(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113401607 B
(45)授权公告日 2022.05.13

(21)申请号 202110771155.5

(22)申请日 2021.07.07

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113401607 A

(43)申请公布日 2021.09.17

(73)专利权人 淮安华律智能设备有限公司
地址 211600 江苏省淮安市金湖县银涂镇创业路16号

(72)发明人 刘相

(74)专利代理机构 南京常青藤知识产权代理有限公司 32286
专利代理师 黄城

(51)Int.Cl.
B65G 35/06(2006.01)

(56)对比文件
CN 101125610 A,2008.02.20
CN 212049260 U,2020.12.01
CN 102991977 A,2013.03.27
CN 205555328 U,2016.09.07
KR 20160129131 A,2016.11.09

审查员 张晶

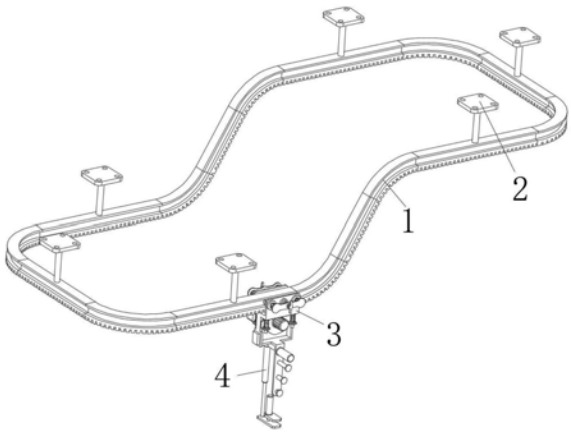
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种带有抓取装置的智能吊挂系统

(57)摘要

本发明涉及服装生产技术领域，具体为一种带有抓取装置的智能吊挂系统，包括导向轨道，导向轨道由水平弯折导轨、直线型导轨和上下弯折导轨首尾相连拼装组成，且水平弯折导轨、直线型导轨和上下弯折导轨上均设置有相互匹配的导向滑槽和齿条。有益效果为：本发明设计的智能吊挂系统的特点在于能够通过水平弯折导轨、直线型导轨和上下弯折导轨的自由拼装适应不同的服装生产线需要，配合不同高度的上产机器使用，同时该装置能够自动化的完成对服装的夹紧、搬运和卸料作业，从而能够有效的减轻工人的作业强度，并且提升服装输送的效率，因此具有很高的实用价值。



CN 113401607 B

1.一种带有抓取装置的智能吊挂系统,包括导向轨道(1),其特征在于:所述导向轨道(1)由水平弯折导轨(101)、直线型导轨(102)和上下弯折导轨(103)首尾相连拼装组成,且水平弯折导轨(101)、直线型导轨(102)和上下弯折导轨(103)上均设置有相互匹配的导向滑槽(4)和齿条(5);

所述导向轨道(1)上设置有移动座(3),且移动座(3)上通过一对调节螺杆(10)安装有一对限位板(9),所述限位板(9)和移动座(3)之间通过第一压紧弹簧(8)连接,且每个限位板(9)上固定安装有一对导向轴(6),所述导向轴(6)的末端通过轴承安装有插入导向滑槽(4)内的滚轮(7);

所述移动座(3)的下方一体成型有两对导杆(22),且导杆(22)上滑动安装有升降座(13),所述升降座(13)与移动座(3)之间通过第二压紧弹簧(12)连接,且升降座(13)上通过螺栓固定安装有驱动电机(23),所述驱动电机(23)的输出端驱动连接有与齿条(5)啮合安装的主动轮(24);

