



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110920979 B

(45) 授权公告日 2024.07.19

(21) 申请号 201911346960.2

(56) 对比文件

(22) 申请日 2019.12.24

CN 211593111 U, 2020.09.29

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 柳思源

申请公布号 CN 110920979 A

(43) 申请公布日 2020.03.27

(73) 专利权人 烟台拓伟智能科技股份有限公司

地址 265300 山东省烟台市栖霞市桃村外向型工业园

(72) 发明人 李洪斌 迟伟 刘春宝 扬升

(74) 专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通合伙)

37225

专利代理师 牟晓丹

(51) Int. Cl.

B65B 35/38 (2006.01)

B65B 25/04 (2006.01)

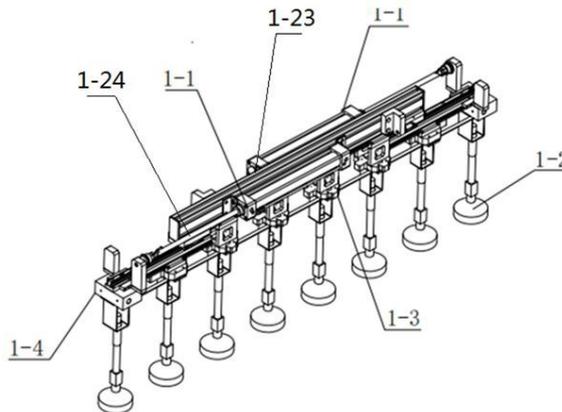
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种单轴伸缩抓取装置

(57) 摘要

本发明涉及一种单轴伸缩抓取装置,属于抓取装置结构技术领域。包括安装于固定梁中间位置处的中间导轨滑块组件,固定梁左右两端均安装有端部导轨滑块组件,固定梁的前后两侧各安装一个执行机构,中间导轨滑块组件包括中间直线导轨及多个中间滑块,每个中间滑块下方均安装有中间限位块,每个中间限位块底部均安装一个吸盘组件,端部导轨滑块组件包括顶部安装于固定梁上的上部滑块,上部滑块底部滑动安装于上部导轨上,上部导轨底部安装有下部导轨,下部导轨上安装有多个下部滑块,每个下部滑块底部均安装一个端部限位块,每个端部限位块底部均安装一个吸盘组件,中间限位块与端部限位块处于同一条直线上且通过同步带相连接。本发明结构设计巧妙,能避免苹果装箱过程中磕碰。本发明结构设计巧妙,能等间距伸缩,稳定性好,提高果蔬抓取及装箱效率。



1. 一种单轴伸缩抓取装置,其特征包括安装于固定梁中间位置处的中间导轨滑块组件,固定梁左右两端均安装有端部导轨滑块组件,固定梁的前后两侧各安装一个执行机构,两个执行机构分别驱动两个端部导轨滑块组件同时伸展或者收拢,中间导轨滑块组件包括中间直线导轨及多个中间滑块,每个中间滑块下方均安装有中间限位块,每个中间限位块底部均安装一个吸盘组件,端部导轨滑块组件包括顶部安装于固定梁上的上部滑块,上部滑块底部滑动安装于上部导轨上,上部导轨底部安装下部导轨,下部导轨上安装多个下部滑块,每个下部滑块底部均安装一个端部限位块,每个端部限位块底部均安装一个吸盘组件,中间限位块与端部限位块处于同一条直线上且通过同步带相连接,同步带在每个限位块底部均有一个固定点,且每个相邻限位块之间的同步带长度相同;

所述上部导轨与下部导轨通过中间固定板安装为一体,中间固定板远离中间直线导轨的一端上表面安装有气缸连接块、油压缓冲器顶块,下表面安装有端部固定块;

所述执行机构包括安装于固定梁上的气缸组件,气缸组件中的气缸推杆端部固定于气缸连接块上;

