



(21) 申请号 202421505569.9

(22) 申请日 2024.06.27

(73) 专利权人 奥美森智能装备股份有限公司

地址 528400 广东省中山市南区大新路01
号之一

(72) 发明人 龙晓明 陈良旭

(74) 专利代理机构 中山市科创专利代理有限公司 44211

专利代理师 梁子健

(51) Int. Cl.

B23Q 15/26 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

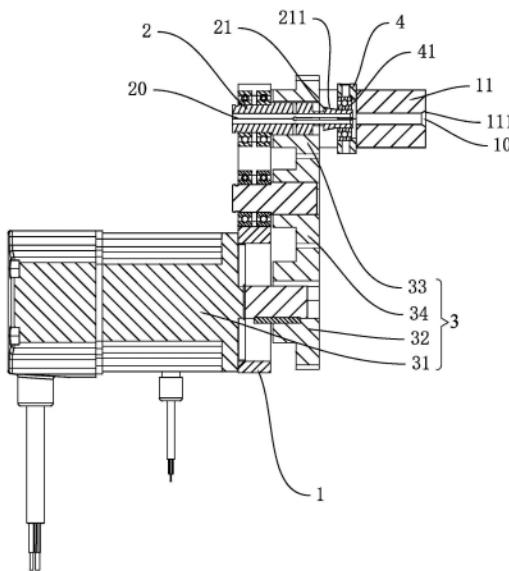
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种夹持工件转向机构

(57) 摘要

本实用新型提供一种夹持工件转向机构,包括有机座,机座上转动连接有夹管筒,夹管筒内具有沿轴向贯通并供工件通过的输送通道,机座上设有能够驱动夹管筒周向转动的转动驱动结构,夹管筒一端具有若干以输送通道为中心圆周分布的并且能弹性形变的夹持部,夹持部外侧壁上设有厚度沿着轴向变化的导向面,机座上连接有移动块,机座上设有推动所述移动块沿着轴向移动的移动驱动结构,移动块连接有在其移动过程能够套在夹持部上并推动导向面进而使得夹持部靠拢夹紧工件的推动部件,推动部件以输送通道为中心转动连接在移动块上,本实用新型目的是克服现有技术的不足,提供一种对管件的便于加工、高效的夹持工件转向机构。



1. 一种夹持工件转向机构,其特征在于:包括有机座(1),所述的机座(1)上转动连接有夹管筒(2),所述的夹管筒(2)内具有沿轴向贯通并供工件通过的输送通道(20),所述的机座(1)上设有能够驱动夹管筒(2)周向转动的转动驱动结构(3),所述的夹管筒(2)一端具有若干以输送通道(20)为中心圆周分布的并且能弹性形变的夹持部(21),所述的夹持部(21)外侧壁上设有厚度沿着轴向变化的导向面(211),所述的机座(1)上连接有移动块(4),所述的机座(1)上设有推动所述移动块(4)沿着轴向移动的移动驱动结构(5),所述的移动块(4)连接有在其移动过程能够套在夹持部(21)上并推动导向面(211)进而使得夹持部(21)靠拢夹紧工件的推动部件(41),所述的推动部件(41)以输送通道(20)为中心转动连接在移动块(4)上。

2. 根据权利要求1所述的夹持工件转向机构,其特征在于:所述的移动块(4)上设有能够套在夹持部(21)外侧的轴承,所述的轴承的内圈构成所述的推动部件(41)。

3. 根据权利要求1所述的夹持工件转向机构,其特征在于:所述的夹管筒(2)一端设有沿周向分布并且朝向其中部延伸的分隔槽(22),所述的分隔槽(22)夹管筒(2)该端分隔成所述的夹持部(21)。

4. 根据权利要求3所述的夹持工件转向机构,其特征在于:所述的夹持部(21)的端部设有用于将工件导入输送通道(20)的第一导向斜面(212)。

5. 根据权利要求1所述的夹持工件转向机构,其特征在于:所述的移动驱动结构(5)包括有线性驱动件(51),线性驱动件(51)的输出轴连接在移动块(4)上。

6. 根据权利要求1所述的夹持工件转向机构,其特征在于:所述的转动驱动结构(3)包括转动驱动件(31),所述的转动驱动件(31)的输出轴连接有第一齿轮(32),所述的机座(1)上转动连接有夹管筒(2)上连接有与第一齿轮(32)传动连接的第二齿轮(33)。

