



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218311926 U

(45) 授权公告日 2023.01.17

(21) 申请号 202222141325.4

(22) 申请日 2022.08.15

(73) 专利权人 东莞市盘石机电科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市寮步镇寮步松柏路310号7栋602室

(72) 发明人 詹克武

(74) 专利代理机构 东莞市浩宇专利代理事务所
(普通合伙) 44460
专利代理师 许王军

(51) Int. Cl.

B23P 21/00 (2006.01)

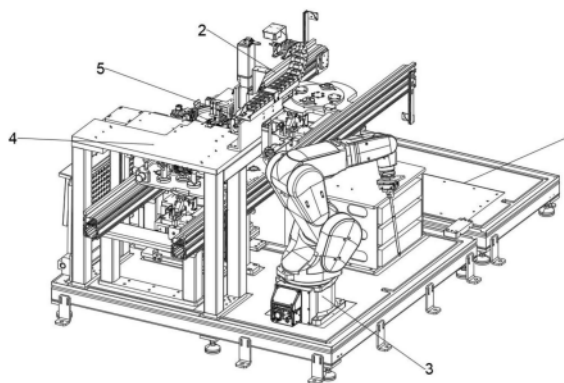
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种变速箱手动轴组装机构

(57) 摘要

本实用新型涉及变速箱装配技术领域,尤其是涉及一种变速箱手动轴组装机构,包括架台,架台的顶面设有链条输送流水线、工业机器人、门型架与手动轴板安装装置,工业机器人设置在链条输送流水线的一侧,工业机器人的机械臂上设有力觉传感器,门型架架设于链条输送流水线上且位于工业机器人的一侧,手动轴板安装装置设置在门型架上;手动轴板安装装置包括横向驱动件,横向驱动件的驱动端安装有横向活动板,横向活动板上设有竖向驱动件,竖向驱动件的驱动端上安装有竖向活动板,竖向活动板上设有柔性模块,柔性模块上设有连接板,连接板上设有夹爪气缸,能够对变速箱上的手动轴与手动轴板进行自动化安装,降低人工成本,提高变速箱的装配效率。



1. 一种变速箱手动轴组装机构,其特征在于:包括架台,架台的顶面设有链条输送流水线、工业机器人、门型架与手动轴板安装装置,工业机器人设置在链条输送流水线的一侧,工业机器人的机械臂上设有力觉传感器,门型架架设于链条输送流水线上且位于工业机器人的一侧,手动轴板安装装置设置在门型架上;

手动轴板安装装置包括横向驱动件,横向驱动件的驱动端安装有横向活动板,横向活动板上设有竖向驱动件,竖向驱动件的驱动端上安装有竖向活动板,竖向活动板上设有柔性模块,柔性模块上设有连接板,连接板上设有夹爪气缸。

2. 根据权利要求1所述的一种变速箱手动轴组装机构,其特征在于:链条输送流水线的下方设有顶升旋转组件,顶升旋转组件的数量为两个,顶升旋转组件包括支撑座,支撑座的顶面竖向设置有第一气缸,第一气缸的活塞杆上设有升降台。

3. 根据权利要求2所述的一种变速箱手动轴组装机构,其特征在于:支撑座的顶面位于升降台的一侧设有安装架,安装架上竖向设置有第二气缸,第二气缸的活塞杆上设有阻挡件。

4. 根据权利要求1所述的一种变速箱手动轴组装机构,其特征在于:横向驱动件与竖向驱动件均为电动滑台。

5. 根据权利要求1所述的一种变速箱手动轴组装机构,其特征在于:柔性模块的型号为CPL70F。

一种变速箱手动轴组装机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变速箱装配技术领域,尤其是涉及一种变速箱手动轴组装机构。

背景技术

[0002] 汽车工业是在许多相关联的工业和有关技术的基础上发展起来的综合性企业。汽车上使用着许多部门的产品,而且从毛坯加工到整车装配,需要采用各类加工技术。汽车零件包括大至底板,小至螺钉等数千个不同的部件。实际的汽车生产过程是由若干不同的专业生产厂(车间)合作完成的。为了经济地、高效率地制造汽车,这些专业生产厂(车间)按产品的协作原则组织生产、分工合作。一般来说,发动机、变速箱、车轴、车身等主要总成由本企业自己制造,而轮胎、玻璃、电器、车身内饰件与其他小型零部件等,多靠协作,由外面专业厂生产。

