



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206356889 U

(45)授权公告日 2017.07.28

(21)申请号 201621477016.2

(22)申请日 2016.12.30

(73)专利权人 湖南先步信息股份有限公司

地址 410000 湖南省长沙市高新技术产业
开发区M0组团3栋3楼

(72)发明人 胡炎良

(74)专利代理机构 广州市一新专利商标事务所
有限公司 44220

代理人 刘兴耿

(51)Int.Cl.

B23P 21/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

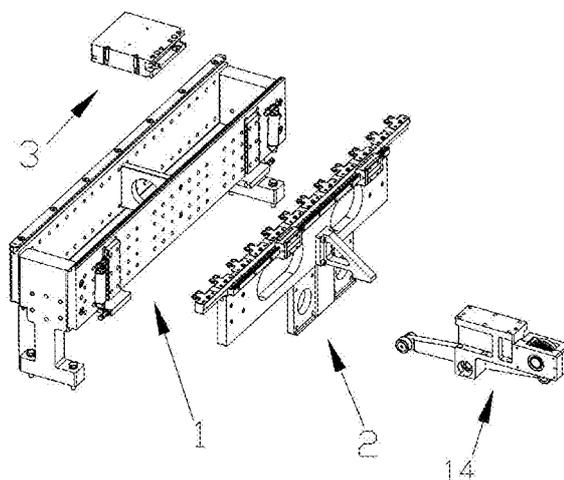
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

智能精准的托盘定位机构

(57)摘要

本实用新型涉及机械传动设备领域智能精准的托盘定位机构,包括传送底座和升降组件,传送底座的顶部设有水平滑轨,并在水平滑轨上设有可沿水平滑轨进行水平滑动的托盘,托盘的右侧设有第二水平滑槽,在第二水平滑槽的内底面设有夹紧定位柱,升降组件包括升降主板、水平导轨和若干块定位板,定位板的前端设有向下延伸的定位爪,定位爪用于配对压紧托盘的夹紧定位柱,工作过程中,当升降主板下降时,定位爪配对压紧托盘的夹紧定位柱,从而对托盘进行精准定位,当升降主板上升时,定位爪则放开定位柱,确保在智能装配平台的加工或者装配过程中,托盘被压紧后再对工件进行装配,以保证工件定位的精准度,从而确保工件装配的精度。



1. 智能精准的托盘定位机构,包括传送底座、凸轮传动组件和升降组件,其特征在于:凸轮传动组件包括齿轮座、齿轮轴、凸轮和摇杆,齿轮轴与外置驱动机构进行啮合,由外置驱动机构带动齿轮轴转动,凸轮与齿轮轴进行连接,凸轮与齿轮轴均安装在齿轮座的后端,摇杆的中部可转动地安装在齿轮座的前端,摇杆的后端与凸轮接触,由凸轮带动,摇杆的前端设有滚轮;传送底座的顶部设有水平滑轨,并在水平滑轨上设有可沿水平滑轨进行水平滑动的托盘,托盘的左侧设有第一水平滑槽,托盘的右侧设有第二水平滑槽,第一水平滑槽与第二水平滑槽均用于配对卡入水平滑轨内,在第二水平滑槽的内底面设有夹紧定位柱,升降组件设置于传送底座的右侧,升降组件包括升降主板、水平导轨和若干块定位板,水平导轨横向安装于升降主板的顶端,若干块定位板整齐排列固定于升降主板的顶部,定位板的前端设有向下延伸的定位爪,定位爪延伸进入第二水平滑槽内,且位于夹紧定位柱的上方,定位爪用于配对压紧托盘的夹紧定位柱,升降主板的左侧面与传送底座的右侧面之间通过竖直导轨进行连接,升降主板的右侧设有随动器托板,随动器托板与凸轮传动组件进行接触,凸轮传动组件由外置驱动机构带动进行上下翘动,随动器托板的底部设有往后延伸且用于与滚轮接触的滚动面,滚轮可沿滚动面进行滚动,当齿轮轴转动时带动凸轮转动,摇杆的后端由凸轮带动进行摆动,同时摇杆的前端进行上下翘动,从而带动随动器托板进行升降运动,使升降主板整体可沿竖直导轨进行上下升降,当升降主板下降时,定位爪配对压紧托盘的夹紧定位柱,从而对托盘进行精准定位,当升降主板上升时,定位爪则放开定位柱。