所述同步带通过同步带压块安装于中间限位块、端部限位块底部,形成所述固定点。

2. 按照权利要求1所述的一种单轴伸缩抓取装置,其特征包括安装于中间限位块、端部限位块底部的U型吸盘连接件以及安装于吸盘连接件上的吸盘。

3. 按照权利要求1所述的一种单轴伸缩抓取装置,其特征包括所述中间限位块的左右两端均设有等长的中接触臂,端部限位块靠近中间限位块的一端设有与中接触臂等长的端部接触臂。

4. 按照权利要求1所述的一种单轴伸缩抓取装置,其特征包括所述中间限位块通过限位块立板与中间滑块相连接。

5. 按照权利要求1所述的一种单轴伸缩抓取装置,其特征包括所述固定梁上安装有与油压缓冲器顶块配合使用的油压缓冲器组件。

一种单轴伸缩抓取装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种单轴伸缩抓取装置,属于抓取装置结构技术领域。

背景技术

[0002] 随着我国第一产业与第二产业不断发展,我国已成为加工制造业大国,而加工制造的效率与质量无疑是当今发展的两大要素,产品加工制造完成后要进行包装处理,现有包装工艺还是以手工为主,在装箱过程中,人工将产品从载具或流水带上搬运至包装箱内,这样效率极低,且每次只能搬运一个产品,产品包装行业迫切需求一种可以一次抓取多个产品,抓取后自动等间距伸缩到与包装箱合适的尺寸,再将产品放置在包装箱内的装置,目前市场上大部分等间距伸缩装置结构复杂,且稳定性差。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于解决上述现有技术存在的不足之处,提供一种结构设计巧妙,能等间距伸缩,稳定性好,提高果蔬抓取及装箱效率的单轴伸缩抓取装置。

[0004] 一种单轴伸缩抓取装置,其特殊之处在于包括安装于固定梁1-23中间位置处的中间导轨滑块组件1-3,固定梁1-23左右两端均安装有端部导轨滑块组件1-4,固定梁1-23的前后两侧各安装一个执行机构,两个执行机构分别驱动两个端部导轨滑块组件1-4同时伸展或者收拢,中间导轨滑块组件1-3包括中间直线导轨1-10及多个中间滑块1-11,每个中间滑块1-11下方均安装有中间限位块1-13,每个中间限位块1-13底部均安装一个吸盘组件1-2,端部导轨滑块组件1-4包括顶部安装于固定梁1-23上的上部滑块1-14,上部滑块1-14底部滑动安装于上部导轨1-15上,上部导轨1-15底部安装有下部导轨1-17,下部导轨1-17上安装有多个下部滑块1-19,每个下部滑块1-19底部均安装一个端部限位块1-18,每个端部限位块1-18底部均安装一个吸盘组件1-2,中间限位块1-13与端部限位块1-18处于同一条直线上且通过同步带1-7相连接,同步带1-7在每个限位块底部均有一个固定点,且每个相邻限位块之间的同步带长度相同;

[0005] 所述上部导轨1-15与下部导轨1-17通过中间固定板1-16安装为一体,中间固定板1-16远离中间直线导轨1-10的一端上表面安装有气缸连接块1-22、油压缓冲器顶块1-21,下表面安装有端部固定块1-20;

[0006] 所述执行机构包括安装于固定梁1-23上的气缸组件1-1,气缸组件1-1中的气缸推杆1-24端部固定于气缸连接块1-22上;

[0007] 所述同步带1-7通过同步带压块1-6安装于中间限位块1-13、端部限位块1-18底部,形成所述固定点;

[0008] 所述吸盘组件1-2包括安装于中间限位块1-13、端部限位块1-18底部的U型吸盘连接件1-8以及安装于吸盘连接件1-8上的吸盘1-9;

[0009] 所述中间限位块1-13的左右两端均设有等长的中间接触臂1-25,端部限位块1-18靠近中间限位块1-13的一端设有与中间接触臂1-25等长的端部接触臂1-26;

[0010] 所述中间限位块1-13通过限位块立板1-12与中间滑块1-11相连接;

