



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221444538 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 30

(21) 申请号 202322860985.2

(22) 申请日 2023.10.25

(73) 专利权人 江苏凯德电控科技有限公司

地址 212000 江苏省镇江市润州工业园区  
蚕桑路北

(72) 发明人 张炳圣 张炎 李苗 卢建国

(74) 专利代理机构 北京派智科创知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11745

专利代理师 来庆英

(51) Int. Cl.

F25C 1/00 (2006.01)

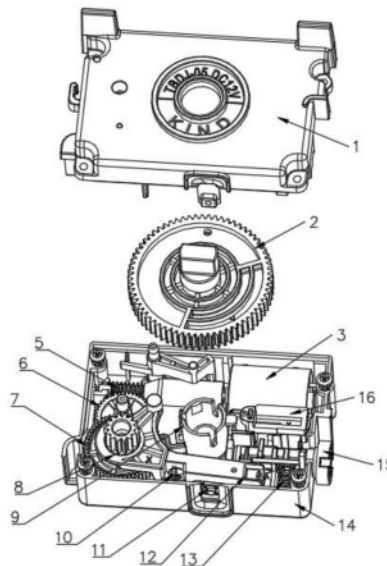
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种纵向探冰制冰机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种纵向探冰制冰机,属于制冰机技术领域,通过启动电机驱动蜗杆,通过蜗杆带动第一齿轮旋转,通过第一齿轮带动第二齿轮旋转,通过第二齿轮调节第三齿轮旋转,通过第三齿轮带动插杆旋转,通过第三齿轮带动第一凸轮旋转,通过第一凸轮调节滑动块直线滑动,通过滑动块调节三角形结构滑动,通过三角形结构调节横杆驱动检冰轴旋转,从而实现纵向探冰功能,开关杆和滑移块之间设置一个检冰轴,检冰轴的一侧设置压簧,使检冰轴另一侧与滑移块斜契面保持接触,从而保持滑移块与第二凸轮接触。



1. 一种纵向探冰制冰机,包括壳体(14),位于壳体(14)的顶部安装上盖(1),并在壳体(14)的内部一侧设置驱动组,该驱动组的输出部啮合有齿轮传动组,其特征在于:位于壳体(14)的中部处设置阻尼套(9),且在阻尼套(9)的内部插入有插杆(19),并位于插杆(19)的外侧安装有第三齿轮(2),第三齿轮(2)的底部且在插杆(19)的外侧安装第一凸轮(17),位于第三齿轮(2)的内底边部设置第二凸轮(18),在齿轮传动组的输出部设置开关杆(8),开关杆(8)的一端部置于第三齿轮(2)底边部并与第二凸轮(18)相互配合,位于壳体(14)内置被第一凸轮(17)驱动的滑动块(16),且滑动块(16)的顶部为斜契面机构,该壳体(14)内置检冰轴(15),位于检冰轴(15)的一侧设置横杆(21),该横杆(21)与斜契面机构相互配合,将滑动块的直线运动转换成检冰轴的旋转运动。

2. 根据权利要求1所述的一种纵向探冰制冰机,其特征在于:驱动组包括电机(3)和蜗杆(5),位于壳体(14)的内部设置电机(3),且电机(3)的输出端安装蜗杆(5),该蜗杆(5)与齿轮传动组相互啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种纵向探冰制冰机,其特征在于:齿轮传动组包括第一齿轮(6)和第二齿轮(7),蜗杆(5)的外侧啮合第一齿轮(6),该第一齿轮(6)的外侧啮合第二齿轮(7),位于第二齿轮(7)的顶部同轴安装开关杆(8)。

4. 根据权利要求3所述的一种纵向探冰制冰机,其特征在于:位于检冰轴(15)的外侧中部处设置检冰轴弹簧(13),且检冰轴弹簧(13)的另一端安装在壳体(14)的内壁。

5. 根据权利要求4所述的一种纵向探冰制冰机,其特征在于:位于开关杆(8)的端部设置磁铁(12),且开关杆(8)的侧部设置开关弹簧(10),该开关弹簧(10)的另一端安装在壳体(14)的内壁。