所述移动座(3)上通过螺栓固定安装有调节推杆(21),且调节推杆(21)的输出端通过阻尼转轴固定安装有升降推杆(15),所述升降推杆(15)的输出端驱动连接有支撑板(16),且支撑板(16)固定安装在夹紧推杆(18)的输出端,所述夹紧推杆(18)上安装有与支撑板(16)配合夹紧的夹紧板(17),所述移动座(3)上固定安装有蓄电池(11)和控制器(14),且控制器(14)通过电缆分别与蓄电池(11)、驱动电机(23)、调整推杆(21)、夹紧推杆(18)和升降推杆(15)电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种带有抓取装置的智能吊挂系统,其特征在于:所述直线型导轨(102)的上方通过螺钉固定安装有连接座(2),且连接座(2)的上方通过螺栓与外部支撑部件连接。

3.根据权利要求1所述的一种带有抓取装置的智能吊挂系统,其特征在于:所述控制器(14)为S7-200型PLC控制器,且升降推杆(15)、夹紧推杆(18)和调整推杆(21)均为滚珠丝杆式电动推杆,所述驱动电机(23)为直流式步进电机。

4.根据权利要求1所述的一种带有抓取装置的智能吊挂系统,其特征在于:所述滚轮(7)与导向轨道(1)接触的内侧面形状为半球形或者椭球形,且滚轮(7)在该内侧面上开设有用于盛放润滑油的注油腔。

5.根据权利要求1所述的一种带有抓取装置的智能吊挂系统,其特征在于:所述移动座(3)的下方通过螺栓固定安装有前安装板(20),且前安装板(20)上通过螺钉固定安装有用于悬挂服装的挂钩(19)。

一种带有抓取装置的智能吊挂系统

技术领域

[0001] 本发明涉及服装生产技术领域,具体为一种带有抓取装置的智能吊挂系统。

背景技术

[0002] 服装生产线通过将服装生产过程中加工服装各部位的设备进行依次串联来实现流水化的服装生产作业,而现有服装生产线为了能够将服装在不同服装设备中进行运输,普遍采用吊挂系统进行服装运输,吊挂系统能够有效的取代传统的人工搬运,从而提升生产的效率。

[0003] 但是现有的吊挂系统功能简单,无法直接的定位服装的位置从而实现自动抓取服装,该部分工作依然需要工人自己将服装放在吊挂系统上或者将服装从吊挂系统上取下,因此依然难以满足现有的服装生产需要。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种带有抓取装置的智能吊挂系统,以解决上述背景技术中提出的吊挂系统无法自行定位和抓取服装的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种带有抓取装置的智能吊挂系统,包括导向轨道,所述导向轨道由水平弯折导轨、直线型导轨和上下弯折导轨首尾相连拼装组成,且水平弯折导轨、直线型导轨和上下弯折导轨上均设置有相互匹配的导向滑槽和齿条;

[0006] 所述导向轨道上设置有移动座,且移动座上通过一对调节螺杆安装有一对限位板,所述限位板和移动座之间通过第一压紧弹簧连接,且每个限位板上固定安装有一对导向轴,所述导向轴的末端通过轴承安装有插入导向滑槽内的滚轮;

[0007] 所述移动座的下方一体成型有两对导杆,且导杆上滑动安装有升降座,所述升降座与移动座之间通过第二压紧弹簧连接,且升降座上通过螺栓固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端驱动连接有与齿条啮合安装的主动轮;

[0008] 所述移动座上通过螺栓固定安装有调节推杆,且调节推杆的输出端通过阻尼转轴固定安装有升降推杆,所述升降推杆的输出端驱动连接有支撑板,且支撑板固定安装在夹紧推杆的输出端,所述夹紧推杆上安装有与支撑板配合夹紧的夹紧板,所述移动座上固定安装有蓄电池和控制器,且控制器通过电缆分别与蓄电池、驱动电机、调整推杆、夹紧推杆和升降推杆电性连接。

