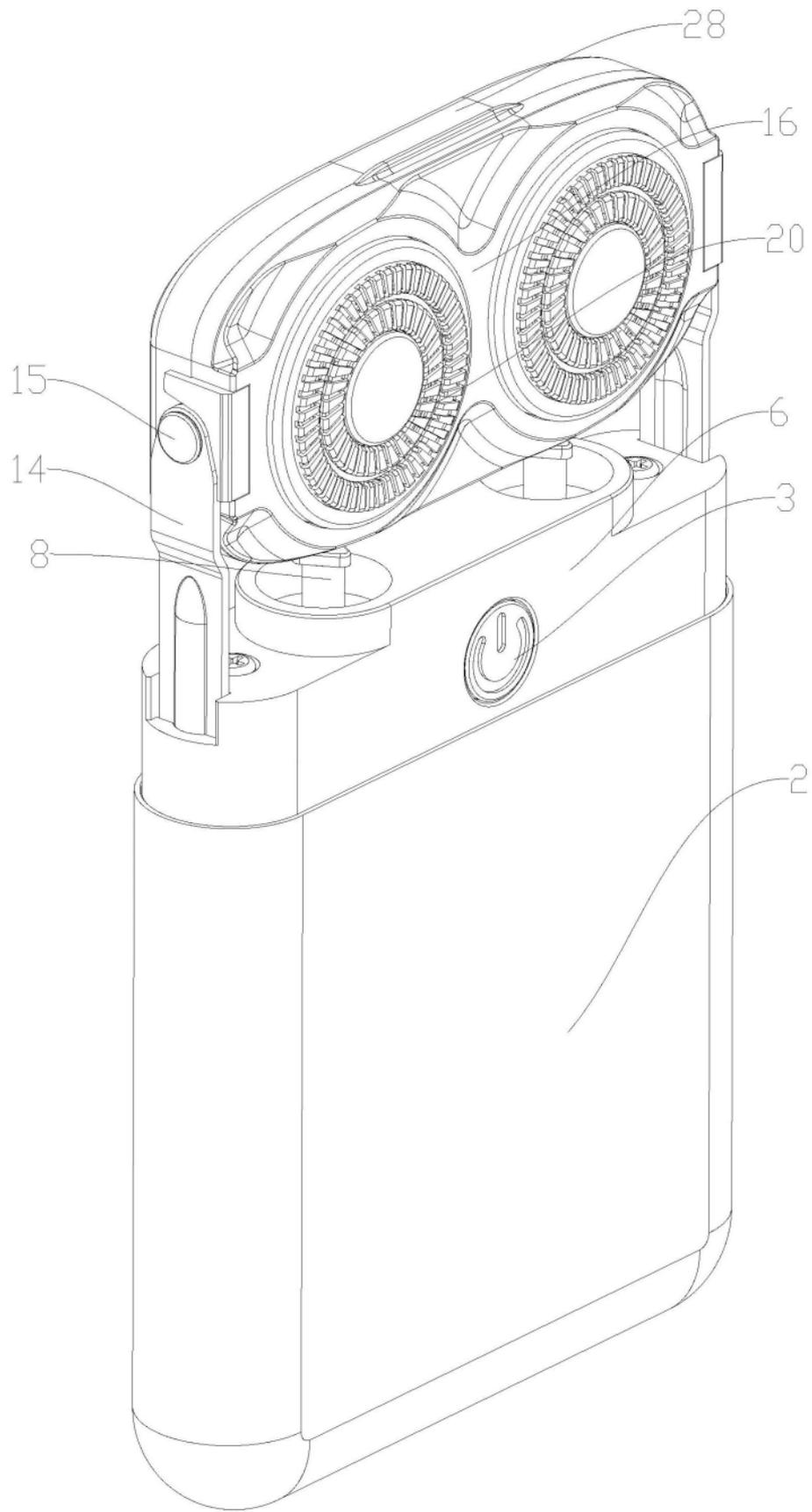


图5