6. 根据权利要求5所述的一种纵向探冰制冰机,其特征在于:位于壳体(14)的外侧下方处设置检测开关(11),并在检测开关(11)的外侧设置封闭挡圈。

7. 根据权利要求6所述的一种纵向探冰制冰机,其特征在于:位于第三齿轮(2)的顶中部安装扁杆(20),且在上盖(1)的顶中部开设被扁杆(20)贯穿的环形槽口。

8. 根据权利要求7所述的一种纵向探冰制冰机,其特征在于:位于壳体(14)的内侧设置对蜗杆(5)制动的阻尼杆(23),该阻尼杆(23)的一端安装有在壳体(14)上旋转的支撑转轴(22),并在支撑转轴(22)外侧通过连接件(26)安装有阻尼杆配合部(24),再通过阻尼杆配合部(24)安装有阻尼杆工作面(25),该阻尼杆配合部(24)的顶部与第三齿轮(2)的底部接触与安装在第三齿轮(2)内壁的阻尼杆驱动部(27)相互配合。

## 一种纵向探冰制冰机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种制冰机,特别是涉及一种纵向探冰制冰机,属于制冰机技术领域。

### 背景技术

[0002] 现有技术中的制冰机在进行调节的时候结构比较复杂采用的是旋转的方式占用的空间比较大,操作起来也不够便捷,为此设计一种纵向探冰制冰机来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是为了提供一种纵向探冰制冰机,通过启动电机驱动蜗杆,通过蜗杆带动第一齿轮旋转,通过第一齿轮带动第二齿轮旋转,通过第二齿轮调节第三齿轮旋转,通过第三齿轮带动插杆旋转,通过第三齿轮带动第一凸轮旋转,通过第一凸轮调节滑动块直线滑动,通过滑动块调节三角形结构滑动,通过三角形结构调节横杆驱动检冰轴翻转,从而实现检测的功能。

[0004] 本实用新型的目的可以通过采用如下技术方案达到:

[0005] 一种纵向探冰制冰机,包括壳体,位于壳体的顶部安装上盖,并在壳体的内部一侧设置驱动组,该驱动组的输出部啮合有齿轮传动组,其特征在于:位于壳体的中部处设置阻尼套,且在阻尼套的内部插入有插杆,并位于插杆的外侧安装有第三齿轮,第三齿轮的底部且在插杆的外侧安装第一凸轮,位于第三齿轮的内底边部设置第二凸轮,在齿轮传动组的输出部设置开关杆,开关杆的一端部置于第三齿轮底边部并与第二凸轮相互配合,位于壳体内置被第一凸轮驱动的滑动块,且滑动块的顶部为斜契面机构,该壳体内置检冰轴,位于检冰轴的一侧设置横杆,该横杆与斜契面机构相互配合,将滑动块的直线运动转换成检冰轴的旋转运动。

[0006] 优选的,驱动组包括电机和蜗杆,位于壳体的内部设置电机,且电机的输出端安装蜗杆,该蜗杆与齿轮传动组相互啮合。

[0007] 优选的,齿轮传动组包括第一齿轮和第二齿轮,蜗杆的外侧啮合第一齿轮,该第一齿轮的外侧啮合第二齿轮,位于第二齿轮的顶部同轴安装开关杆。

[0008] 优选的,位于检冰轴的外侧中部处设置检冰轴弹簧,且检冰轴弹簧的另一端安装在壳体的内壁。

[0009] 优选的,位于开关杆的端部设置磁铁,且开关杆的侧部设置开关弹簧,该开关弹簧的另一端安装在壳体的内壁。

[0010] 优选的,位于壳体的外侧下方处设置检测开关,并在检测开关的外侧设置封闭挡圈。

[0011] 优选的,位于第三齿轮的顶中部安装扁杆,且在上盖的顶中部开设被扁杆贯穿的环形槽口。

[0012] 优选的,位于壳体的内侧设置对蜗杆制动的阻尼杆,该阻尼杆的一端安装有在壳

体上旋转的支撑转轴,并在支撑转轴外侧通过连接件安装有阻尼杆配合部,再通过阻尼杆配合部安装有阻尼杆工作面,该阻尼杆配合部的顶部与第三齿轮的底部接触与安装在第三齿轮内壁的阻尼杆驱动部相互配合。

[0013] 本实用新型的有益技术效果:

