



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109571120 A

(43)申请公布日 2019.04.05

(21)申请号 201811415625.9

(22)申请日 2018.11.26

(71)申请人 浙江屹立机器人科技有限公司

地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县罗星街
道人民大道2355号7幢北车间

(72)发明人 许振红

(74)专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有
限公司 31227

代理人 周兵

(51) Int. Cl.

B23Q 7/06(2006.01)

B23Q 7/08(2006.01)

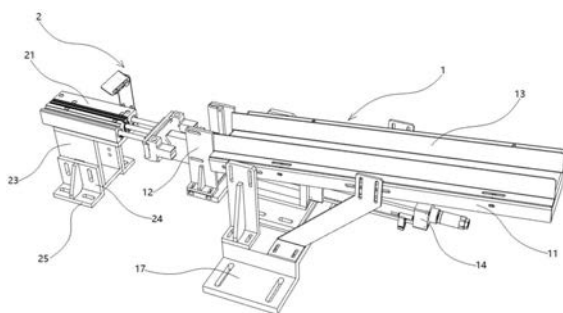
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种筒管装料系统

(57)摘要

一种筒管装料系统,包括铜套滑道上料系统和顶料组件,所述顶料组件位于铜套滑道上料系统的一侧,顶料组件的首端和铜套滑道上料系统的首端相对,所述铜套滑道上料系统的尾端向上倾斜;该系统在不使用六关节机器人的情况下,使用下料滑道,工件自动滑到导向件的顶端,有效的解决了铜套钻孔机自动上下料的问题,无需人工的参与;下料滑道可以根据产品的长短和外径进行调节,能适应多种规格的工件,通用范围广,同时减少人力的付出,降低成本;使用该系统减少了人力,降低了产品生产成本,提升了产能,便于自动化管理。



1. 一种筒管装料系统,包括铜套滑道上料系统(1)和顶料组件(2),所述顶料组件(2)位于铜套滑道上料系统(1)的一侧,顶料组件(2)的首端和铜套滑道上料系统(1)的首端相对,其特征在于:

所述铜套滑道上料系统(1)的尾端向上倾斜;

所述铜套滑道上料系统(1)包含底板(11)、挡板、上料气缸(14)和第一底座;

所述挡板安装在底板(11)的上端;

所述上料气缸(14)位于底板(11)的下端,上料气缸(14)安装在第一底座上;

所述上料气缸(14)的一侧设置有导向件(111),所述导向件(111)的一端与上料气缸(14)相连;

所述顶料组件(2)包含顶料气缸(21)、第二底座和燕尾轨道(22),所述顶料气缸(21)安装在第二底座上,燕尾轨道(22)与顶料气缸(21)相连;

所述导向件(111)在上料气缸(14)的作用下向顶料组件(2)的首端方向移动;

所述燕尾轨道(22)在顶料气缸(21)的作用下向铜套滑道上料系统(1)的首端方向移动。

2. 如权利要求1所述的一种筒管装料系统,其特征在于,所述挡板包含边挡板(12)和侧挡板(13),所述侧挡板(13)安装在底板(11)的上端面,边挡板(12)安装在底板(11)的首端;

所述侧挡板(13)设置有一对且分别安装在底板(11)的两侧,侧挡板(13)之间的宽度可调节,侧挡板(13)和底板(11)之间形成下料滑道。

3. 如权利要求1所述的一种筒管装料系统,其特征在于,所述挡板包含边挡板(12)和侧挡板(13),所述侧挡板(13)安装在底板(11)的上端面,边挡板(12)安装在底板(11)的首端;

所述侧挡板(13)设置有一对且分别安装在底板(11)的两侧,边挡板(12)和侧挡板(13)相连,侧挡板(13)之间的宽度固定,侧挡板(13)和底板(11)之间形成下料滑道。

4. 如权利要求2或3所述的一种筒管装料系统,其特征在于,所述第一底座包含导向底座(15)、前边前底座(16)、上料底座(17)、滑道底座(18)和斜边后底座(19);

所述导向底座(15)安装在边挡板(12)的底端,前边前底座(16)和斜边后底座(19)的上端安装在底板(11)的下端,前边前底座(16)和斜边后底座(19)的下端均安装在滑道底座(18)上,所述滑道底座(18)安装在上料底座(17)上;

所述上料气缸(14)的一侧设置有气缸安装板(112),上料气缸(14)通过气缸安装板(112)安装在导向底座(15)上;

所述导向件(111)的一端与上料气缸(14)的活塞杆相连,所述导向件(111)的另一端设置有下挡片(113)。

5. 如权利要求4所述的一种筒管装料系统,其特征在于,所述下挡片(113)的一端向外延伸,下挡片(113)的另一端安装在导向件(111)上。

6. 如权利要求1所述的一种筒管装料系统,其特征在于,所述第二底座包含气缸底座(23)、可调底座(24)和顶料底座(25),所述顶料气缸(21)安装在气缸底座(23)的上端,所述可调底座(24)的下端安装在顶料底座(25)上,可调底座(24)的上端安装在气缸底座(23)下端两侧;

