



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101525112 B

(45) 授权公告日 2010. 12. 08

(21) 申请号 200810028537. 3

审查员 李欣

(22) 申请日 2008. 06. 05

(73) 专利权人 珠海骏建皮塑实业有限公司

地址 519055 广东省珠海市金湾区平沙镇红
叶街 87 号

(72) 发明人 刘炎榆

(74) 专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司
44214

代理人 王贤义

(51) Int. Cl.

B67B 7/72 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2045378 U, 1989. 10. 04, 全文.

CN 2920963 Y, 2007. 07. 11,

CN 201232022 Y, 2009. 05. 06, 权利要求

1-5.

EP 1642860 A1, 2006. 04. 05,

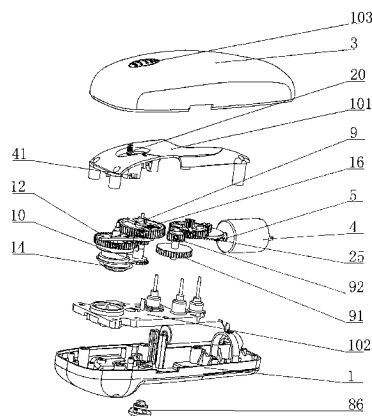
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54) 发明名称

一种电动开罐器

(57) 摘要

本发明公开了一种使用方便、安全、自动控制且结构简单的电动开罐器。本电动开罐器包括底盖 (1)、面盖 (3)、电源、马达 (4)、刀片 (14)、转动轮 (10)、传动装置 (25)、开关 (20)、手动轮 (91)、安全保护开关、自动控制装置。自动控制装置包括传动齿轮 (9)、偏心轮 (12)、传动件 (16)、控制开关 (41), 自动控制装置控制本电动开罐器自动完成出刀、切割、收刀的过程。本发明可用广泛用于开启各种铁罐。



1. 一种电动开罐器,包括底盖(1)、面盖(3)、电源、马达(4)、刀片(14)、转动轮(10)、传动装置(25)、开关(20),所述马达(4)、所述传动装置(25)、所述开关(20)设置在所述底盖(1)和所述面盖(3)之间的腔体中,所述转动轮(10)、所述刀片(14)分别设置在所述底盖(1)的下部,所述转动轮(10)通过所述传动装置(25)和所述马达(4)相传动连接,所述马达(4)、所述开关(20)、所述电源相串联连接,其特征在于:所述电动开罐器还包括自动控制装置,所述自动控制装置包括传动齿轮(9)、偏心轮(12)、传动件(16)、控制开关(41),所述传动齿轮(9)从上至下依次设置有上转轴部、大直齿轮(51)、凸轮(52)、小直齿轮(53)、拨齿(54)、下转轴部,所述凸轮(52)顶部与拨齿(54)对称中心位于同一轴心切面上同一方向上,所述偏心轮(12)从上至下依次设置有上转轴部(68)、D截面段(61)、圆柱段(67)、直齿轮(62)、扇形齿(63)、下转轴部(69)、偏心轴(64),所述直齿轮(62)上与所述扇形齿(63)位置对应同角度弧面上设置有一段柱面(65),柱面(65)外径不大于所述直齿轮(62)的齿根圆直径,在所述柱面(65)内部设置有扇形内齿(66),所述D截面段(61)的中垂面与所述扇形齿(63)的中分面共面,所述偏心轴(64)的轴线位于所述D截面段(61)的中垂面,所述传动件(16)的一端设置有U形槽口,所述传动件(16)中部设置有腰形孔、所述传动件(16)的另一端设置有与所述凸轮(52)匹配的向所述传动件(16)上表面凸起的框套,在所述传动件(16)上所述腰形孔和所述框套之间设置有向所述传动件(16)下表面凸起的直齿,所述大直齿轮(51)与所述传动装置(25)相传动连接,所述框套(71)套在所述凸轮(52)上,所述腰形孔套在所述圆柱段(67)上,所述U形槽口套在所述面盖(3)的定位梢上,所述传动件(16)下表面凸起的直齿可与所述扇形内齿(66)相啮合,所述刀片(14)固定设置在所述偏心轴(64)的端部,所述转动轮(10)设置在所述下转轴部下端部,所述控制开关(41)包括弹片、触点,所述弹片一端靠在所述D截面段(61)上,所述控制开关(41)与所述开关(20)相并联。