[0014] 本实用新型提供的一种纵向探冰制冰机,通过启动电机驱动蜗杆,通过蜗杆带动第一齿轮旋转,通过第一齿轮带动第二齿轮旋转,通过第二齿轮调节第三齿轮旋转,通过第三齿轮带动插杆旋转,通过第三齿轮带动第一凸轮旋转,通过第一凸轮调节滑动块直线滑动,通过滑动块调节三角形结构滑动,通过三角形结构调节横杆驱动检冰轴翻转,从而实现检测的功能。

## 附图说明

[0015] 图1为按照本实用新型的一种纵向探冰制冰机的一优选实施例的装置整体立体结构分解示意图。

[0016] 图2为按照本实用新型的一种纵向探冰制冰机的一优选实施例的传动结构立体结构示意图。

[0017] 图3为按照本实用新型的一种纵向探冰制冰机的一优选实施例的传动结构(除第三齿轮)立体结构示意图。

[0018] 图4为按照本实用新型的一种纵向探冰制冰机的一优选实施例的装置整体立体示意图。

[0019] 图5为按照本实用新型的一种纵向探冰制冰机的一优选实施例的(除上盖)装置整体立体结构分解图。

[0020] 图6为按照本实用新型的一种纵向探冰制冰机的一优选实施例的阻尼杆组与第三齿轮组合立体结构示意图。

[0021] 图7为按照本实用新型的一种纵向探冰制冰机的一优选实施例的阻尼杆组立体结构示意图。

[0022] 图中:1、上盖,2、第三齿轮,3、电机,5、蜗杆,6、第一齿轮,7、第二齿轮,8、开关杆,9、阻尼套,10、开关弹簧,11、检测开关,12、磁铁,13、检冰轴弹簧,14、壳体,15、检冰轴,16、滑动块,17、第一凸轮,18、第二凸轮,19、插杆,20、扁杆,21、横杆,22、支撑转轴,23、阻尼杆,24、阻尼杆配合部,25、阻尼杆工作面,26、连接件,27、阻尼杆驱动部。

## 具体实施方式

[0023] 为使本领域技术人员更加清楚和明确本实用新型的技术方案,下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步详细的描述,但本实用新型的实施方式不限于此。

[0024] 如图1-图4所示,本实施例提供的一种纵向探冰制冰机,包括壳体14,位于壳体14的顶部安装上盖1,并在壳体14的内部一侧设置驱动组,该驱动组的输出部啮合有齿轮传动组,其特征在于:位于壳体14的中部处设置阻尼套9,且在阻尼套9的内部插入有插杆19,并位于插杆19的外侧安装有第三齿轮2,第三齿轮2的底部且在插杆19的外侧安装第一凸轮17,位于第三齿轮2的内底边部设置第二凸轮18,在齿轮传动组的输出部设置开关杆8,开关杆8的一端部置于第三齿轮2底边部并与第二凸轮18相互配合,位于壳体14内置被第一凸轮

17驱动的滑动块16,且滑动块16的顶部为斜契面机构,该壳体14内置检冰轴15,位于检冰轴15的一侧设置横杆21,该横杆21与斜契面机构相互配合,将滑动块的直线运动转换成检冰轴15的旋转运动。

[0025] 总工作原理:通过启动电机3驱动蜗杆5,通过蜗杆5带动第一齿轮6旋转,通过第一齿轮6带动第二齿轮7旋转,通过第二齿轮7调节第三齿轮2旋转,通过第三齿轮2带动插杆19旋转,通过第三齿轮2带动第一凸轮17旋转,通过第一凸轮17调节滑动块16直线滑动,通过滑动块16调节三角形结构滑动,通过斜契面机构调节横杆21驱动检冰轴15翻转,从而实现检测的功能,

[0026] 开关杆8和滑动块16之间设置一个检冰轴15,检冰轴15的一侧设置压簧,使检冰轴15另一侧与滑动块斜契面保持接触,从而保持滑动块16与第二凸轮18接触。

[0027] 在本实施例中,驱动组包括电机3和蜗杆5,位于壳体14的内部设置电机3,且电机3的输出端安装蜗杆5,该蜗杆5与齿轮传动组相互啮合。

[0028] 通过启动电机3则可以驱动蜗杆5旋转,通过蜗杆5的旋转则可以带动第一齿轮6旋转。

[0029] 在本实施例中,齿轮传动组包括第一齿轮6和第二齿轮7,蜗杆5的外侧啮合第一齿轮6,该第一齿轮6的外侧啮合第二齿轮7,位于第二齿轮7的顶部安装开关杆8。