7. 根据权利要求6所述的夹持工件转向机构,其特征在于:所述的转动驱动结构(3)还包括有传动齿轮组,所述的传动齿轮组由一个第三齿轮(34)所组成或者多个传动连接的第三齿轮(34)所组成,所述的第三齿轮(34)转动连接在机座(1)上,所述的第一齿轮(32)和第二齿轮(33)均与所述的传动齿轮传动连接,使得第一齿轮(32)和第二齿轮(33)传动连接。

8. 根据权利要求7所述的夹持工件转向机构,其特征在于:所述的第三齿轮(34)与机座(1)之间设有轴承。

9. 根据权利要求1所述的夹持工件转向机构,其特征在于:所述的夹管筒(2)与机座(1)之间设有轴承。

10. 根据权利要求5所述的夹持工件转向机构,其特征在于:所述的机座(1)上在输送通道(20)对应的位置设有格挡块(11),两个线性驱动件(51)分别设置在格挡块(11)的两侧,所述的格挡块(11)中设有与输送通道(20)对齐的进料通道(10),所述的进料通道(10)用于将工件导入进料通道(10)的第二导向斜面(111)。

一种夹持工件转向机构

技术领域

[0001] 本实用新型具体涉及一种夹持工件转向机构。

背景技术

[0002] 在现代工业生产中,管件加工,尤其是毛细金属管件的加工,一般使用加工毛细金属管件的加工设备,加工设备上一般设有用于输送管件的输送装置,使得管件能够沿着轴向输送,加工设备还设有对管件进行校直、墩口、折弯等工艺的加工装置,一般的加工工序只需要管件沿轴向输送即可,但是在一些特殊的加工工序上,需要将管件沿周向转动,或者转动一定角度,这样往往需要另外的加工设备,难以在同一台设备上实现,这样造成加工工序繁琐,加工效率低,加工成本高。

[0003] 本实用新型正是基于上述的不足而产生的。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的是克服现有技术的不足,提供一种对管件的便于加工、高效的夹持工件转向机构。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种夹持工件转向机构,包括有机座,所述的机座上转动连接有夹管筒,所述的夹管筒内具有沿轴向贯通并供工件通过的输送通道,所述的机座上设有能够驱动夹管筒周向转动的转动驱动结构,所述的夹管筒一端具有若干以输送通道为中心圆周分布的并且能弹性形变的夹持部,所述的夹持部外侧壁上设有厚度沿着轴向变化的导向面,所述的机座上连接有移动块,所述的机座上设有推动所述移动块沿着轴向移动的移动驱动结构,所述的移动块连接有在其移动过程能够套在夹持部上并推动导向面进而使得夹持部靠拢夹紧工件的推动部件,所述的推动部件以输送通道为中心转动连接在移动块上。

[0007] 如上所述的夹持工件转向机构,所述的移动块上设有能够套在夹持部外侧的轴承,所述的轴承的内圈构成所述的推动部件。

[0008] 如上所述的夹持工件转向机构,所述的夹管筒一端设有沿周向分布并且朝向其中部延伸的分隔槽,所述的分隔槽夹管筒该端分隔成所述的夹持部。

[0009] 如上所述的夹持工件转向机构,所述的夹持部的端部设有用于将工件导入输送通道的第一导向斜面。

[0010] 如上所述的夹持工件转向机构,所述的移动驱动结构包括有线性驱动件,线性驱动件的输出轴连接在移动块上。

[0011] 如上所述的夹持工件转向机构,所述的转动驱动结构包括转动驱动件,所述的转动驱动件的输出轴连接有第一齿轮,所述的机座上转动连接有夹管筒上连接有与第一齿轮传动连接的第二齿轮。

[0012] 如上所述的夹持工件转向机构,所述的转动驱动结构还包括有传动齿轮组,所述的传动齿轮组由一个第三齿轮所组成或者多个传动连接的第三齿轮所组成,所述的第三齿