所述燕尾轨道(22)位于顶料组件(2)的首端,燕尾轨道(22)与顶料气缸(21)的活塞杆相连。

7. 如权利要求6所述的一种筒管装料系统,其特征在于,所述顶料组件(2)的首端设置有提升杆(26),顶料组件(2)的一侧设置有感应器(27),所述提升杆(26)安装在燕尾轨道(22)上,感应器(27)安装在顶料气缸(21)的上端,所述感应器(27)的感应区面向顶料组件(2)的首端。

一种筒管装料系统

技术领域

[0001] 本发明涉及钻孔机领域,尤其是一种筒管装料系统。

背景技术

[0002] 铜套钻孔机,指利用比目标物更坚硬、更锐利的工具通过旋转打孔在目标物上留下圆柱形孔或洞的机械,通过对精密部件进行钻孔,来达到预期的效果,然而目前的铜套钻孔机在工件完成时需要人力参与,增加了产品生产成本,而且产能提升较慢,不便于自动化管理;目前市场上在配合铜套钻孔机自动上下料时,使用的是六关节机器人,工作效率不高,而且铜套钻孔机上下料的滑道不能适应多种工件尺寸的需求,目前还没有适合能解决铜套钻孔机自动上下料的问题。

[0003] 本发明就是为了解决以上问题而进行的改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种实现自动上下料,无需人工的参与,通用范围广,减少人力的付出,降低成本,提升了产能,便于自动化管理的筒管装料系统。

[0005] 本发明为解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种筒管装料系统,包括铜套滑道上料系统和顶料组件,所述顶料组件位于铜套滑道上料系统的一侧,顶料组件的首端和铜套滑道上料系统的首端相对,所述铜套滑道上料系统的尾端向上倾斜;

[0007] 所述铜套滑道上料系统包含底板、挡板、上料气缸和第一底座;

[0008] 所述挡板安装在底板的的上端;

[0009] 所述上料气缸位于底板的下端,上料气缸安装在第一底座上;

[0010] 所述上料气缸的一侧设置有导向件,所述导向件的一端与上料气缸相连;

[0011] 所述顶料组件包含顶料气缸、第二底座和燕尾轨道,所述顶料气缸安装在第二底座上,燕尾轨道与顶料气缸相连;

[0012] 所述导向件在上料气缸的作用下向顶料组件的首端方向移动;

[0013] 所述燕尾轨道在顶料气缸的作用下向铜套滑道上料系统的首端方向移动;

[0014] 在一个实施例中,所述挡板包含边挡板和侧挡板,所述侧挡板安装在底板的的上端面,边挡板安装在底板的首端;

[0015] 所述侧挡板设置有一对且分别安装在底板的两侧,侧挡板之间的宽度可调节,侧挡板和底板之间形成下料滑道,下料滑道可以根据产品的长短和外径进行调节,通用范围广;

[0016] 在另一个实施例中,边挡板和侧挡板相连,侧挡板之间的宽度固定,侧挡板和底板之间形成下料滑道,能适应特定的工件长度,满足特殊的需求;

[0017] 进一步的,所述第一底座包含导向底座、前边前底座、上料底座、滑道底座和斜边后底座;

[0018] 所述导向底座安装在边挡板的底端,前边前底座和斜边后底座的上端安装在底板的下端,前边前底座和斜边后底座的下端均安装在滑道底座上,所述滑道底座安装在上料底座上;

[0019] 所述上料气缸的一侧设置有气缸安装板,上料气缸通过气缸安装板安装在导向底座上;

[0020] 所述导向件的一端与上料气缸的活塞杆相连,所述导向件的另一端设置有下挡片;

[0021] 其中,所述下挡片的一端向外延伸,下挡片的另一端安装在导向件上;

[0022] 具体的,所述第二底座包含气缸底座、可调底座和顶料底座,所述顶料气缸安装在气缸底座的上端,所述可调底座的下端安装在顶料底座上,可调底座的上端安装在气缸底座下端两侧;

[0023] 所述燕尾轨道位于顶料组件的首端,燕尾轨道与顶料气缸的活塞杆相连;

[0024] 所述顶料组件的首端设置有提升杆,顶料组件的一侧设置有感应器,所述提升杆安装在燕尾轨道上,感应器安装在顶料气缸的上端,所述感应器的感应区面向顶料组件的首端;

[0025] 其中,挡板之间的宽度可调节,能适应不同长度的工件。

[0026] 工作原理为:初始状态下,导向件紧贴于底板的下端,燕尾轨道紧贴于顶料气缸的首端,当工件从铜套滑道上料系统中向下滚动到底板的底端时,工件掉落在下挡片上,感应器感应到工件后,上料气缸和顶料气缸一起工作,分别将导向件和燕尾轨道向中间靠拢,当导向件和燕尾轨道靠近时,下挡片位于燕尾轨道的下端,此时工件位于导向件和燕尾轨道之间,待工件完成后导向件和燕尾轨道分开工件掉落至下端的料斗中,完成一个循环过程。

