



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211832012 U

(45) 授权公告日 2020.11.03

(21) 申请号 202020437520.X

(22) 申请日 2020.03.30

(73) 专利权人 永康市为得工贸有限公司

地址 321300 浙江省金华市永康市西溪镇  
桐塘村长龙南路368号第3幢厂房

(72) 发明人 卢华华

(74) 专利代理机构 深圳紫辰知识产权代理有限公司 44602

代理人 沈丹华

(51) Int.Cl.

A01G 3/037 (2006.01)

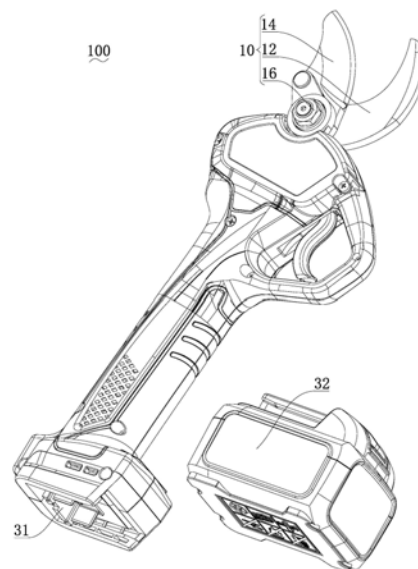
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

刀片机构及具有该刀片机构的电动剪刀

(57) 摘要

本申请公开了一种刀片机构以及具有该刀片机构的电动剪刀,该刀片机构包括:定刀片、动刀片和转轴组件,转轴组件分别穿设定刀片和动刀片,以使定刀片和动刀片转动连接;其中,在动刀片相对于定刀片摩擦转动时,动刀片的刀刃被自动打磨。本申请中的刀片机构中的动刀片与定刀片在开合的过程中产生摩擦作用,从而定刀片对动刀片的刀刃实现自动打磨的目的,进而动刀片的耐用效率得到了提高。



1. 一种刀片机构,其特征在于,所述刀片机构包括:定刀片、动刀片和转轴组件,所述转轴组件分别穿设所述定刀片和所述动刀片,以使所述定刀片和所述动刀片转动连接;其中,在所述动刀片相对于所述定刀片摩擦转动时,所述动刀片的刀刃被自动打磨。

2. 根据权利要求1所述的刀片机构,其特征在于,所述定刀片的朝向所述动刀片的一侧设置有磨砂纹结构。

3. 根据权利要求1所述的刀片机构,其特征在于,所述转轴组件还包括储油片和刀片轴,所述储油片装配于所述定刀片和所述动刀片之间,所述刀片轴依次穿设所述定刀片、所述储油片和所述动刀片,所述刀片轴开设有油道,所述油道用于允许润滑油从所述刀片轴的端部流至所述储油片。

4. 根据权利要求3所述的刀片机构,其特征在于,所述转轴组件还包括螺母,所述螺母与所述刀片轴螺纹连接,并抵接所述动刀片,以调节所述动刀片与所述定刀片的松紧度。

5. 根据权利要求4所述的刀片机构,其特征在于,所述转轴组件还包括锁定盘和第一螺钉,所述锁定盘与所述刀片轴的外周壁螺纹连接,所述锁定盘开设有腰型孔,所述第一螺钉穿设所述腰型孔与所述定刀片连接。

6. 根据权利要求4所述的刀片机构,其特征在于,所述转轴组件还包括第二螺钉,所述第二螺钉与所述刀片轴的远离所述油道的一端连接,并抵接所述螺母。

7. 一种电动剪刀,其特征在于,所述电动剪刀包括如权利要求1-6任一项所述的刀片机构。

8. 根据权利要求7所述的电动剪刀,其特征在于,所述电动剪刀还包括电机、齿轮和摆齿,所述电机的输出端与所述齿轮连接,所述齿轮与所述摆齿啮合,所述摆齿与所述刀片机构的动刀片连接。

9. 根据权利要求8所述的电动剪刀,其特征在于,所述电动剪刀还包括插接座,所述插接座与所述电机电性连接,所述插接座用于与电池包可拆卸电性连接。

10. 根据权利要求8所述的电动剪刀,其特征在于,所述电动剪刀还包括锥齿轮和齿轮盘,所述锥齿轮与所述电机的输出端连接,所述锥齿轮与所述齿轮盘啮合,所述齿轮与所述齿轮盘同轴连接。