轮转动连接在机座上,所述的第一齿轮和第二齿轮均与所述的传动齿轮传动连接,使得第一齿轮和第二齿轮传动连接。

[0013] 如上所述的夹持工件转向机构,所述的第三齿轮与机座之间设有轴承。

[0014] 如上所述的夹持工件转向机构,所述的夹管筒与机座之间设有轴承。

[0015] 如上所述的夹持工件转向机构,所述的机座上在输送通道对应的位置设有格挡块,两个线性驱动件分别设置在格挡块的两侧,所述的格挡块中设有与输送通道对齐的进料通道,所述的进料通道用于将工件导入进料通道的第二导向斜面。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型有如下优点:

[0017] 1、本实用新型的夹持工件转向机构工作时,工件能够沿着轴向在输送通道中向前输送,当需要沿周向转动工件时,推动部件推动导向面进而使得夹持部靠拢而夹紧或者远离而松开,再通过转动驱动结构驱动夹管筒转动,从而实现工件周向转动,在此过程中,由于推动部件以输送通道为中心转动连接在移动块上,使得夹管筒的转动不受影响,亦即,转动驱动结构与夹管筒之间可随时传动连接或者断开传动,通过上述结构能够极大提高生产的效率,而且结构简单巧妙,加工便捷;

[0018] 2、本实用新型的夹持工件转向机构的推动部件采用滚动轴承的内圈,巧妙利用该种结构,能够巧妙实现随时地、快速地实现传动连接或者断开传动连接。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的夹持工件转向机构的结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型的夹持工件转向机构的剖面示意图;

[0021] 图3是本实用新型的动夹紧组件的分解示意图;

[0022] 图4是本实用新型的夹管筒的结构示意图;

[0023] 图5是本实用新型的夹管筒的剖面示意图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对实用新型作进一步描述:

[0025] 本实用新型说明书所述的方位,如“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等均为以附图的方位为基准,并以便于描述各个零部件之间关系为目的,在本实施例中,以长管件输送的上游为前,以长管件输送的下游为后,以长管件输送方向的垂直方向为左右方向,并非指示各个零部件之间唯一或者绝对的位置关系,仅为实现实用新型的其中一种实施方式,并不是对其实施方式的一种限制。

[0026] 本实施例提供一种夹持工件转向机构,主要用于加工的工件是管件,主要是金属管件,尤其是管径较小的毛细金属管,当然用于加工其他管件都可以,如图1和图2所示,该种夹持工件转向机构包括有机座1,所述的机座1上转动连接有夹管筒2,夹管筒2成筒状,内具有通道,即夹管筒2内具有沿轴向贯通并供工件通过的输送通道20,工件在设备上是通过输送带或者机械手等方式输送工件,使得工件能够沿着轴向向前输送,所述的机座1上设有能够驱动夹管筒2周向转动的转动驱动结构3,所述的夹管筒2一端具有若干以输送通道20为中心圆周分布的并且能弹性形变的夹持部21,所述的夹持部21外侧壁上设有厚度沿着轴向变化的导向面211,所述的机座1上连接有移动块4,所述的机座1上设有推动所述移动块4

沿着轴向移动的移动驱动结构5,所述的移动块4连接有在其移动过程能够套在夹持部21上并推动导向面211进而使得夹持部21靠拢夹紧工件的推动部件41,如图2所示,在本实施例中,所述的导向面211在靠近移动块4的一侧到远离移动块4的一侧逐渐向外倾斜,当然,作为另一种方式,导向面211也可以是在远离移动块4的一侧到靠近移动块4的一侧逐渐向外倾斜,所述的推动部件41以输送通道20为中心转动连接在移动块4上,工作时,工件能够沿着轴向在输送通道20中向前输送,当需要沿周向转动工件时,通过移动驱动结构5推动移动块4移动,移动的过程中,推动部件41推动导向面211进而使得夹持部21靠拢而夹紧或者远离而松开,此时夹管筒2将工件夹紧,再通过转动驱动结构3驱动夹管筒2转动,从而实现工件周向转动,在此过程中,由于推动部件41以输送通道20为中心转动连接在移动块4上,使得夹管筒2的转动不受影响,亦即,转动驱动结构3与夹管筒2之间可随时传动连接或者断开传动,通过上述结构能够极大提高生产的效率,而且结构简单巧妙,加工便捷。