[0003] 目前在变速箱的装配过程中对手动轴与手动轴板的安装工作一般是通过人工完成,不仅装配效率慢,还增加了人工成本,为此,提出一种变速箱手动轴组装机构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为克服上述情况不足,旨在提供一种能解决上述问题的技术方案。

[0005] 一种变速箱手动轴组装机构,包括架台,架台的顶面设有链条输送流水线、工业机器人、门型架与手动轴板安装装置,工业机器人设置在链条输送流水线的一侧,工业机器人的机械臂上设有力觉传感器,门型架架设于链条输送流水线上且位于工业机器人的一侧,手动轴板安装装置设置在门型架上;

[0006] 手动轴板安装装置包括横向驱动件,横向驱动件的驱动端安装有横向活动板,横向活动板上设有竖向驱动件,竖向驱动件的驱动端上安装有竖向活动板,竖向活动板上设有柔性模块,柔性模块上设有连接板,连接板上设有夹爪气缸。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:链条输送流水线的下方设有顶升旋转组件,顶升旋转组件的数量为两个,顶升旋转组件包括支撑座,支撑座的顶面竖向设置有第一气缸,第一气缸的活塞杆上设有升降台。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:支撑座的顶面位于升降台的一侧设有安装架,安装架上竖向设置有第二气缸,第二气缸的活塞杆上设有阻挡件。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:横向驱动件与竖向驱动件均为电动滑台。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:柔性模块的型号为CPL70F。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、本实用新型通过链条输送流水线、工业机器人、门型架与手动轴板安装装置的设置,能够对变速箱上的手动轴与手动轴板进行自动化安装,降低人工成本,提高变速箱的装配效率。

[0013] 2、通过力觉传感器与柔性模块的设置,能够提高安装准确率与安装效率。

[0014] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述

中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本实用新型结构示意图。

[0017] 图2是本实用新型的工业机器人结构示意图。

[0018] 图3是本实用新型的手动轴板安装装置结构示意图。

[0019] 图4是本实用新型的链条输送流水线结构示意图。

[0020] 图5是本实用新型的顶升旋转组件结构示意图。

[0021] 图6是变速箱壳体的结构示意图。

[0022] 图中:1、架台,2、链条输送流水线,3、工业机器人,4、门型架,5、手动轴板安装装置,6、力觉传感器,7、横向驱动件,8、横向活动板,9、竖向驱动件,10、竖向活动板,11、柔性模块,12、连接板,13、夹爪气缸,14、顶升旋转组件,15、支撑座,16、第一气缸,17、升降台,18、安装架,19、第二气缸,20、阻挡件,21、变速箱壳体,22、手动轴,23、手动轴板。

具体实施方式

[0023] 下面将对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1~6,本实用新型实施例中,一种变速箱手动轴组装机构,包括架台1,架台1的顶面设有链条输送流水线2、工业机器人3、门型架4与手动轴板安装装置5,工业机器人3设置在链条输送流水线2的一侧,工业机器人3的机械臂上设有力觉传感器6,门型架4架设于链条输送流水线2上且位于工业机器人3的一侧,手动轴板安装装置5设置在门型架4上;

[0025] 手动轴板安装装置5包括横向驱动件7,横向驱动件7的驱动端安装有横向活动板8,横向活动板8上设有竖向驱动件9,竖向驱动件9的驱动端上安装有竖向活动板10,竖向活动板10上设有柔性模块11,柔性模块11上设有连接板12,连接板12上设有夹爪气缸13,在运作时,工作人员将变速箱壳体21放置在链条输送流水线2上,在链条输送流水线2的输送下,变速箱壳体21移动至门型架4下方,由工业机器人3与手动轴板安装装置5协同配合将手动轴22与手动轴板23安装在变速箱壳体21上,在手动轴22与手动轴板23的安装工作过程中,在横向驱动件7与竖向驱动件9驱动下,夹爪气缸13夹取手动轴板23移动至变速箱壳体21内,接着工业机器人3抓取手动轴22穿过变速箱壳体21上的孔,再穿入手动轴板23上的套筒中,完成手动轴22与手动轴板23的安装工作,在手动轴22穿孔过程中,力觉传感器6可获取手动轴22穿孔过程中所受到的阻力,根据所受到的阻力生成反馈信息,工业机器人3根据反馈信息调整手动轴22,柔性模块11也相应运作调整手动轴板23,从而保证手动轴22顺利的

