



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109108612 B

(45)授权公告日 2020.05.29

(21)申请号 201811303387.2

审查员 张伟

(22)申请日 2018.11.02

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109108612 A

(43)申请公布日 2019.01.01

(73)专利权人 安徽江淮汽车集团股份有限公司

地址 230601 安徽省合肥市经济技术开发区紫云路99号

(72)发明人 王森 何博 叶鹏 付帅飞

(74)专利代理机构 北京维澳专利代理有限公司

11252

代理人 陆井玉 周放

(51)Int.Cl.

B23P 19/02(2006.01)

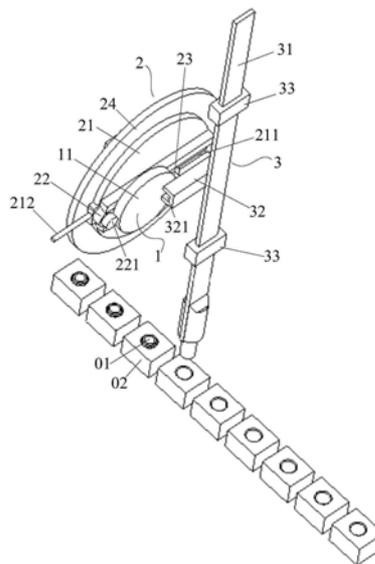
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种半自动压装工具

(57)摘要

本发明公开了一种半自动压装工具,包括驱动机构、调节机构和压装机构;所述驱动机构与所述调节机构传动连接,所述调节机构与所述压装机构连接;所述驱动机构被设置为用于驱动所述压装机构;所述调节机构被设置为用于调节所述压装机构的行程;所述驱动机构包括偏心轮;所述调节机构包括调节盘、滑块和连杆;所述调节盘上设有滑槽,所述滑块与所述滑槽滑动配合连接,所述偏心轮与所述滑槽连接;所述连杆的一端与所述滑块连接,所述连杆的另一端与所述压装机构连接。本发明能够便于轴套与的轴类零件的压装。



1. 一种半自动压装工具,其特征在于,包括驱动机构、调节机构和压装机构;  
所述驱动机构与所述调节机构传动连接,所述调节机构与所述压装机构连接;所述驱动机构被设置为用于驱动所述压装机构;所述调节机构被设置为用于调节所述压装机构的行程;  
所述驱动机构包括偏心轮;  
所述调节机构包括调节盘、滑块和连杆;  
所述调节盘上设有滑槽,所述滑块与所述滑槽滑动配合连接,所述偏心轮与所述滑槽连接;所述连杆的一端与所述滑块连接,所述连杆的另一端与所述压装机构连接;所述滑槽的长度方向与所述压装机构的移动方向不垂直;  
所述压装机构包括压杆和压块;  
所述压块上设有压槽,所述连杆远离所述调节盘的一端安装在所述压槽内,所述连杆与所述压槽滑动连接;  
所述压杆与所述压块固定连接,所述压杆的中轴线与所述压槽的长度延伸方向垂直。
2. 根据权利要求1所述的半自动压装工具,其特征在于,所述滑槽设置于所述调节盘的一侧;  
所述滑块的一端设有限位块,所述滑块的另一端设有连接孔;所述连杆的一端与所述连接孔连接,所述限位块与所述连杆之间的距离与所述偏心轮的直径相等;  
所述偏心轮的外周抵靠在所述限位块或所述连杆上。
3. 根据权利要求2所述的半自动压装工具,其特征在于,所述滑槽底部的宽度大于所述滑槽槽口处的宽度;  
所述滑块具有与所述滑槽相适配的形状。
4. 根据权利要求3所述的半自动压装工具,其特征在于,所述压装机构还包括导向套,所述导向套固定设置,所述压杆穿过所述导向套,且所述压杆与所述导向套滑动配合连接。
5. 根据权利要求4所述的半自动压装工具,其特征在于,所述导向套的数量为两个,且两个所述导向套的中轴线位于同一直线上。
6. 根据权利要求1所述的半自动压装工具,其特征在于,所述调节机构还包括刻度盘,所述刻度盘与所述调节盘同轴连接;  
所述刻度盘的直径大于所述调节盘,所述刻度盘靠近所述调节盘的一侧设有刻度。
7. 根据权利要求6所述的半自动压装工具,其特征在于,所述刻度盘与所述调节盘之间设有锁紧机构,所述锁紧机构被设置为用于将所述调节盘锁紧在所述刻度盘上。
8. 根据权利要求6所述的半自动压装工具,其特征在于,所述调节盘上设有把手,所述把手的一端与所述调节盘的外周固定连接,所述调节盘的几何中心位于所述把手的中心线上。
9. 根据权利要求1-8任一项所述的半自动压装工具,其特征在于,所述连杆与所述滑块螺纹连接。