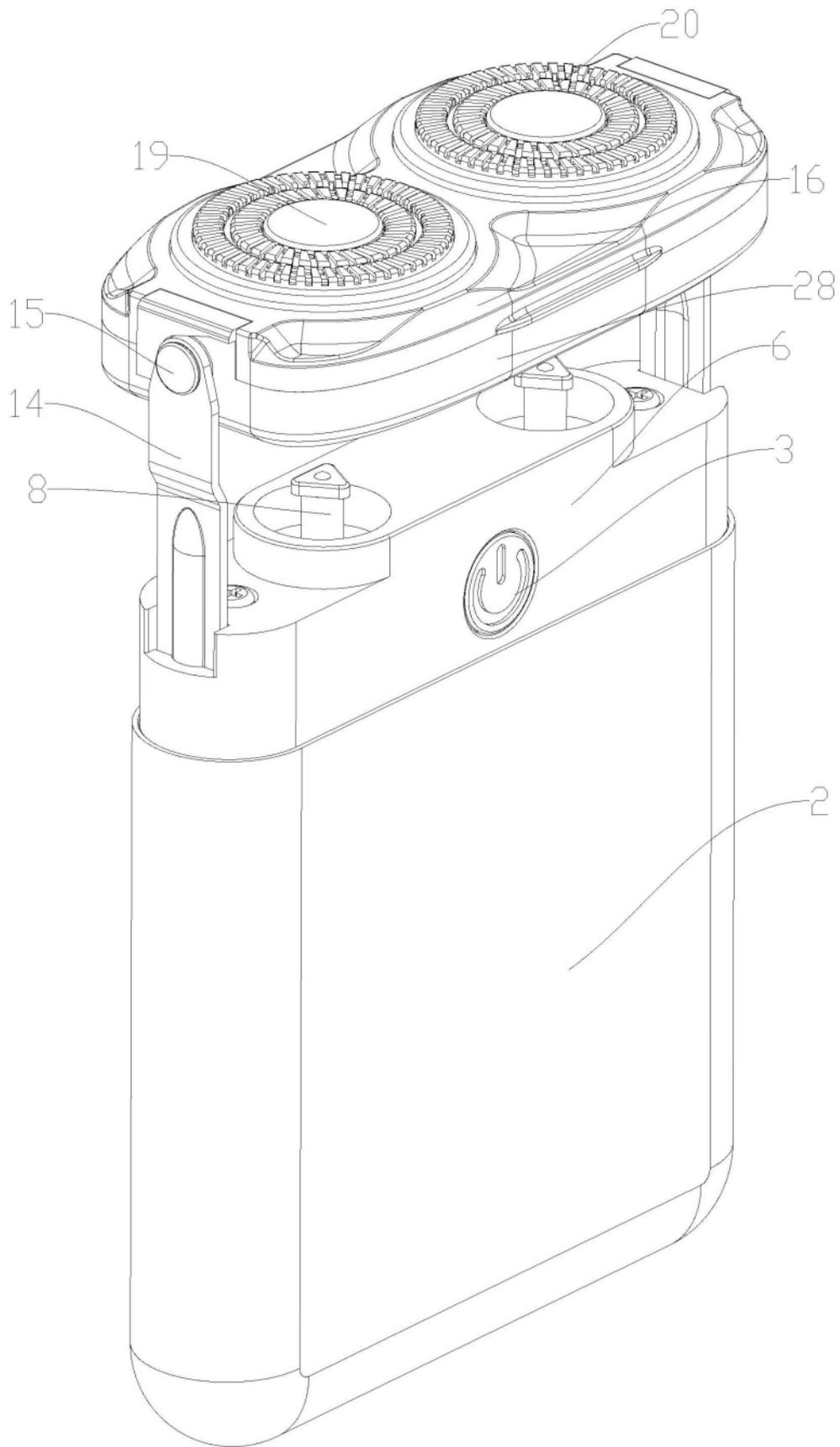


图6