[0030] 通过第一齿轮6带动第二齿轮7旋转,通过第二齿轮7调节第三齿轮2旋转,通过第三齿轮2带动插杆19旋转。

[0031] 在本实施例中,位于检冰轴15的外侧中部处设置检冰轴弹簧13,且检冰轴弹簧13的另一端安装在壳体14的内壁。

[0032] 通过设置检冰轴弹簧13可以实现复位的功能。

[0033] 在本实施例中,位于开关杆8的端部设置磁铁12,且开关杆8的侧部设置开关弹簧10,该开关弹簧10的另一端安装在壳体14的内壁。

[0034] 在本实施例中,位于壳体14的外侧下方处设置检测开关11,并在检测开关11的外侧设置封闭挡圈。

[0035] 通过在检测开关11外侧设置封闭挡圈实现防止周边水流出壳体14内的功能。

[0036] 在本实施例中,位于第三齿轮2的顶中部安装扁杆20,且在上盖1的顶中部开设被扁杆20贯穿的环形槽口。

[0037] 在本实施例中,位于壳体14的内侧设置对蜗杆5制动的阻尼杆23,该阻尼杆23的一端安装有壳体14上旋转的支撑转轴22,并在支撑转轴22外侧通过连接件26安装有阻尼杆配合部24,再通过阻尼杆配合部24安装有阻尼杆工作面25,该阻尼杆配合部24的顶部与第三齿轮2的底部接触与安装在第三齿轮2内壁的阻尼杆驱动部27相互配合。

[0038] 为保持阻尼杆23自由状态下,始终保持固定的位置,始终保持与蜗杆5非接触状态,在阻尼杆23一侧设置一个弹性臂,弹性臂的长度是其壁厚5倍以上(代替竞品方案的用金属弹簧)。

[0039] 阻尼杆23的作用:当开关杆8一次运动后返回到位置第一位置时,电机3断电,但由于惯性,电机3仍继续旋转,使第三齿轮2接口(扁轴)不能停在水平位置。

[0040] 因此通第三齿轮2的阻尼杆驱动部27,挤压阻尼杆配合部24,使阻尼杆23旋转的,然后阻尼杆工作面25按压蜗杆5的外柱面,使电机2断电后迅速停止。

[0041] 以上,仅为本实用新型进一步的实施例,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型所公开的范围内,根据本实用新型的技术方案及其构思加以等同替换或改变,都属于本实用新型的保护范围。

