



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109333240 A

(43)申请公布日 2019.02.15

(21)申请号 201811194787.4

(22)申请日 2018.10.15

(71)申请人 孙栋

地址 211155 江苏省南京市江宁区横溪街
道横云南路241号

(72)发明人 孙栋

(51)Int.Cl.

B24B 19/00(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

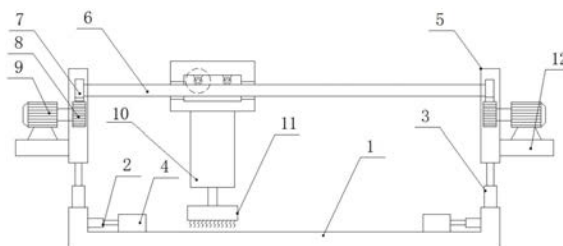
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种可调式装夹定位的多数目齿轮集中全面打磨机

(57)摘要

本发明公开了一种可调式装夹定位的多数目齿轮集中全面打磨机,包括放置有多个齿轮盘相互挤压啮合的U型机座;所述U型机座的两侧壁上连接有可定位夹紧多个齿轮盘的定位夹具,其定位夹具的侧壁固定有可使其水平伸缩移动的一号液压缸,所述U型机座的两竖直侧壁还均固定连接有竖直方向的两个二号液压缸,二号液压缸的上端固定连接有支撑架。此可调式装夹定位的多数目齿轮集中全面打磨机结构简单,通过加入定位夹具进行对需要打磨的齿轮盘进行整体性的定位,集体一次性打磨,极大提高了工作效率。



1. 一种可调式装夹定位的多数目齿轮集中全面打磨机,包括放置有多个齿轮盘相互挤压啮合的U型机座(1);

其特征在于:所述U型机座(1)的两侧壁上连接有可定位夹紧多个齿轮盘的定位夹具(4),其定位夹具(4)的侧壁固定有可使其水平伸缩移动的一号液压缸(2),所述U型机座(1)的两竖直侧壁还均固定连接在竖直方向的两个二号液压缸(3),二号液压缸(3)的上端固定连接在支撑架(5);

所述支撑架(5)的侧壁上均焊接有悬架(12),悬架(12)上螺纹连接于电动机(9)的底座,所述电动机(9)的输出端固定连接在驱动齿轮(8),且驱动齿轮(8)啮合有行走齿条(7),所述行走齿条(7)滑动埋设在支撑架(5)上开设的条形导轨中,两个支撑架(5)的内部的行走齿条(7)之间通过横梁(6)刚性连接,且横梁(6)上安装有可打磨U型机座(1)分布多个齿轮盘的打磨机(10),打磨机(10)的下端输出端连接有螺纹可拆卸的磨砂盘(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种可调式装夹定位的多数目齿轮集中全面打磨机,其特征在于:所述定位夹具(4)包括与一号液压缸(2)刚性连接的T型机具本体(41)、分布在所述T型机具本体(41)上的多个且垂直于一号液压缸(2)的销孔(42)、开设在所述T型机具本体(41)上的导轨(43)、与T型机具本体(41)上的一体成型的卡爪(44)、以及安装定位在T型机具本体(41)的导轨(43)上的可调间距式锁齿(45)。

3. 根据权利要求2所述的一种可调式装夹定位的多数目齿轮集中全面打磨机,其特征在于:所述可调间距式锁齿(45)包括带螺纹式销钉(451)、定位杆(452)、T型螺钉把手(453)、锁齿限位头(454),所述定位杆(452)的一端底部螺纹连接有可插入到销孔(42)定位的带螺纹式销钉(451),且定位杆(452)的另一端固定连接在可卡入到待打磨齿轮盘的齿牙之间,所述定位杆(452)的中部螺纹连接有可拆卸的T型螺钉把手(453),且T型螺钉把手(453)穿过型机具本体(41)上的导轨(43)延伸到外部。

4. 根据权利要求1所述的一种可调式装夹定位的多数目齿轮集中全面打磨机,其特征在于:所述打磨机(10)的上端可焊接于套筒,且套筒滑动套接在横梁(6)上,所述套筒上部固定有可人工拉动套筒而带动打磨机(10)移动打磨的把手。

