(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219825484 U
(45)授权公告日 2023.10.13

(21)申请号 202321293283.4

(22)申请日 2023.05.26

(73)专利权人 佛山市宝尔德电机制造有限公司
地址 528300 广东省佛山市顺德区伦教永丰村委会工业区中路65号厂房一楼之二

(72)发明人 梁振邦 苏服和 卢炽麟

(74)专利代理机构 北京振安创业专利代理有限责任公司 11025
专利代理师 姜林

(51)Int.Cl.
E03C 1/266(2006.01)

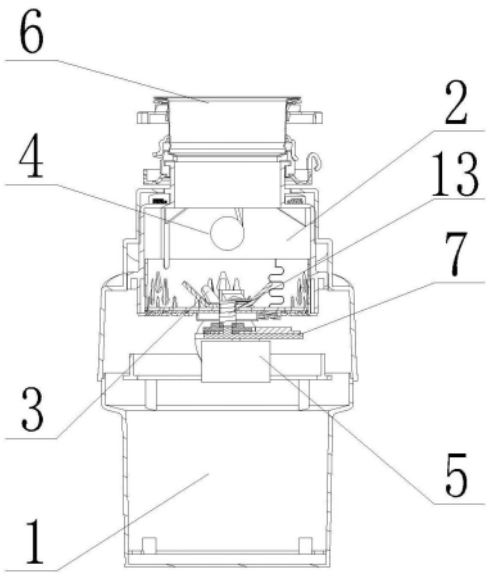
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)实用新型名称

正反转功能厨余垃圾处理器

(57)摘要

本实用新型涉及一种家用电器技术领域，具体属于一种正反转功能厨余垃圾处理器，其中机壳1，机壳1底部设置有电机5，上部设置有粉碎仓2，粉碎仓2顶部设置有入口6，侧壁设置有出口4，仓内设置有粉碎刀3，所述电机5的输出轴上设置有的主动齿轮7上叠加有半边齿轮A10，主动齿轮7旁边齿合有从动齿轮8，从动齿轮8与主动齿轮7相反方向旋转，从动齿轮8上叠加有半边齿轮B11，一输出齿轮9分别交替与半边齿轮A10和半边齿轮B11相齿合，所述输出齿9还叠加有一加速齿轮12，粉碎刀3轴上也设置有小齿轮13，小齿轮13与加速齿轮12相齿合，加速齿轮12大于小齿轮13两倍或以上，本实用新型具有结构间接、节能、长寿的优点。



CN 219825484 U

1.一种正反转功能厨余垃圾处理器,包括机壳(1),机壳(1)底部设置有电机(5),以及上部的粉碎仓(2),粉碎仓(2)内设置有粉碎刀(3),粉碎仓(2)顶部设置有入口(6),侧壁设置有出口(4),其特征在于:所述电机(5)的输出轴上设置有主动齿轮(7),主动齿轮(7)上叠加有半边齿轮A(10),主动齿轮(7)旁边齿合有从动齿轮(8),从动齿轮(8)上叠加有半边齿轮B(11),一输出齿轮(9)分别交替与半边齿轮A(10)和半边齿轮B(11)相齿合,输出齿轮(9)驱动粉碎刀(3)旋转工作。

2.根据权利要求1所述的正反转功能厨余垃圾处理器,其特征在于:所述半边齿轮A(10)和半边齿轮B(11),其无齿一边半径少于有齿的一边。

3.根据权利要求2所述的正反转功能厨余垃圾处理器,其特征在于:所述半边齿轮A(10)和半边齿轮B(11),其有齿的一边少于180弧度。

4.根据权利要求3所述的正反转功能厨余垃圾处理器,其特征在于:所述半边齿轮A(10)和半边齿轮B(11),其有齿的一边最佳为160弧度。

5.根据权利要求1所述的正反转功能厨余垃圾处理器,其特征在于:所述半边齿轮A(10)和半边齿轮B(11),其有齿的一边半径大于上述输出齿轮(9)。

6.根据权利要求1所述的正反转功能厨余垃圾处理器,其特征在于:所述输出齿轮(9)还叠加有一加速齿轮(12),粉碎刀(3)轴上也设置有小齿轮(13),小齿轮(13)与加速齿轮(12)相齿合。

7.根据权利要求6所述的正反转功能厨余垃圾处理器,其特征在于:所述加速齿轮(12)大于小齿轮(13)两倍以上。

正反转功能厨余垃圾处理器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用厨房电器技术领域,具体属于一种正反转功能厨余垃圾处理器。

背景技术

[0002] 现在市场上的厨余垃圾处理器,是由机壳,在机壳底部设置电机,上部设置粉碎仓,粉碎仓顶部设置有入口,侧壁设置出口,粉碎仓内设置有粉碎刀,粉碎刀安装在电机的输出轴上。长时间单方向粉碎研磨工作,会出现堵塞而不能旋转停机,需要其正反转动来解决这个问题,现有技术的正反转功能是通过线路板发出改变电机控制信号使电机的转向进行改变,这种改变电机转向的方式存在以下3个问题点:

[0003] 如果是电机在运行过程中电机堵转导致停机,因为电机堵转的功率很大,会导致电机温升迅速上升,降低电机寿命。

[0004] 电机在停机后0.5秒通过线路板发出改变电机控制信号使电机的转向改变,电机的启动力矩是小于电机正常工作的力矩,假设电机正常运行的力矩是30N,启动力矩是24N,如果该异物是正向32N堵死,反向26N堵死,这样电机就算改变转向也不能启动起来,这样也有可能电机改变转向后也不能重新运转起来,达不到更改电机转向将堵死问题根本性解决。

[0005] 如果更改线路板的程序,使电机正转30秒,反转30秒,解决上面说的堵死再反向不能启动的问题,会由于电机频繁开机30秒,停机,反向开机30秒这一过程使电机寿命加速降低。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本实用新型针对现有技术的不足,提供一种结构简单,节能,长寿的正反转功能厨余垃圾处理器。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供一种正反转功能厨余垃圾处理器,其包括机壳,机壳底部设置有电机,上部设置有粉碎仓,粉碎仓顶部设置有入口,侧壁设置有出口,仓内设置有粉碎刀,所述电机的输出轴上设置有主动齿轮,主动齿轮上叠加有半边齿轮A,主动齿轮旁边齿合有从动齿轮,从动齿轮上叠加有半边齿轮B,一输出齿轮分别交替与半边齿轮A和半边齿轮B相齿合,所述输出齿轮还叠加有一加速齿轮,粉碎刀轴上也设置有小齿轮,小齿轮与加速齿轮相齿合。所述加速齿轮大于小齿轮两倍或以上。

[0008] 进一步,所述半边齿轮A和半边齿轮B,其无齿一边半径少于有齿的一边,其有齿的一边少于180弧度,其最佳为160弧度。

[0009] 再进一步,所述半边齿轮A和半边齿轮B,其有齿的一边半径大于上述输出齿轮。

[0010] 可见,本实用新型提出一个新的结构,电机保持正转,粉碎刀的输出齿轮分别交替与主动齿轮上叠加的半边齿轮A,和从动齿轮上叠加的半边齿轮B相齿合,实现自动正反转向切换,保证电机可以在正常运行的力矩30N不变,研磨的时候自动切换方向,降低堵转的

风险,研磨效果更好。并且具有结构简单,节能,长寿的优点。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构剖示图。

[0012] 图2为本实用新型爆炸图。

[0013] 图3为本实用新型局部结构图。

[0014] 图4为本实用新型处于顺时针方向旋转状态示意图。

[0015] 图5为本实用新型处于停止旋转状态示意图。

[0016] 图6为本实用新型处于逆时针方向旋转状态示意图。

[0017] 图7为本实用新型处于停止旋转状态示意图。

[0018] 附图中:1、机壳,2、粉碎仓,3、粉碎刀,4、出口,5、电机,6、入口,7、主动齿轮,8、从动齿轮,9、输出齿轮,10、半边齿轮A,11、半边齿轮B,12、加速齿轮,13、小齿轮。

实施方式

[0019] 如图所示,本实用新型正反转功能厨余垃圾处理器,其包括机壳1,机壳1底部设置有电机5,上部设置有粉碎仓2,粉碎仓2顶部设置有入口6,侧壁设置有出口4,仓内设置有粉碎刀3,所述电机5的输出轴上设置有主动齿轮7,主动齿轮7上叠加有半边齿轮A10,主动齿轮7旁边齿合有从动齿轮8,从动齿轮8与主动齿轮7相反方向旋转,从动齿轮8上叠加有半边齿轮B11,一输出齿轮9分别交替与半边齿轮A10和半边齿轮B11相齿合,所述输出齿轮9还叠加有一加速齿轮12,粉碎刀3轴上也设置有小齿轮13,小齿轮13与加速齿轮12相齿合,加速齿轮12大于小齿轮13两倍或以上。

[0020] 进一步,所述半边齿轮A10和半边齿轮B11,其无齿一边半径少于有齿的一边,其有齿的一边少于180弧度,其最佳为160弧度,并且两者位置错开。

[0021] 再进一步,所述半边齿轮A10和半边齿轮B11,其有齿的一边半径大于上述输出齿轮9。

[0022] 可见,本实用新型通过上述机械式不停机转换粉碎刀的旋转方向,实现节能,高效,长寿的目的。

[0023] 以下以说明书附图4至7说明本实用新型的工作原理:如图4所示,本实用新型电机5输出轴上的主动齿轮7在电机5的驱动下按顺时针方向旋转,此时叠加在主动齿轮7上的半边齿轮A10与输出齿轮9齿合,输出齿轮9逆时针方向旋转,输出齿轮9叠加的加速齿轮12齿合小齿轮13,小齿轮13顺时针带动粉碎刀3旋转工作;当半边齿轮A10转过160弧度后与输出齿轮9脱离齿合,输出齿轮9连同小齿轮13和粉碎刀3停止旋转,如图5所示。