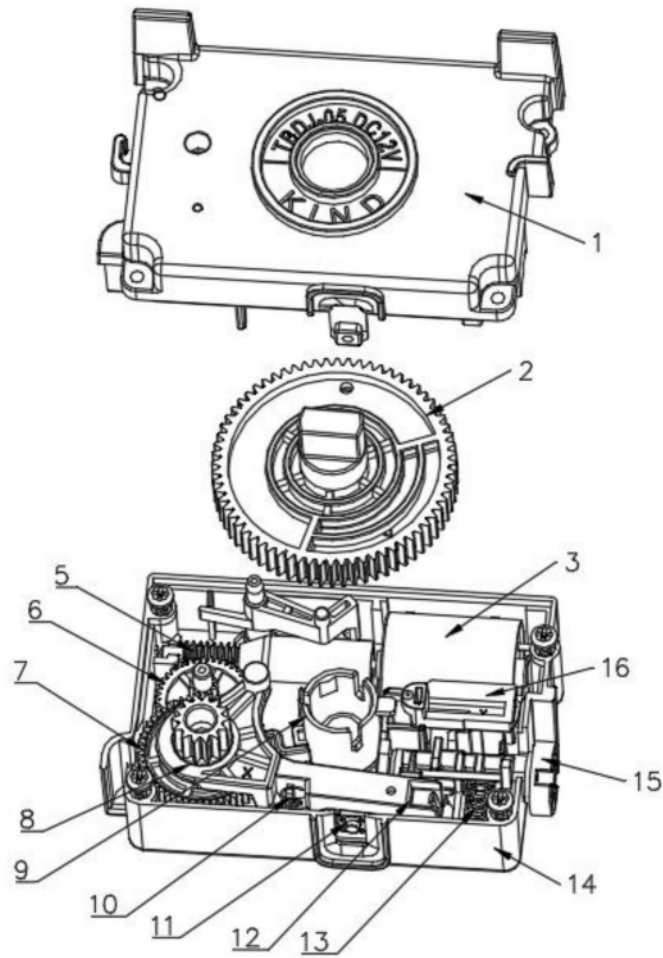


图1

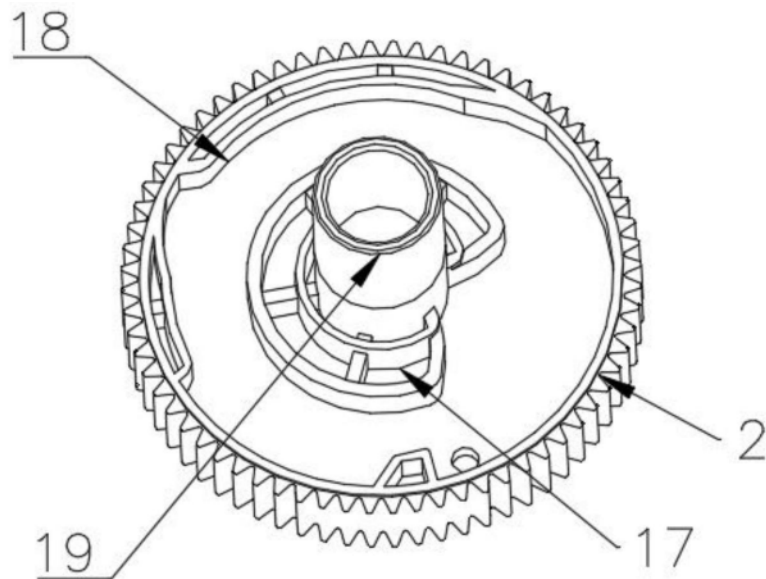


图2