穿入变速箱壳体21的孔与手动轴板23的套筒中,保证安装准确率与安装效率,且防止了在装配过程中产生噪音,避免了装配噪音对工作人员的听力造成伤害。

[0026] 链条输送流水线2的下方设有顶升旋转组件14,顶升旋转组件14的数量为两个,顶升旋转组件14包括支撑座15,支撑座15的顶面竖向设置有第一气缸16,第一气缸16的活塞杆上设有升降台17。

[0027] 支撑座15的顶面位于升降台17的一侧设有安装架18,安装架18上竖向设置有第二气缸19,第二气缸19的活塞杆上设有阻挡件20。

[0028] 横向驱动件7与竖向驱动件9均为电动滑台。

[0029] 柔性模块11的型号为CPL70F。

[0030] 本实用新型的工作原理是:加工时,工作人员将变速箱壳体21放置在链条输送流水线2的托板上,链条输送流水线2带动变速箱壳体21移动至门型架4下方,第二气缸19驱动阻挡件20向上移动挡住托板,随后第一气缸16驱动升降台17向上移动将托板顶起,带动变速箱壳体21上升,然后工业机器人3与手动轴板安装装置5协同配合将手动轴22与手动轴板23安装在变速箱壳体21上,安装完成后,第一气缸16驱动升降台17向下移动17将托板放下,链条输送流水线2运作将装有手动轴22与手动轴板23的变速箱壳体21输送至下道工序。