[0024] 如图6所示,当半边齿轮A10转过200弧度时与输出齿轮9脱离齿合,但主动齿轮7带动的从动齿轮8逆时针方向旋转,叠加在从动齿轮8上的半边齿轮B11,刚好与输出齿轮9齿合,输出齿轮9顺时针方向旋转,输出齿轮9叠加的加速齿轮12齿合小齿轮13,小齿轮13逆时针带动粉碎刀3旋转工作;当半边齿轮A10再转过160弧度(即360度)后半边齿轮B11与输出齿轮9脱离齿合,此时输出齿轮9与半边齿轮A10半边齿轮B11完全脱离齿合,小齿轮13和粉碎刀3停止旋转,如图7所示。

[0025] 当主动齿轮7再转40弧度角时,其工作状态重新进入下一个循环,即重复图4至图

7,周而复此。

[0026] 由于半边齿轮A10和半边齿轮B11有齿的一边半径大于输出齿轮9,而且叠加的加速齿轮12大于小齿轮13两倍或以上,所以粉碎刀3得到提速并增加旋转的圈数,达到粉碎的目的。

[0027] 半边齿轮A10和半边齿轮B11之间设置了40弧度角无齿驱动,让粉碎刀3得到足够的时间停止,避免因惯性而冲击电机。

[0028] 以上方案具有以下的优点:1、假设以前的在研磨厨余垃圾时,正向堵死是32N堵死,反向26N堵死,原本的电机方案需要设计为运行力矩要大于32N,启动力矩要大于26N,这样设计的话假设电机功率需要500W才能满足要求;使用该新方案后由于电机不用重新启动,只需要运行力矩大于32N就可以满足要求,电机设计为420W就可以满足使用要求了,这样就可以节省80W的电能,对于国家的环保节能要求可以极大满足,2、由于电机不用经常停机进行更换转向,电机的寿命可以大大延长,3、直接通过齿轮驱动改变转向,旋转惯性,调整最佳的行程,可以使齿轮的咬合更加满足产品的设计需求,而且结构也很简单。