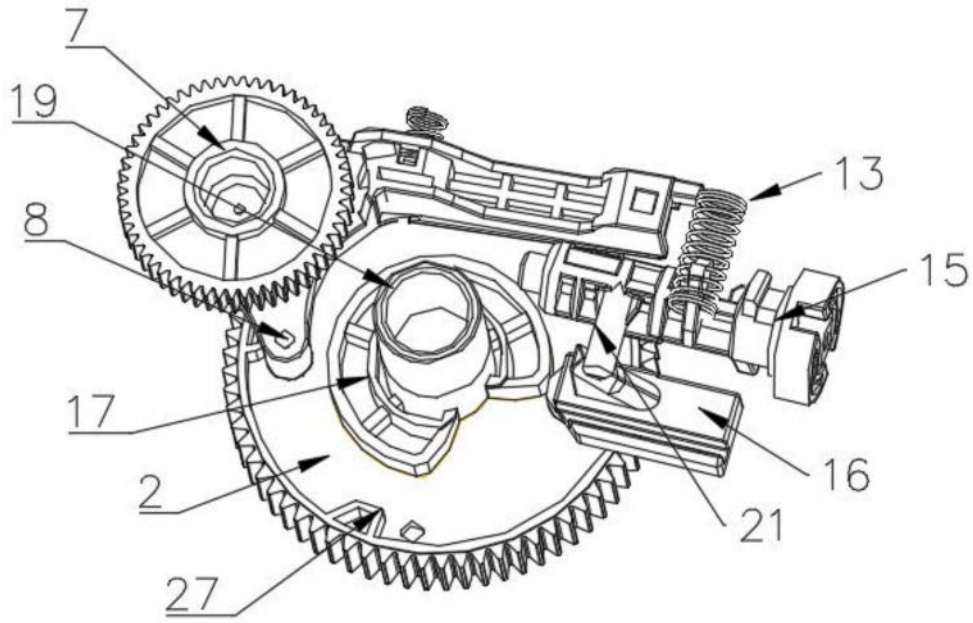


图3

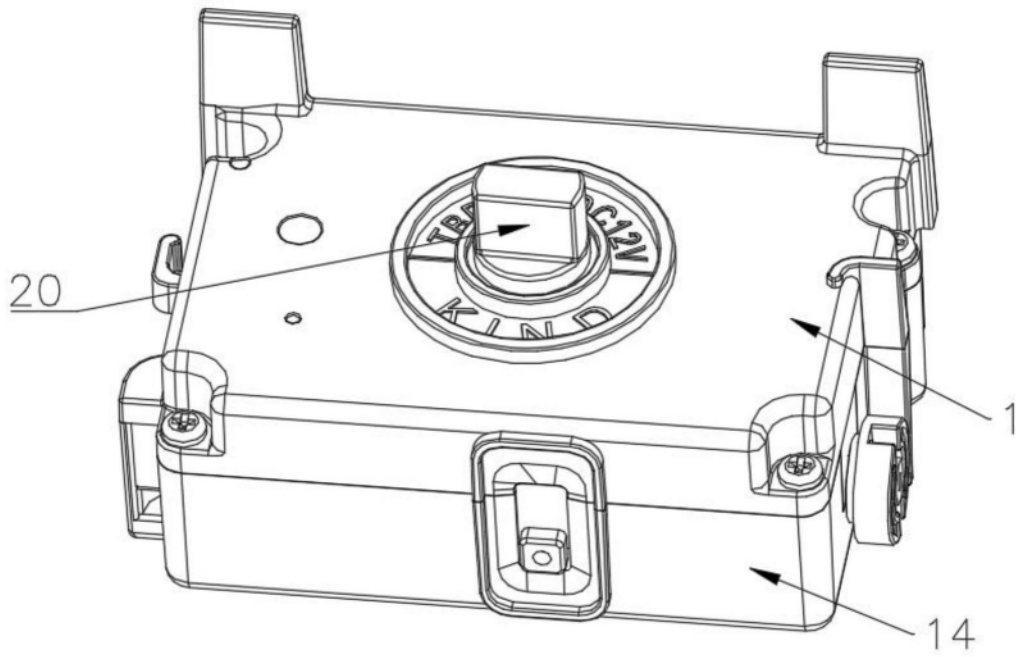


图4

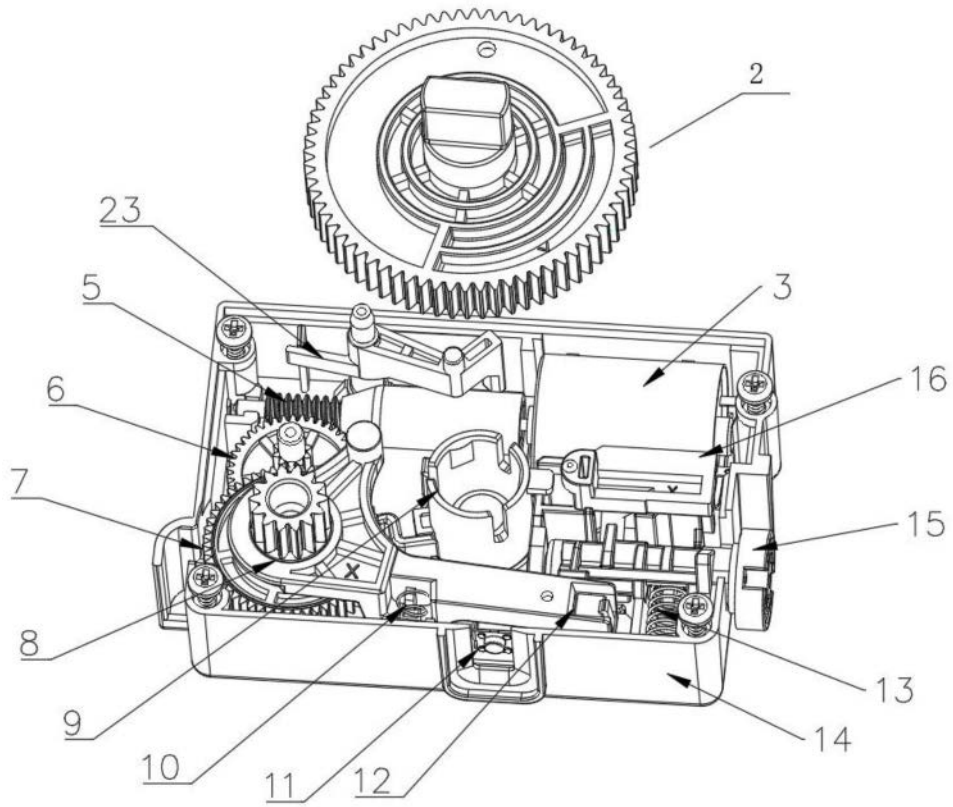