[0031] 实现对变速箱上的手动轴22与手动轴板23进行自动化安装,降低人工成本,提高变速箱的装配效率。

[0032] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。

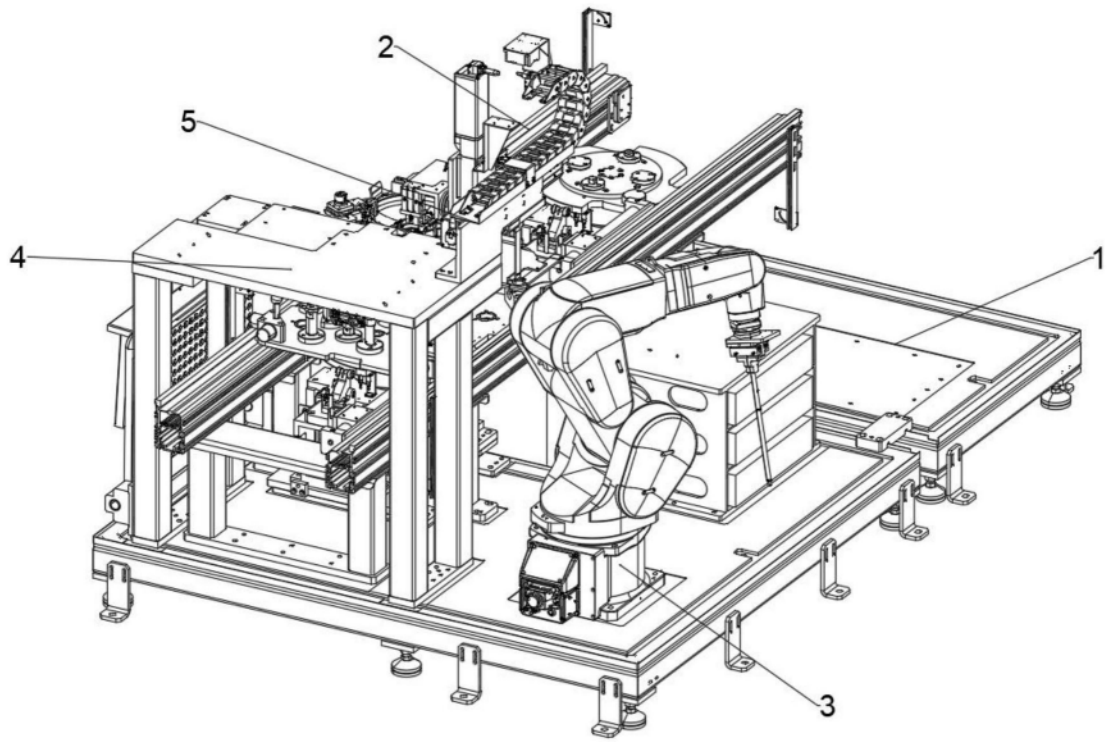


图1

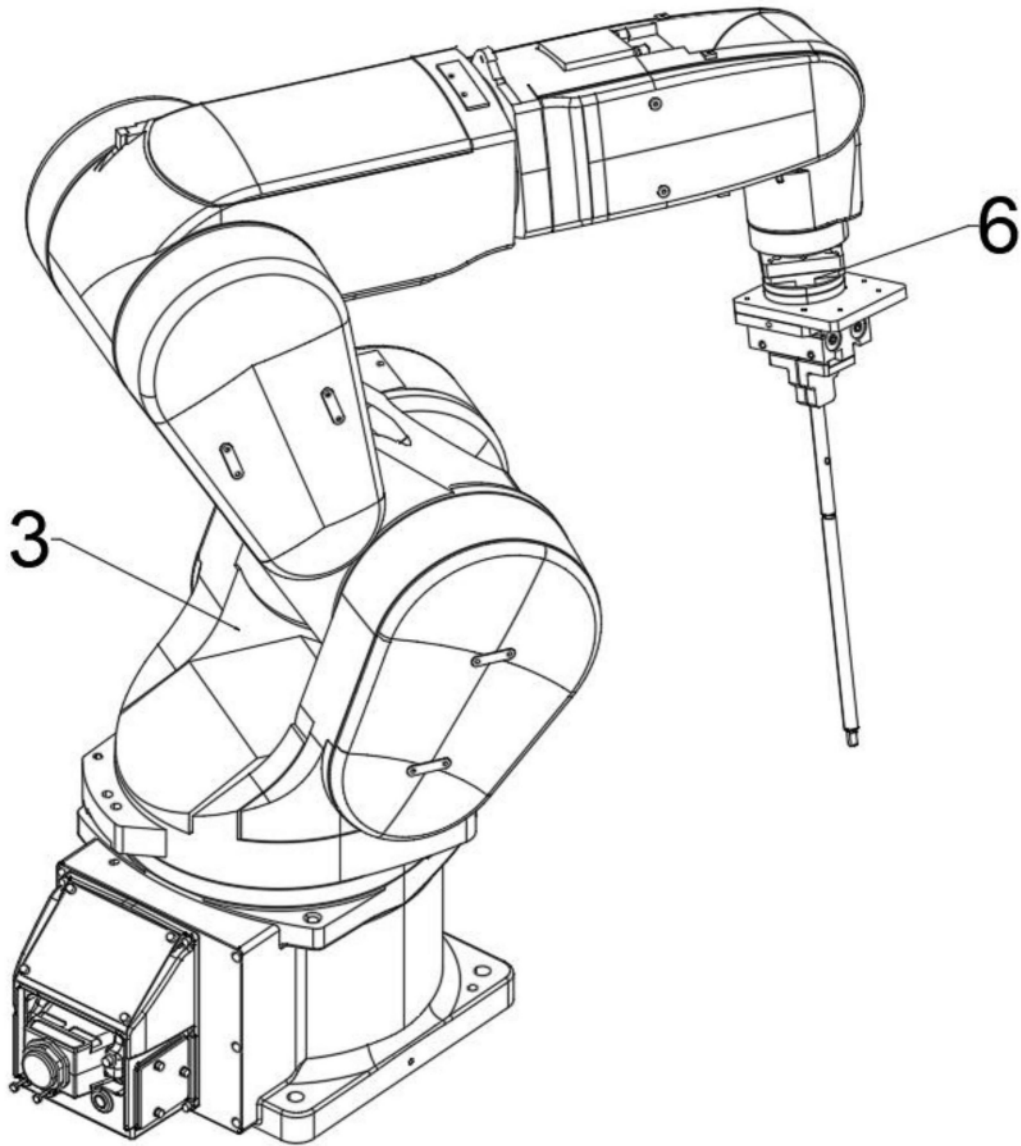