[0009] 优选的,所述直线型导轨的上方通过螺钉固定安装有连接座,且连接座的上方通过螺栓与外部支撑部件连接。

[0010] 优选的,所述控制器为S7-200型PLC控制器,且升降推杆、夹紧推杆和调整推杆均为滚珠丝杆式电动推杆,所述驱动电机为直流式步进电机。

[0011] 优选的,所述滚轮与导向轨道接触的内侧面形状为半球形或者椭球形,且滚轮在该内侧面上开设有用于盛放润滑油的注油腔。

[0012] 优选的，所述移动座的下方通过螺栓固定安装有前安装板，且前安装板上通过螺钉固定安装有用于悬挂服装的挂钩。

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明设计的智能吊挂系统的特点在于能够通过水平弯折导轨、直线型导轨和上下弯折导轨的自由拼装适应不同的服装生产线需要，配合不同高度的上产机器使用，同时该装置能够自动化的完成对服装的夹紧、搬运和卸料作业，从而能够有效的减轻工人的作业强度，并且提升服装输送的效率，因此具有很高的实用价值。

附图说明

[0014] 图1为本发明结构示意图；

[0015] 图2为本发明导向轨道的结构示意图；

[0016] 图3为本发明移动座和升降座的安装示意图；

[0017] 图4为本发明升降座的结构示意图。

[0018] 图中：1、导向轨道；101、水平弯折导轨；102、直线型导轨；103、上下弯折导轨；2、连接座；3、移动座；4、导向滑槽；5、齿条；6、导向轴；7、滚轮；8、第一压紧弹簧；9、限位板；10、调节螺杆；11、蓄电池；12、第二压紧弹簧；13、升降座；14、控制器；15、升降推杆；16、支撑板；17、夹紧板；18、夹紧推杆；19、挂钩；20、前安装板；21、调整推杆；22、导杆；23、驱动电机；24、主动轮。

具体实施方式

[0019] 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。基于本发明中的技术方案，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。

[0020] 请参阅图1至图4，本发明提供一种技术方案：一种带有抓取装置的智能吊挂系统，包括导向轨道1，导向轨道1由水平弯折导轨101、直线型导轨102和上下弯折导轨103首尾相连拼装组成，三种导轨可以按照实际使用的需要来进行拼装，从而能够在厂房中形成闭环并且满足不同高度的生产设备的需要，且水平弯折导轨101、直线型导轨102和上下弯折导轨103上均设置有相互匹配的导向滑槽4和相互匹配的齿条5，三种导轨上各自的导向滑槽4之间能够相互配合，并且各自的齿条之间也能够相互配合，直线型导轨102的上方通过螺钉固定安装有连接座2，且连接座2的上方通过螺栓与外部支撑部件连接；

[0021] 导向轨道1上设置有移动座3，且移动座3上通过一对调节螺杆10安装有一对限位板9，调节螺杆10只有与移动座3接触的那一段具有螺纹能够调节调节螺杆安装的深度，而限位板9安装的那一段是光滑的能够让限位板9进行滑动，调节螺杆10采用末端来限制限位板9能够向外滑动的距离，限位板9和移动座3之间通过第一压紧弹簧8连接，且每个限位板9上固定安装有一对导向轴6，导向轴6的末端通过轴承安装有插入导向滑槽4内的滚轮7，滚轮7与导向滑槽4的上下两端面接触滚动，滚轮7与导向轨道1接触的内侧面形状为半球形或者椭球形，且滚轮7在该内侧面上开设有用于盛放润滑油的注油腔；

[0022] 移动座3的下方一体成型有两对导杆22，且导杆22上滑动安装有升降座13，升降座

13与移动座3之间通过第二压紧弹簧12连接，且升降座13上通过螺栓固定安装有驱动电机23，驱动电机23的输出端驱动连接有与齿条5啮合安装的主动轮24；

[0023] 移动座3上通过螺栓固定安装有调节推杆21，且调节推杆21的输出端通过阻尼转轴固定安装有升降推杆15，升降推杆15的输出端驱动连接有支撑板16，且支撑板16固定安装在夹紧推杆18的输出端，夹紧推杆18上安装有与支撑板16配合夹紧的夹紧板17，移动座3的下方通过螺栓固定安装有前安装板20，且前安装板20上通过螺钉固定安装有用于悬挂服装的挂钩19；