## 一种半自动压装工具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车装配技术领域,特别是一种半自动压装工具。

### 背景技术

[0002] 无论在主机厂或研发中心,轴套类零件的装配均是最基本的工作需求。压装轴套类零件的方法有两种,一种是利用固定的压力机进行压装装配,另外一种则是利用人力砸装装配,这两种方法均有其不足之处。

[0003] 压力机一般占地体积较大,价格昂贵,移动不便,且压力机的压缩行程一般不可调,如需要不同的压装深度,则需要更换工装,工序麻烦且效率较低;手工砸装的方式会产生强震动,极有可能破坏零件,耗时耗力的同时,装配质量无法保证。

[0004] 以上两种方式均存在装配质量不高、工作效率低下等缺陷。

[0005] 如何提高轴套类零部件压装的质量,是本领域亟待解决的重要问题之一。

### 发明内容

[0006] 本发明的一个目的是提供一种半自动压装工具,以解决现有技术中的不足,它能够便于轴套类零件的压装,有利于提高压装质量。

[0007] 本发明提供了一种半自动压装工具,其中,包括驱动机构、调节机构和压装机构;

[0008] 所述驱动机构与所述调节机构传动连接,所述调节机构与所述压装机构连接;所述驱动机构被设置为用于向所述压装机构施加驱动力;所述调节机构被设置为用于调节所述压装机构的行程;

[0009] 所述驱动机构包括偏心轮;

[0010] 所述调节机构包括调节盘、滑块和连杆;

[0011] 所述调节盘上设有滑槽,所述滑块与所述滑槽滑动配合连接,所述偏心轮与所述滑槽连接;所述连杆的一端与所述滑块连接,所述连杆的另一端与所述压装机构连接。

[0012] 可选地,所述滑槽设置于所述调节盘的一侧;

[0013] 所述滑块的一端设有限位块,所述滑块的另一端设有连接孔;所述连杆的一端与所述连接孔连接,所述限位块与所述连杆之间的距离与所述偏心轮的直径相等;

[0014] 所述偏心轮的外周抵靠在所述限位块或所述连杆上。

[0015] 可选地,所述滑槽底部的宽度大于所述滑槽槽口处的宽度;

[0016] 所述滑块具有与所述滑槽相适配的形状。

[0017] 可选地,所述压装机构包括压杆和压块;

[0018] 所述压块上设有压槽,所述连杆远离所述调节盘的一端安装在所述压槽内,所述连杆与所述压槽滑动连接;

[0019] 所述压杆与所述压块固定连接,所述压杆的中轴线与所述压槽的长度延伸方向垂直。

[0020] 可选地,所述压装机构还包括导向套,所述导向套固定设置,所述压杆穿过所述导

向套,且所述压杆与所述导向套滑动配合连接。

[0021] 可选地,所述导向套的数量为两个,且两个所述导向套的中轴线位于同一直线上。

[0022] 可选地,所述调节机构还包括刻度盘,所述刻度盘与所述调节盘同轴连接;

[0023] 所述刻度盘的直径大于所述调节盘,所述刻度盘靠近所述调节盘的一侧设有刻度。

[0024] 可选地,所述刻度盘与所述调节盘之间设有锁紧机构,所述锁紧机构被设置为用于将所述调节盘锁紧在所述刻度盘上。

[0025] 可选地,所述调节盘上设有把手,所述把手的一端与所述调节盘的外周固定连接,所述调节盘的几何中心位于所述把手的中心线上。

[0026] 可选地,所述连杆与所述滑块螺纹连接。

[0027] 与现有技术相比,本公开通过设置驱动机构、调节机构和压装机构,通过驱动机构上的偏心轮,带动调节机构上的滑块沿调节盘的滑槽往复移动,再通过连杆与压装机构的配合,将使动力驱动所述压装机构沿压装方向往复运动,从而便于压装的进行,由于调节了调节盘,通过转动调节盘就能够实现对于压装位移的调节。