图2

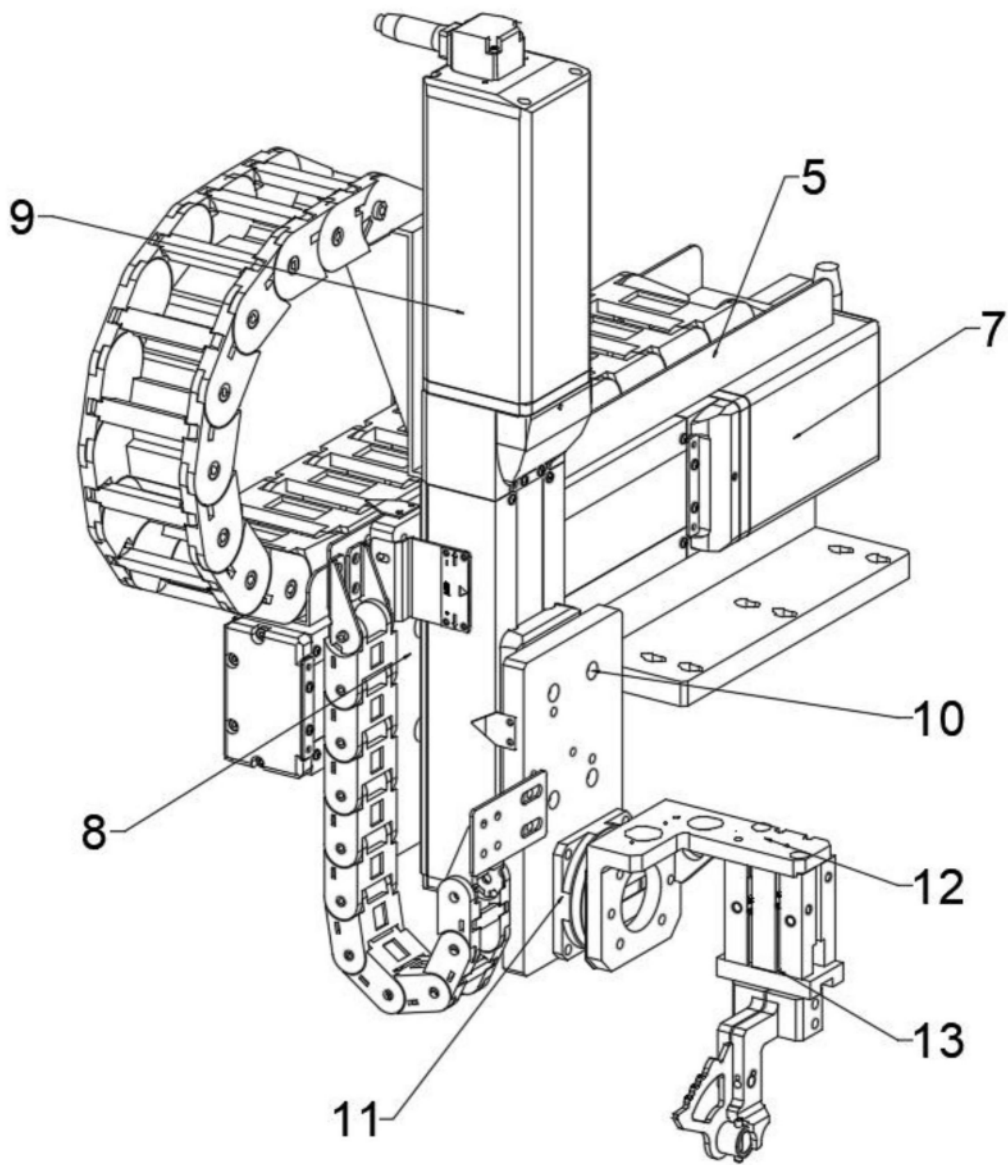


图3

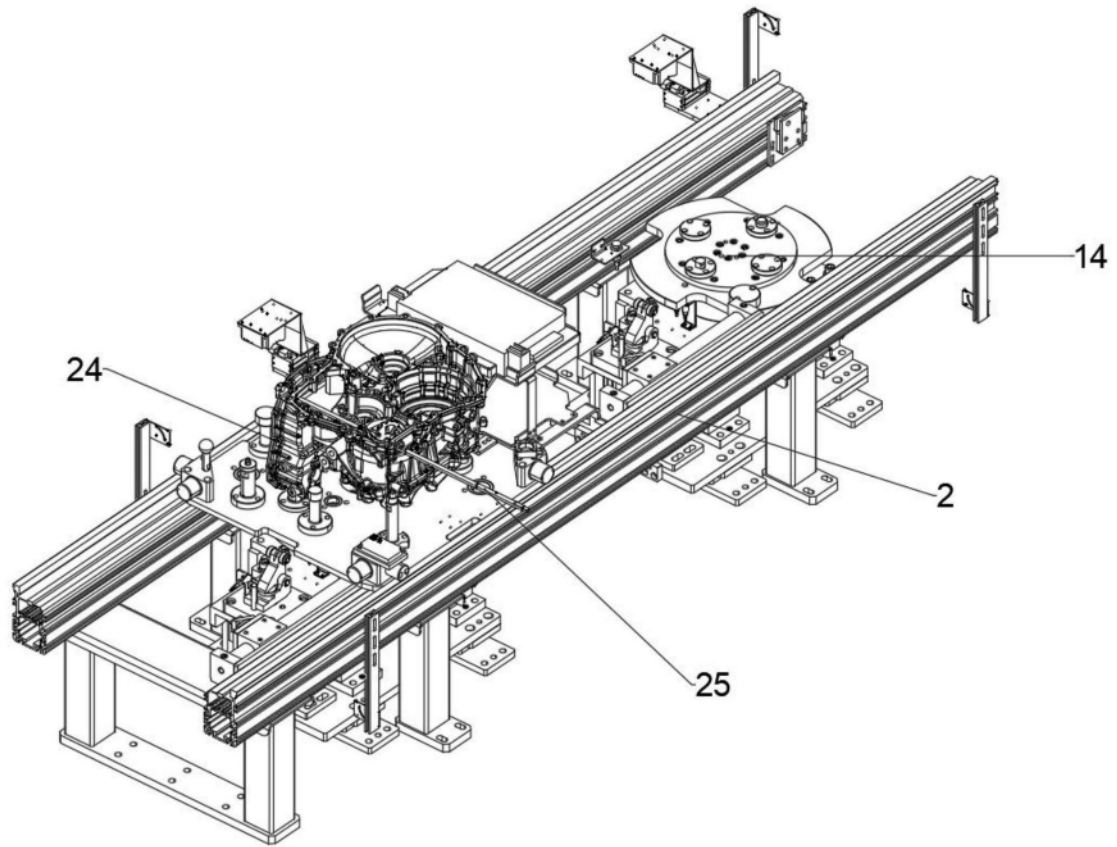