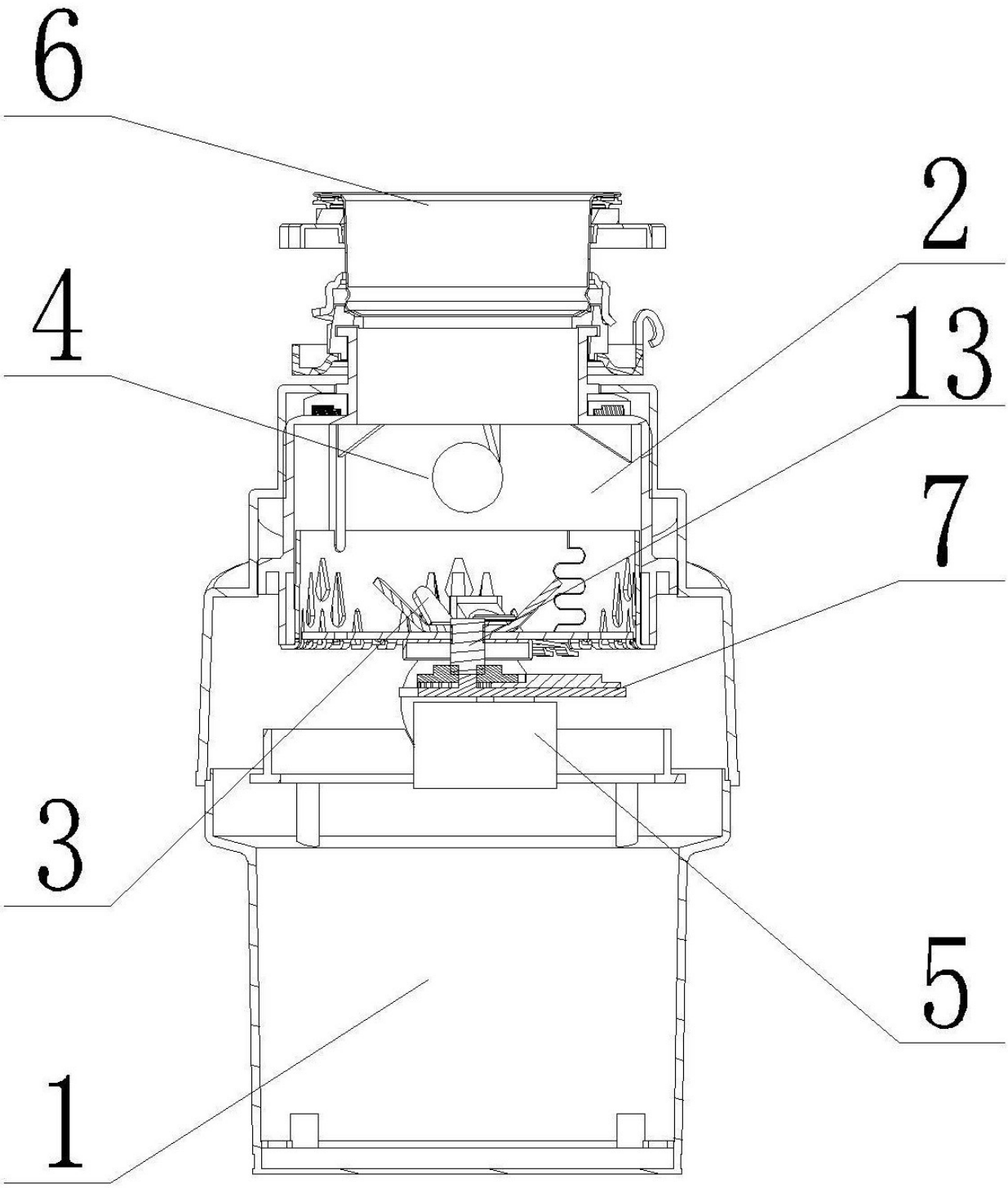


图 1