[0027] 作为优选,如图1到图3所示,所述的移动块4上设有能够套在夹持部21外侧的轴承,轴承是一种用于支撑机械旋转体的元件,采用滚动轴承,该种轴承中,滚动体(如球、圆柱滚子、圆锥滚子等)在内圈和外圈之间滚动,将滑动摩擦转变为滚动摩擦,大大减小了摩擦力和磨损,所述的轴承的内圈构成所述的推动部件41。采用该种结构,能够巧妙实现随时传动连接、随时断开传动连接。

[0028] 作为优选,如图4和图5所示,所述的夹管筒2一端设有沿周向分布并且朝向其中部延伸的分隔槽22,所述的分隔槽22夹管筒2该端分隔成所述的夹持部21,其中,作为优选,在分隔槽22的末端设有防应力集中孔221。

[0029] 作为优选,如图4和图5所示,所述的夹持部21的端部设有用于将工件导入输送通道20的第一导向斜面212,当然也可以在夹管筒2两端均设置导向斜面,以便于工件的顺畅输送。

[0030] 作为优选,如图1到图3所示,所述的移动驱动结构5包括有两个线性驱动件51,两个线性驱动件51的输出轴连接在移动块4上,其中,线性驱动件51可采用一般的气缸,气缸是指引导活塞在缸内进行直线往复运动的圆筒形金属机件。空气在发动机气缸中通过膨胀将热能转化为机械能;气体在压缩机气缸中接受活塞压缩而提高压力,气缸的输出轴连接移动块4。线性驱动件51也可采用线性电机,线性电机的输出轴与移动块4连接,线性电机(Linear Motor)是一种将电能直接转换为直线运动机械能的电机,线性电机直接产生直线推力,因此在很多应用中能够提供更高的定位精度、更快的响应速度和更平稳的运动性能。

[0031] 作为优选,如图1到图3所示,所述的转动驱动结构3包括转动驱动件31,转动驱动件31可采用一般的电机,所述的转动驱动件31的输出轴连接有第一齿轮32,所述的机座1上转动连接有夹管筒2上连接有与第一齿轮32传动连接的第二齿轮33。

[0032] 作为进一步优选的方案,如图1到图3所示,所述的转动驱动结构3还包括有传动齿轮组,所述的传动齿轮组由一个第三齿轮34所组成或者多个传动连接的第三齿轮34所组成,所述的第三齿轮34转动连接在机座1上,所述的第一齿轮32和第二齿轮33均与所述的传动齿轮传动连接,使得第一齿轮32和第二齿轮33传动连接。

[0033] 作为优选,所述的第三齿轮34与机座1之间设有轴承;所述的夹管筒2与机座1之间设有轴承。

[0034] 作为优选,如图1到图3所示,所述的机座1上在输送通道20对应的位置设有格挡块

11,两个线性驱动件51分别设置在格挡块11的两侧,所述的格挡块11中设有与输送通道20对齐的进料通道10,所述的进料通道10用于将工件导入进料通道10的第二导向斜面111。