图4

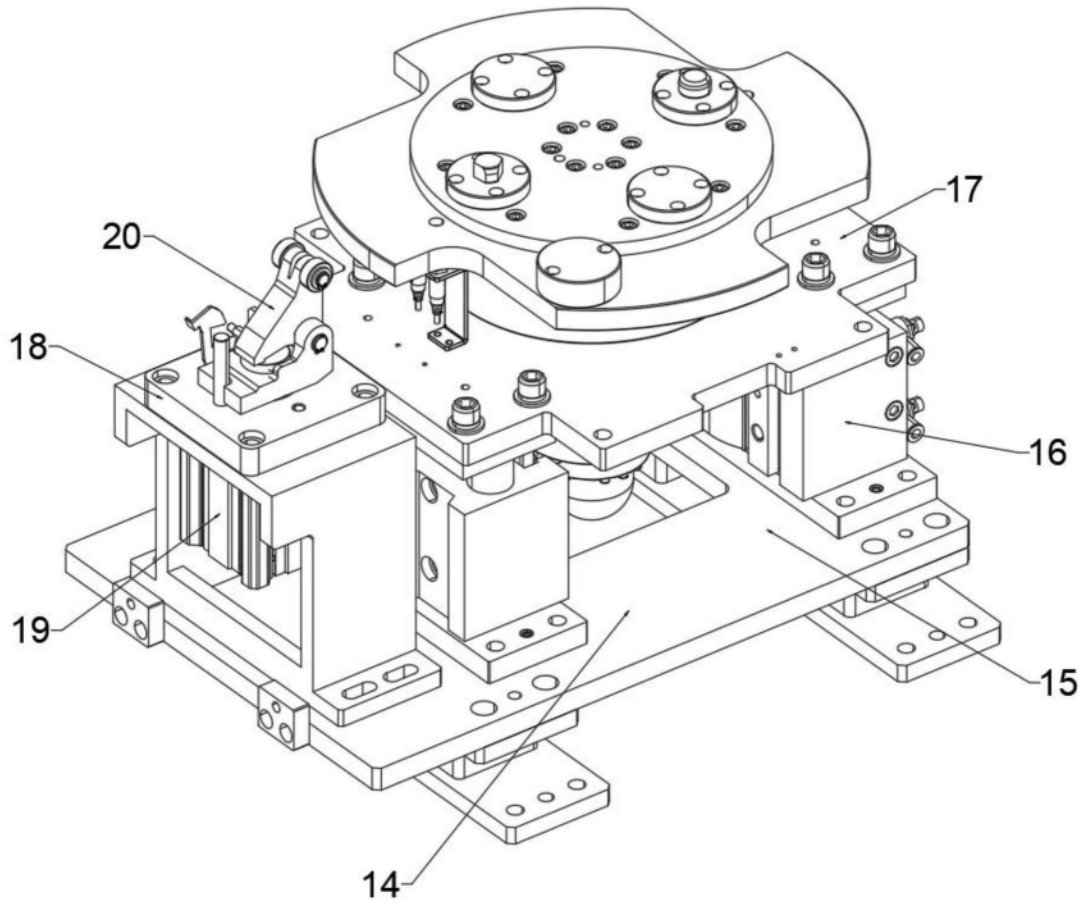


图5

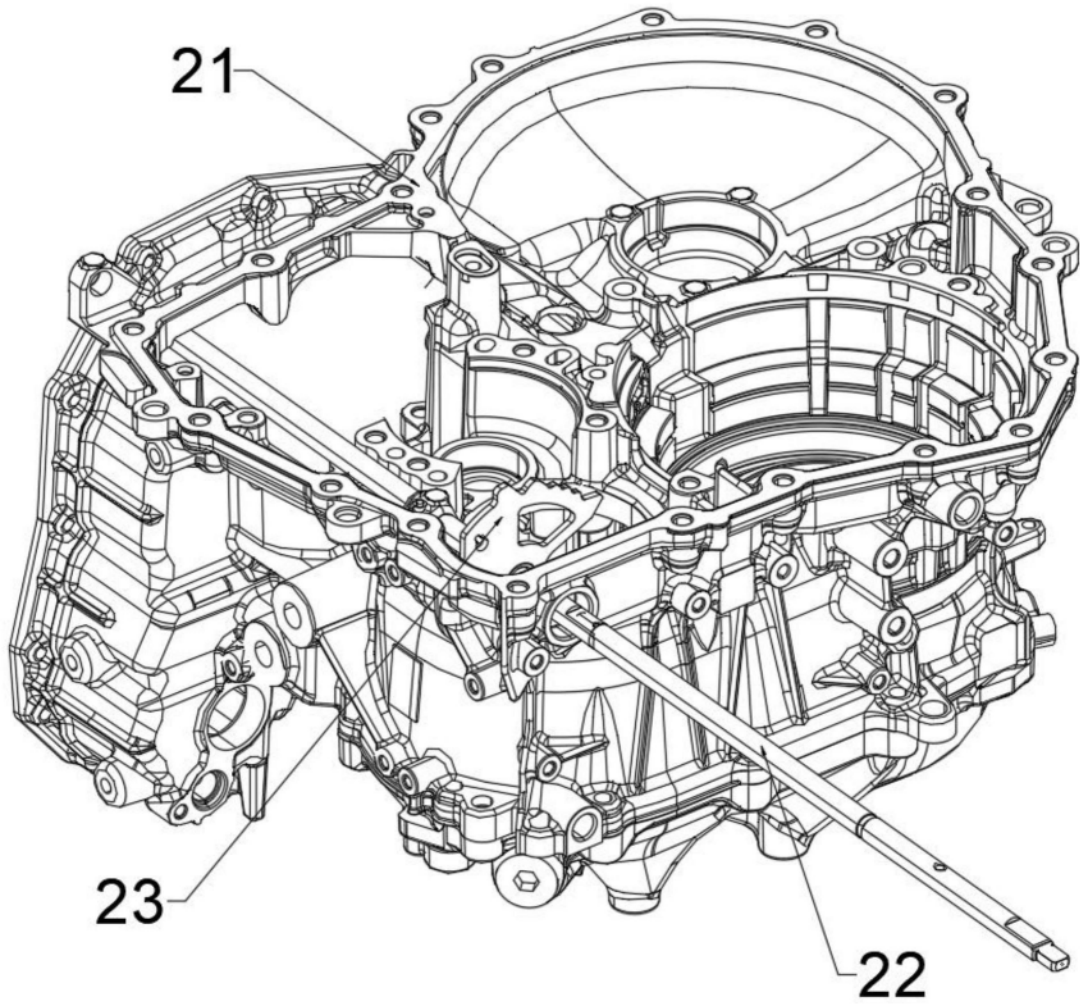


图6