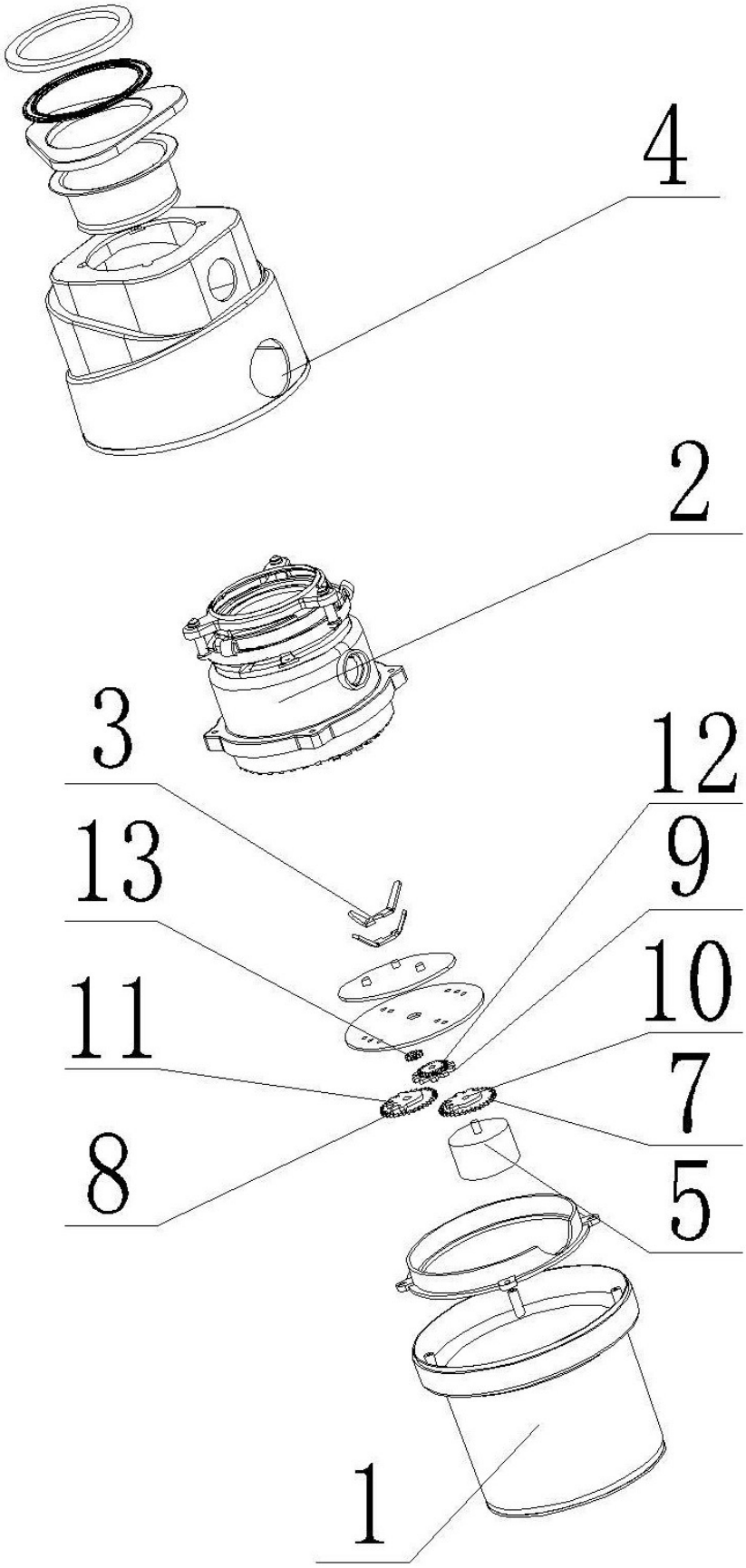


图 2

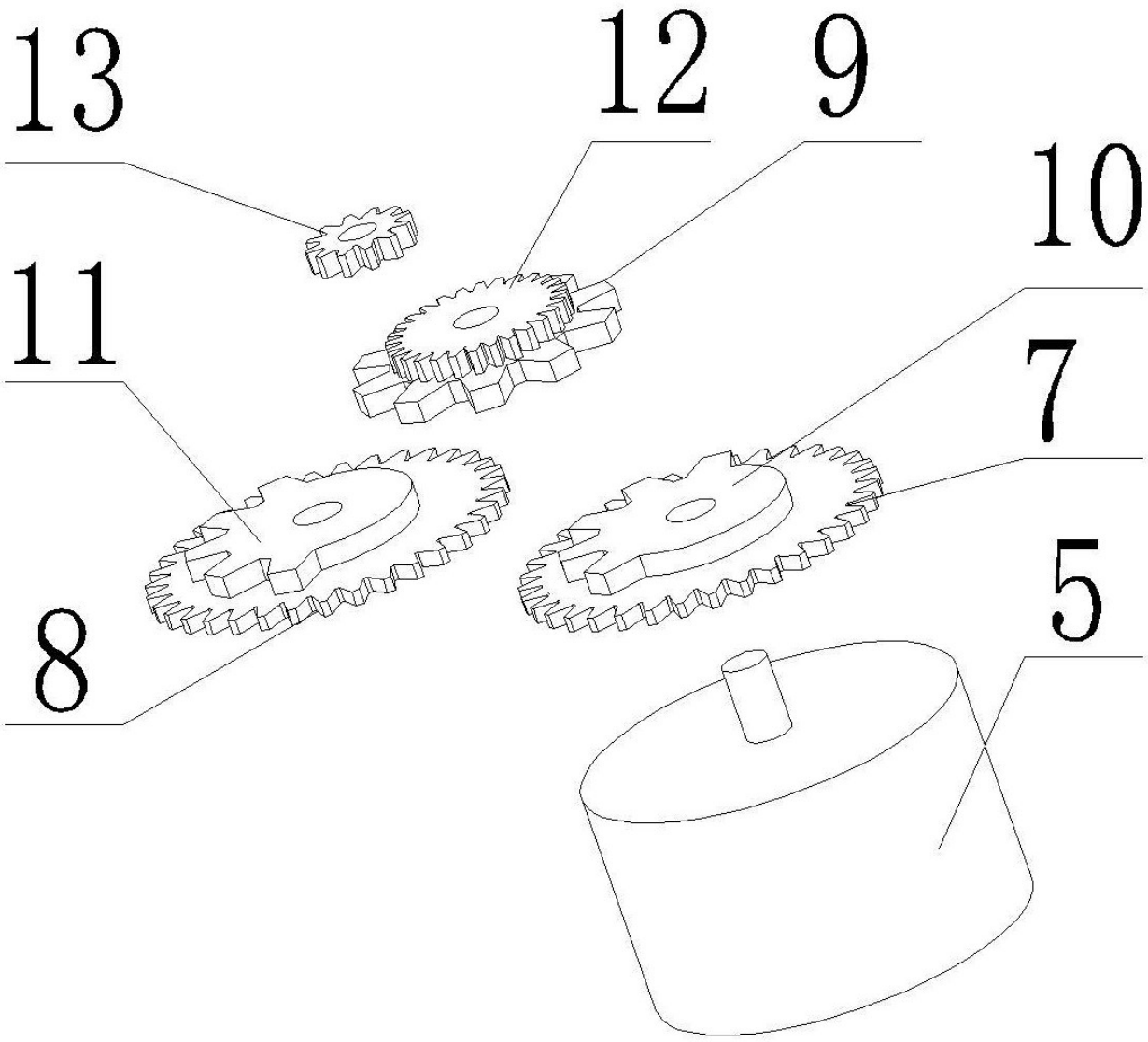