5. 根据权利要求1所述的一种可调式装夹定位的多数目齿轮集中全面打磨机,其特征在于:所述打磨机(10)的上端还可通过行走马达安装在横梁(6)上而控制打磨机(10)移动打磨。

6. 根据权利要求1所述的一种可调式装夹定位的多数目齿轮集中全面打磨机,其特征在于:位于所述U型机座(1)每一侧的一号液压缸(2)、二号液压缸(3)均至少有四组呈现等间距分布设置,且二号液压缸(3)线性分布于U型机座(1)侧边上部端面上。

7. 根据权利要求3所述的一种可调式装夹定位的多数目齿轮集中全面打磨机,其特征在于:每个所述导轨(43)上均至少安装有两个可调间距式锁齿(45)。

8. 根据权利要求2或3所述的一种可调式装夹定位的多数目齿轮集中全面打磨机,其特征在于:所述销孔(42)、卡爪(44)和导轨(43)均为弧形结构,且均为同心圆弧。

一种可调式装夹定位的多数目齿轮集中全面打磨机

技术领域

[0001] 本发明涉及机械齿轮生产工艺技术领域,具体为一种可调式装夹定位的多数目齿轮集中全面打磨机。

背景技术

[0002] 中国齿轮制造业与发达国家相比还存在自主创新能力不足、新品开发慢、市场竞争无序、企业管理薄弱、信息化程度低、从业人员综合素质有待提高等问题。现阶段齿轮行业应通过市场竞争与整合,提高行业集中度,形成一批拥有几十亿元、5亿元、1亿元资产的大、中、小规模企业;通过自主知识产权产品设计开发,形成一批车辆传动系(变速箱、驱动桥总成)牵头企业,用牵头企业的配套能力整合齿轮行业的能力与资源;实现专业化、网络化配套,形成大批有特色的工艺、有特色的产品和有快速反应能力的名牌企业;通过技改,实现现代化齿轮制造企业转型,利用机械的方法获得齿轮特定结构和精度的工艺过程。齿轮是汽车运动中的核心传动部件,其加工质量的优劣对汽车总成乃至整车的振动噪声以及可靠性等会带来直接影响,有时会成为制约产品水平提高的关键因素。在大齿轮生产工艺中,往往需要对齿轮盘的光面逐个进行打磨。现有的技术中往往是需要操作工手持打磨机对齿轮盘光面进行逐个打磨,效率及其低下,影响生产时间。为此需要设计一种机器能集中批量打磨。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种可调式装夹定位的多数目齿轮集中全面打磨机,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种可调式装夹定位的多数目齿轮集中全面打磨机,包括放置有多个齿轮盘相互挤压啮合的U型机座;所述U型机座的两侧壁上连接有可定位夹紧多个齿轮盘的定位夹具,其定位夹具的侧壁固定有可使其水平伸缩移动的一号液压缸,所述U型机座的两竖直侧壁还均固定连接在竖直方向的两个二号液压缸,二号液压缸的上端固定连接在支撑架;

所述支撑架的侧壁上均焊接有悬架,悬架上螺纹连接于电动机的底座,所述电动机的输出端固定连接在驱动齿轮,且驱动齿轮啮合有行走齿条,所述行走齿条滑动埋设在支撑架上开设的条形导轨中,两个支撑架的内部行走齿条之间通过横梁刚性连接,且横梁上安装有可打磨U型机座分布多个齿轮盘的打磨机,打磨机的下端输出端连接有螺纹可拆卸的磨砂盘。

[0005] 优选的,所述定位夹具包括与一号液压缸刚性连接的T型机具本体、分布在所述T型机具本体上的多个且垂直于一号液压缸的销孔、开设在所述T型机具本体上的导轨、与T型机具本体上的一体成型的卡爪、以及安装定位在T型机具本体的导轨上的可调间距式锁齿。

[0006] 优选的,所述可调间距式锁齿包括带螺纹式销钉、定位杆、T型螺钉把手、锁齿限位

头,所述定位杆的一端底部螺纹连接有可插入到销孔定位的带螺纹式销钉,且定位杆的另一端固定连接有可卡入到待打磨齿轮盘的齿牙之间,所述定位杆的中部螺纹连接有可拆卸的T型螺钉把手,且T型螺钉把手穿过型机具本体上的导轨延伸到外部。