[0035] 以上所述的仅是本实用新型的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

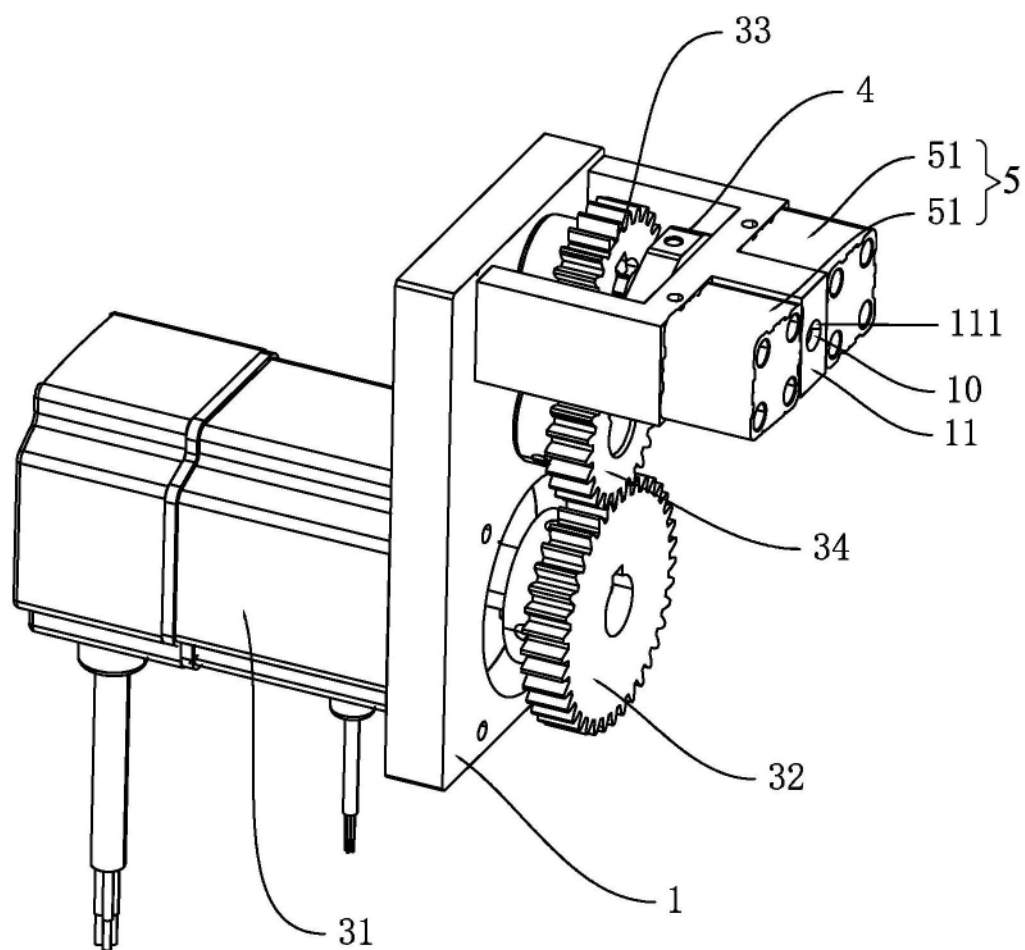