[0011] 所述固定梁1-23上安装有与油压缓冲器顶块1-21配合使用的油压缓冲器组件1-5。

[0012] 本发明的单轴伸缩抓取装置结构设计巧妙,需要抓取果蔬时,通过两个执行机构分别驱动两个端部导轨滑块组件1-4反向水平移动,使上部导轨1-15、下部导轨1-7同步向外伸展,从而使端部限位块1-18向外移动,由于端部限位块1-18、中间限位块1-13通过同步带1-7相连接,因此外移的端部限位块1-18拉动中间限位块1-13展开,由于每个相邻限位块之间的同步带长度相同,因此完全展开后相邻限位块之间的距离相同,通过吸盘组件1-2抓取果蔬,需要装箱时,执行机构驱动两个端部导轨滑块组件1-4收拢,使相邻限位块1-13相互接触,由于中间限位块1-13的左右两端均设有等长的中间接触臂1-25,端部限位块1-18靠近中间限位块1-13的一端设有与中间接触臂1-25等长的端部接触臂1-26,因此能实现果蔬间的等间隔装箱放置。综上所述,本发明结构简单可靠,能实现等间隔伸缩,提高了果蔬装箱的工作效率。

附图说明

[0013] 图1:本发明一种单轴伸缩抓取装置同步带张紧后的结构示意图;

[0014] 图2:本发明一种单轴伸缩抓取装置同步带弯垂时状态1的结构示意图;

[0015] 图3:本发明一种单轴伸缩抓取装置同步带弯垂时状态2的结构示意图;

[0016] 图4:吸盘组件的结构示意图;

[0017] 图5:中间导轨滑块组件的结构示意图;

[0018] 图6:端部导轨滑块组件的结构示意图。

[0019] 图中:1-1、气缸组件; 1-2、吸盘组件; 1-3、中间导轨滑块组件; 1-4、端部导轨滑块组件; 1-5、油压缓冲器组件; 1-6、同步带压块; 1-7、同步带; 1-8、吸盘连接件; 1-9、吸盘; 1-10、中间直线导轨; 1-11、中间滑块; 1-12、限位块立板; 1-13、中间限位块; 1-14、上部滑块; 1-15、上部导轨; 1-16、中间固定板; 1-17、下部导轨; 1-18、两端限位块; 1-19、下部滑块; 1-20、端部固定块; 1-21、油压缓冲器顶块; 1-22、气缸连接块; 1-23、固定梁; 1-24、气缸推杆; 1-25、中间接触臂; 1-26、端部接触臂。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0021] 实施例1

[0022] 本实施例的一种单轴伸缩抓取装置,请参阅图1-6,包括安装于固定梁1-23中间位置处的中间导轨滑块组件1-3,固定梁1-23左右两端均安装有端部导轨滑块组件1-4,固定梁1-23的前后两侧各安装一个执行机构,两个执行机构分别驱动两个端部导轨滑块组件1-4同时伸展或者收拢,中间导轨滑块组件1-3包括中间直线导轨1-10及多个中间滑块1-11,每个中间滑块1-11下方均安装有中间限位块1-13,中间限位块1-13通过限位块立板1-12与

中间滑块1-11相连接,每个中间限位块1-13底部均安装一个吸盘组件1-2,端部导轨滑块组件1-4包括顶部安装于固定梁1-23上的上部滑块1-14,上部滑块1-14底部滑动安装于上部导轨1-15上,上部导轨1-15底部安装有下部导轨1-17,下部导轨1-17上安装有多个下部滑块1-19,每个下部滑块1-19底部均安装一个端部限位块1-18,每个端部限位块1-18底部均安装一个吸盘组件1-2,中间限位块1-13与端部限位块1-18处于同一条直线上且通过同步带1-7相连接,同步带1-7在每个限位块底部均有一个固定点,且每个相邻限位块之间的同步带长度相同;需要抓取果蔬时,通过两个执行机构分别驱动两个端部导轨滑块组件1-4反向水平移动,使上部导轨1-15、下部导轨1-17同步向外伸展,从而使端部限位块1-18向外移动,由于端部限位块1-18、中间限位块1-13通过同步带1-7相连接,因此外移的端部限位块1-18拉动中间限位块1-13展开,由于每个相邻限位块之间的同步带长度相同,因此完全展开后相邻限位块之间的距离相同,通过吸盘组件1-2抓取果蔬,需要装箱时,执行机构驱动两个端部导轨滑块组件1-4收拢,装置。