[0024] 移动座3上固定安装有蓄电池11和控制器14，且控制器14通过电缆分别与蓄电池11、驱动电机23、调整推杆21、夹紧推杆18和升降推杆15电性连接，控制器14为S7-200型PLC控制器，且升降推杆15、夹紧推杆18和调整推杆21均为滚珠丝杆式电动推杆，驱动电机23为直流式步进电机。

[0025] 工作原理：该系统在使用时，首先在服装生产车间内按照流水线上的机器布置位置来采用水平弯折导轨101、直线型导轨102和上下弯折都会103拼装成所需的导向轨道，从而使得移动座3在沿着导向轨道1运动时能够运动至各个需要进行吊挂作业的工位处，由于该吊挂系统中采用了齿条5和主动轮24的配合来进行运动，并且驱动电机23还是步进电机，因此能够精准的定位运动的距离，从而能够精准的将移动座3运送至各个需要吊挂作业的工位。随后移动座3即可在控制器14内置的控制程序的控制下依次运动向各个需要吊挂作业的工位处完成吊挂作业，在运动至水平弯折导轨101位置处，位于移动座3左右两侧的滚轮7会受力不均匀，从而容易导致卡住，而该装置上可以通过第一压紧弹簧8自动的调整两侧滚轮7的间距，从而有效的消除卡住现象，而当移动座3运动至上下弯折导轨103处时，也容易出现齿条5和主动轮24之间出现间距变化导致卡住的线性，而该装置内可以采用第二压紧弹簧12自动的根据受力调整齿条5与主动轮24之间的接触间隙，从而能够有效的消除卡住线性，从而使得移动座3能够流畅的沿着导向轨道1进行运动。当移动座3运动至悬吊工位处后，驱动电机23停止运动，随后升降推杆15向下推动支撑板16至指定的位置，然后调整推杆21推动支撑板16向前运动，从而使需要加装的服装能够进入支撑板16和夹紧板17之间，随后夹紧推杆18驱动夹紧板17向下夹紧，即可完成对服装的夹紧，然后支撑板16带动衣服在调整推杆21和升降推杆15的驱动下运动至初始位置，然后移动座3继续向前运动，移动座3运动的过程中也可以通过人工将衣物或者其他工具悬挂在挂钩19上。当移动座3运动至卸料位置处时，通过调整推杆21和升降推杆15驱动支撑板16运动至指定的位置处，然后夹紧推杆18驱动夹紧板17松开衣服即可，随后支撑板16重新回归初始位置，移动座3则继续向前运动，从而依次循环作业。该智能吊挂系统的特点在于能够通过水平弯折导轨101、直线型导轨102和上下弯折导轨103的自由拼装适应不同的服装生产线需要，配合不同高度的上产机器使用，同时该装置能够自动化的完成对服装的夹紧、搬运和卸料作业，从而能够有效的减轻工人的作业强度，并且提升服装输送的效率，因此具有很高的实用价值。

[0026] 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、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

