



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104416519 B

(45)授权公告日 2018.01.12

(21)申请号 201310370400.7

B25B 13/06(2006.01)

(22)申请日 2013.08.22

B25B 21/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 左文佳

申请公布号 CN 104416519 A

(43)申请公布日 2015.03.18

(73)专利权人 深圳市海洋王照明工程有限公司

地址 518100 广东省深圳市南山区东滨路

84号华业公司主厂房二层北侧

专利权人 海洋王照明科技股份有限公司

(72)发明人 周明杰 张军强

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理

有限公司 44224

代理人 何平

(51)Int.Cl.

B25B 17/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

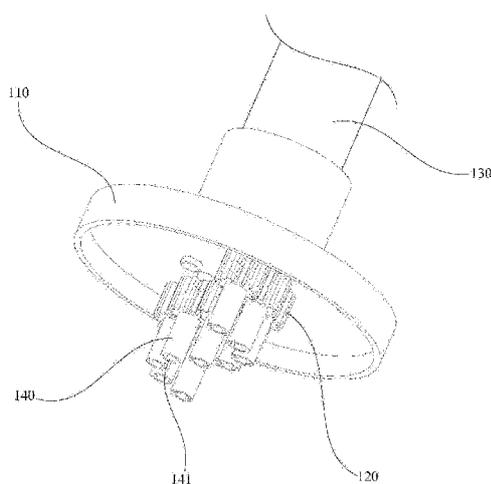
(54)发明名称

螺纹紧固件拆装装置

(57)摘要

本发明公开了一种螺纹紧固件拆装装置,其包括定位盘、多个可转动地设于定位盘的一侧的齿轮、与多个齿轮中的至少一个传动连接的驱动件。多个齿轮排列成预设形状,每个齿轮上均设有用于夹紧螺纹紧固件的夹持部,驱动件可带动多个齿轮均转动,进而带动固定于夹持部的螺纹紧固件旋转。由于齿轮有多个。因此,驱动件工作时,多个齿轮可带动多个螺纹紧固件一起转动。根据转动的方向不同,可将螺纹紧固件拧紧或拧松,从而实现对多个螺纹紧固件进行拆装。由于上述螺纹紧固件拆装装置可以同时多个螺纹紧固件进行操作,对多个螺纹紧固件可一次性实现拆装。因此,上述螺纹紧固件拆装装置可有效的提高工作效率。

100



1. 一种螺纹紧固件拆装装置,其特征在于,包括:

定位盘;

多个齿轮,可转动地设于所述定位盘的一侧,所述多个齿轮排列成预设形状,且相邻的两个所述齿轮相啮合,每个所述齿轮上均设有与其同轴并用于夹紧螺纹紧固件的夹持部;及

驱动件,与多个所述齿轮中的至少一个传动连接,所述驱动件用于驱动与其传动连接的所述齿轮转动,进而带动所述多个齿轮均转动,以带动固定于所述夹持部的螺纹紧固件旋转;

所述定位盘上设有用于安装所述多个齿轮的多个安装位,所述安装位的数量大于所述齿轮的数量,每个所述齿轮可选择性地与所述多个安装位可拆卸连接,以使所述多个齿轮排列成多个不同的所述预设形状;

其中,所述螺纹紧固件拆装装置还包括多个套筒,所述多个套筒的一端分别可拆卸地安装于所述多个齿轮上,所述夹持部设于所述套筒远离所述齿轮的一端。

2. 根据权利要求1所述的螺纹紧固件拆装装置,其特征在于,还包括手柄,所述手柄固定于所述定位盘上背向所述多个齿轮的一侧,所述手柄为筒状结构,并且所述驱动件收容于所述手柄内。

3. 根据权利要求1所述的螺纹紧固件拆装装置,其特征在于,每个所述齿轮上设有一个所述夹持部,所述夹持部包含多种型号,且不同型号的所述夹持部具有不同形状,以与不同型号的螺纹紧固件相卡持。