[0023] 本实施例的上部导轨1-15、下部导轨1-17通过中间固定板1-16安装为一体,中间固定板1-16远离中间直线导轨1-10的一端上表面安装有气缸连接块1-22、油压缓冲器顶块1-21,下表面安装有端部固定块1-20,执行机构包括安装于固定梁1-23上的气缸组件1-1,气缸组件1-1中的气缸推杆1-24端部固定于气缸连接块1-22上,通过气缸推杆1-24推动气缸连接块1-22向外伸展,从而使上部导轨1-15、下部导轨1-17同步向外伸展,实现同步带1-7的张紧;

[0024] 本实施例的同步带1-7通过同步带压块1-6安装于中间限位块1-13、端部限位块1-18底部,形成所述固定点;

[0025] 吸盘组件的具体结构为:吸盘组件1-2包括安装于中间限位块1-13、端部限位块1-18底部的U型吸盘连接件1-8以及安装于吸盘连接件1-8上的吸盘1-9;

[0026] 为了实现果蔬等间距装箱,中间限位块1-13的左右两端均设有等长的中接触臂1-25,端部限位块1-18靠近中间限位块1-13的一端设有与中接触臂1-25等长的端部接触臂1-26。需要装箱时,执行机构驱动两个端部导轨滑块组件1-4收拢,使相邻限位块1-13相互接触,由于中间限位块1-13的左右两端均设有等长的中接触臂1-25,端部限位块1-18靠近中间限位块1-13的一端设有与中接触臂1-25等长的端部接触臂1-26,因此能实现果蔬间的等间隔装箱放置。

[0027] 本发明简单可靠,能实现等间隔伸缩,提高了果蔬装箱的工作效率。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变形,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