2. 根据权利要求1所述智能精准的托盘定位机构,其特征在于:所述夹紧定位柱横向设置于第二水平滑槽内,夹紧定位柱为圆柱体,夹紧定位柱的顶部为便于定位爪配对滑入从而进行夹紧定位的凸起弧面,定位爪由两根结构相同的滑柱构成,滑柱的底端设有用于辅助滑入的夹紧斜面,夹紧斜面与凸起弧面配对接触后便于使夹紧定位柱滑入两根滑柱之间。

3. 根据权利要求1所述智能精准的托盘定位机构,其特征在于:所述夹紧定位柱共设有两根,分别位于第二水平滑槽内底面的前后两端。

4. 根据权利要求1~3任意一项所述智能精准的托盘定位机构,其特征在于:所述托盘的前侧面或者后侧面设有两个以上的竖直凹槽,并在竖直凹槽内配对安装有缓冲管,缓冲管的一侧面往外凸出于竖直凹槽的开口,缓冲管用于防止相邻两个托盘出现硬碰撞。

智能精准的托盘定位机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械传动设备领域,具体涉及智能精准的托盘定位机构。

背景技术

[0002] 在自动化加工或者装配设备中,为满足大批量生产的需求,大部分自动化设备均可实现流水线作业,自动化流水线作业的智能装配平台中,均需要设定每个工位的移动位置及装配位置,每个工位上对应设置有托盘,托盘用于承托工件,每个托盘可对应一个工位。在进行流水线作业时,托盘由传输机构带动,同时托盘需要进行固定,通常由夹紧固定机构进行定位,传输机构将托盘从首个工位移动至最后一个工位,然后再由夹紧固定机构进行定位,最后才能安排进行自动化装配。

[0003] 夹紧固定机构用于夹紧并固定托盘,现有技术中的夹紧固定机构结构简单,只能对托盘进行简单的夹紧动作,而且与托盘进行配对夹紧时容易松动,夹紧力度不够,导致夹紧后也很容易产生偏移,从而影响托盘的移动精度,特别不能够适应对精度及稳定性有严格要求的智能装配平台。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是解决以上缺陷,提供智能精准的托盘定位机构,其能够对托盘进行精准定位

[0005] 本实用新型的目的是通过以下方式实现的:

[0006] 智能精准的托盘定位机构,包括传送底座和升降组件,凸轮传动组件包括齿轮座、齿轮轴、凸轮和摇杆,齿轮轴与外置驱动机构进行啮合,由外置驱动机构带动齿轮轴转动,凸轮与齿轮轴进行连接,凸轮与齿轮轴均安装在齿轮座的后端,摇杆的中部可转动地安装在齿轮座的前端,摇杆的后端与凸轮接触,由凸轮带动,摇杆的前端设有滚轮,传送底座的顶部设有水平滑轨,并在水平滑轨上设有可沿水平滑轨进行水平滑动的托盘,托盘的左侧设有第一水平滑槽,托盘的右侧设有第二水平滑槽,第一水平滑槽与第二水平滑槽均用于配对卡入水平滑轨内,在第二水平滑槽的内底面设有夹紧定位柱,升降组件设置于传送底座的右侧,升降组件包括升降主板、水平导轨和若干块定位板,水平导轨横向安装于升降主板的顶端,若干块定位板整齐排列固定于升降主板的顶部,定位板的前端设有向下延伸的定位爪,定位爪延伸进入第二水平滑槽内,且位于夹紧定位柱的上方,定位爪用于配对压紧托盘的夹紧定位柱,升降主板的左侧面与传送底座的右侧面之间通过竖直导轨进行连接,升降主板的右侧设有随动器托板,随动器托板与凸轮传动组件进行接触,凸轮传动组件由外置驱动机构带动进行上下翘动,随动器托板的底部设有往后延伸且用于与滚轮接触的滚动面,滚轮可沿滚动面进行滚动,当齿轮轴转动时带动凸轮转动,摇杆的后端由凸轮带动进行摆动,同时摇杆的前端进行上下翘动,从而带动随动器托板进行升降运动,使升降主板整体可沿竖直导轨进行上下升降,当升降主板下降时,定位爪配对压紧托盘的夹紧定位柱,从而对托盘进行精准定位,当升降主板上升时,定位爪则放开定位柱。