## 刀片机构及具有该刀片机构的电动剪刀

### 技术领域

[0001] 本申请涉及剪刀的技术领域,特别是涉及一种刀片机构及具有该刀片机构的电动剪刀。

### 背景技术

[0002] 电动剪刀由电机驱动刀片,实现刀片开合剪切待剪物,例如树枝。在剪切时,动刀需要与定刀紧密贴合,这样树枝会被剪切的很干净,不会粘连刀片,树枝切断面也会很整齐。刀片在剪切的过程中不可避免的会出现磨损变钝的情况,用户不得不打磨刀片,以达到剪切的标准。这样就降低了刀片的耐用效率。

[0003] 因此需要设计一种刀片结构,以解决刀片耐用效率低的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本申请主要解决的技术问题是提供一种刀片机构和电动剪刀,以解决刀片耐用效率低的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本申请采用的一个技术方案是:提供一种刀片机构,该刀片机构包括:定刀片、动刀片和转轴组件,转轴组件分别穿设定刀片和动刀片,以使定刀片和动刀片转动连接;其中,在动刀片相对于定刀片摩擦转动时,动刀片的刀刃被自动打磨。

[0006] 可选地,定刀片的朝向动刀片的一侧设置有磨砂纹结构。

[0007] 可选地,转轴组件还包括储油片和刀片轴,储油片装配于定刀片和动刀片之间,刀片轴依次穿设定刀片、储油片和动刀片,刀片轴开设有油道,油道用于允许润滑油从刀片轴的端部流至储油片。

[0008] 可选地,转轴组件还包括螺母,螺母与刀片轴螺纹连接,并抵接动刀片,以调节动刀片与定刀片的松紧度。

[0009] 可选地,转轴组件还包括锁定盘和第一螺钉,锁定盘与刀片轴的外周壁螺纹连接,锁定盘开设有腰型孔,第一螺钉穿设腰型孔与定刀片连接。

[0010] 可选地,转轴组件还包括第二螺钉,第二螺钉与刀片轴的远离油道的一端连接,并抵接螺母。

[0011] 为解决上述技术问题,本申请采用的另一个技术方案是:提供一种电动剪刀,该电动剪刀包括上述任一项的刀片机构。

[0012] 可选地,电动剪刀还包括电机、齿轮和摆齿,电机的输出端与齿轮连接,齿轮与摆齿啮合,摆齿与刀片机构的动刀片连接。

[0013] 可选地,电动剪刀还包括插接座,插接座与电机电性连接,插接座用于与电池包可拆卸电性连接。

[0014] 可选地,电动剪刀还包括锥齿轮和齿轮盘,锥齿轮与电机的输出端连接,锥齿轮与齿轮盘啮合,齿轮与齿轮盘同轴连接。

[0015] 本申请的有益效果是:区别于现有技术的情况,在本实施例中,动刀片相对于定刀

片开合转动,以达到剪切待剪物的目的。于此同时,动刀片与定刀片之间产生摩擦作用,从而定刀片对动刀片的刀刃实现自动打磨的目的,即实现剪切一次磨刃一次的目的,动刀片的刀刃的耐用效率大幅提升,从而减少日常打磨动刀片的刀刃的护理工作。

### 附图说明

- [0016] 图1是本申请提供的电动剪刀的装配结构示意图;
- [0017] 图2是本申请提供的电动剪刀的分解结构示意图;
- [0018] 图3是本申请提供的图2中A区域的局部放大结构示意图;
- [0019] 图4是本申请提供的刀片机构的正面结构示意图;
- [0020] 图5是本申请提供的刀片机构的背面结构示意图;
- [0021] 图6是本申请提供的转轴组件所在区域的局部放大截面示意图。

### 具体实施方式

[0022] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,均属于本申请保护的范围。

[0023] 请参阅图1至图3,图1是本申请提供的电动剪刀100的装配结构示意图,图2是本申请提供的电动剪刀100的分解结构示意图,图3是本申请提供的图2中A区域的局部放大结构示意图。

[0024] 在本实施方式中,电动剪刀100包括刀片机构10和动力机构20。动力机构20的输出端与刀片机构10连接,以驱动刀片14机构10开合,从而达到剪断待剪物的目的,待剪物可以是树枝、铁皮、胶棒等物品。当然,刀片机构10还可以依靠人力实现开合的目的,在此不做限定。