2. 根据权利要求1所述的电动开罐器,其特征在于:所述传动装置(25)包括马达齿轮(5)、皇冠齿轮(6)、一级减速齿轮(7)、二级减速齿轮(8),所述马达齿轮(5)为直齿轮设置在所述马达(4)的主轴上,所述皇冠齿轮(6)与所述马达齿轮(5)相啮合,所述皇冠齿轮(6)上设置有同轴的直齿轮与所述一级减速齿轮(7)上的大齿轮相啮合,所述一级减速齿轮(7)上的小齿轮与所述二级减速齿轮(8)上的大齿轮相啮合,所述二级减速齿轮(8)上的小齿轮与所述大直齿轮(51)相啮合。

3. 根据权利要求2所述的电动开罐器,其特征在于:所述的电动开罐器还包括手动轮(91),所述的手动轮(91)同轴设置有手动齿轮(92),所述手动齿轮(92)与所述一级减速齿轮(7)上的大齿轮相啮合。

4. 根据权利要求1或2所述的电动开罐器,其特征在于:所述的电动开罐器还包括安全保护开关,所述的安全保护开关包括弹簧(81)、电极A(82)、电极B(83)、磁铁、磁铁座(86),在所述底盖(1)的底部中部设置有通孔,所述弹簧(81)压缩套在所述磁铁座(86)芯轴穿过所述通孔的一端,所述电极A(82)固定在所述底盖(1)的底部内壁上,所述电极B(83)设置在所述磁铁座(86)芯轴端,在所述底盖(1)的底部外壁所述磁铁座(86)的外围凸起一道环台(87),所述磁铁设置在所述磁铁座(86)底部,所述磁铁座(86)和所述磁铁在所述弹簧(81)的恢复力作用下紧贴所述底盖(1)的底部外壁且此状态下所述磁铁座(86)和所述磁铁的下轮廓面到所述环台(87)下轮廓面的距离大于所述电极A(82)到所述电极

B(83) 的距离,所述的安全保护开关与所述马达 (4)、所述开关 (20)、所述电源相串联连接。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的电动开罐器,其特征在于:在所述底盖 (1) 的所述刀片 (14) 对应的底壁位置向下凸起形成凹腔,所述刀片 (14) 位于所述凹腔内,所述凹腔面向所述转动轮 (10) 的侧壁设置有槽口。

一种电动开罐器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电动开罐器。

背景技术

[0002] 市场上我们通常看到的开罐器是手动开罐器,在手柄前端下部装有刀片和滚轮,与滚轮连接设置有旋转柄,把罐壁卡在刀片和滚轮之间,然后缩紧刀片,使刀片切入罐壁,再转动旋转柄带动滚轮绕着罐壁运动一周,罐壁就被切开,目前也有根据手动原理进行改造成的电动驱动的电动开罐器。不管是手动还是电动都需要把罐壁卡在刀片和滚轮之间,然后缩紧刀片,使刀片切入罐壁,再开始切,电动只是用电能来驱动切割的过程,使用过程中,由于刀片外漏,易造成伤害事件。故现有技术存在不足:不能提供一种使用方便、安全、自动控制且结构简单的开罐器。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种使用方便、安全、自动控制且结构简单的电动开罐器。

[0004] 本发明所采用的技术方案是:本发明包括底盖、面盖、电源、马达、刀片、转动轮、传动装置、开关,所述马达、所述传动装置、所述开关设置在所述底盖和所述面盖之间的腔体中,所述转动轮、所述刀片分别设置在所述底盖的下部,所述转动轮通过所述传动装置和所述马达相传动连接,所述马达、所述开关、所述电源相串联连接,所述电动开罐器还包括自动控制装置,所述自动控制装置包括传动齿轮、偏心轮、传动件、控制开关,所述传动齿轮从上至下依次设置有上转轴部、大直齿轮、凸轮、小直齿轮、拨齿、下转轴部,所述凸轮顶部与拨齿对称中心位于同一轴心切面上同一方向上,所述偏心轮从上至下依次设置有上转轴部、D 截面段、圆柱段、直齿轮、扇形齿、下转轴部、偏心轴,所述直齿轮上与所述扇形齿位置对应同角度弧面上设置有一段柱面,柱面外径不大于所述直齿轮的齿根圆直径,在所述柱面内部设置有扇形内齿,所述 D 截面段的中垂面与所述扇形齿的中分面共面,所述偏心轴的轴线位于所述 D 截面段的中垂面,所述传动件的一端设置有 U 形槽口,所述传动件中部设置有腰形孔、所述传动件的另一端设置有与所述凸轮匹配的向所述传动件上表面凸起的框套,在所述传动件上所述腰形孔和所述框套之间设置有向所述传动件下表面凸起的直齿,所述大直齿轮与所述传动装置相传动连接,所述框套套在所述凸轮上,所述腰形孔套在所述圆柱段上,所述 U 形槽口套在所述面盖的定位梢上,所述传动件下表面凸起的直齿可与所述扇形内齿相啮合,所述刀片固定设置在所述偏心轴的端部,所述转动轮设置在所述下转轴部下端部,所述控制开关包括弹片、触点,所述弹片一端靠在所述 D 截面段上,所述控制开关与所述开关相并联。