[0007] 优选的,所述打磨机的上端可焊接于套筒,且套筒滑动套接在横梁上,所述套筒上部固定有可人工拉动套筒而带动打磨机移动打磨的把手。

[0008] 优选的,所述打磨机的上端还可通过行走马达安装在横梁上而控制打磨机移动打磨。

[0009] 优选的,位于所述U型机座每一侧的一号液压缸、二号液压缸均至少有四组呈现等间距分布设置,且二号液压缸线性分布于U型机座侧边上部端面上。

[0010] 优选的,每个所述导轨上均至少安装有两个可调间距式锁齿。

[0011] 优选的,所述销孔、卡爪和导轨均为弧形结构,且均为同心圆弧。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、此可调式装夹定位的多数目齿轮集中全面打磨机结构简单,通过加入定位夹具进行对需要打磨的齿轮盘进行整体性的定位,集体一次性打磨,极大提高了工作效率。

[0013] 2、在定位夹具中加入的可调间距式锁齿,针对性的调整出可调间距式锁齿进行夹紧定位其需要打磨的齿轮盘,大大便利了不同齿轮盘打磨的定位需要。

[0014] 本发明采用的机械设备,可以提高打磨的效率,适合制造应用于机械齿轮厂生产需要。

附图说明

[0015] 图1为本发明结构示意图;

图2为图1中定位夹具俯视图;

图3为图2中可调间距式锁齿的仰视图;

图4为待打磨的齿轮盘摆放在的U型机座上的局部图。

[0016] 图中:U型机座1、一号液压缸2、二号液压缸3、定位夹具4、支撑架5、横梁6、行走齿条7、驱动齿轮8、电动机9、打磨机10、磨砂盘11、悬架12;T型机具本体41、销孔42、导轨43、卡爪44、可调间距式锁齿45;带螺纹式销钉451、定位杆452、T型螺钉把手453、锁齿限位头454。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:

一种可调式装夹定位的多数目齿轮集中全面打磨机,包括放置有多个齿轮盘相互挤压啮合的U型机座1;U型机座1的两侧壁上连接有可定位夹紧多个齿轮盘的定位夹具4,其定位夹具4的侧壁固定有可使其水平伸缩移动的一号液压缸2,U型机座1的两竖直侧壁还均固定连接有竖直方向的两个二号液压缸3,二号液压缸3的上端固定连接支撑架5,液压缸通过齿轮油泵贯通到油箱,实现液压缸的伸缩,本发明采用该现有技术的普通液压缸,在此不再

赘述,主要改进的创新点如下:

支撑架5的侧壁上均焊接有悬架12,悬架12上螺纹连接于电动机9的底座,电动机9的输出端固定连接驱动齿轮8,且驱动齿轮8啮合有行走齿条7,行走齿条7滑动埋设在支撑架5上开设的条形导轨中,两个支撑架5的内部行走齿条7之间通过横梁6刚性连接,且横梁6上安装有可打磨U型机座1分布多个齿轮盘的打磨机10,打磨机10的下端输出端连接有螺纹可拆卸的磨砂盘11。电动机9采用Y系列型号的普通驱动电机。

[0019] 定位夹具4包括与一号液压缸2刚性连接的T型机具本体41、分布在T型机具本体41上的多个且垂直于一号液压缸2的销孔42、开设在T型机具本体41上的导轨43、与T型机具本体41上的一体成型的卡爪44、以及安装定位在T型机具本体41的导轨43上的可调间距式锁齿45。优选销孔42、卡爪44和导轨43均为弧形结构,且均为同心圆弧。位于U型机座1每一侧的一号液压缸2、二号液压缸3均至少有四组呈现等间距分布设置,且二号液压缸3线性分布于U型机座1侧边上部端面上。利用对称设置的一号液压缸2对U型机座1摆放的多个齿轮盘周边进行定位,可选用多个一号液压缸2环形包围住多个齿轮盘周边,然后,启动二号液压缸3回油下降磨砂盘11,利用磨砂盘11接通机械厂的电箱,进行打磨其多个齿轮盘。