[0025] 具体地,动力机构20包括电机21、齿轮22和摆齿23,电机21的输出端与齿轮22连接,齿轮22与摆齿23啮合,摆齿23与刀片机构10的动刀片14连接。在电机21往复转动时,电机21带动齿轮22一起往复转动,齿轮22与摆齿23啮合运动,以使摆齿23往复摆动,摆齿23在往复摆动的过程中带动刀片14机构10开合。电机21可以是伺服电动机或者步进电动机。

[0026] 动力机构20还包括锥齿轮24和齿轮盘25,锥齿轮24与电机21的输出端连接,锥齿轮24与齿轮盘25啮合,齿轮22与齿轮盘25同轴连接。因为齿轮22要与摆齿23啮合运动,从而实现刀片机构10开合的目的,所以齿轮22的厚度方向与电动剪刀100的厚度方向一致,此时,动力机构20中增加锥齿轮24和齿轮盘25,可以将电机21的输出端由纵向摆放改变为横向摆放,从而可以在不增加电动剪刀100厚度的前提下增加电机21的尺寸,以使刀片机构10获得更大的剪切力。另外,通过锥齿轮24和齿轮盘25的配合,以实现一定的传动比,从而达到降速提高力矩的效果。

[0027] 动力机构20还包括变速箱26,锥齿轮24通过变速箱26与电机21连接,变速箱26通过不同的齿轮22组合产生变速变矩。本申请的变速箱26可以包括太阳齿轮组262和太阳齿轮组262,每组齿轮22组具有三个齿轮22,其中,一组齿轮22组与太阳齿轮22架构成太阳齿轮组262,另一组齿轮22组与行星架构成太阳齿轮组262。电机21的输出端与太阳齿轮组262

连接,太阳齿轮组262与太阳齿轮组262连接,太阳齿轮组262与锥齿轮24连接。当然,在另一实施例中,不包括锥齿轮24和齿轮盘25,变速箱26直接连接齿轮22和电机21,在此不再赘述。

[0028] 电动剪刀100还包括电力组件30,电力组件30用于为电机21供电,保证电机21正常运转。

[0029] 电力组件30可以包括插接座31,插接座31与电机21电性连接,插接座31用于与电池包32可拆卸电性连接,电池包32用于为电机21供电。可以理解地,电动剪刀100可以包括电池包32一起售卖;电动剪刀100也可以不包括电池包32,单独售卖,此时用户可以直接将电动剪刀100接入市电使用,也可以用合规的电池包32与插接座31电性配合使用。

[0030] 为了使供电平稳和控制需要,本申请的电力组件30还引入电路板33和控制器,插接座31、控制器、电机21分别与电路板33电信连接,控制器用于控制电机21的导通状态。

[0031] 请参阅图4至图6,图4是本申请提供的刀片机构10的正面结构示意图,图5是本申请提供的刀片机构10的背面结构示意图,图6是本申请提供的转轴组件16所在区域的局部放大截面示意图。

[0032] 刀片机构10可以包括定刀片12、动刀片14和转轴组件16,转轴组件16分别穿设定刀片12和动刀片14,以使定刀片12和动刀片14转动连接;其中,在动刀片14相对于定刀片12摩擦转动时,动刀片14的刀刃被自动打磨。

[0033] 具体地,在该实施例中动刀片14可以与动力机构20的摆齿23连接,摆齿23用于驱动动刀片14转动。

[0034] 在本实施例中,动刀片14相对于定刀片12开合转动,以达到剪切待剪物的目的。于此同时,动刀片14与定刀片12之间产生摩擦作用,从而定刀片12对动刀片14的刀刃实现自动打磨的目的,即实现剪切一次磨刃一次的目的,动刀片14的刀刃的耐用效率大幅提升,从而减少日常打磨动刀片14的刀刃的护理工作。

[0035] 可选地,定刀片12的朝向动刀片14的一侧设置有磨砂纹结构123,以提高动刀片14对定刀片12的打磨效果。

[0036] 转轴组件16还包括储油片161和刀片轴162,储油片161装配于定刀片12和动刀片14之间,刀片轴162依次穿设定刀片12、储油片161和动刀片14,刀片轴162开设有油道168,油道168用于允许润滑油从刀片轴162的端部流至储油片161。储油片161用于存储润滑油,储油片161可以是羊毛毡、泡棉等具有储油性质的物件。在动刀片14和定刀片12相对转动时,储油片161释放润滑油,为动刀片14、定刀片12和刀片轴提供润滑油,以实现动刀片14、定刀片12和刀片轴润滑的目的,从而达到动刀片14和定刀片12正常摩擦而不咬死的效果。