[0028] 通过以下参照附图对本发明的示例性实施例的详细描述,本发明的其它特征及其优点将会变得清楚。

#### 附图说明

[0029] 被结合在说明书中并构成说明书的一部分的附图示出了本发明的实施例,并且连同其说明一起用于解释本发明的原理。

[0030] 图1为本公开具体实施方式提出的半自动压装工具的整体轴测图;

[0031] 图2为本公开具体实施方式提出的调节盘的轴测图;

[0032] 图3为本公开具体实施方式提出的滑块的轴测图;

[0033] 图4为本公开具体实施方式提出的压装机构的轴测图;

[0034] 图5为本公开具体实施方式提出的偏心盘的轴测图;

[0035] 图6为本公开具体实施方式提出的调节机构的轴测图。

[0036] 附图标记说明:

[0037] 01-轴杆,02-轴套;

[0038] 1-驱动机构,2-调节机构,3-压装机构;

[0039] 11-偏心轮,12-转动轴;

[0040] 21-调节盘,22-滑块,23-连杆,24-刻度盘;

[0041] 211-滑槽,212-把手;

[0042] 221-限位块,222-连接孔;

[0043] 31-压杆,32-压块,33-导向套;

[0044] 312压装头;

[0045] 321-压槽;

#### 具体实施方式

[0046] 现在将参照附图来详细描述本发明的各种示例性实施例。应注意到:除非另外具

体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。

[0047] 以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。

[0048] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

[0049] 在这里示出和讨论的所有例子中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它例子可以具有不同的值。

[0050] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0051] 如图1至图6所示,本公开提出了一种半自动压装工具,其中,包括驱动机构1、调节机构2和压装机构3,具体地,所述驱动机构1与电机或液压装置连接,通过电机或液压装置驱动所述驱动机构1再经过所述调节机构2将动力传递至所述压装机构3,从而实现所述半自动压装工具的压装。

[0052] 具体地,所述驱动机构1与所述调节机构2传动连接,所述调节机构2与所述压装机构3连接,所述驱动机构1被设置为用于向所述压装机构3施加驱动力,所述调节机构2被设置为用于调节所述压装机构3的行程。更具体地,所述驱动机构1包括偏心轮11,通过所述偏心轮11,通过设置偏心轮11,能够实现驱动所述压装机构3的往复移动。

[0053] 进一步地,所述调节机构2包括调节盘21、滑块22和连杆23,所述调节盘21上设有滑槽211,所述滑块22与所述滑槽211滑动配合连接,所述偏心轮11与所述滑槽211连接;所述连杆23的一端与所述调节盘21连接,所述连杆23的另一端与所述压装机构3连接。具体地,所述滑槽211的长度方向过所述调节盘21的中轴线垂直。如此,通过设置所述偏心轮11,能够使所述滑块22沿所述滑槽211往复滑动,通过所述调节机构2与所述压装机构3的连接,能够将所述滑块22的往复滑动转化为压装机构3的往复滑动,从而便于压装。

[0054] 具体使用时,只需要驱动所述偏心轮11转动,就能够将偏心轮11的转动转化成所述滑块22沿所述滑槽211的往复运动,进而通过所述连杆23与压装机构3的配合使得所述压装机构3的往复运动,便于压装的进行。偏心轮11每转动一圈,所述压装机构3往复运动一次。

[0055] 进一步地,所述滑槽211设置于所述调节盘21的一侧,具体实施时,所述滑槽211可以是直接设置在所述调节盘21上,也可以是通过在所述调节盘21上设置两个平行的条杆,通过两个条杆与所述调节盘21的配合形成所述滑槽211。