[0020] 可调间距式锁齿45包括带螺纹式销钉451、定位杆452、T型螺钉把手453、锁齿限位头454,定位杆452的一端底部螺纹连接可插入到销孔42定位的带螺纹式销钉451,且定位杆452的另一端固定连接可卡入到待打磨齿轮盘的齿牙之间,定位杆452的中部螺纹连接有可拆卸的T型螺钉把手453,且T型螺钉把手453穿过型机具本体41上的导轨43延伸到外部。可调间距式锁齿45可以很轻松的拉动T型螺钉把手453,将定位杆452上连接的带螺纹式销钉451从销孔42中提出,然后插接到另一个销孔42中,从而调整出两个锁齿限位头454之间的间距,针对不同大小的齿轮盘上的齿牙进行定位。

[0021] 打磨机10的上端可焊接于套筒,且套筒滑动套接在横梁6上,套筒上部固定有可人工拉动套筒而带动打磨机10移动打磨的把手。还可改进:打磨机10的上端还可通过行走马达安装在横梁6上而控制打磨机10移动打磨。行走马达采用目前机械厂中常用的行车吊车上的装置,带动打磨机10移动。

[0022] 每个导轨43上均至少安装有两个可调间距式锁齿45,可针对不同大小的齿轮上的齿牙限位卡接,而针对性的调整出可调间距式锁齿45进行夹紧定位其需要打磨的齿轮盘,大大便利了不同齿轮盘打磨的定位需要。