图1

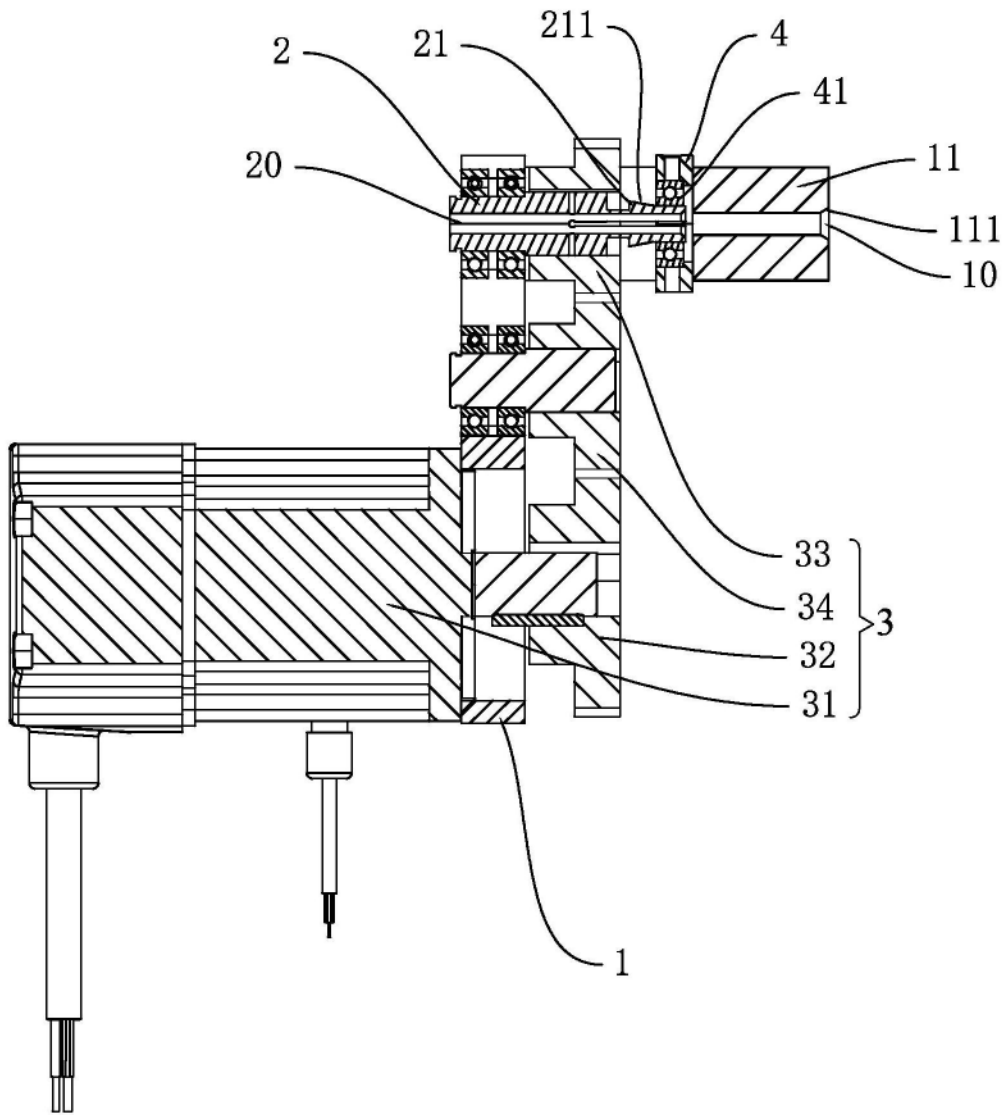


图2

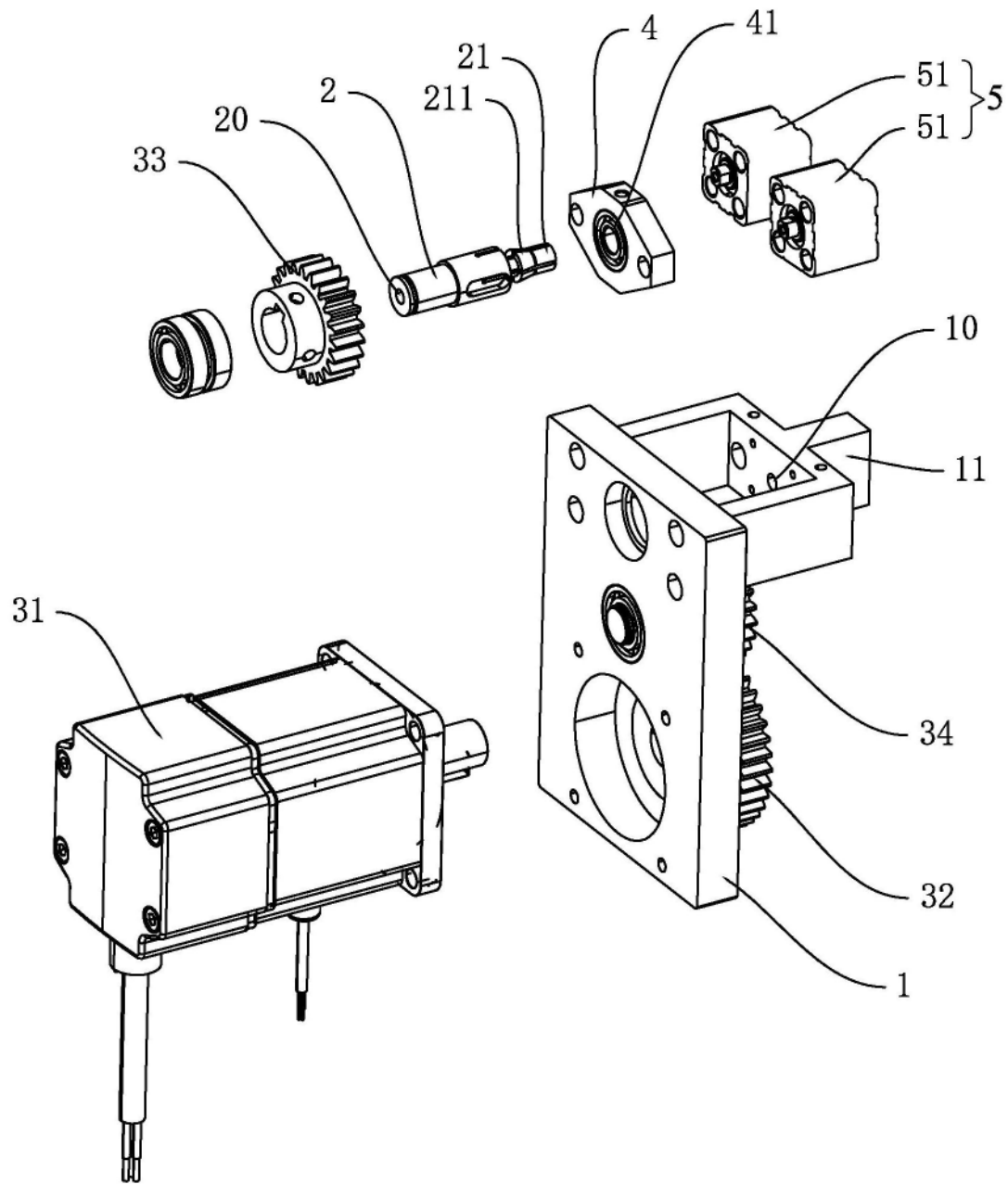