[0005] 所述传动装置包括马达齿轮、皇冠齿轮、一级减速齿轮、二级减速齿轮,所述马达齿轮为直齿轮设置在所述马达的主轴上,所述皇冠齿轮与所述马达齿轮相啮合,所述皇冠齿轮上设置有同轴的直齿轮与所述一级减速齿轮上的大齿轮相啮合,所述一级减速齿轮上

的小齿轮与所述二级减速齿轮上的大齿轮相啮合,所述二级减速齿轮上的小齿轮与所述大直齿轮相啮合。

[0006] 所述的电动开罐器还包括手动轮,所述的手动轮同轴设置有手动齿轮,所述手动齿轮与所述一级减速齿轮上的大齿轮相啮合。

[0007] 所述的电动开罐器还包括安全保护开关,所述的安全保护开关包括弹簧、电极 A、电极 B、磁铁、磁铁座,在所述底盖的底部中部设置有通孔,所述弹簧压缩套在所述磁铁座芯轴穿过所述通孔的一端,所述电极 A 固定在所述底盖的底部内壁上,所述电极 B 设置在所述磁铁座芯轴端,在所述底盖的底部外壁所述磁铁座的外围凸起一道环台,所述磁铁设置在所述磁铁座底部,所述磁铁座和所述磁铁在所述弹簧的回复力作用下紧贴所述底盖的底部外壁且此状态下所述磁铁座和所述磁铁的下轮廓面到所述环台下轮廓面的距离大于所述电极 A 到所述电极 B 的距离,所述的安全保护开关与所述马达、所述开关、所述电源相串联连接。

[0008] 在所述底盖的所述刀片对应的底壁位置向下凸起形成凹腔,所述刀片位于所述凹腔内,所述凹腔面向所述转动轮的侧壁设置有槽口。

[0009] 本发明的有益效果是:本发明由于设置自动控制装置,所述自动控制装置包括传动齿轮、偏心轮、传动件、控制开关,所述传动齿轮从上至下依次设置有上转轴部、大直齿轮、凸轮、小直齿轮、拨齿、下转轴部,所述凸轮顶部与拨齿对称中心位于同一轴心切面上同一方向上,所述偏心轮从上至下依次设置有上转轴部、D 截面段、圆柱段、直齿轮、扇形齿、下转轴部、偏心轴,所述直齿轮上与所述扇形齿位置对应同角度弧面上设置有一段柱面,柱面外径不大于所述直齿轮的齿根圆直径,在所述柱面内部设置有扇形内齿,所述 D 截面段的中垂面与所述扇形齿的中分面共面,所述偏心轴的轴线位于所述 D 截面段的中垂面,所述传动件的一端设置有 U 形槽口,所述传动件中部设置有腰形孔、所述传动件的另一端设置有与所述凸轮匹配的向所述传动件上表面凸起的框套,在所述传动件上所述腰形孔和所述框套之间设置有向所述传动件下表面凸起的直齿,所述大直齿轮与所述传动装置相传动连接,所述框套套在所述凸轮上,所述腰形孔套在所述圆柱段上,所述 U 形槽口套在所述面盖的定位梢上,所述传动件下表面凸起的直齿可与所述扇形内齿相啮合,所述刀片固定设置在所述偏心轴的端部,所述转动轮设置在所述下转轴部下端部,所述控制开关包括弹片、触点,所述弹片一端靠在所述 D 截面段上,所述控制开关与所述开关相并联。按压所述开关,所述马达驱动所述小直齿轮与所述直齿轮啮合传动,当所述直齿轮转到所述柱面时,所述直齿轮与所述小直齿轮就脱开了,此时所述扇形齿就与所述拨齿相啮合传动,所述传动件下表面凸起直齿可与所述扇形内齿相啮合,从而限定所述偏心轮转动,同时所述偏心轴上设置的所述刀片转到靠近所述转动轮,切割就开始了,所述传动齿轮带动所述转动轮转一圈,所述拨齿带动所述扇形齿相啮合,同时所述凸轮顶开所述传动件下表面凸起的直齿与所述扇形内齿相分离,使所述扇形齿转一个齿位后,所述传动件下表面凸起直齿可与所述扇形内齿相啮合,从而限定所述偏心轮转动,直到所述扇形齿转到与所述拨齿脱离,此时所述直齿轮与所述小直齿轮又开始啮合,所述直齿轮带动所述刀片转到远离所述转动轮的区域,弹片回落到所述 D 截面段的平面处时,所述控制开关断开,切割完成,所以整过切割过程自动完成,使用方便、安全、自动控制且结构简单。