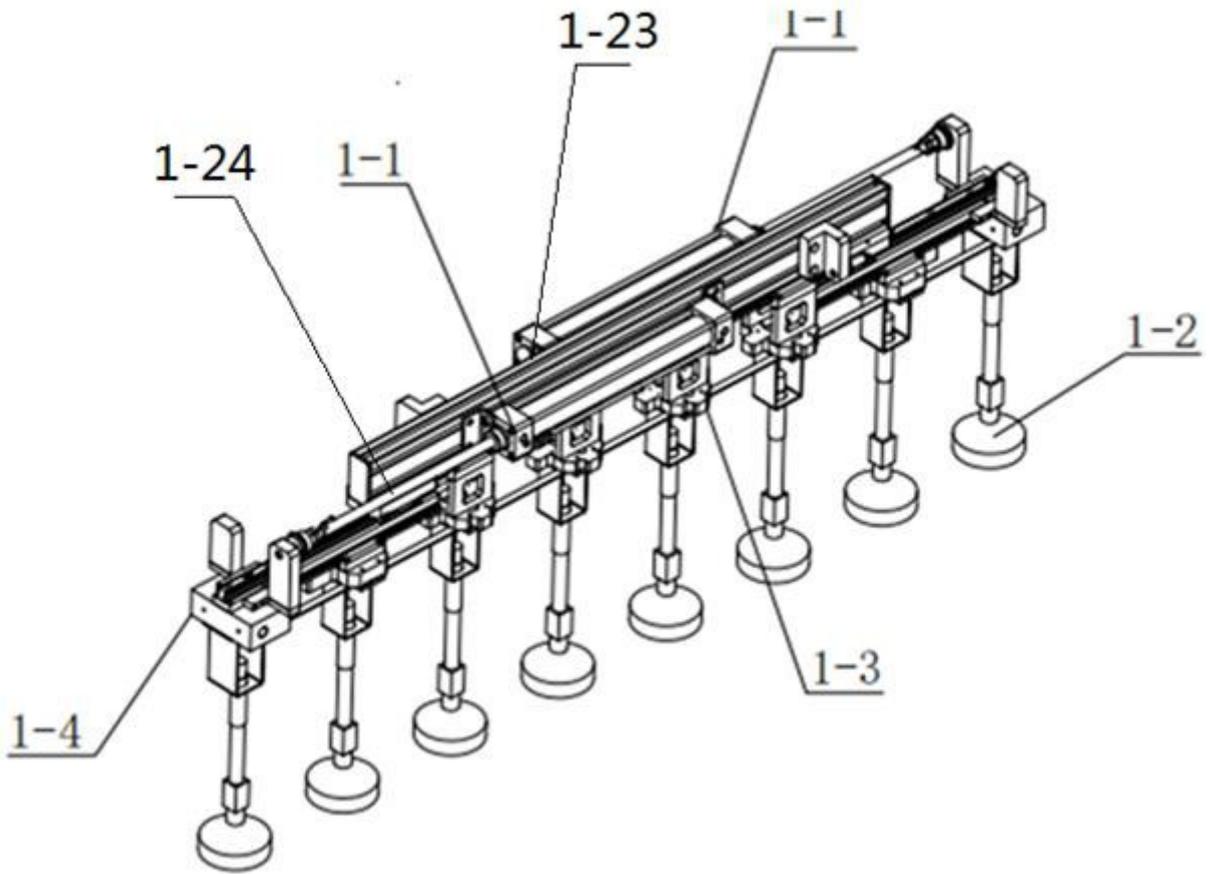


图1

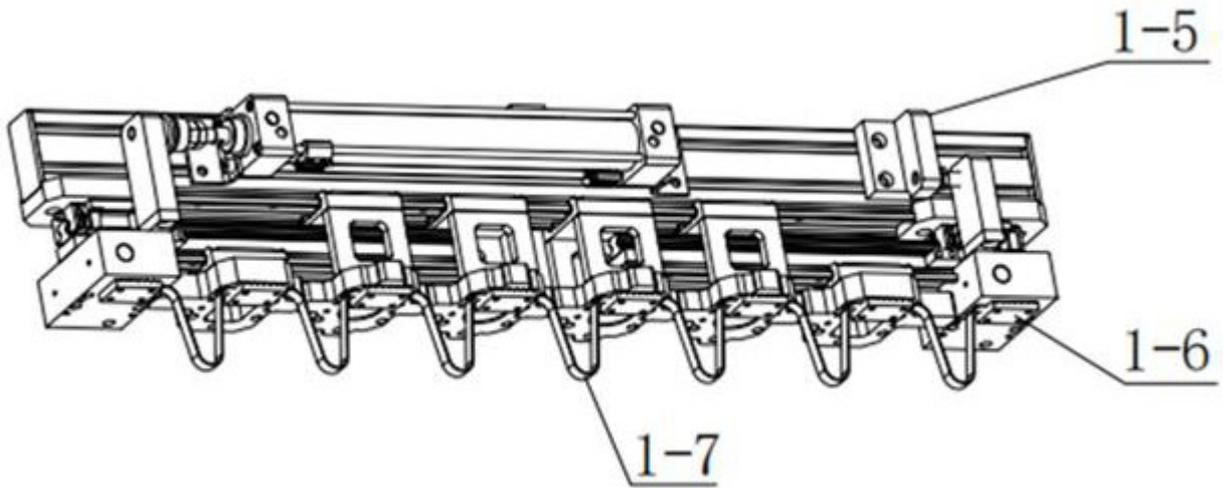


图2