[0007] 上述说明中,作为优选的方案,所述夹紧定位柱横向设置于第二水平滑槽内,夹紧定位柱为圆柱体,夹紧定位柱的顶部为便于定位爪配对滑入从而进行夹紧定位的凸起弧面,定位爪由两根结构相同的滑柱构成,滑柱的底端设有用于辅助滑入的夹紧斜面,夹紧斜面与凸起弧面配对接触后便于使夹紧定位柱滑入两根滑柱之间。

[0008] 上述说明中,作为优选的方案,所述夹紧定位柱共设有两根,分别位于第二水平滑槽内底面的前后两端。

[0009] 上述说明中,作为优选的方案,所述托盘的前侧面或者后侧面设有两个以上的竖直凹槽,并在竖直凹槽内配对安装有缓冲管,缓冲管的一侧面往外凸出于竖直凹槽的开口,缓冲管用于防止相邻两个托盘出现硬碰撞。

[0010] 本实用新型所产生的有益效果如下:

[0011] 1) 升降组件用于压紧托盘,从而对托盘进行精准定位,升降组件包括升降主板、水平导轨和若干块定位板,定位板的前端设有向下延伸的定位爪,定位爪用于配对压紧托盘的夹紧定位柱,工作过程中,当升降主板下降时,定位爪配对压紧托盘的夹紧定位柱,从而对托盘进行精准定位,当升降主板上升时,定位爪则放开定位柱,从而可通过智能装配平台的牵引组件带动托盘移动至下一工序,移动到下一工序后又通过外置传动机构带动升降主板下降来压紧托盘,确保在智能装配平台的加工或者装配过程中,托盘被压紧后再对工件进行装配,以保证工件定位的精准度,从而确保工件装配的精度;

[0012] 2) 由凸轮传动组件带动,凸轮传动组件由外置驱动机构带动进行上下翘动,当凸轮传动组件向上翘起时带动随动器托板,从而带动升降组件动作,整体过程均由凸轮传动组件带动实现同步动作,结构简单,驱动方式简易,不需要采用任何电子控制元件,不需要连接任何复杂的线路,制造成本低,采用凸轮传动结构的精度高,结构小巧,凸轮传动结构不会产生太大的惯性,即使是在高速运行状态下还能够保证精度,特别适用于对精度要求高的自动化加工或者装配。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型实施例的部分结构分解示意图;

[0014] 图2为本实用新型实施例中托盘的立体结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型实施例中升降组件的立体结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型实施例中凸轮传动组件的结构分解示意图;

[0017] 图中,1为传送底座,2为升降组件,3为托盘,4为第一水平滑槽,5为第二水平滑槽,6为夹紧定位柱,7为缓冲管,8为升降主板,9为水平导轨,10为定位板,11为定位爪,12为随动器托板,13为滚动面,14为凸轮传动组件,1401为齿轮座,1402为齿轮轴,1403为凸轮,1404为摇杆,1405为滚轮。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。

[0019] 本实施例,参照图1~图4,其具体实施的智能精准的托盘定位机构包括传送底座1和升降组件2,如图4所示,凸轮传动组件14包括齿轮座1401、齿轮轴1402、凸轮1403和摇杆1404,齿轮轴1402与外置驱动机构进行啮合,由外置驱动机构带动齿轮轴1402转动,凸轮