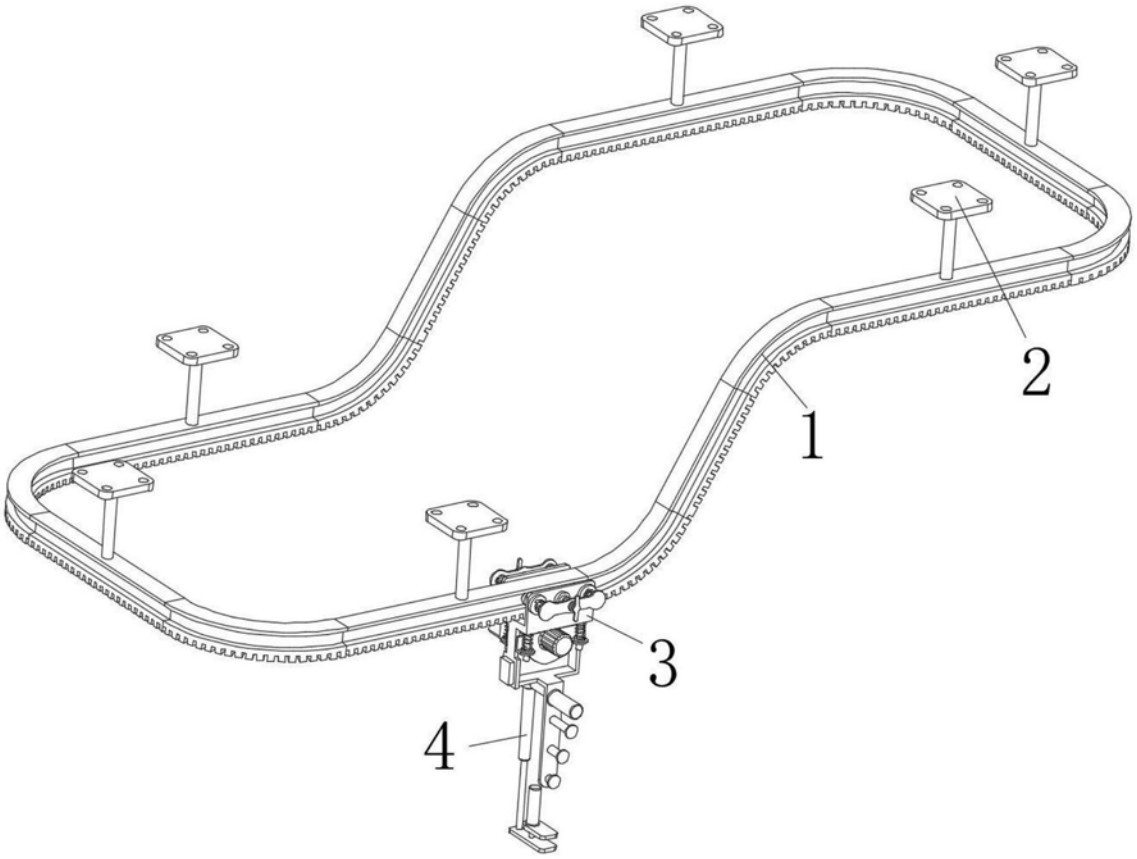


图1