4. 根据权利要求1所述的螺纹紧固件拆装装置,其特征在于,所述定位盘为圆形,其中一个所述齿轮设于所述定位盘的圆心位置。

5. 根据权利要求4所述的螺纹紧固件拆装装置,其特征在于,所述驱动件与设于所述定位盘的圆心位置的所述齿轮传动连接。

6. 根据权利要求1所述的螺纹紧固件拆装装置,其特征在于,所述齿轮上开设有六边形的卡槽,所述套筒远离所述夹持部的一端与所述卡槽卡合,以使所述套筒可拆卸地安装于所述齿轮上。

7. 根据权利要求1所述的螺纹紧固件拆装装置,其特征在于,所述驱动件为步进电机,所述步进电机的转轴与至少一个所述齿轮传动连接,所述步进电机运行,以驱动所述多个齿轮转动。

8. 根据权利要求1所述的螺纹紧固件拆装装置,其特征在于,所述驱动件为手摇杆,所述手摇杆的一端与至少一个所述齿轮固定连接,旋转所述手摇杆,以带动所述多个齿轮转动。

螺纹紧固件拆装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工工具,特别是涉及一种螺纹紧固件拆装装置。

背景技术

[0002] 在实际生活中,很多结构都需要通过螺纹紧固件进行连接。例如,灯具的壳体。在灯具的加工过程中,首先需要将多个螺纹紧固件装入并拧紧,以使壳体密封。而在对灯具进行维护或修理时,则需要将螺纹紧固件拆卸下来,以将灯具的壳体打开。

[0003] 目前,拆装螺纹紧固件时,一般都通过套筒或扳手实现拧紧或拧松。套筒或扳手一般只能一次紧固或拆卸一个位置的螺纹紧固件。然而,由于起连接作用的螺纹紧固件一般数量众多,故需要多次重复操作才能完成对所有螺纹紧固件的拆装,从而使得工作效率不高。

发明内容

[0004] 基于此,有必要提供一种可有效提高工作效率的螺纹紧固件拆装装置。

[0005] 一种螺纹紧固件拆装装置,包括:

[0006] 定位盘;

[0007] 多个齿轮,可转动地设于所述定位盘的一侧,所述多个齿轮排列成预设形状,且相邻的两个所述齿轮相啮合,每个所述齿轮上均设有与其同轴并用于夹紧螺纹紧固件的夹持部;及

[0008] 驱动件,与多个所述齿轮中的至少一个传动连接,所述驱动件用于驱动与其传动连接的所述齿轮转动,进而带动所述多个齿轮均转动,以带动固定于所述夹持部的螺纹紧固件旋转。

[0009] 在其中一个实施例中,还包括手柄,所述手柄固定于所述定位盘上背向所述多个齿轮的一侧,所述手柄为筒状结构,并且所述驱动件收容于所述手柄内。

[0010] 在其中一个实施例中,所述定位盘上设有用于安装所述多个齿轮的多个安装位,所述安装位的数量大于所述齿轮的数量,每个所述齿轮可选择性地与所述多个安装位可拆卸连接,以使所述多个齿轮排列成多个不同的所述预设形状。