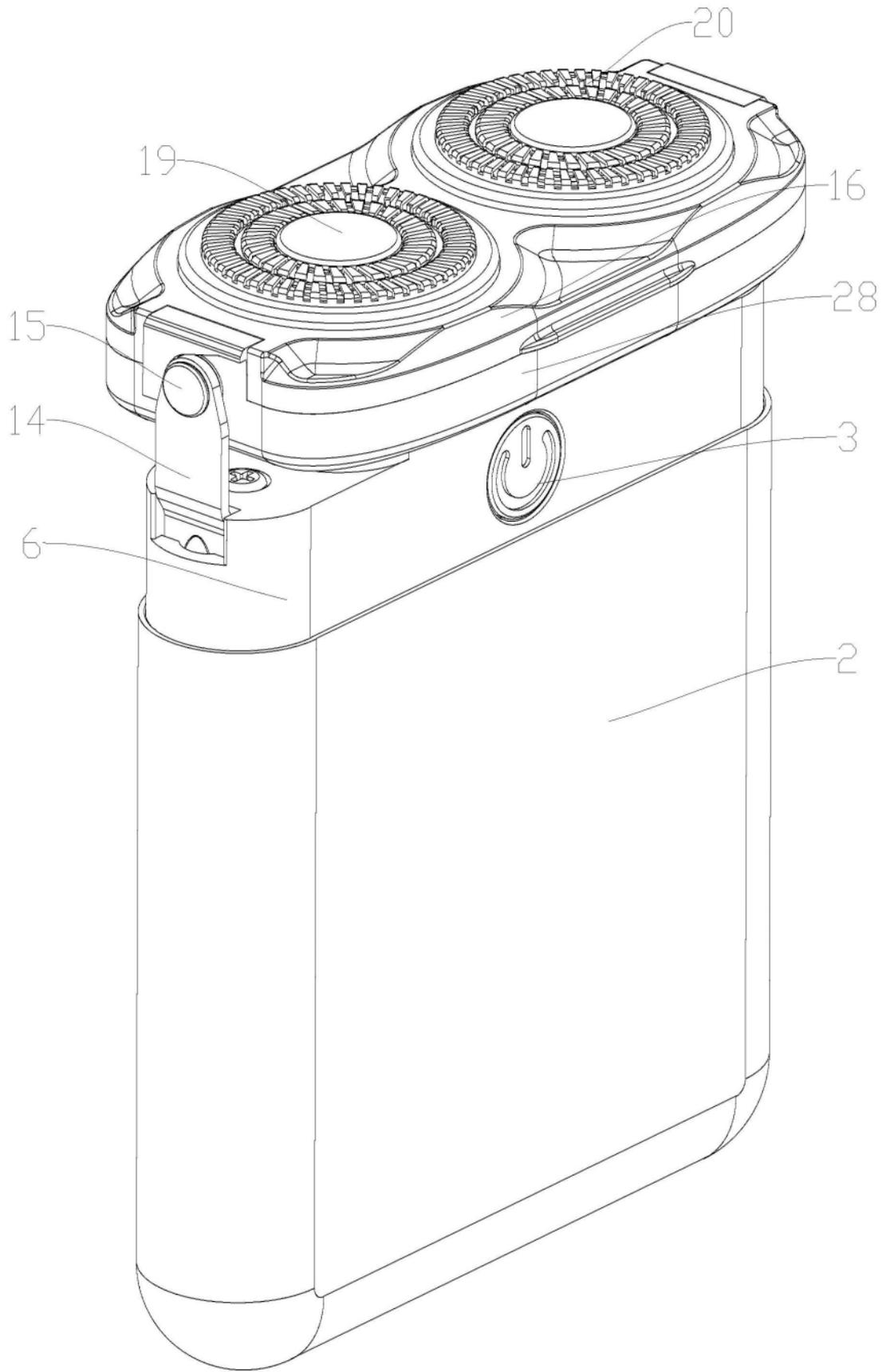


图7