图 3

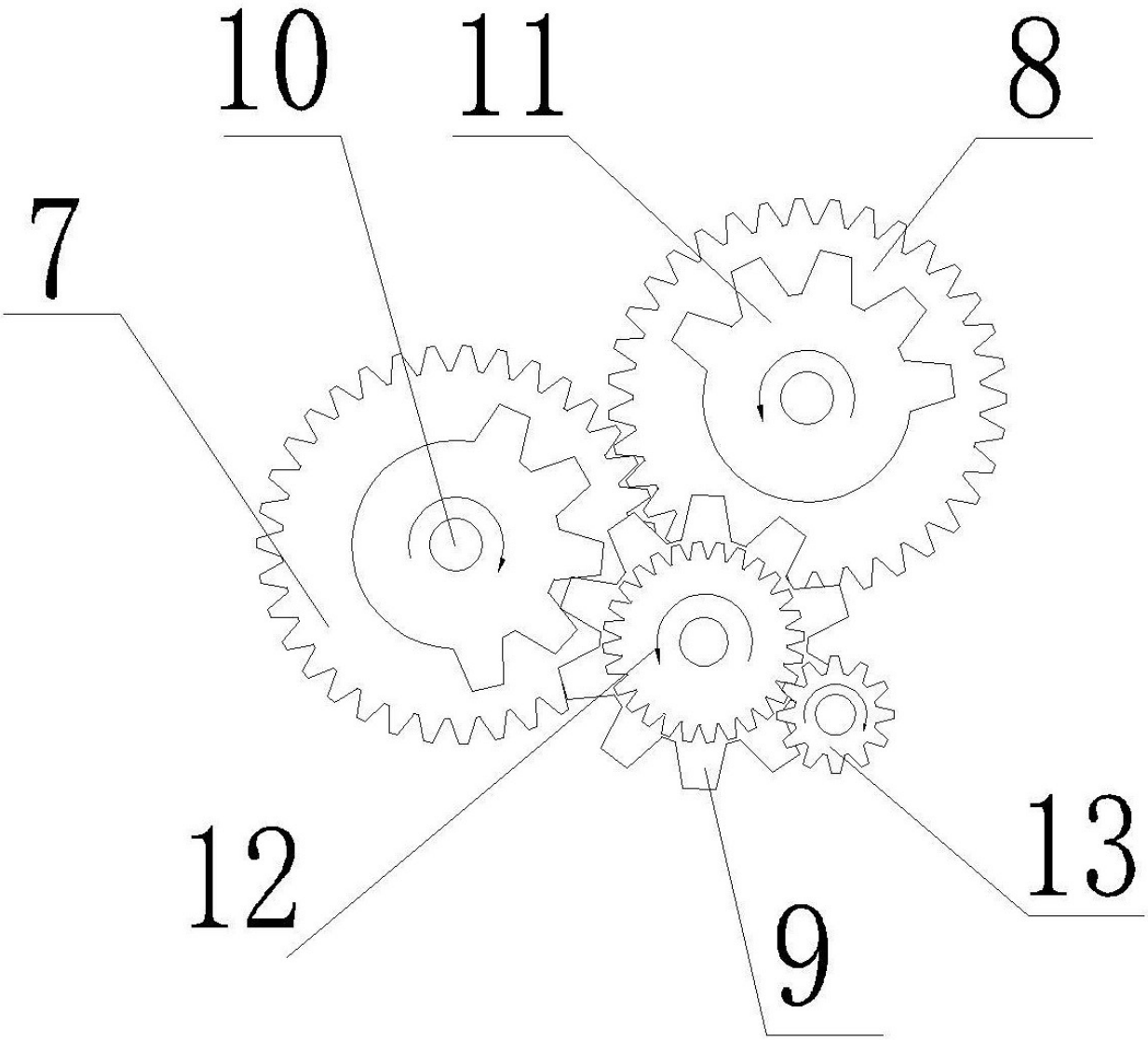


图 4