[0011] 在其中一个实施例中,每个所述齿轮上设有一个所述夹持部,所述夹持部包含多种型号,且不同型号的所述夹持部具有不同形状,以与不同型号的螺纹紧固件相卡持。

[0012] 在其中一个实施例中,所述定位盘为圆形,其中一个所述齿轮设于所述定位盘的圆心位置。

[0013] 在其中一个实施例中,所述驱动件与设于所述定位盘的圆心位置的所述齿轮传动连接。

[0014] 在其中一个实施例中,还包括多个套筒,所述多个套筒的一端分别可拆卸地安装于所述多个齿轮上,所述夹持部设于所述套筒远离所述齿轮的一端。

[0015] 在其中一个实施例中,所述齿轮上开设有六边形的卡槽,所述套筒远离所述夹持

部的一端与所述卡槽卡合,以使所述套筒可拆卸地安装于所述齿轮上。

[0016] 在其中一个实施例中,所述驱动件为步进电机,所述步进电机的转轴与至少一个所述齿轮传动连接,所述步进电机运行,以驱动所述多个齿轮转动。

[0017] 在其中一个实施例中,所述驱动件为手摇杆,所述手摇杆的一端与至少一个所述齿轮固定连接,旋转所述手摇杆,以带动所述多个齿轮转动。

[0018] 上述螺纹紧固件拆装装置,驱动件可驱动与其传动连接的齿轮转动,进而带动其他多个齿轮均发生转动。由于每个齿轮上的夹持部可与一个螺纹紧固件卡紧,且齿轮为多个。因此,驱动件工作时,可带动多个螺纹紧固件一起转动。根据转动的方向不同,可将螺纹紧固件拧紧或拧松,从而实现对多个螺纹紧固件进行拆装。由于上述螺纹紧固件拆装装置可以同时多个螺纹紧固件进行操作,对多个螺纹紧固件可一次性实现拆装。因此,上述螺纹紧固件拆装装置可有效的提高工作效率。

附图说明

[0019] 图1为本发明较佳实施例中螺纹紧固件拆装装置的结构示意图;

[0020] 图2为图1所示螺纹紧固件拆装装置中齿轮的排列示意图。

具体实施方式

[0021] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施例。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容的理解更加透彻全面。

[0022] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0023] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0024] 请参阅图1及图2,本发明较佳实施例中的螺纹紧固件拆装装置100包括定位盘110、齿轮120、驱动件(图未示)、手柄130及套筒140。

[0025] 定位盘110可由金属等材料制成,主要起支撑作用。定位盘110的形状可为矩形、多边形或其他自由形状。

[0026] 齿轮120为多个,多个齿轮120可转动地设于定位盘110的一侧。多个齿轮120排列成预设形状,且相邻的两个齿轮120相啮合。其中,任一个齿轮120转动,则可带动其他齿轮120沿相同的方向转动。每个齿轮120上均设有与其同轴并用于夹紧螺纹紧固件的夹持部141。当夹持部141与螺纹紧固件夹紧时,齿轮120转动可带动螺纹紧固件旋转,从而实现对螺纹紧固件的拆装。由于齿轮120为多个,且多个齿轮120排列呈预设形状。因此,螺纹紧固件拆装装置100可同时对多个排列成预设形状的螺纹紧固件进行拆装。

[0027] 在本实施例中,定位盘110上设有用于安装多个齿轮120的多个安装位(图未示),

安装位的数量大于齿轮120的数量,每个齿轮120可选择性地与多个安装位可拆卸连接,以使多个齿轮120排列成多个不同的预设形状。

[0028] 具体的,多个齿轮120可分别拆卸地安装于多个安装位上,安装位的数量大于齿轮120的数量。多个齿轮120可分别设于多个安装位中的任一个上。因此,通过调整多个齿轮120的位置,可使多个齿轮120在定位盘110上排列成多个不同的预设形状。当需要进行拆装的多个螺纹紧固件所排列的形状与多个齿轮120排列成的形状不匹配时,可通过改变多个齿轮120的安装位置,以使多个齿轮120排列成的形状与多个螺纹紧固件的排列形状相匹配。因此,螺纹紧固件拆装装置100可适应多种排列类型的螺纹紧固件,从而扩大了螺纹紧固件拆装装置100的适用范围。

[0029] 可以理解,当螺纹紧固件拆装装置100所针对的螺纹紧固件排列形状单一时,多个齿轮120在定位盘110上的位置可固定。

[0030] 在本实施例中,每个齿轮120上设有一个夹持部141,夹持部141包含多种型号,且不同型号的夹持部141具有不同形状,以与不同型号的螺纹紧固件相卡持。由于螺纹紧固件具有多种不同型号,故需要同时拆装的螺纹紧固件有可能不是同一型号。因此,设置多种不同型号的夹持部141可与对应多种型号的螺纹紧固件相匹配,避免因夹持部141形状与螺纹紧固件的形状不匹配而不能同时对多个螺纹紧固件实现拆装。