[0056] 请参照图1、图3和图6,更进一步地,所述滑块22的一端设有限位块221,所述滑块22的另一端设有连接孔222,所述连杆23穿过所述连接孔222,所述限位块221与所述连杆23之间的距离与所述偏心轮11的直径相等。如此,所述偏心轮11的外周始终抵靠在所述限位块221或所述连杆23上。当所述偏心轮11抵靠在所述限位块221上时,所述压装机构3朝一个方向移动。当所述偏心轮11抵靠在所述连杆23上时,所述压装机构3朝相反的方向移动。通过设置所述限位块221和连杆23,能够实现所述滑块22的往复运动。通过转动所述调节盘21,当所述滑槽211的长度方向与所述压装机构3的移动方向垂直时,所述滑块22沿水平方向往复运动,此时,连杆23不会转化成所述压装机构3的转动。当所述滑槽211的长度方向

与所述压装机构3的移动方向处于非垂直状态时,通过所述连杆23与所述压装机构3的配合,转化成所述压装机构3的往复运动。随着滑槽211的长度方向与所述压装机构3的移动方向之间的角度发生变化时,所述压装机构3的移动距离也随之变化,进而通过转动所述调节盘21就能够实现对于压装机构3的压装行程的调节。

[0057] 更进一步地,请参照图2,所述滑槽211底部的宽度大于所述滑槽211槽口处的宽度,具体地,所述滑槽211的横截面为T字形结构,所述滑块22具有与所述滑槽211相适配的形状。如此,既能够防止所述滑槽211滑落,又能够增大所述滑块22与所述滑槽211的接触面,从而提高所述滑块22滑动时的稳定性。

[0058] 可选地,请参照图1和图4,所述压装机构3包括压杆31和压块32,所述压块32用于所述连杆23连接,所述压杆31的一端设有压装头312,所述压装头312用于夹持待压装的轴杆01,并在压装时,向所述轴杆01施加轴向力,以使所述轴杆01被压装到轴套02上,实现所述轴杆01与所述轴套02的压装。具体地,所述压块32上设有压槽321,所述连杆23远离所述调节盘21的一端安装在所述压槽321内,所述连杆23与所述压槽321滑动连接。如此,所述连杆23与所述压槽321之间的滑动连接,能够将所述连杆23的往复运动转化为所述压杆31沿自身轴线方向的往复运动。更具体地,所述压杆31与所述压块32固定连接,所述压杆31的中轴线与所述压槽321的长度延伸方向垂直。如此,能够实现所述压杆31的往复运动,便于压装。

[0059] 更进一步地,请参照图1和图6,所述压装机构3还包括导向套33,所述导向套33固定设置,具体地,所述导向套33与整个装置的固定部件连接,如用于支撑半自动压装工具的支架、壳体等,所述压杆31穿过所述导向套33,且所述压杆31与所述导向套33滑动配合连接。具体实施时,所述压杆31沿所述导向套33的中轴线方向移动。具体地,所述导向套33的数量为两个,且两个所述导向套33的中轴线位于同一直线上。所述压块32位于两个所述导向套33之间。能够保证所述压杆31在移动过程中的稳定性。

[0060] 进一步地,所述调节机构2还包括刻度盘24,所述刻度盘24与所述调节盘21同轴连接。更进一步地,所述刻度盘24的直径大于所述调节盘21,所述刻度盘24靠近所述调节盘21的一侧设有刻度。具体实施时,所述刻度盘24固定设置的,所述调节盘21转动设置。如此,便于调节所述滑槽211的倾斜度,从而实现对于压装行程的调节。更进一步地,所述刻度盘24与所述调节盘21之间设有锁紧机构,所述锁紧机构被设置为用于将所述调节盘21锁紧在所述刻度盘24上。如此,通过锁紧机构能够使所述调节盘21在压装过程中保持固定,使滑槽211的倾斜角度不变。当需要调节所述压杆31的压装行程时,松开所述锁紧机构,将所述调节盘21调节到需要的位置后,再将所述调节盘21与所述刻度盘24固定。具体地,所述锁紧机构可以是任何一种能够将两相对转盘锁紧的结构,如,可以是一个锁紧销,然后在所述调节盘21和所述刻度盘24上各设置至少一个锁紧孔,当所述锁紧销穿过所述调节盘21上的一个锁紧孔和所述刻度盘24上的一个锁紧孔时,所述调节盘21与所述刻度盘24锁止。

[0061] 进一步地,所述调节盘21上设有把手212,所述把手212的一端与所述调节盘21的外周固定连接,所述调节盘21的几何中心位于所述把手212的中心线的沿长线上。如此,便于通过所述把手212来调节所述滑槽211的倾斜角度。