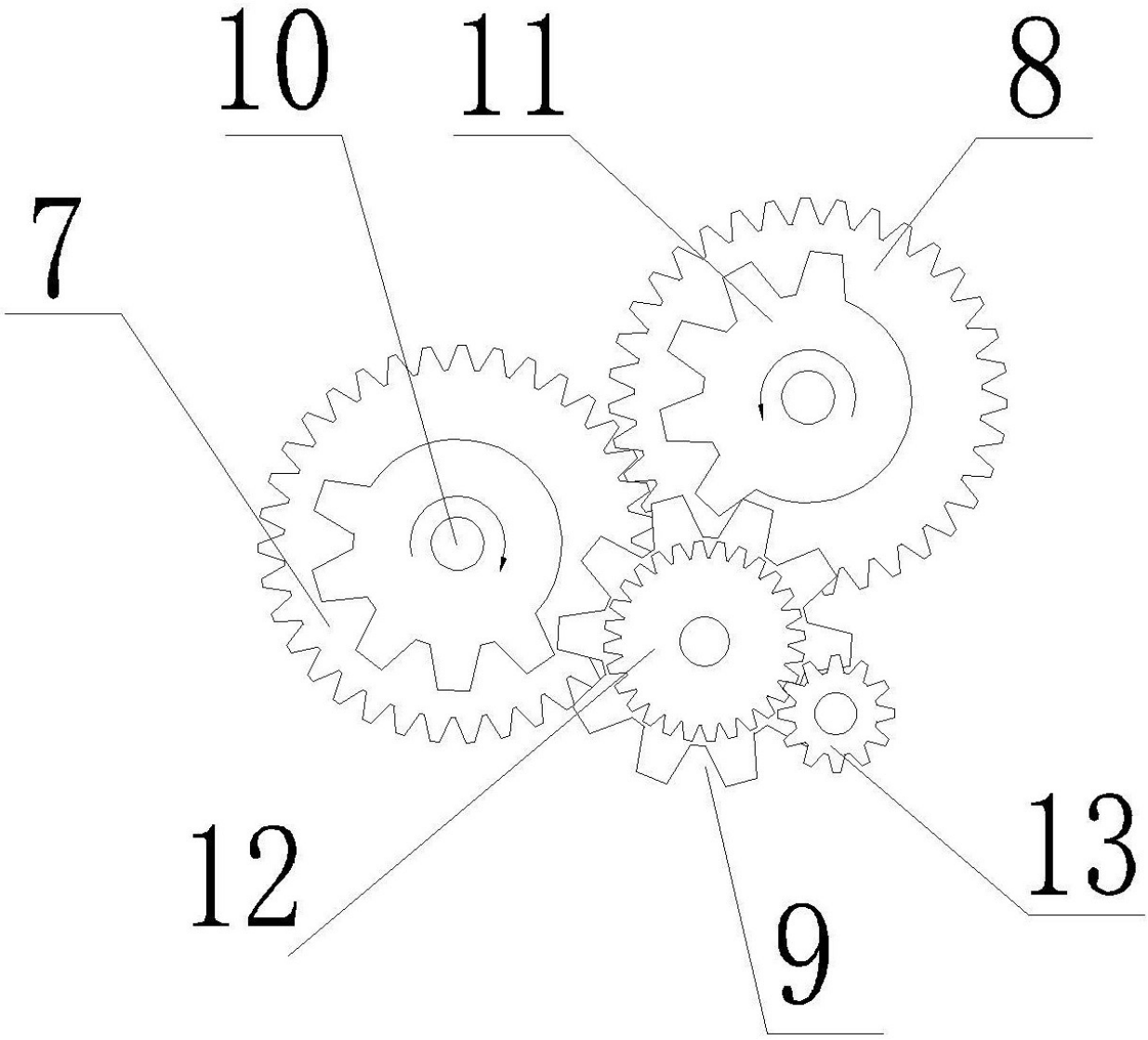


图 5

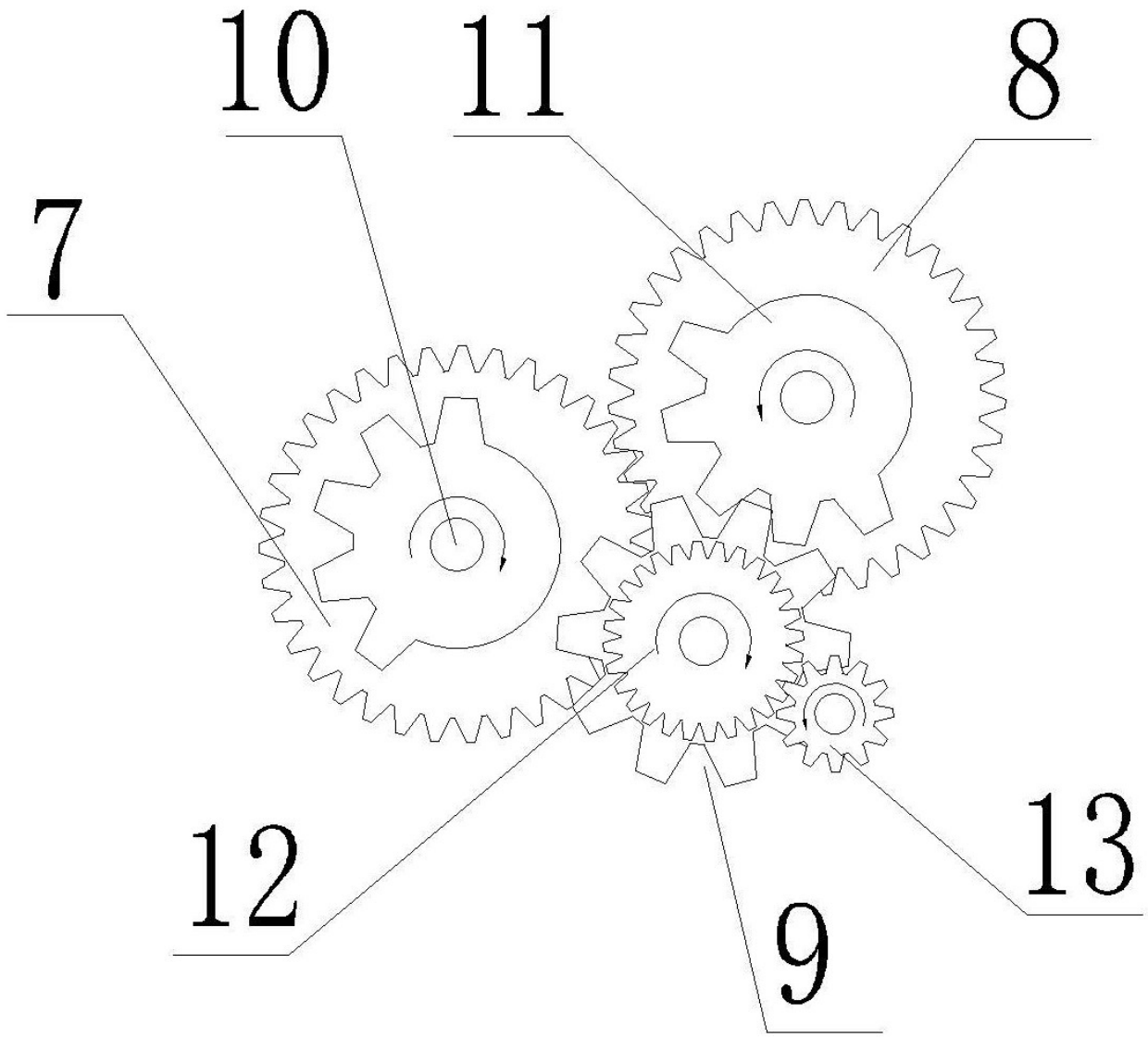