[0037] 进一步地,定刀片12和/或者动刀片14设置有容置槽,储油片161容置在容置槽中。

[0038] 转轴组件16还包括螺母163,螺母163与刀片轴162螺纹连接,并抵接动刀片14,以调节动刀片14与定刀片12的松紧度。在动刀片14的刀刃依旧锋利时,可以通过螺母163松开动刀片14和定刀片12,在保证动刀片14和定刀片12正常剪切的前提下,减少动刀片14与定刀片12之间的过度摩擦。当然,在另一实施例中,螺母163与刀片轴162螺纹连接,并抵接定刀片12,以调节定刀片12与动刀片14的松紧度,在此不一一赘述。

[0039] 在动刀片14的刀刃钝化时,可以通过螺母163紧固动刀片14和定刀片12,在保证动

刀片14和定刀片12正常剪切的前提下,增大动刀片14与定刀片12之间的摩擦,以实现动刀片14自动打磨的目的。

[0040] 转轴组件16还包括弧形垫片164,弧形垫片164夹持在螺母163和动刀片14之间,弧形垫片164具有一定的弯曲弧度,弧形垫片164朝向螺母163弯曲。螺母163给弧形垫片164一个预紧力,弧形垫片164依靠自身变形给动刀片14一个预紧力。

[0041] 转轴组件16还包括第二螺钉166,第二螺钉166与刀片轴162的远离油道168的一端连接,并抵接螺母163,以防止电动剪刀100在使用过程中,因为自身振动而使螺母163与动刀片14分离,从而影响动刀片14和定刀片12的松紧度。

[0042] 转轴组件16还包括锁定盘167和第一螺钉165,锁定盘167与刀片轴162的外周壁螺纹连接,锁定盘167开设有腰型孔,第一螺钉165穿设腰型孔与定刀片12连接。腰型孔可以相对第一螺钉165转动,以使锁定盘167带动刀片14轴转动,从而调节定刀片12与动刀片14的松紧度。

[0043] 以上所述仅为本申请的实施方式,并非因此限制本申请的专利范围,凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效原理变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本申请的专利保护范围内。