图3

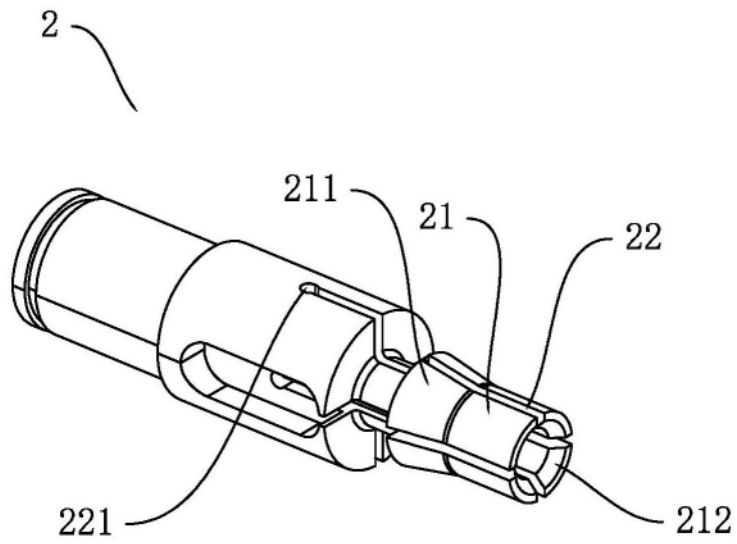


图4

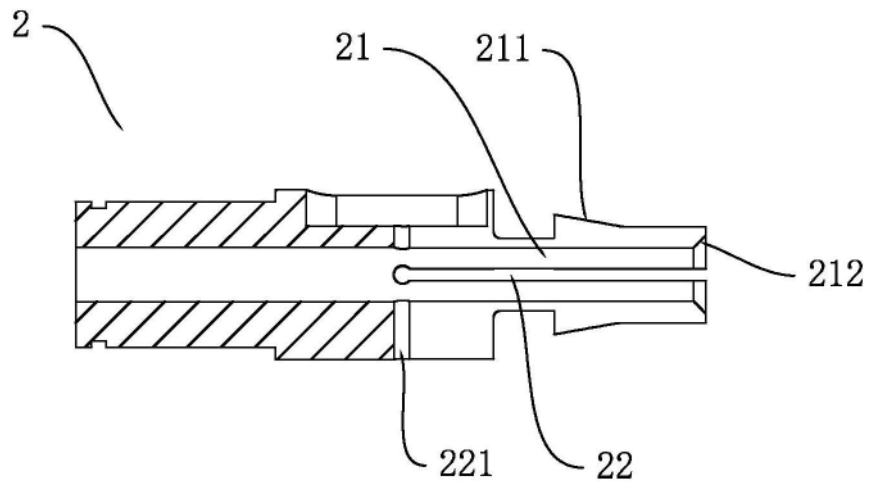


图5