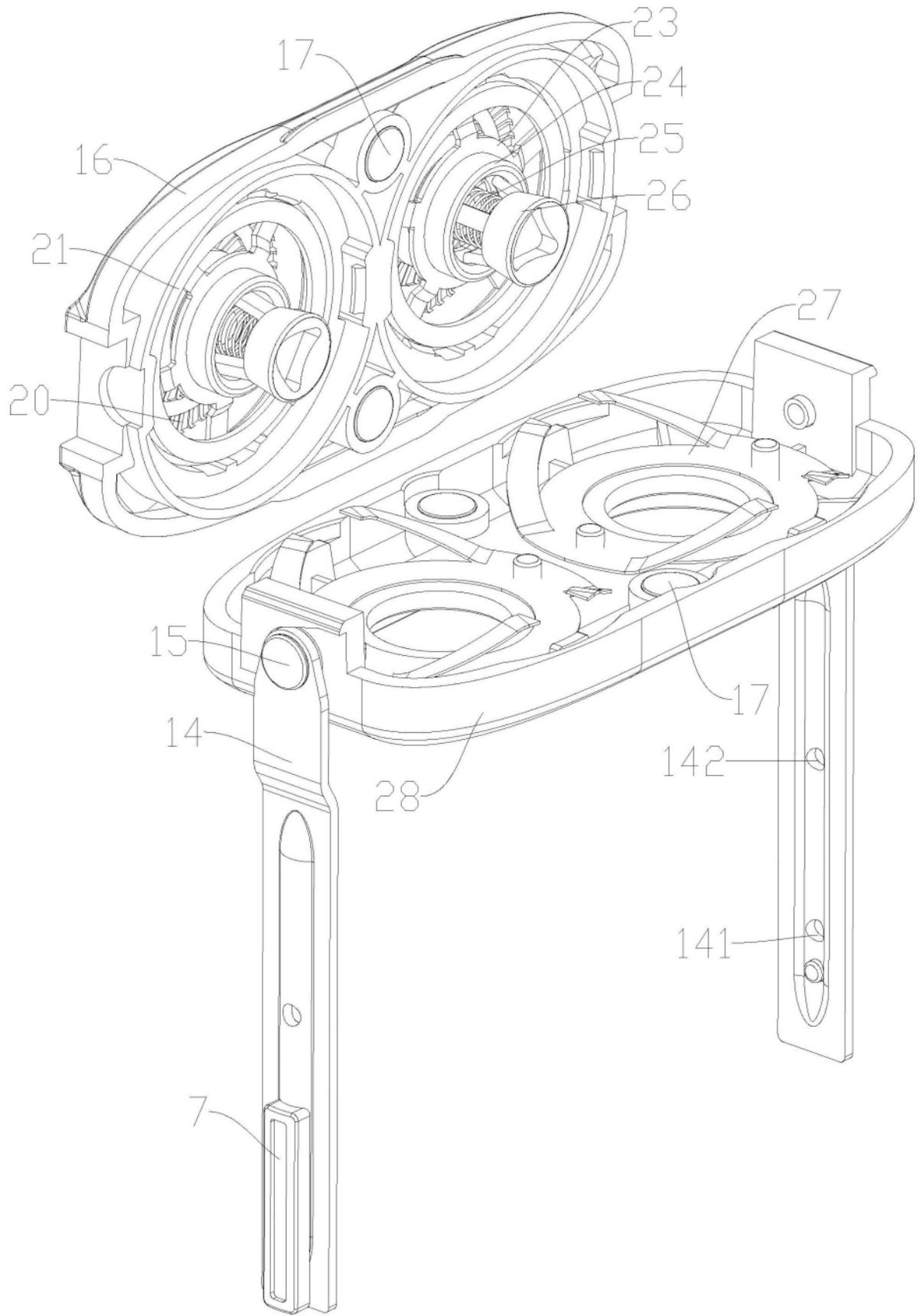


图8