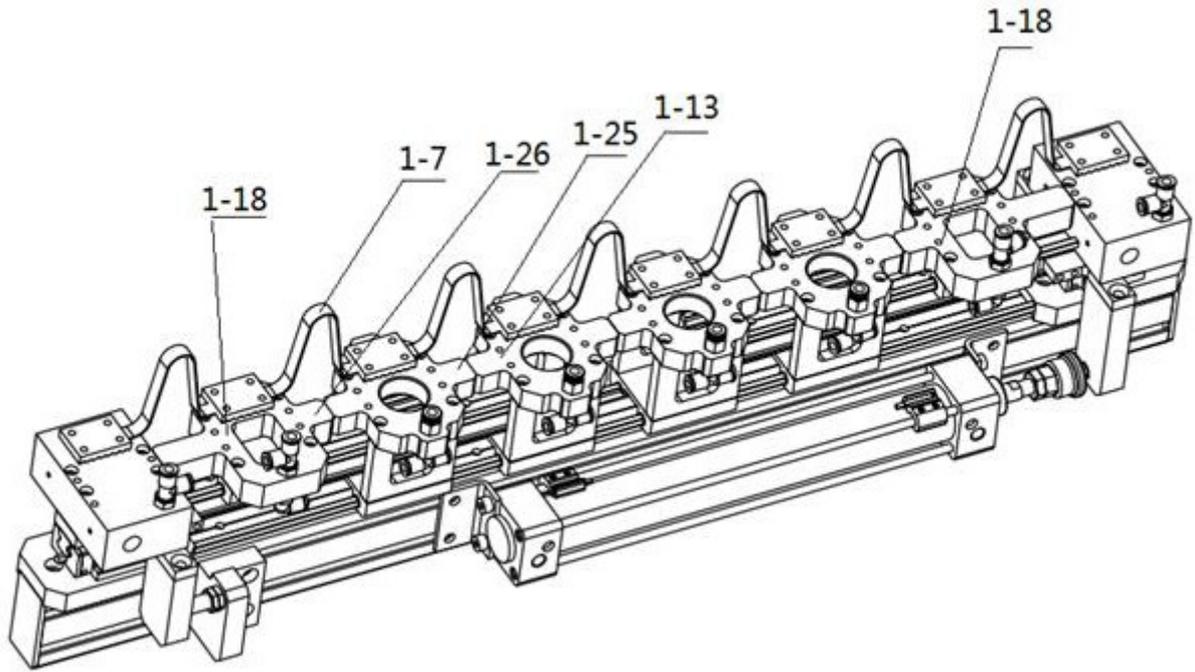


图3

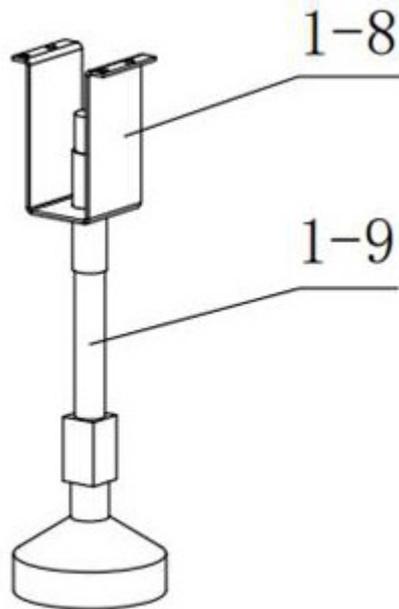


图4