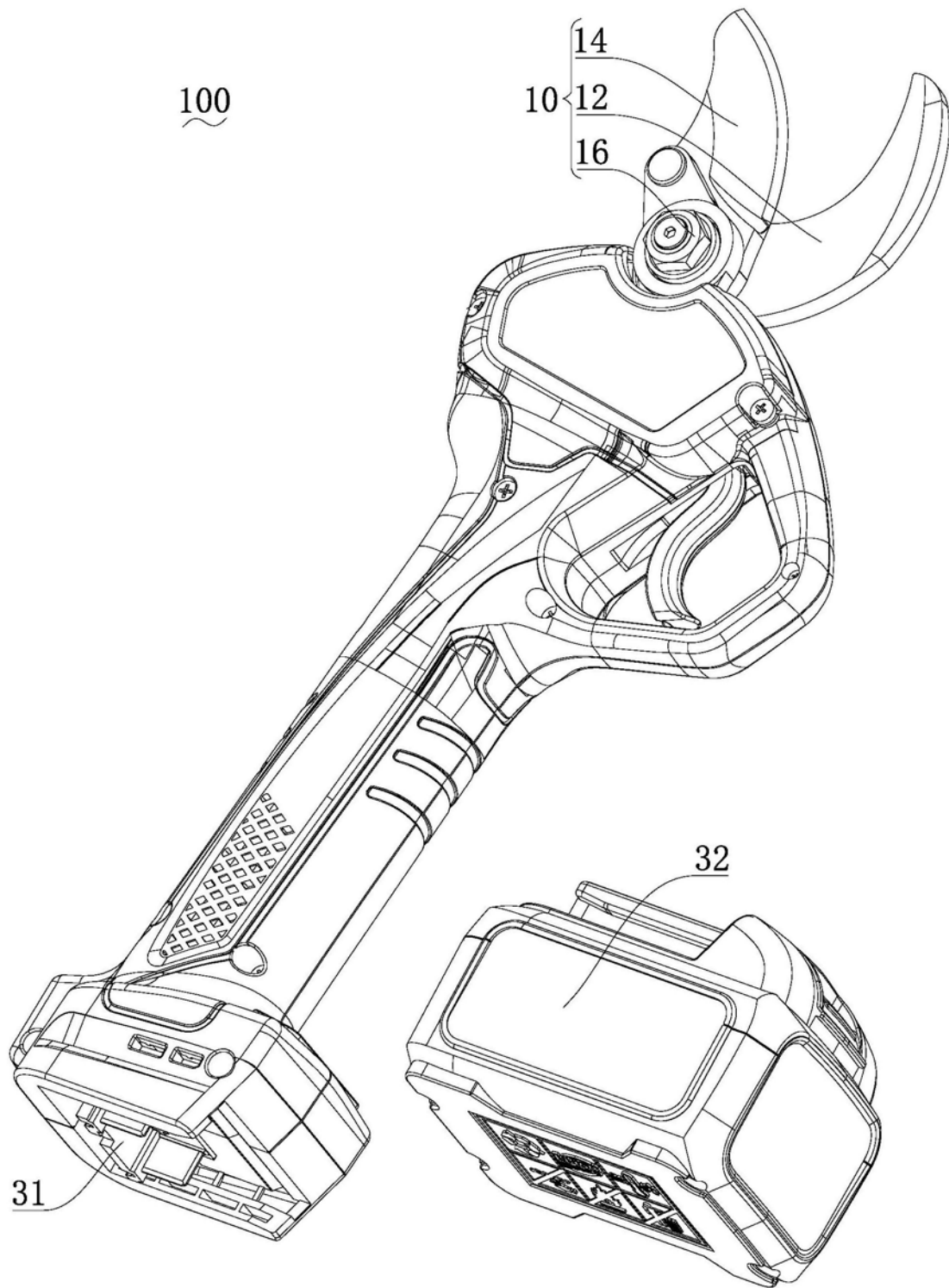


图1

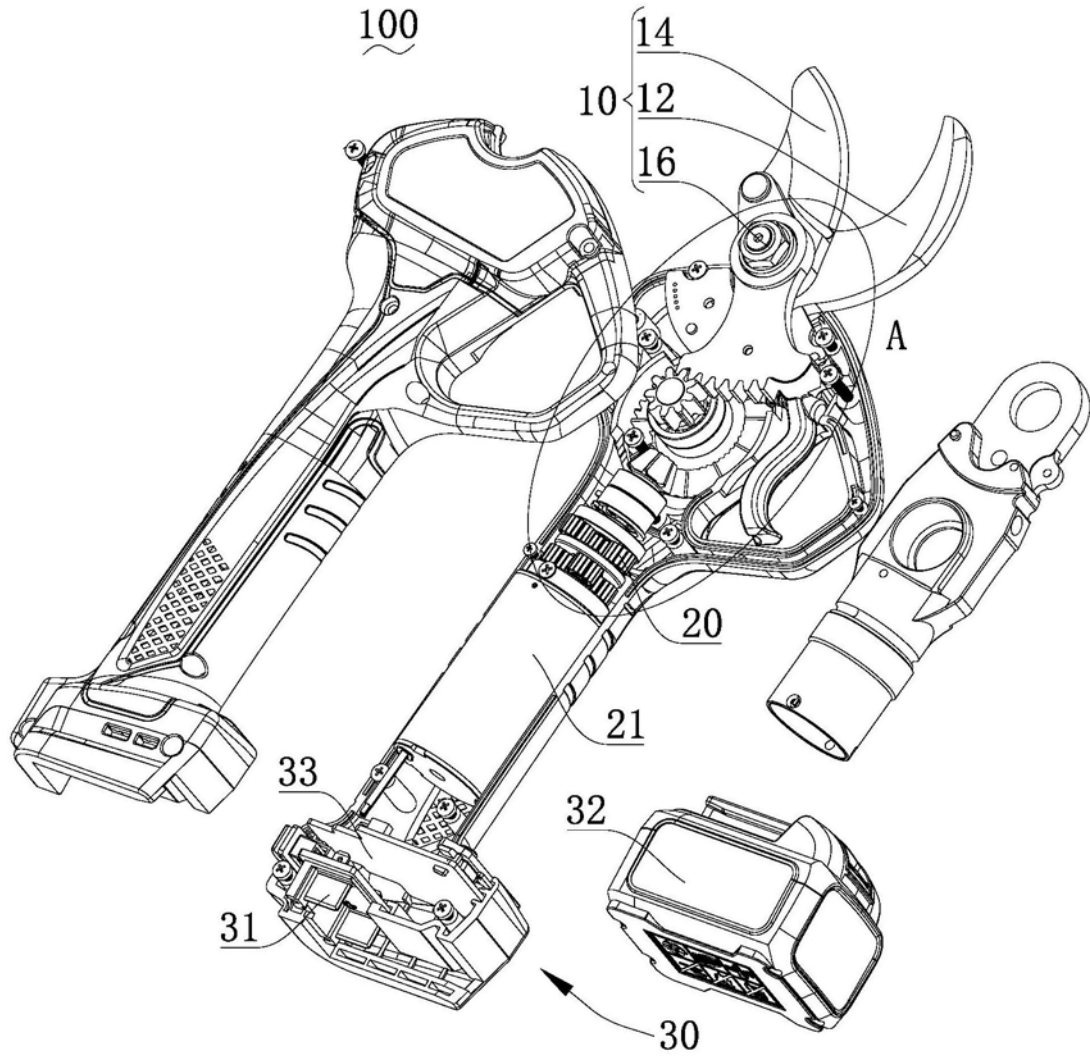