图 6

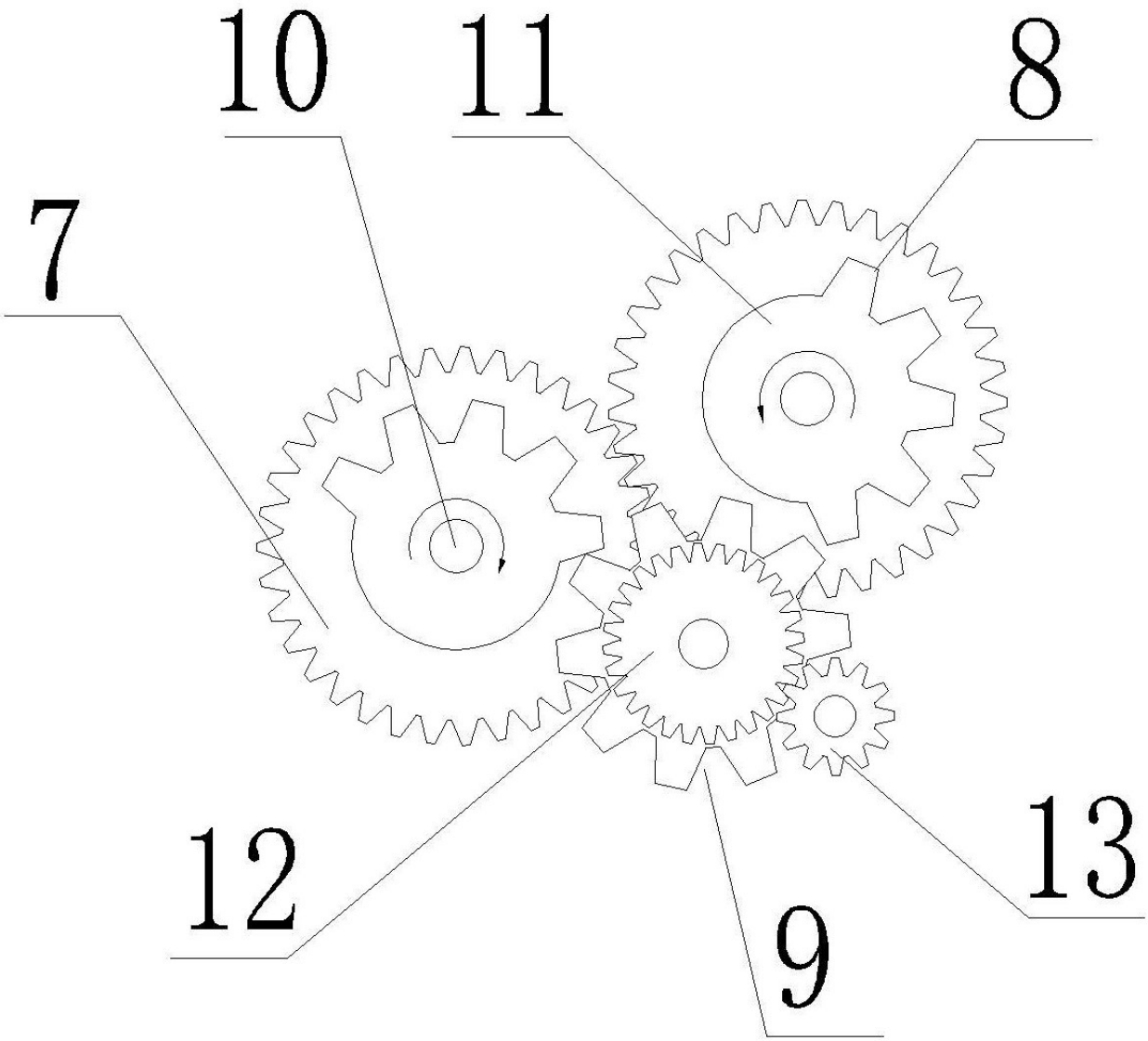


图 7