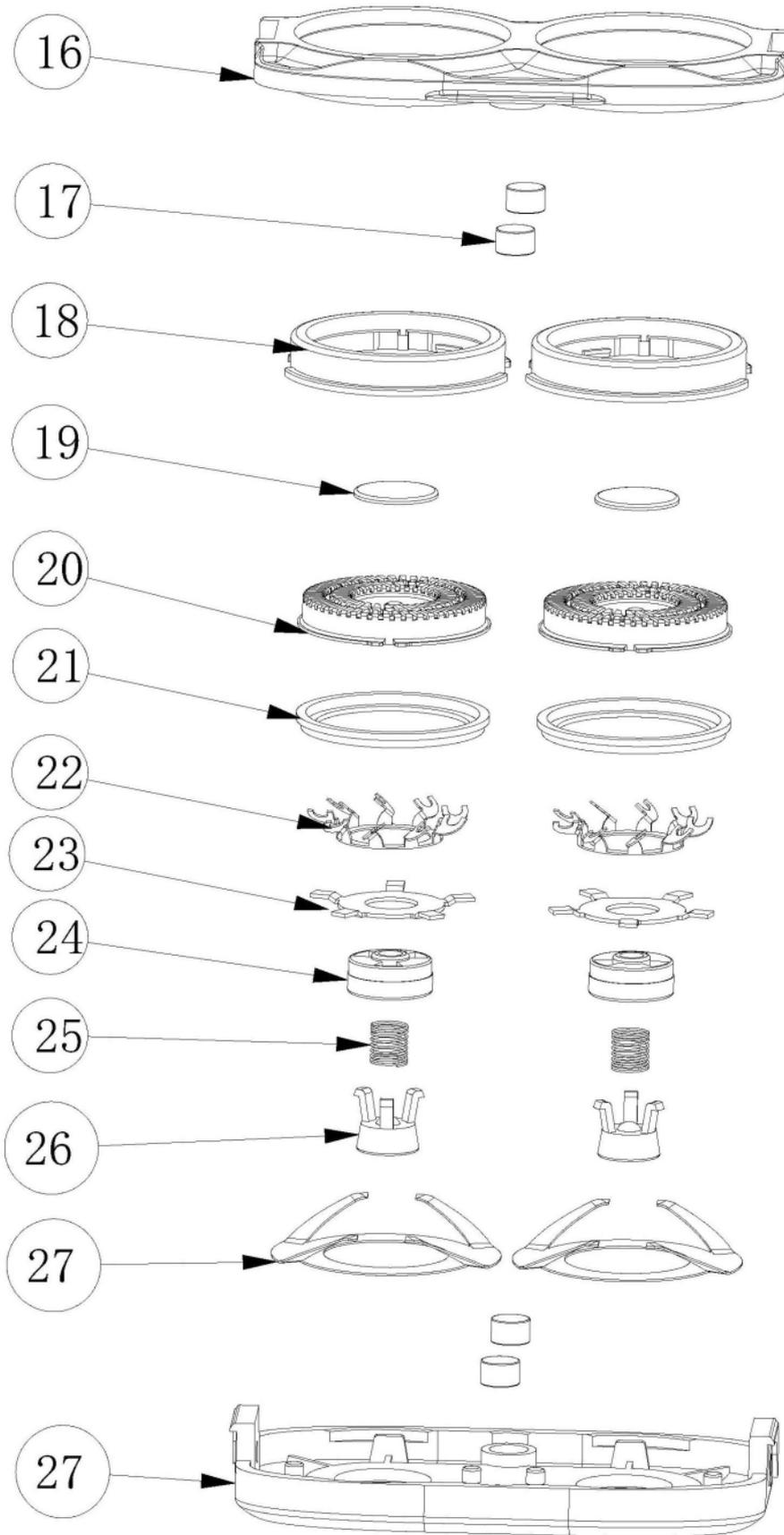


图9