[0023] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

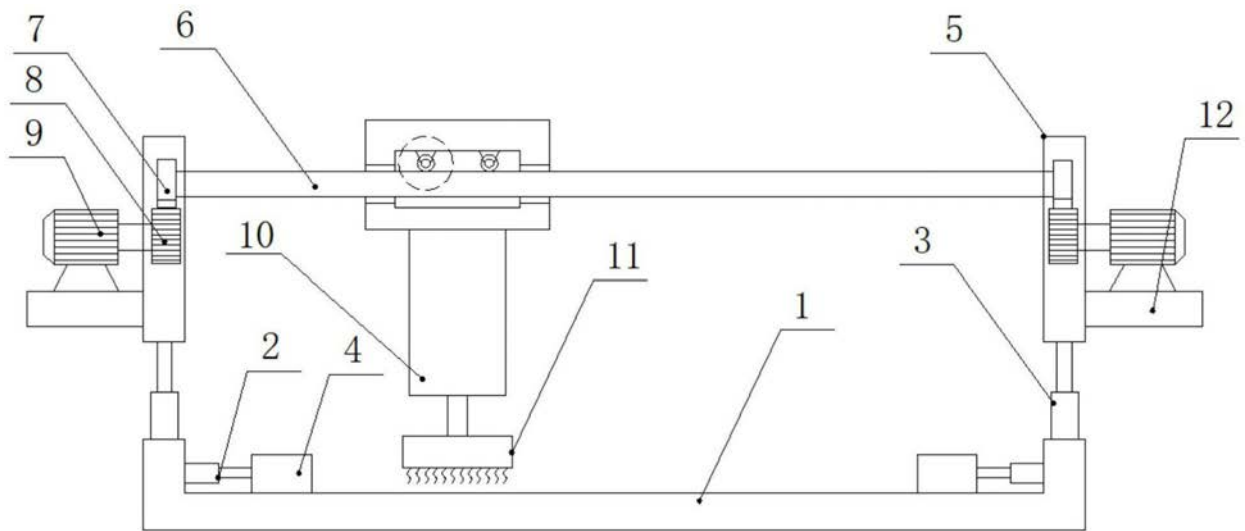


图1