1403与齿轮轴1402进行连接,凸轮1403与齿轮轴1402均安装在齿轮座1401的后端,摇杆1404的中部可转动地安装在齿轮座1401的前端,摇杆1404的后端与凸轮1403接触,由凸轮1403带动,摇杆1404的前端设有滚轮1405,传送底座1的顶部设有水平滑轨,并在水平滑轨上设有可沿水平滑轨进行水平滑动的托盘3,如图2所示,托盘3的左侧设有第一水平滑槽4,托盘3的右侧设有第二水平滑槽5,第一水平滑槽4与第二水平滑槽5均用于配对卡入水平滑轨内,在第二水平滑槽5的内底面设有夹紧定位柱6,夹紧定位柱6共设有两根,分别位于第二水平滑槽5内底面的前后两端。托盘3的前侧面或者后侧面设有两个以上的竖直凹槽,并在竖直凹槽内配对安装有缓冲管7,缓冲管7的一侧面往外凸出于竖直凹槽的开口,缓冲管7用于防止相邻两个托盘3出现硬碰撞。

[0020] 升降组件2设置于传送底座1的右侧,升降组件2包括升降主板8、水平导轨9和若干块定位板10,水平导轨9横向安装于升降主板8的顶端,若干块定位板10整齐排列固定于升降主板8的顶部,定位板10的前端设有向下延伸的定位爪11,定位爪11延伸进入第二水平滑槽5内,且位于夹紧定位柱6的上方,定位爪11用于配对压紧托盘3的夹紧定位柱6,升降主板8的左侧面与传送底座1的右侧面之间通过竖直导轨进行连接,升降主板8的右侧设有随动器托板12,随动器托板与凸轮传动组件14进行接触,凸轮传动组件14由外置驱动机构带动进行上下翘动,随动器托板的底部设有往后延伸且用于与滚轮1405接触的滚动面13,滚轮1405可沿滚动面13进行滚动,当齿轮轴1402转动时带动凸轮转动,摇杆1404的后端由凸轮带动进行摆动,同时摇杆1404的前端进行上下翘动,从而带动随动器托板进行升降运动,使升降主板8整体可沿竖直导轨进行上下升降。

[0021] 另外,夹紧定位柱6横向设置于第二水平滑槽5内,夹紧定位柱6为圆柱体,夹紧定位柱6的顶部为便于定位爪11配对滑入从而进行夹紧定位的凸起弧面,定位爪11由两根结构相同的滑柱构成,滑柱的底端设有用于辅助滑入的夹紧斜面,夹紧斜面与凸起弧面配对接触后便于使夹紧定位柱6滑入两根滑柱之间。

[0022] 工作过程中,当升降主板8下降时,定位爪11配对压紧托盘3的夹紧定位柱6,从而对托盘3进行精准定位,当升降主板8上升时,定位爪11则放开定位柱,从而可通过智能装配平台的牵引组件带动托盘3移动至下一工序,移动到下一工序后又通过外置传动机构带动升降主板8下降来压紧托盘3,确保在智能装配平台的加工或者装配过程中,托盘3被压紧后再对工件进行装配,以保证工件定位的精准度,从而确保工件装配的精度。

[0023] 以上内容是结合具体的优选实施例对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应视为本实用新型的保护范围。