[0010] 本发明由于所述传动装置包括马达齿轮、皇冠齿轮、一级减速齿轮、二级减速齿

轮,所述马达齿轮为直齿轮设置在所述马达的主轴上,所述皇冠齿轮与所述马达齿轮相啮合,所述皇冠齿轮上设置有同轴的直齿轮与所述一级减速齿轮上的大齿轮相啮合,所述一级减速齿轮上的小齿轮与所述二级减速齿轮上的大齿轮相啮合,所述二级减速齿轮上的小齿轮与所述大直齿轮相啮合,所以结构简单。

[0011] 本发明由于所述的电动开罐器还包括手动轮,所述的手动轮同轴设置有手动齿轮,所述手动齿轮与所述一级减速齿轮上的大齿轮相啮合,所以在没有电源时,一样可以使用。

[0012] 本发明由于所述的电动开罐器还包括安全保护开关,所述的安全保护开关包括弹簧、电极 A、电极 B、磁铁、磁铁座,在所述底盖的底部中部设置有通孔,所述弹簧压缩套在所述磁铁座芯轴穿过所述通孔的一端,所述电极 A 固定在所述底盖的底部内壁上,所述电极 B 设置在所述磁铁座芯轴端,在所述底盖的底部外壁所述磁铁座的外围凸起一道环台,所述磁铁设置在所述磁铁座底部,所述磁铁座和所述磁铁在所述弹簧的回复力作用下紧贴所述底盖的底部外壁且此状态下所述磁铁座和所述磁铁的下轮廓面到所述环台下轮廓面的距离大于所述电极 A 到所述电极 B 的距离,所述的安全保护开关与所述马达、所述开关、所述电源相串联连接,只有在本发明放置到铁质罐上,利用铁罐吸合安全保护开关后,本发明电动驱动才能启动,避免了在一般状况下误使用,造成伤害,所以安全。

[0013] 本发明由于在所述底盖的所述刀片对应的底壁位置向下凸起形成凹腔,所述刀片位于所述凹腔内,所述凹腔面向所述转动轮的侧壁设置有槽口,当启动本发明时,所述刀片才回从所述凹腔内转出来,本发明停止时,所述刀片会收藏在所述凹腔内,避免了所述刀片造成伤害,所以安全。

附图说明

- [0014] 图 1 是本发明的结构示意图;
- [0015] 图 2 是本发明自动控制装置的结构示意图;
- [0016] 图 3 是本发明传动齿轮和偏心轮的结构示意图;
- [0017] 图 4 是本发明传动齿轮的结构示意图;
- [0018] 图 5 是本发明偏心轮斜视的结构示意图;
- [0019] 图 6 是本发明偏心轮正视的结构示意图;
- [0020] 图 7 是本发明传动传动装置和马达的结构示意图;
- [0021] 图 8 是本发明安全保护开关的结构示意图;
- [0022] 图 9 是本发明底盖上凹腔的结构示意图。

具体实施方式。

[0023] 如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5、图 6、图 7、图 8、图 9 所示,本发明包括底盖 1、面盖 3、电源、马达 4、刀片 14、转动轮 10、传动装置 25、开关 20、自动控制装置、手动轮 91、安全保护开关。

[0024] 所述电源和所述马达 4 并排设置在所述底盖 1 的腔体后部,传动装置 25 设置在所述底盖 1 的腔体的中前部的齿轮下固定板 102 和齿轮上固定板 101 上,齿轮下固定板 102 设置在所述底盖 1 上,齿轮上固定板 101 设置在面盖 3 上,所述传动装置 25 包括马达齿轮

5、皇冠齿轮 6、一级减速齿轮 7、二级减速齿轮 8,所述马达齿轮 5 为支齿轮设置在所述马达 4 的主轴上,所述皇冠齿轮 6 与所述马达齿轮 5 相啮合,所述皇冠齿轮 6 上设置有同轴的直齿轮与所述一级减速齿轮 7 上的大齿轮相啮合,所述一级减速齿轮 7 上的小齿轮与所述二级减速齿轮 8 上的大齿轮相啮合,所述二级减速齿轮 8 上的小齿轮与所述大直齿轮 51 相啮合。所述的手动轮 91 设置在所述底盖 1 的腔体的中部左侧,手动轮 91 一侧漏出设置在所述底盖 1 的腔体的左侧壁外,所述的手动轮 91 同轴设置有手动齿轮 92,所述手动齿轮 92 与所述一级减速齿轮 7 上的大齿轮相啮合。