[0031] 驱动件与多个齿轮120中的至少一个传动连接,驱动件用于驱动与其传动连接的齿轮120转动,进而带动多个齿轮120均发生转动。因此,与夹持部141固定的螺纹紧固件则可在相应齿轮120的驱动下旋转。具体的,驱动件既可驱动齿轮120沿顺时针方向转动,也可驱动齿轮120沿逆时针方向转动。一般情况下,齿轮120沿顺时针方向转动时,可拧紧螺纹紧固件,从而实现螺纹紧固件的安装;齿轮120沿逆时针方向转动时,可拧松螺纹紧固件,从而实现螺纹紧固件的拆卸。

[0032] 在本实施例中,驱动件为步进电机,步进电机的转轴与至少一个齿轮120传动连接,步进电机运行,以驱动多个齿轮120转动。步进电机在脉冲信号的驱动下按照特定方向转动预设角度,通过控制脉冲信号的频率及大小,便可控制步进电机的转动方向及“步距角”。因此,预先设定脉冲信号的频率及大小,便可实现在一次脉冲信号周期内完成螺纹紧固件的拆卸或安装,从而提高效率。

[0033] 在另一个实施例中,驱动件为手摇杆,手摇杆的一端与至少一个齿轮120固定连接,旋转手摇杆,以带动多个齿轮120转动。手摇杆结构简单,从而可降低螺纹紧固件拆装装置100制作成本。而且,手摇杆通过人工驱动,无需额外提供电能。因此,可减小对使用环境的限制,从而扩大螺纹紧固件拆装装置100的适用范围。

[0034] 手柄130固定于定位盘110上背向多个齿轮120的一侧。手柄130可采用金属、木材或塑料等材料制成。手柄130方便操作人员握取,从而便于操作。手柄130可通过螺纹紧固、焊接等方式固定于定位盘110上,也可与定位盘110一体成型。进一步的,手柄130为筒状结构,驱动件收容于手柄130内。因此,可使得螺纹紧固件拆装装置100的整体结构紧凑,便于携带和使用。

[0035] 可以理解,手柄130并非螺纹紧固件拆装装置100实现其功能所必须的元件。省略手柄130,并不影响螺纹紧固件拆装装置100实现其主要功能。

[0036] 在本实施例中,定位盘110为圆形,多个齿轮120中的一个设于定位盘110的圆心位

置。圆形为中心对称结构,齿轮120设于圆心位置可使定位盘110维持平衡。

[0037] 进一步的,驱动件与设于定位盘110的圆心位置的齿轮120传动连接。具体的,驱动件在驱动与其传动连接的齿轮120转动时,该齿轮120同时带动位于其两侧的其他齿轮120转动,从而能有效的保持该齿轮120平衡。

[0038] 套筒140为多个,夹持部141设于套筒140上。因此,通过套筒140可对螺纹紧固件进行拆装。多个套筒140的一端分别可拆卸地安装于多个齿轮120上,夹持部141设于套筒140远离齿轮120的一端。由于套筒140可拆卸。因此,当需要进行拆装的螺纹紧固件的型号发生变化时,可更换具有对应形状的夹持部141的套筒140,从而增加螺纹紧固件拆装装置100的适用场景。

[0039] 可以理解,在其他实施例中,套筒140可省略,而直接在齿轮120上设置夹持部141。

[0040] 进一步的,在本实施例中,齿轮120上开设有六边形的卡槽121,套筒140远离夹持部141的一端与卡槽121卡合,以使套筒140可拆卸地安装于齿轮120上。因此,需要更换套筒140时,只需将原套筒140从六边形的卡槽121中取出,再将新的套筒140装入即可,便于对套筒140进行更换。

[0041] 需要指出的是,在其他实施例中,套筒140还可通过螺合、以及螺纹紧固件连接等方式与齿轮120实现可拆卸地连接。

[0042] 螺纹紧固件拆装装置100,驱动件可驱动与其传动连接的齿轮120转动,进而带动其他多个齿轮120均发生转动。由于每个齿轮上的夹持部141可与一个螺纹紧固件卡紧,且齿轮120为多个。因此,驱动件工作时,可带动多个螺纹紧固件一起转动。根据转动的方向不同,可将螺纹紧固件拧紧或拧松,从而实现对多个螺纹紧固件进行拆装。由于螺纹紧固件拆装装置100可以同时多个螺纹紧固件进行操作,对多个螺纹紧固件可一次性实现拆装。因此,螺纹紧固件拆装装置100可有效的提高工作效率。