图2

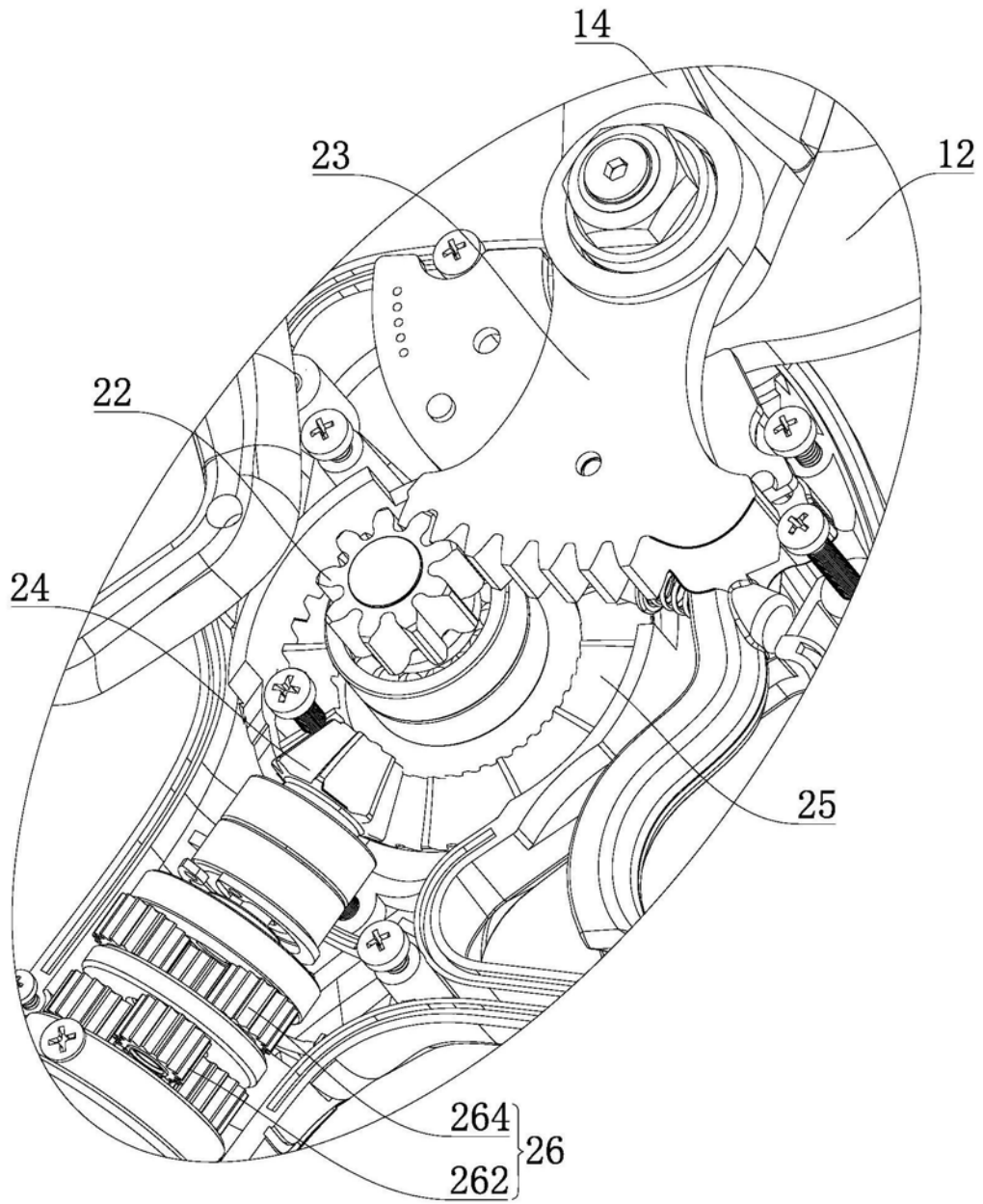


图3