[0025] 所述自动控制装置设置在所述底盖 1 的腔体的前部的齿轮下固定板 102 和齿轮上固定板 101 上,所述自动控制装置包括传动齿轮 9、偏心轮 12、传动件 16、控制开关 41,所述传动齿轮 9 从上至下依次设置有上转轴部、大直齿轮 51、凸轮 52、小直齿轮 53、拨齿 54、下转轴部,所述凸轮 52 顶部与拨齿 54 对称中心位于同一轴心切面上同一方向上,所述偏心轮 12 从上至下依次设置有上转轴部 68、D 截面段 61、圆柱段 67、直齿轮 62、扇形齿 63、下转轴部 69、偏心轴 64,所述直齿轮 62 上与所述扇形齿 63 位置对应同角度弧面上设置有一段柱面 65,柱面 65 外径不大于所述直齿轮 62 的齿根圆直径,在所述柱面 65 内部设置有扇形内齿 66,所述传动件 16 的一端设置有 U 形槽口,所述传动件 16 中部设置有腰形孔、所述传动件 16 的另一端设置有与所述凸轮 52 匹配的向所述传动件 16 上表面凸起的框套,在所述传动件 16 上所述腰形孔和所述框套之间设置有向所述传动件 16 下表面凸起的直齿,所述大直齿轮 51 与所述传动装置 25 相传动连接,所述框套套在所述凸轮 52 上,所述腰形孔套在所述圆柱段 67 上,所述 U 形槽口套在所述面盖 3 的定位梢上,所述刀片 14 固定设置在所述偏心轴 64 的端部,所述转动轮 10 设置在所述下转轴部下端部,所述控制开关 41 包括弹片、触点,所述弹片一端靠在所述 D 截面段 61 上,所述控制开关 41 与所述开关 20 相并联。

[0026] 所述安全保护开关设置在所述底盖 1 的中部下壁上,所述的安全保护开关包括弹簧 81、电极 A82、电极 B83、磁铁、磁铁座 86,在所述底盖 1 的底部中部设置有通孔,所述弹簧 81 压缩套在所述磁铁座 86 芯轴穿过所述通孔的一端,所述电极 A82 固定在所述底盖 1 的底部内壁上,所述电极 B83 设置在所述磁铁座 86 芯轴端,在所述底盖 1 的底部外壁所述磁铁座 86 的外围凸起一道环台 87,所述磁铁设置在所述磁铁座 86 底部,所述磁铁座 86 和所述磁铁在所述弹簧 81 的回复力作用下紧贴所述底盖 1 的底部外壁且此状态下所述磁铁座 86 和所述磁铁的下轮廓面到所述环台 87 下轮廓面的距离大于所述电极 A82 到所述电极 B83 的距离,所述的安全保护开关与所述马达 4、所述开关 20、所述电源相串联连接。

[0027] 所述面盖 3 设置在所述底盖 1 的上方,所述开关 20 设置在所述面盖 3 的中前部壁上,在所述面盖 3 上表面设置有按钮 103,按钮 103 与所述开关 20 连接,所述马达 4、所述开关 20、所述电源相串联连接。