[0043] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

100

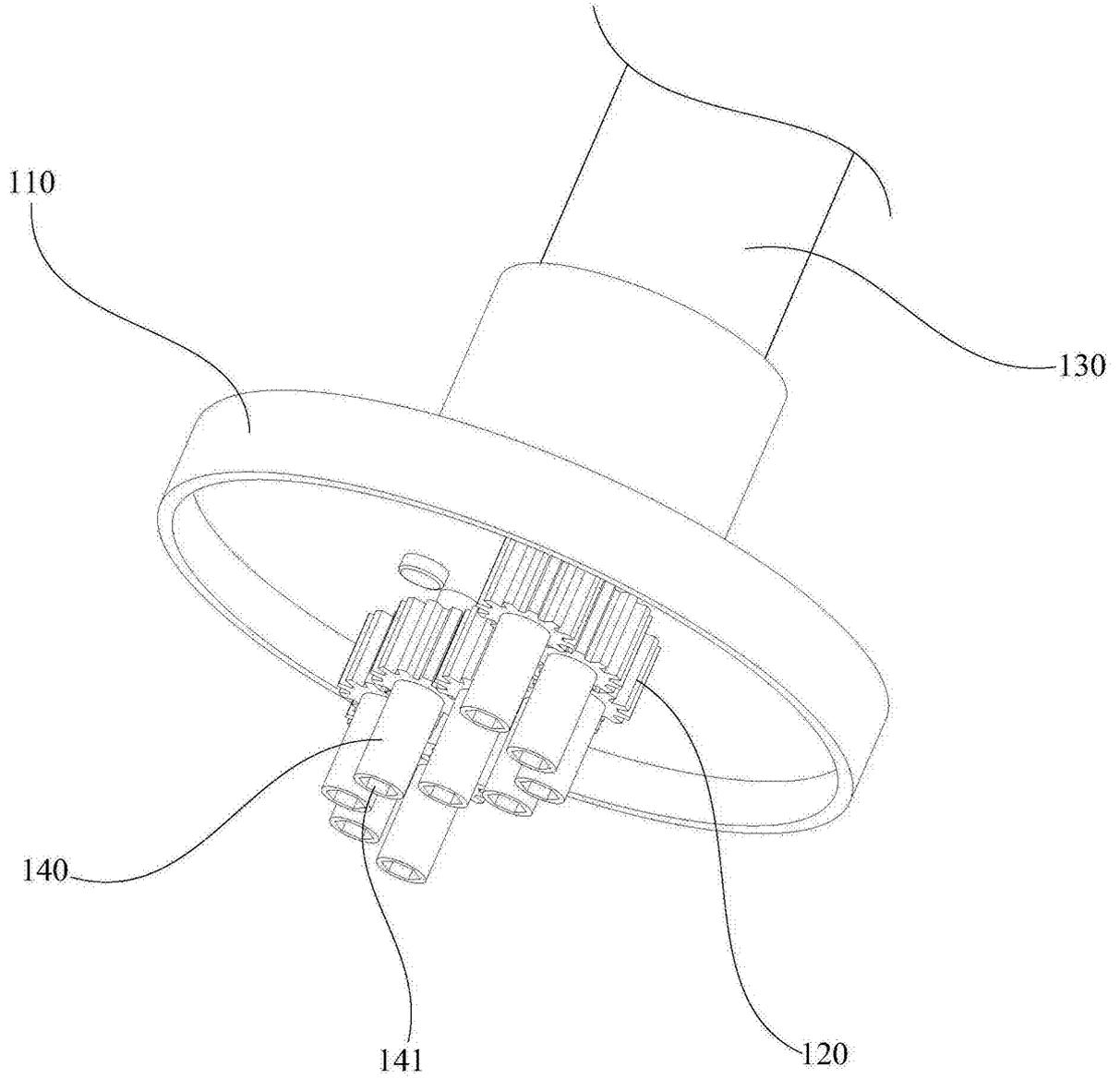


图1

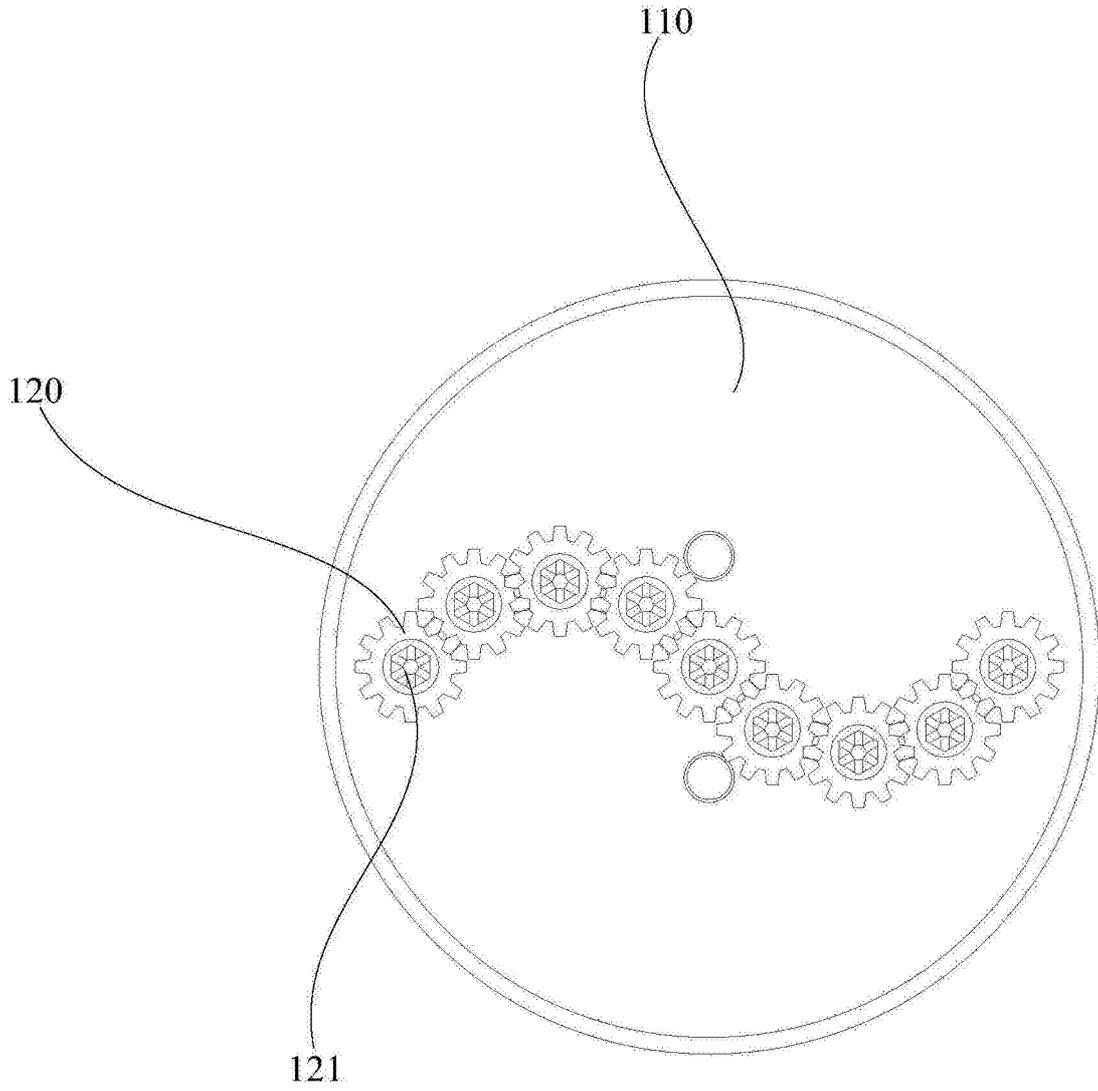


图2