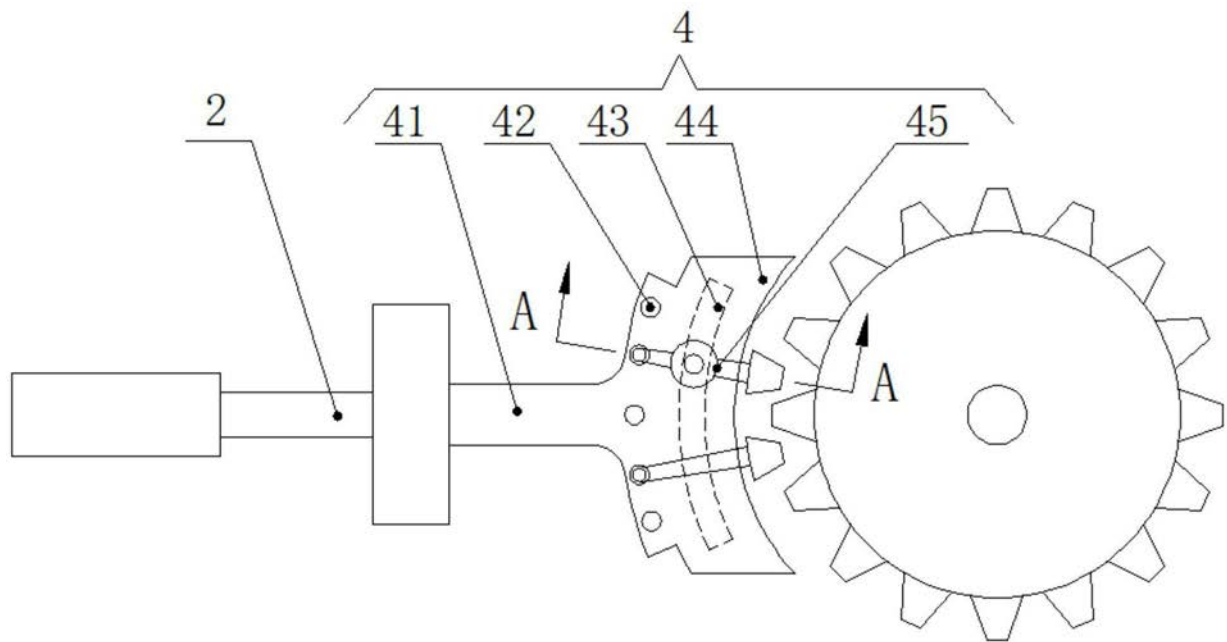


图2

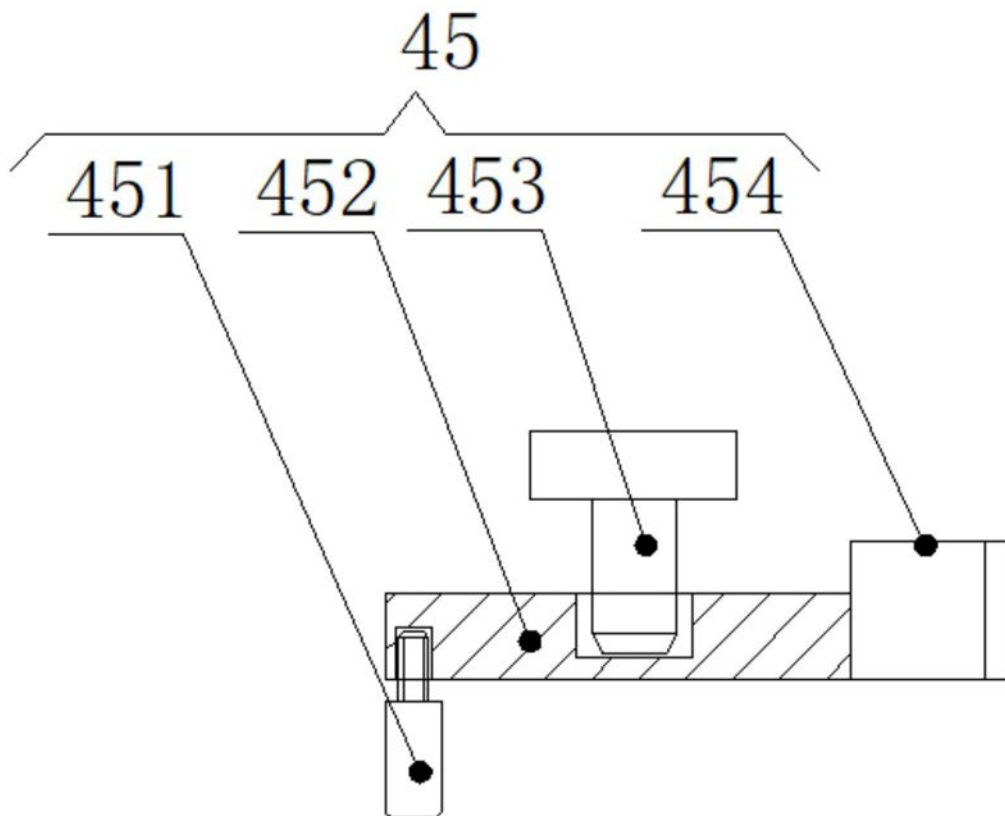


图3

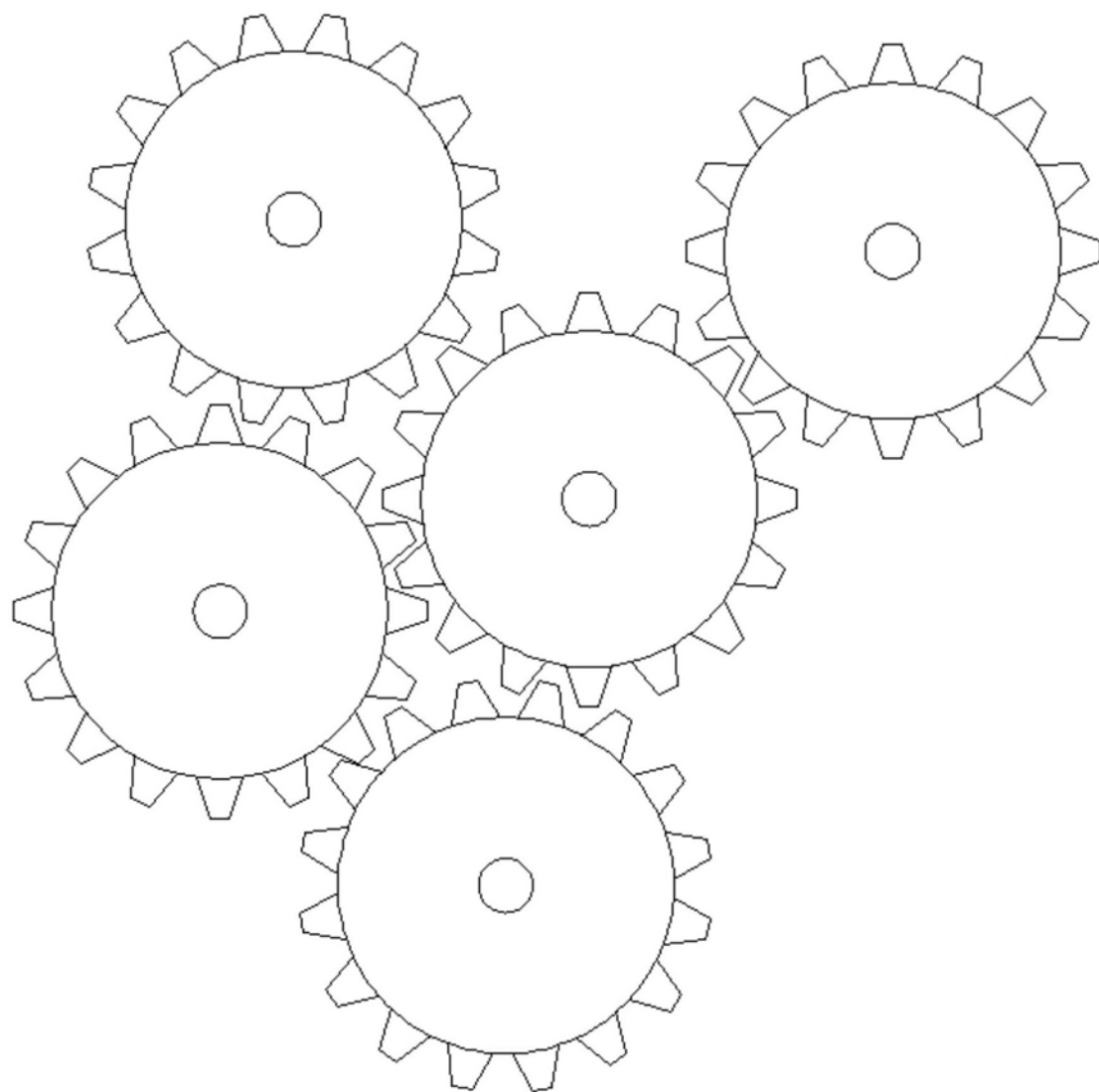


图4