[0062] 可选地,所述连杆23与所述滑块22螺纹连接,如此,便于安装。具体地,所述连杆23与所述调节盘21之间也可以是过盈配合。

[0063] 具体实施时,所述偏心轮11上设有转动轴12,所述转动轴的一端与所述偏心轮11连接,所述转动轴12的中心线与所述偏心轮11的中心线平行。所述图1与图6中均未未出所述转动轴12,可参照图5。具体安装时,所述转动轴12位于所述偏心轮11远离所述调节盘21的一侧。具体地,所述转动轴12与电机或液压机构连接。

[0064] 虽然已经通过例子对本发明的一些特定实施例进行了详细说明,但是本领域的技术人员应该理解,以上例子仅是为了进行说明,而不是为了限制本发明的范围。本领域的技术人员应该理解,可在不脱离本发明的范围和精神的情况下,对以上实施例进行修改。本发明的范围由所附权利要求来限定。

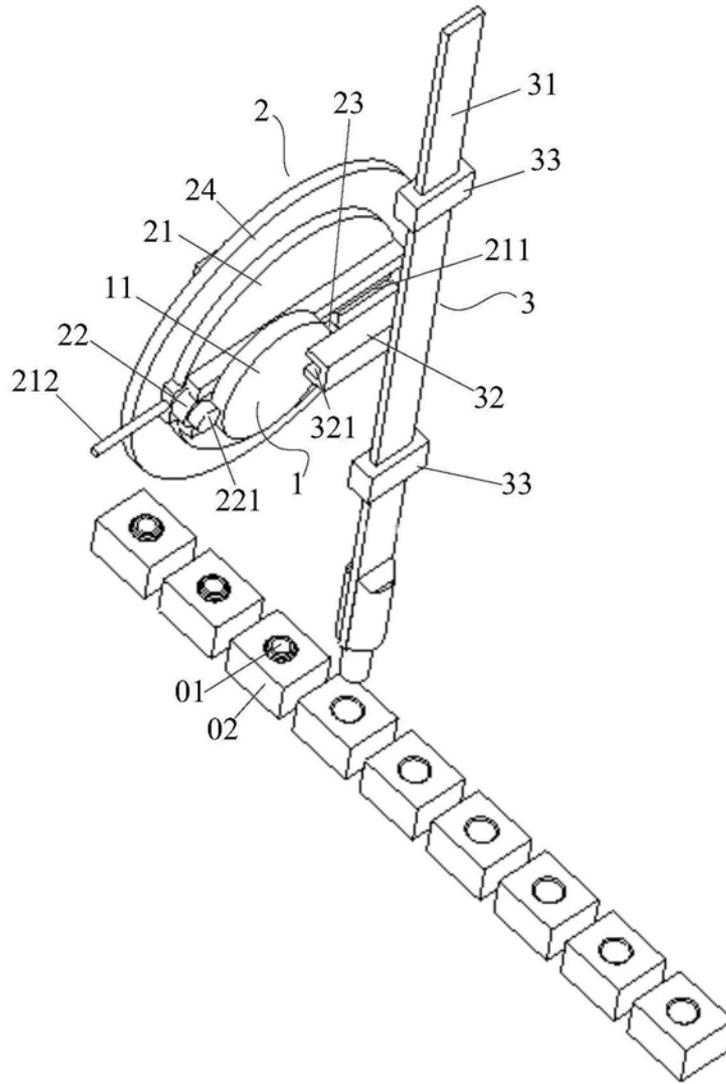


图1

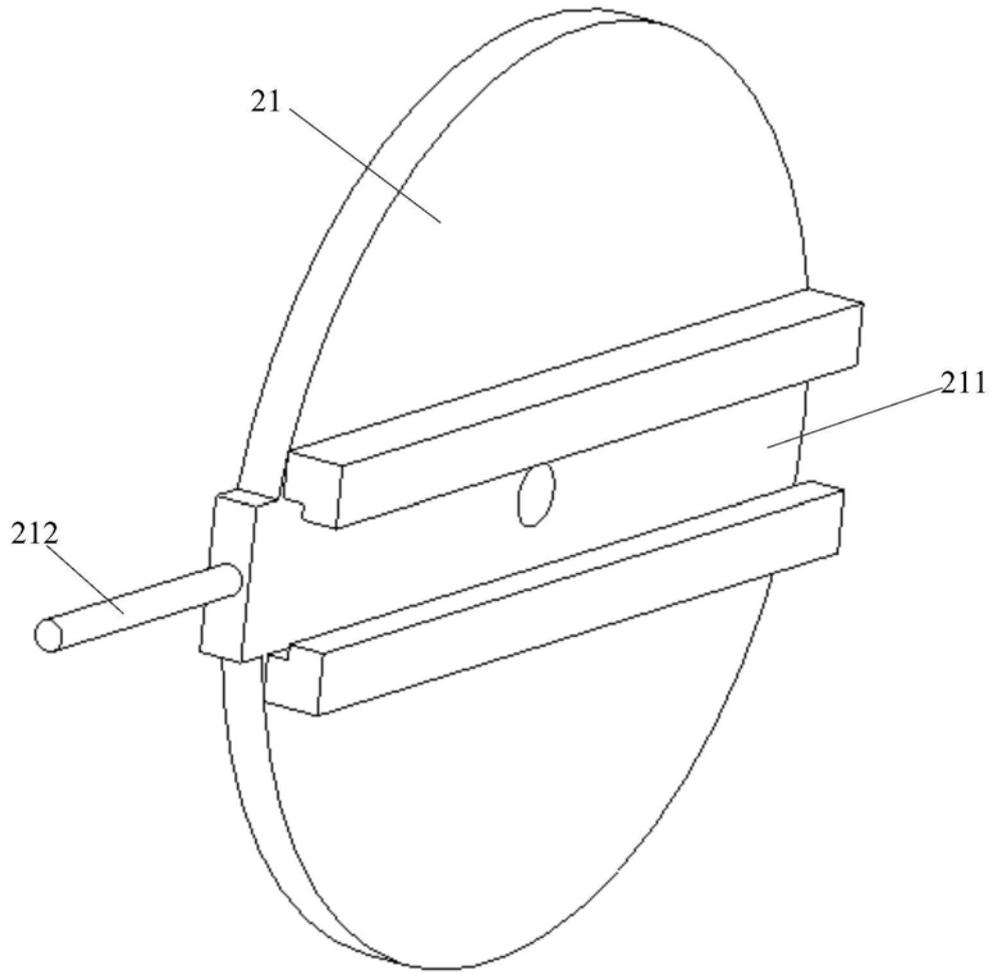


图2

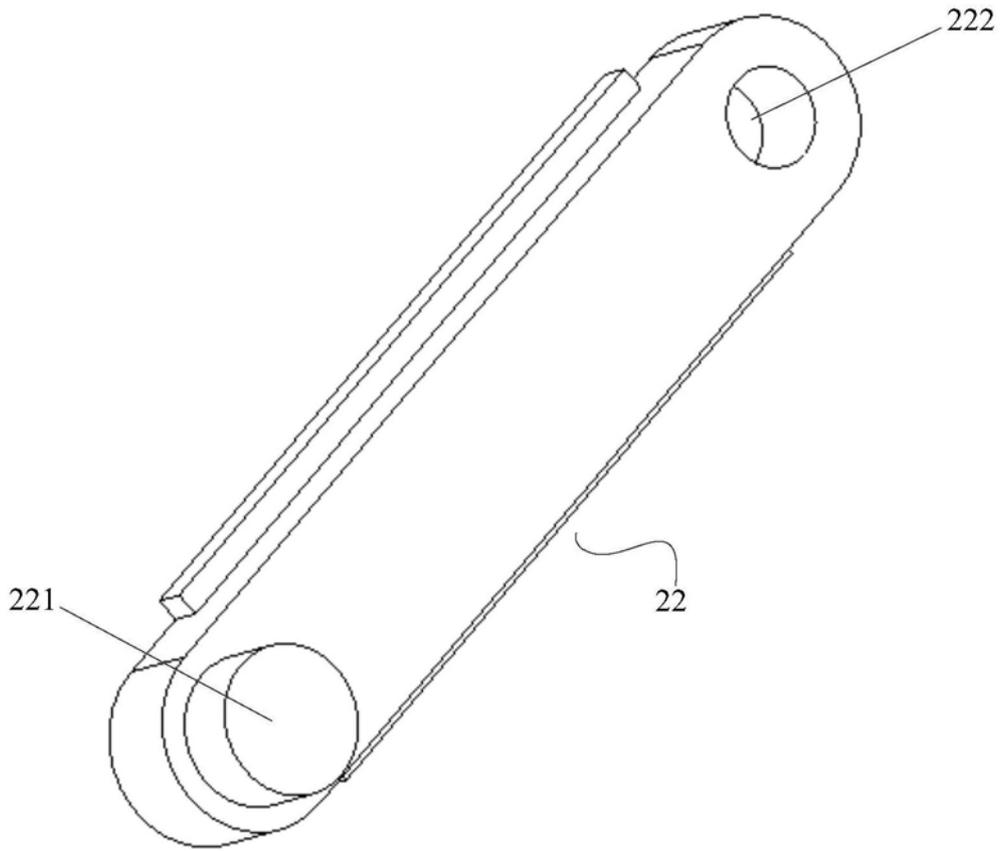