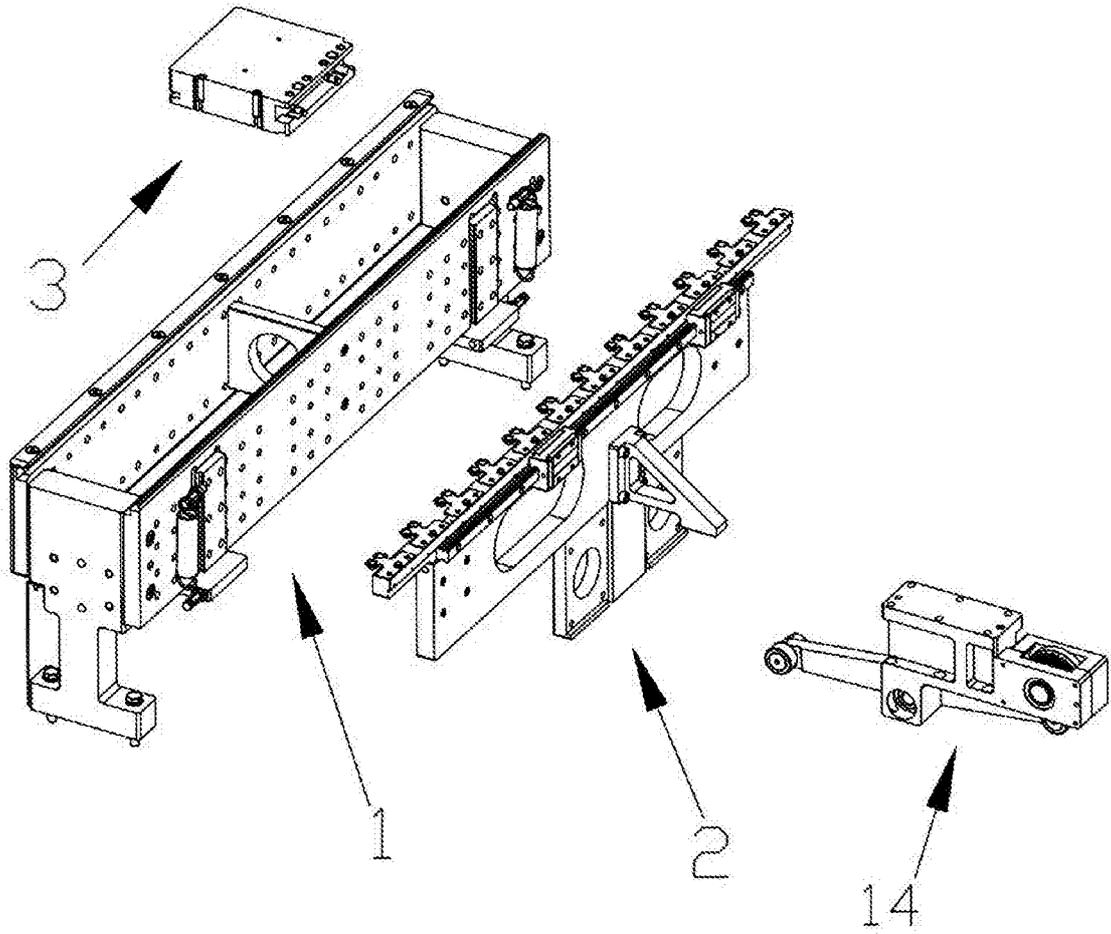


图1