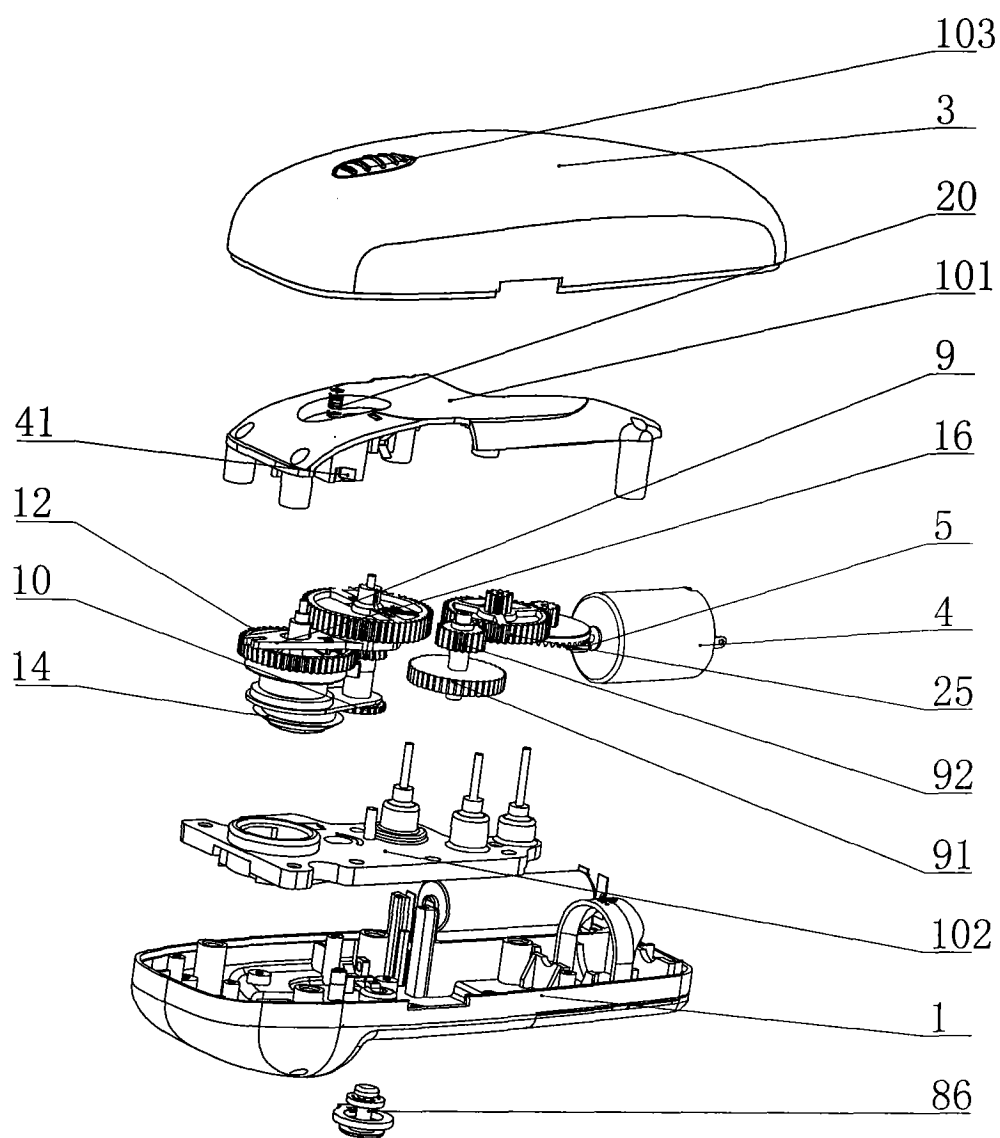


图 1

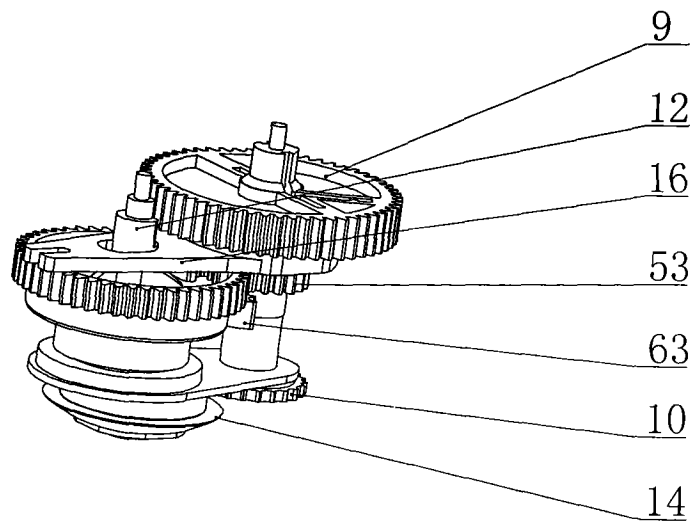


图 2

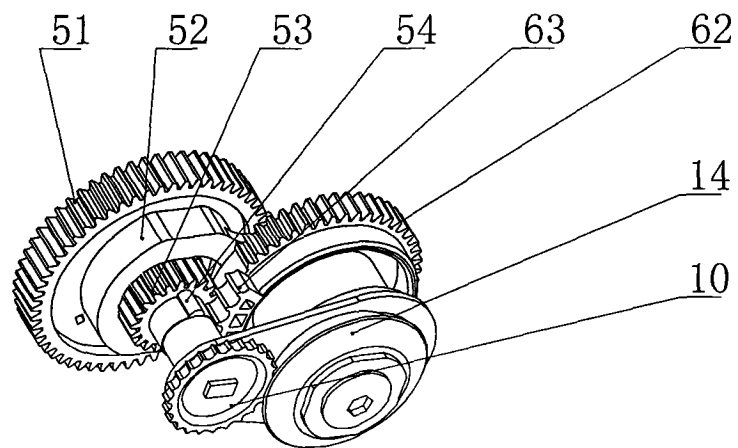


图 3