图3

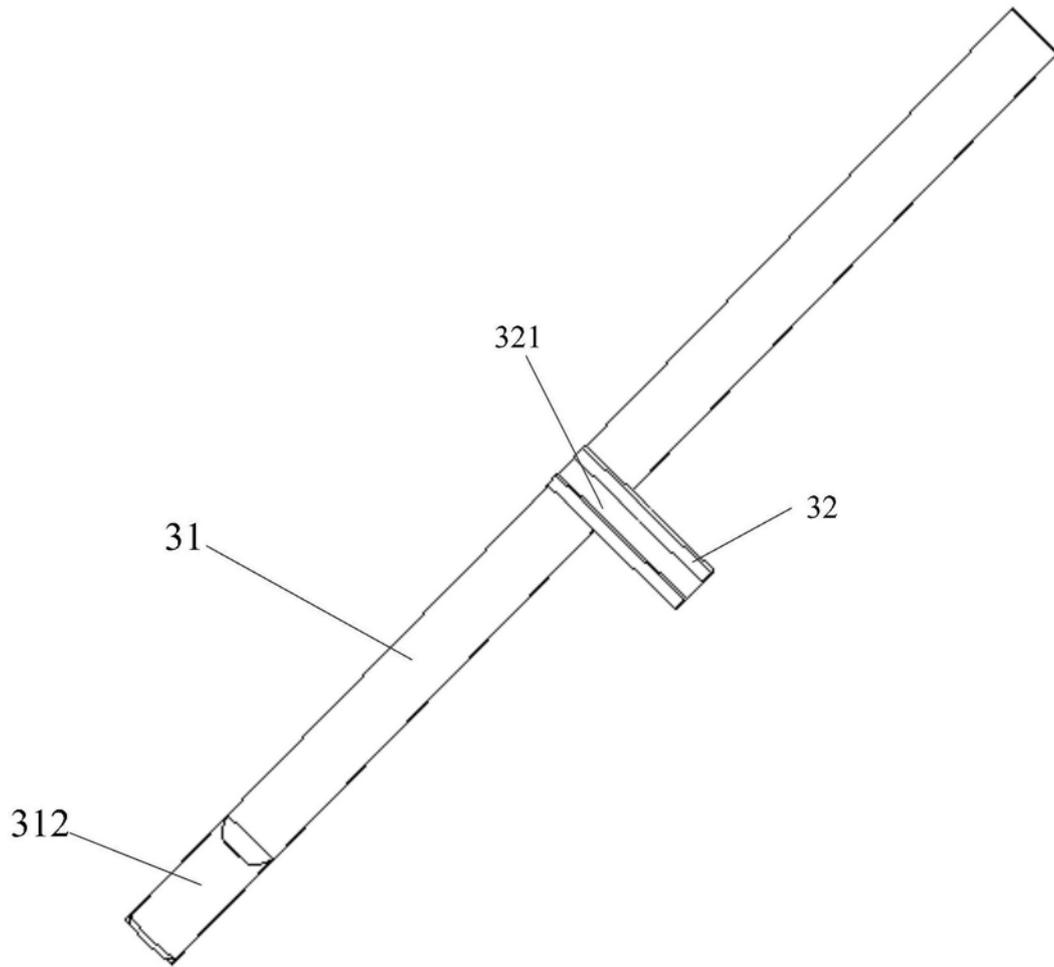


图4

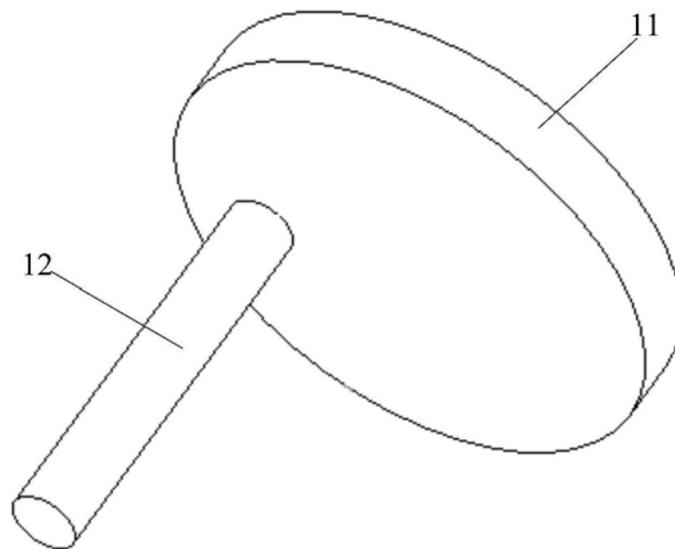


图5

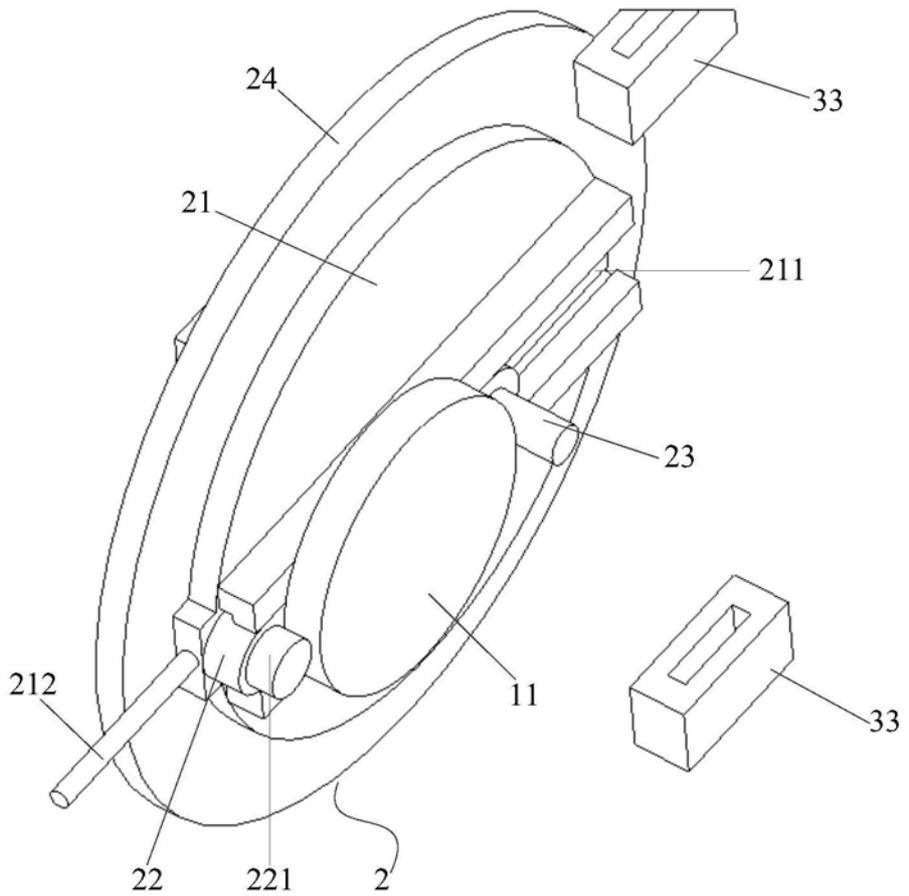


图6