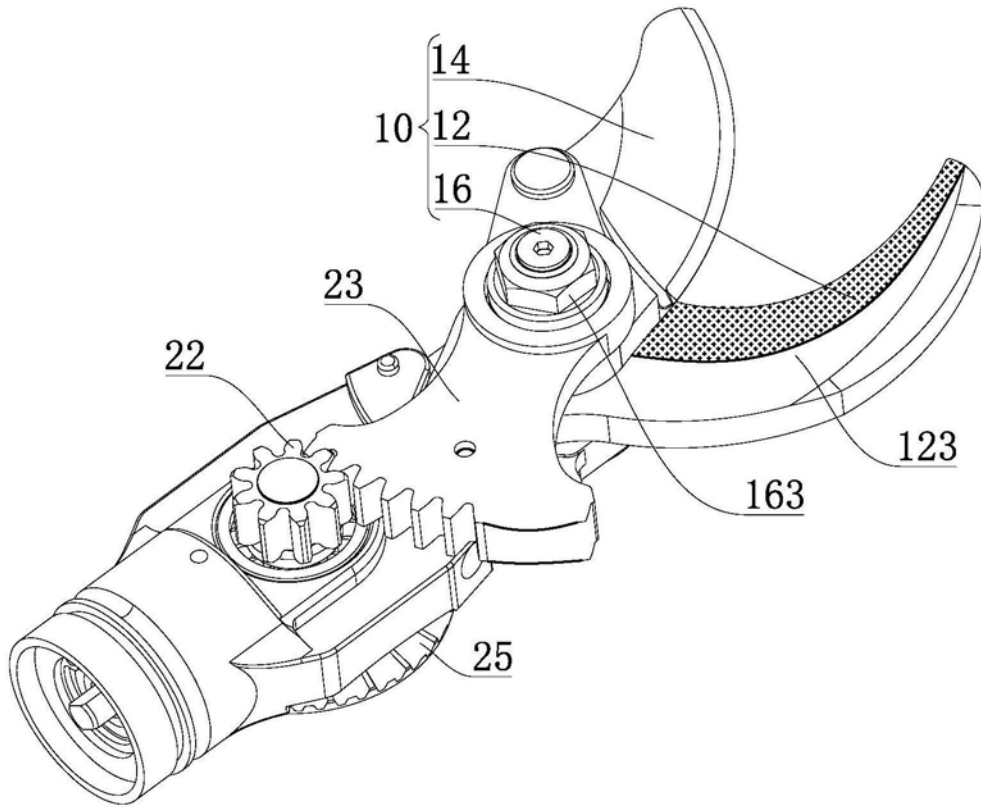


图4

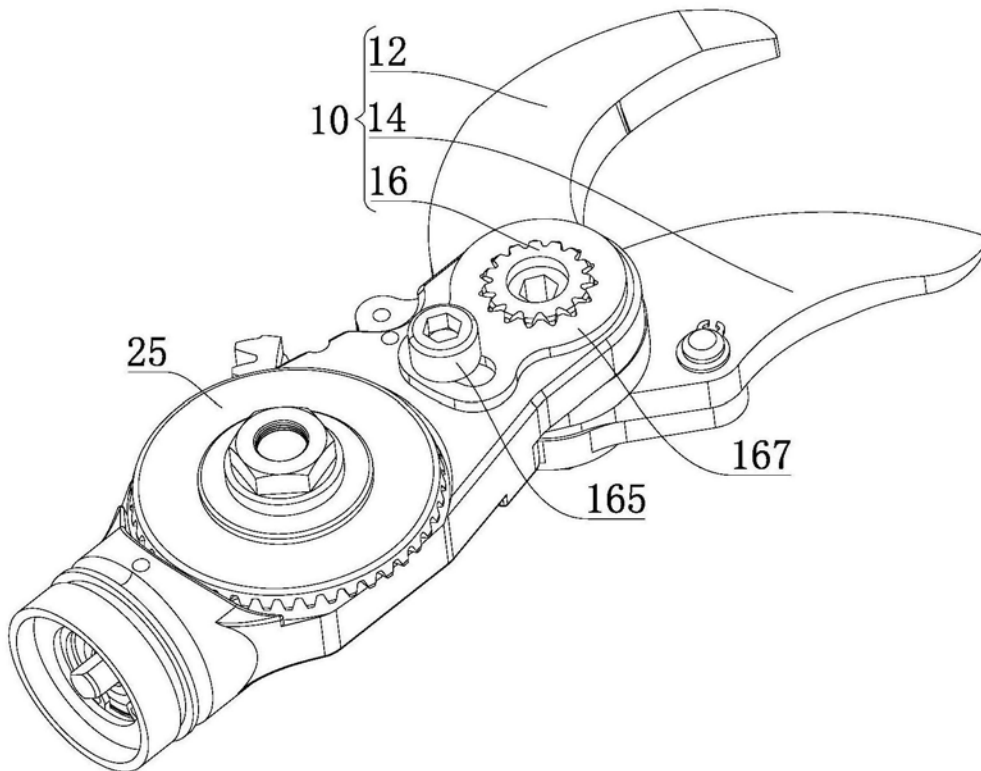