图5

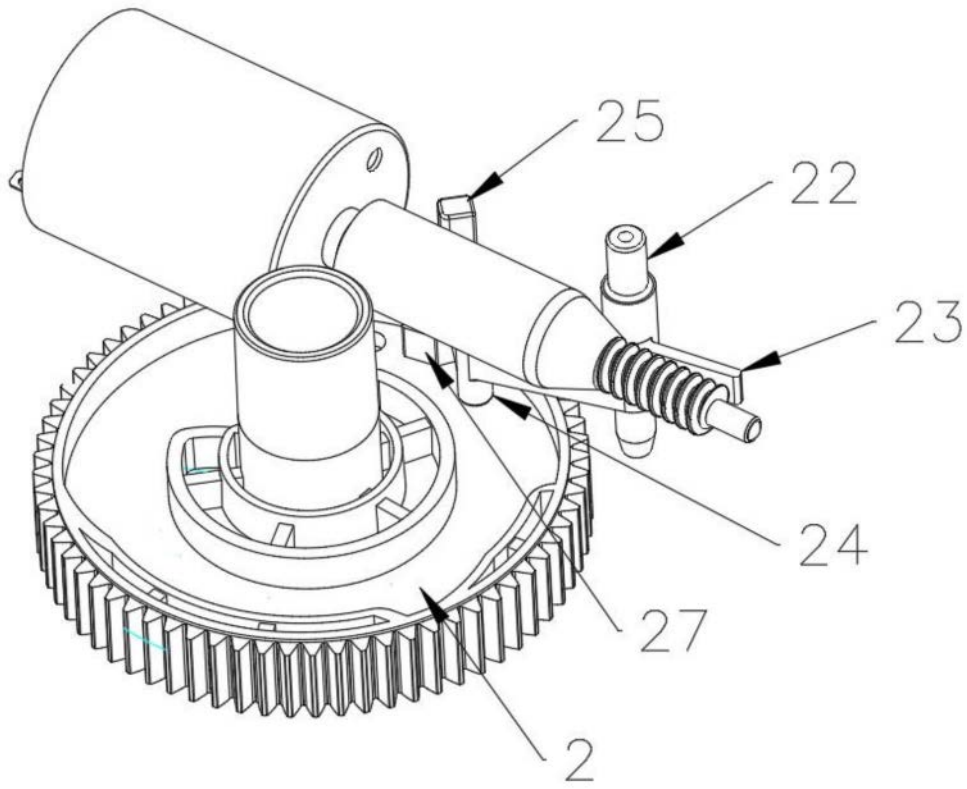


图6

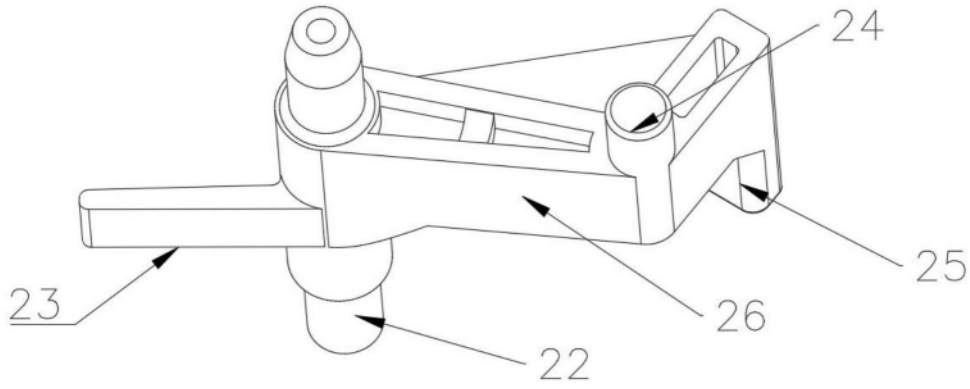


图7