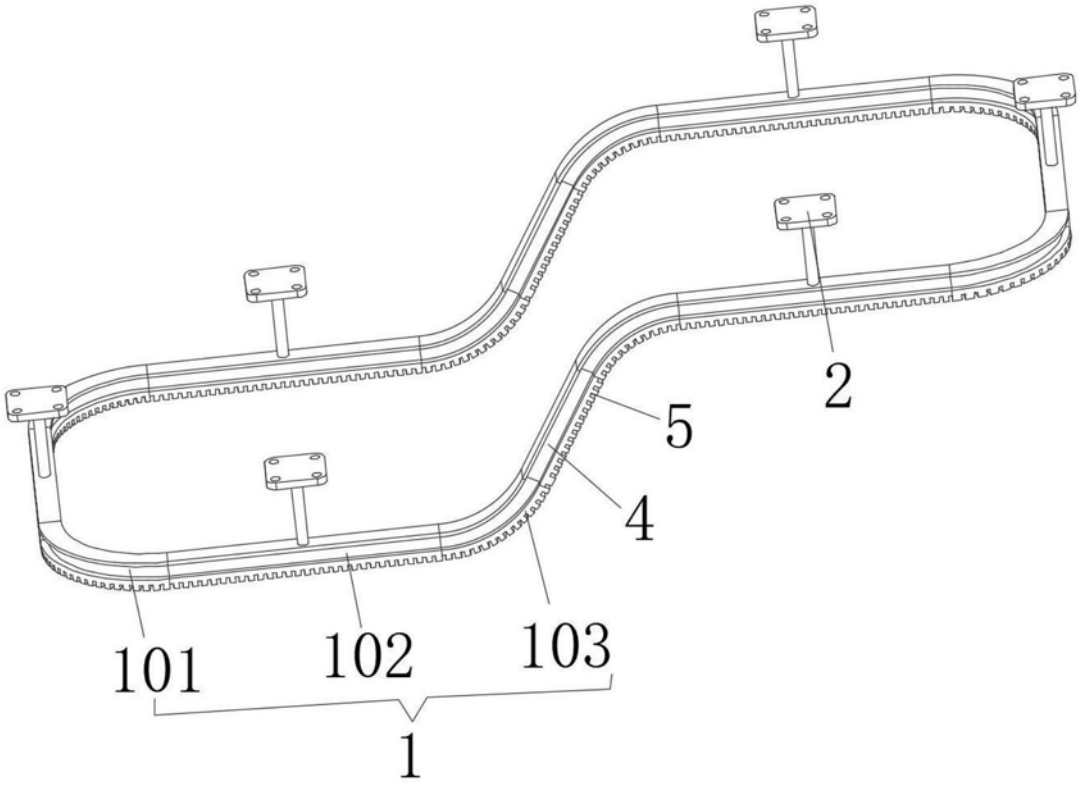


图2

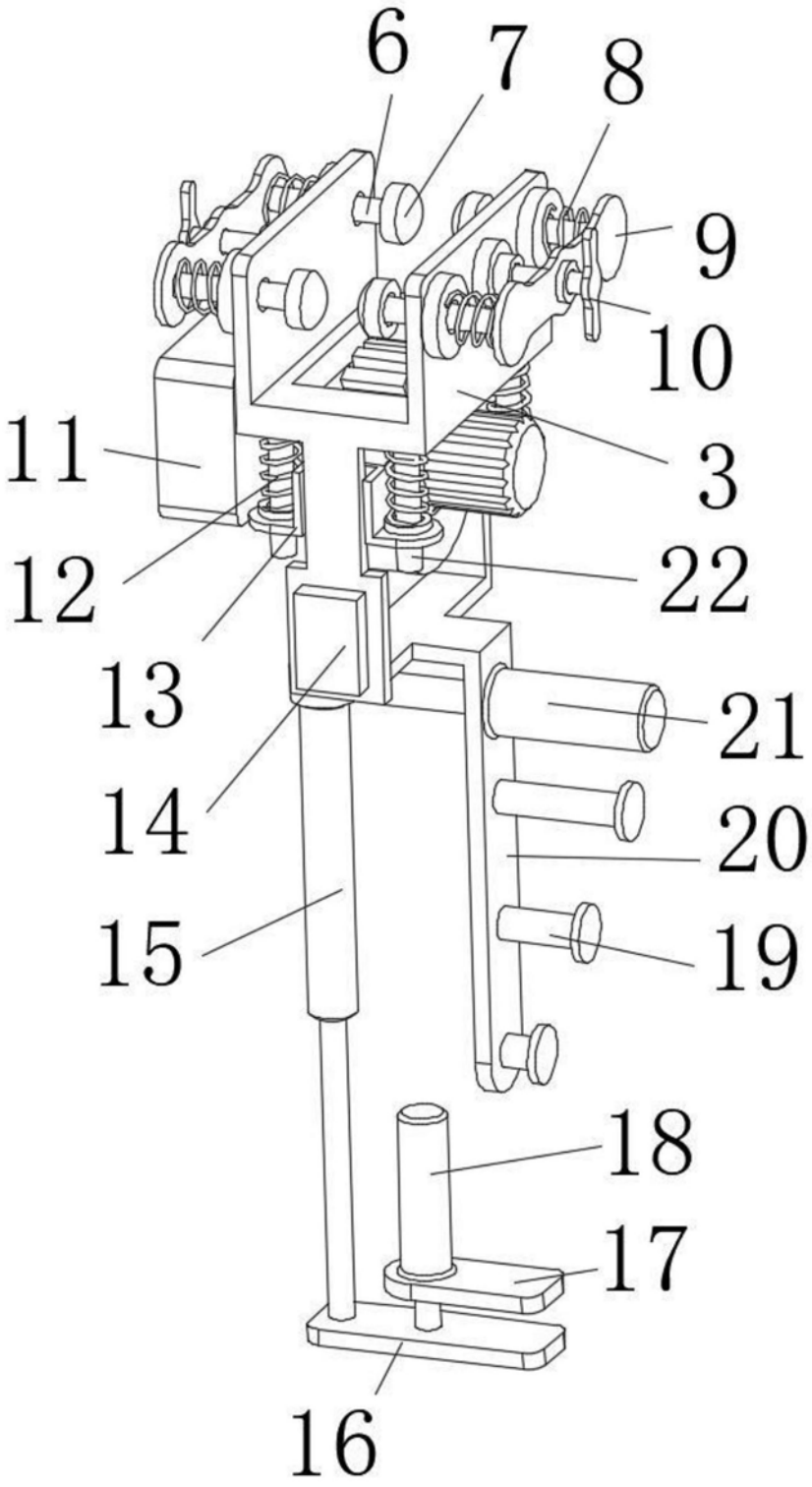