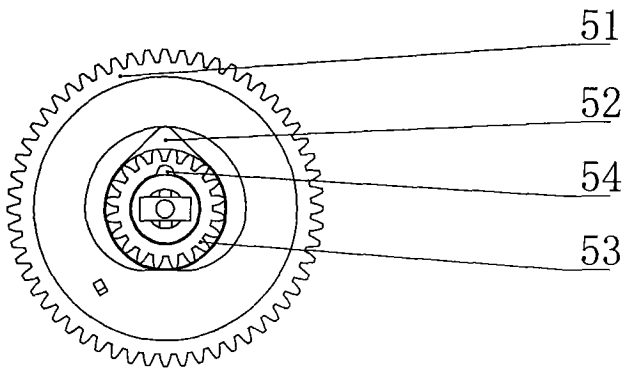


图 4

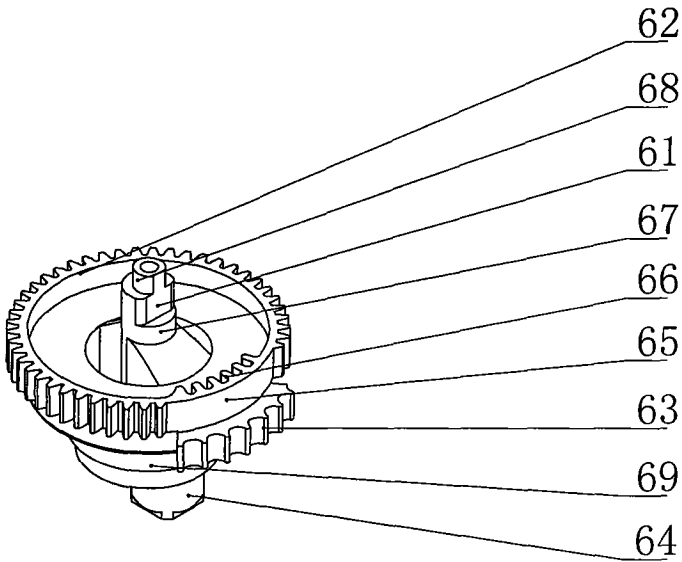


图 5

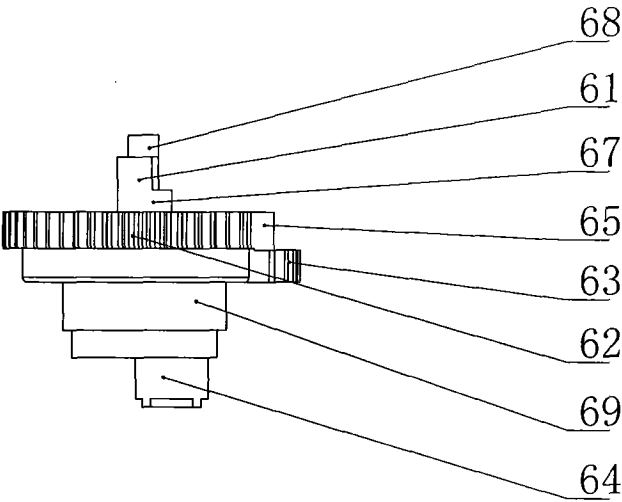


图 6