图5

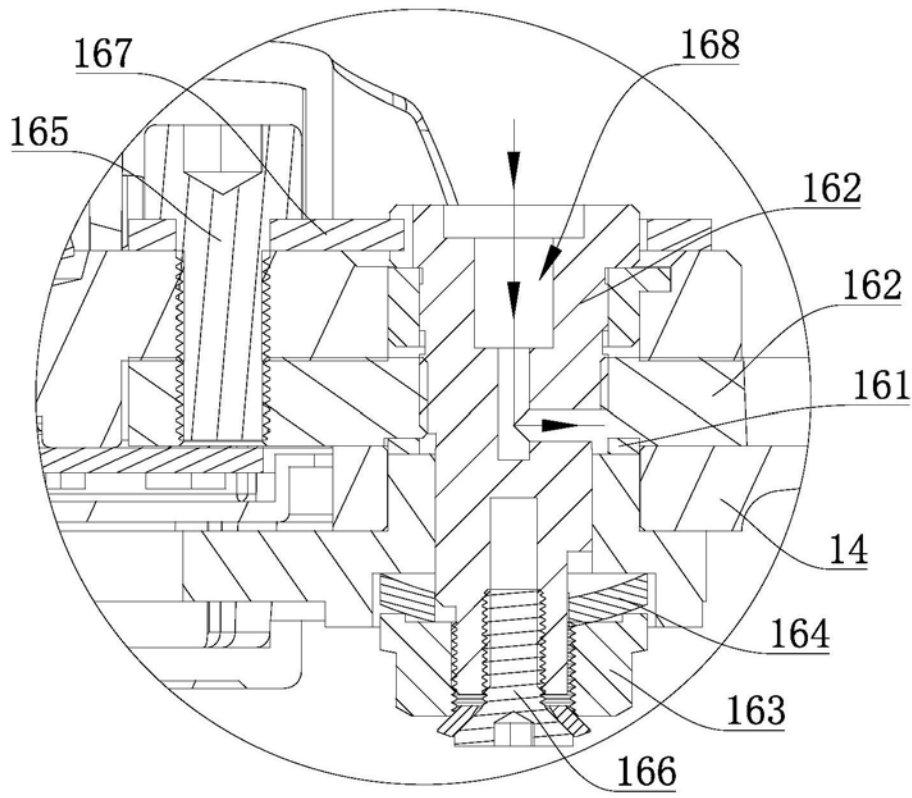


图6