图3

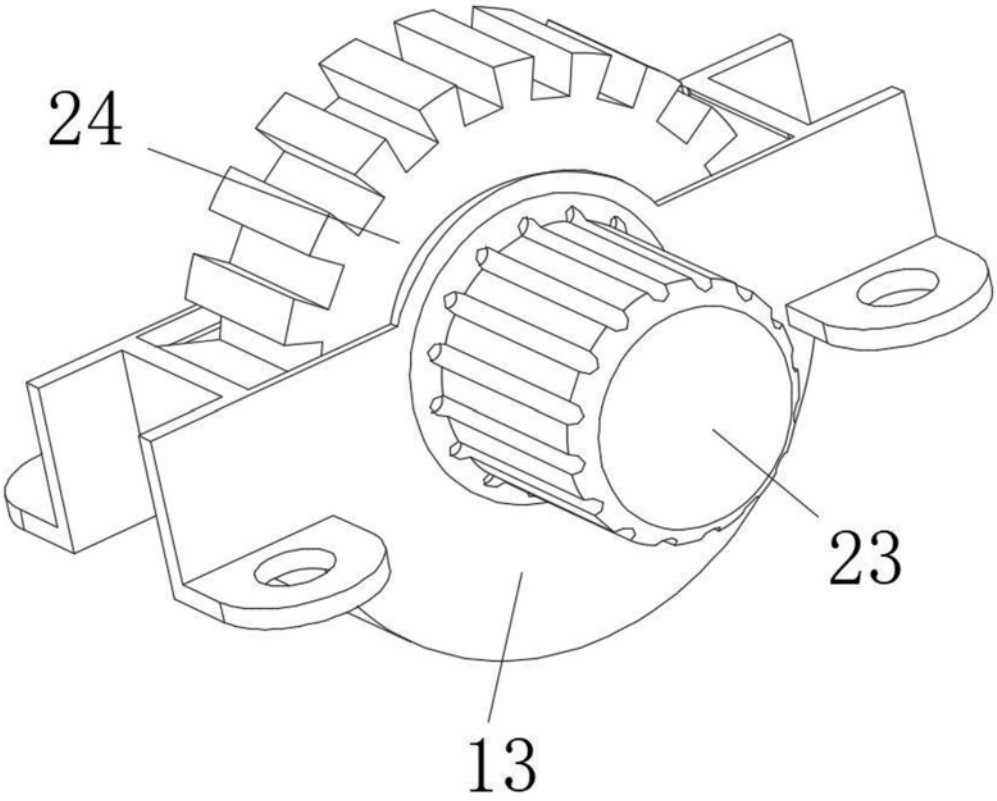


图4