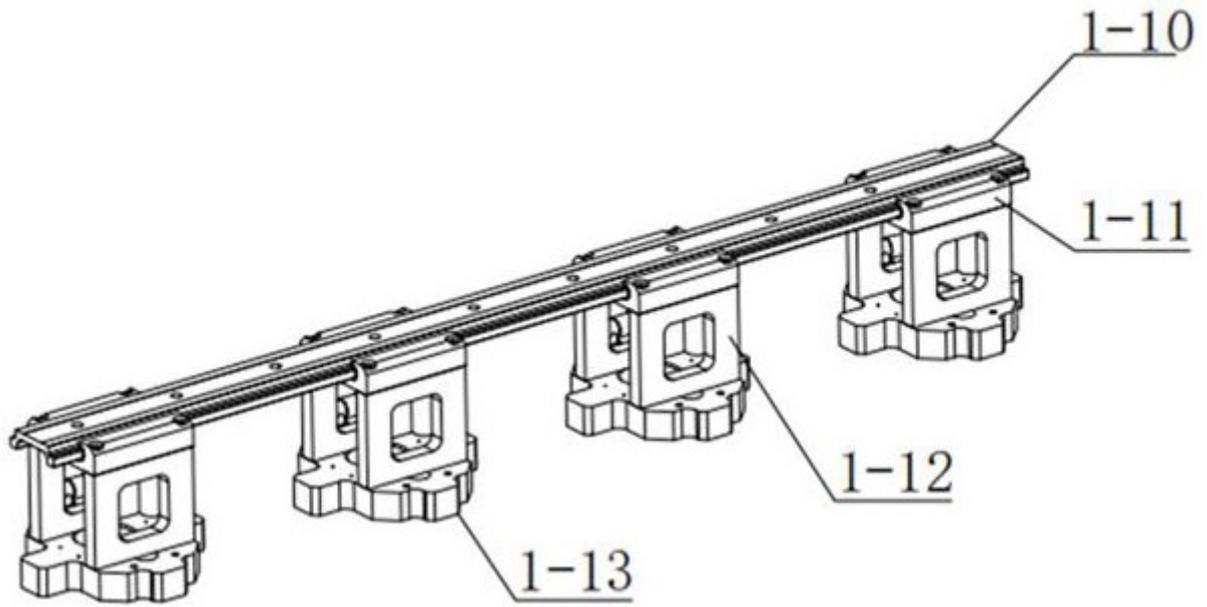


图5

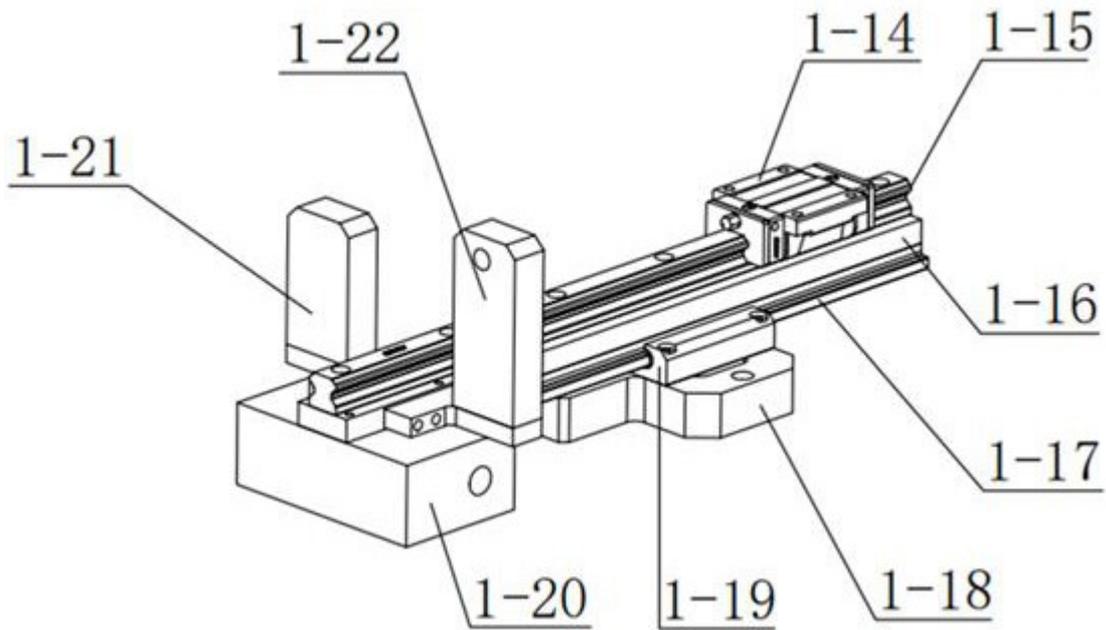


图6