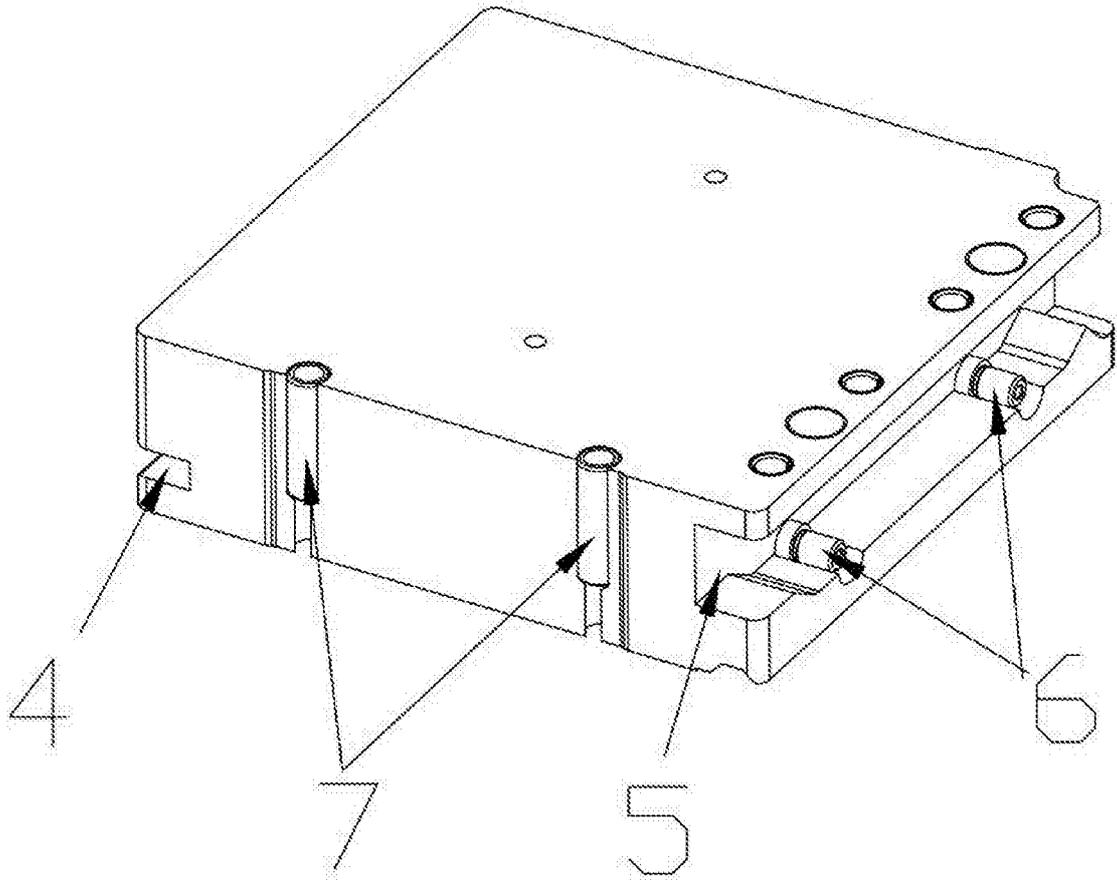


图2

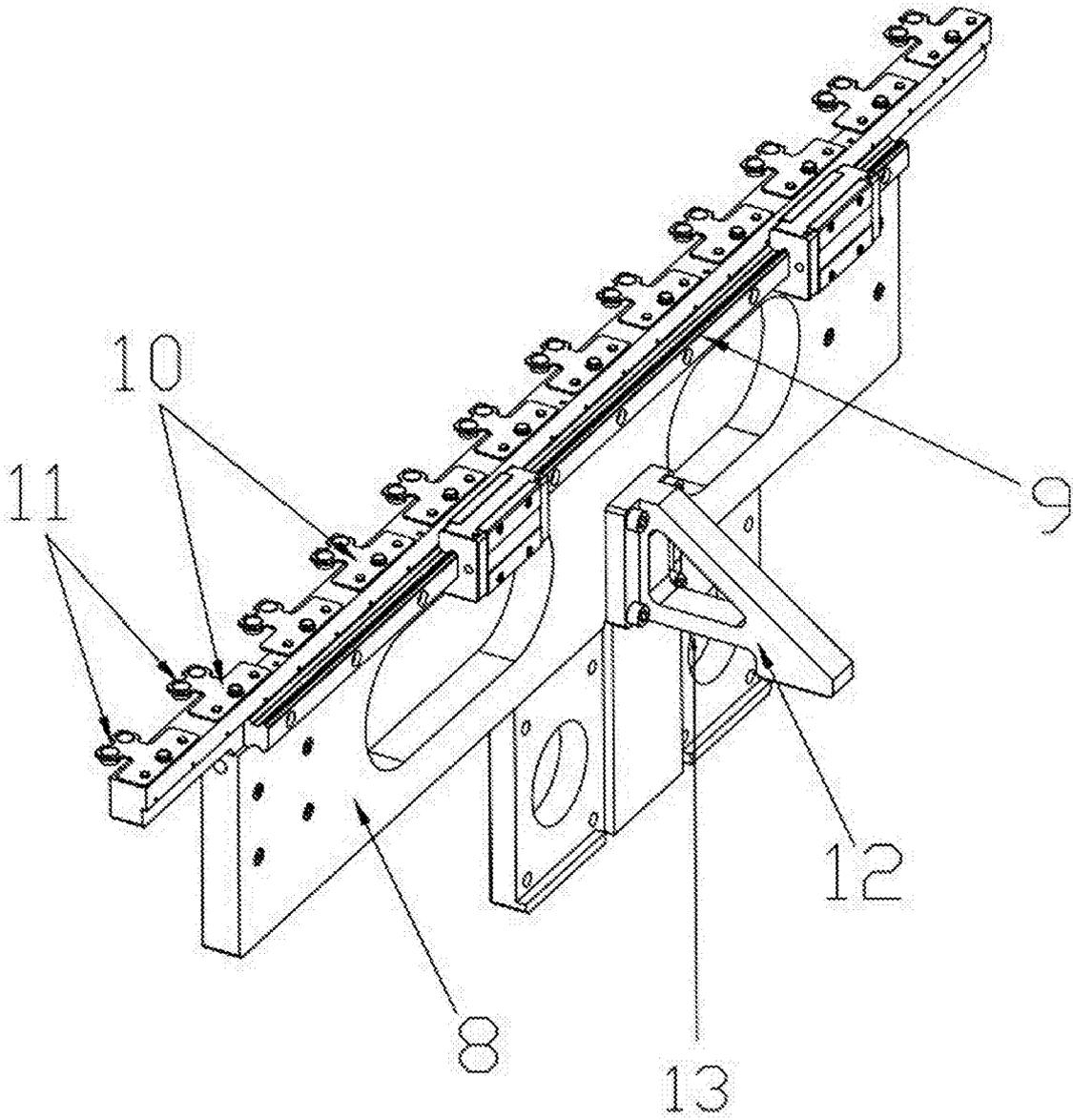