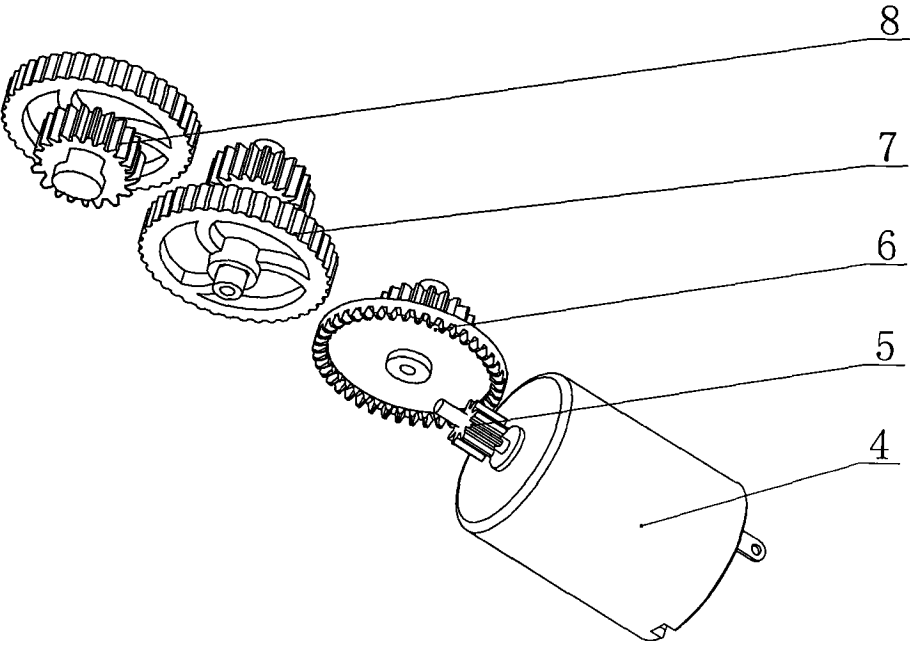


图 7

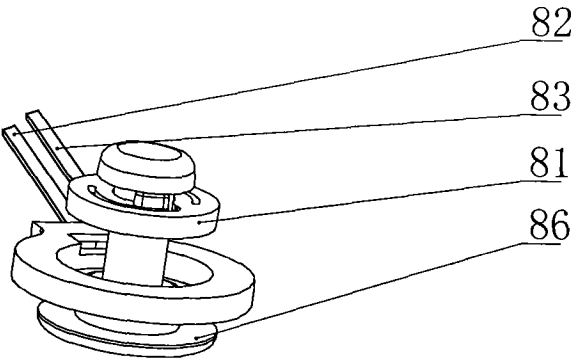


图 8

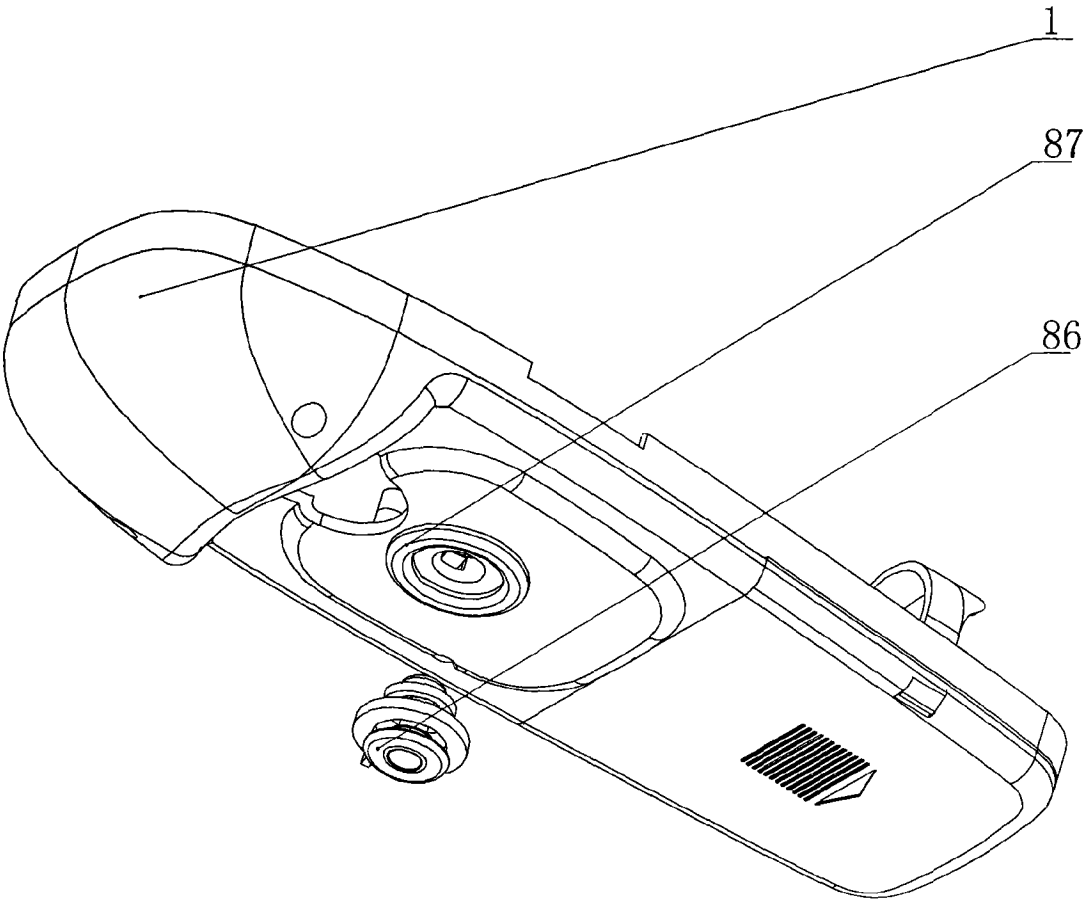


图 9