图3

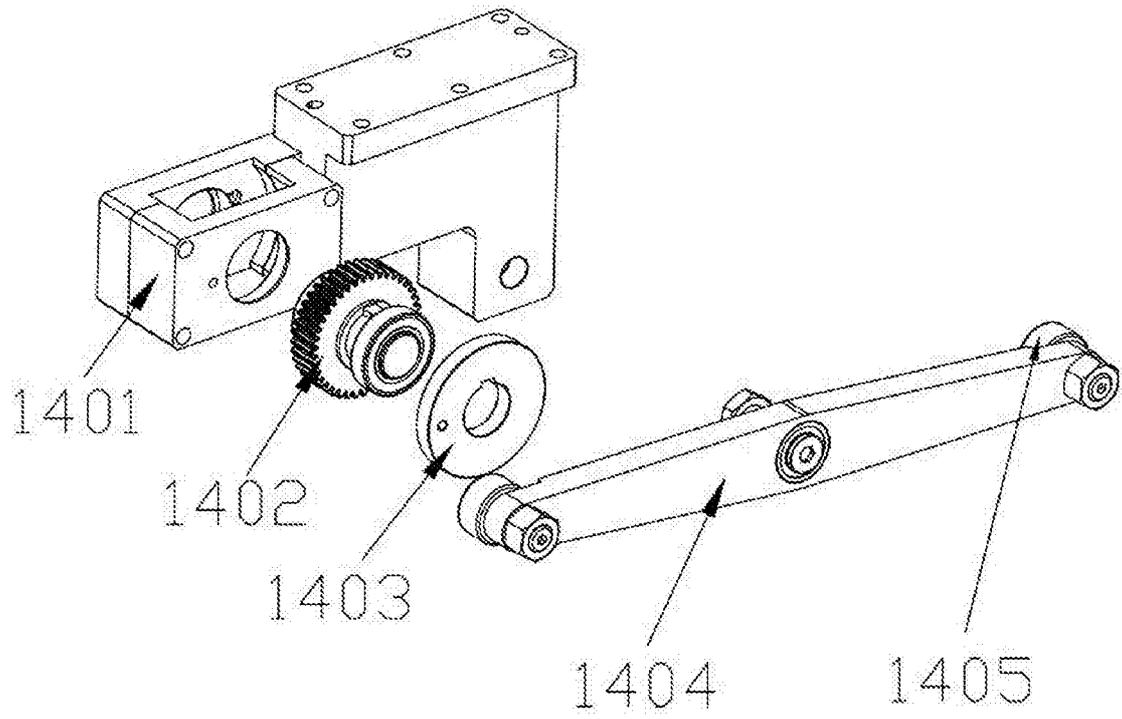


图4