[0027] 本发明的有益效果在于:该系统在不使用六关节机器人的情况下,使用下料滑道,工件自动滑到导向件的顶端,有效的解决了铜套钻孔机自动上下料的问题,无需人工的参与;下料滑道可以根据产品的长短和外径进行调节,能适应多种规格的工件,通用范围广,同时减少人力的付出,降低成本;使用该系统减少了人力,降低了产品生产成本,提升了产能,便于自动化管理。

附图说明

[0028] 图1是本发明提出的一种筒管装料系统的结构示意图。

[0029] 图2是图1的侧视图。

[0030] 图3是图1中铜套滑道上料系统的结构示意图。

[0031] 图4是图3的侧视图。

[0032] 图5是图1中顶料组件的结构示意图。

具体实施方式

[0033] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合图示与具体实施例,进一步阐述本发明。

[0034] 参照图1、图2、图3、图4和图5所示,该一种筒管装料系统,包括铜套滑道上料系统1和顶料组件2,所述顶料组件2位于铜套滑道上料系统1的一侧,顶料组件2的首端和铜套滑

道上料系统1的首端相对,所述铜套滑道上料系统1的尾端向上倾斜;

[0035] 所述铜套滑道上料系统1包含底板11、挡板、上料气缸14和第一底座;

[0036] 所述挡板安装在底板11的上端;

[0037] 所述上料气缸14位于底板11的下端,上料气缸14安装在第一底座上;

[0038] 所述上料气缸14的一侧设置有导向件111,所述导向件111的一端与上料气缸14相连;

[0039] 所述顶料组件2包含顶料气缸21、第二底座和燕尾轨道22,所述顶料气缸21安装在第二底座上,燕尾轨道22与顶料气缸21相连;

[0040] 所述导向件111在上料气缸14的作用下向顶料组件2的首端方向移动;

[0041] 所述燕尾轨道22在顶料气缸21的作用下向铜套滑道上料系统1的首端方向移动;

[0042] 在一个实施例中,所述挡板包含边挡板12和侧挡板13,所述侧挡板13安装在底板11的上端面,边挡板12安装在底板11的首端;

[0043] 所述侧挡板13设置有一对且分别安装在底板11的两侧,侧挡板13之间的宽度可调节,侧挡板13和底板11之间形成下料滑道,下料滑道可以根据产品的长短和外径进行调节,通用范围广;

[0044] 在另一个实施例中,边挡板12和侧挡板13相连,侧挡板13之间的宽度固定,侧挡板13和底板11之间形成下料滑道,能适应特定的工件长度,满足特殊的需求;

[0045] 进一步的,所述第一底座包含导向底座15、前边前底座16、上料底座17、滑道底座18和斜边后底座19;

[0046] 所述导向底座15安装在边挡板12的底端,前边前底座16和斜边后底座19的上端安装在底板11的下端,前边前底座16和斜边后底座19的下端均安装在滑道底座18上,所述滑道底座18安装在上料底座17上;

[0047] 所述上料气缸14的一侧设置有气缸安装板112,上料气缸14通过气缸安装板112安装在导向底座15上;

[0048] 所述导向件111的一端与上料气缸14的活塞杆相连,所述导向件111的另一端设置有下挡片113;

[0049] 其中,所述下挡片113的一端向外延伸,下挡片113的另一端安装在导向件111上;

[0050] 具体的,所述第二底座包含气缸底座23、可调底座24和顶料底座25,所述顶料气缸21安装在气缸底座23的上端,所述可调底座24的下端安装在顶料底座25上,可调底座24的上端安装在气缸底座23下端两侧;

[0051] 所述燕尾轨道22位于顶料组件2的首端,燕尾轨道22与顶料气缸21的活塞杆相连;

[0052] 所述顶料组件2的首端设置有提升杆26,顶料组件2的一侧设置有感应器27,所述提升杆26安装在燕尾轨道22上,感应器27安装在顶料气缸21的上端,所述感应器27的感应区面向顶料组件2的首端;

[0053] 其中,挡板之间的宽度可调节,能适应不同长度的工件;

[0054] 初始状态下,导向件紧贴于底板的下端,燕尾轨道紧贴于顶料气缸的首端,当工件从铜套滑道上料系统中向下滚动到底板的底端时,工件掉落在下挡片上,感应器感应到工件后,上料气缸和顶料气缸一起工作,分别将导向件和燕尾轨道向中间靠拢,当导向件和燕尾轨道靠近时,下挡片位于燕尾轨道的下端,此时工件位于导向件和燕尾轨道之间,待工件

完成后导向件和燕尾轨道分开工件掉落至下端的料斗中,完成一个循环过程。

[0055] 该系统在不使用六关节机器人的情况下,使用下料滑道,工件自动滑到导向件的顶端,有效的解决了铜套钻孔机自动上下料的问题,无需人工的参与;下料滑道可以根据产品的长短和外径进行调节,能适应多种规格的工件,通用范围广,同时减少人力的付出,降低成本;使用该系统减少了人力,降低了产品生产成本,提升了产能,便于自动化管理。

[0056] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

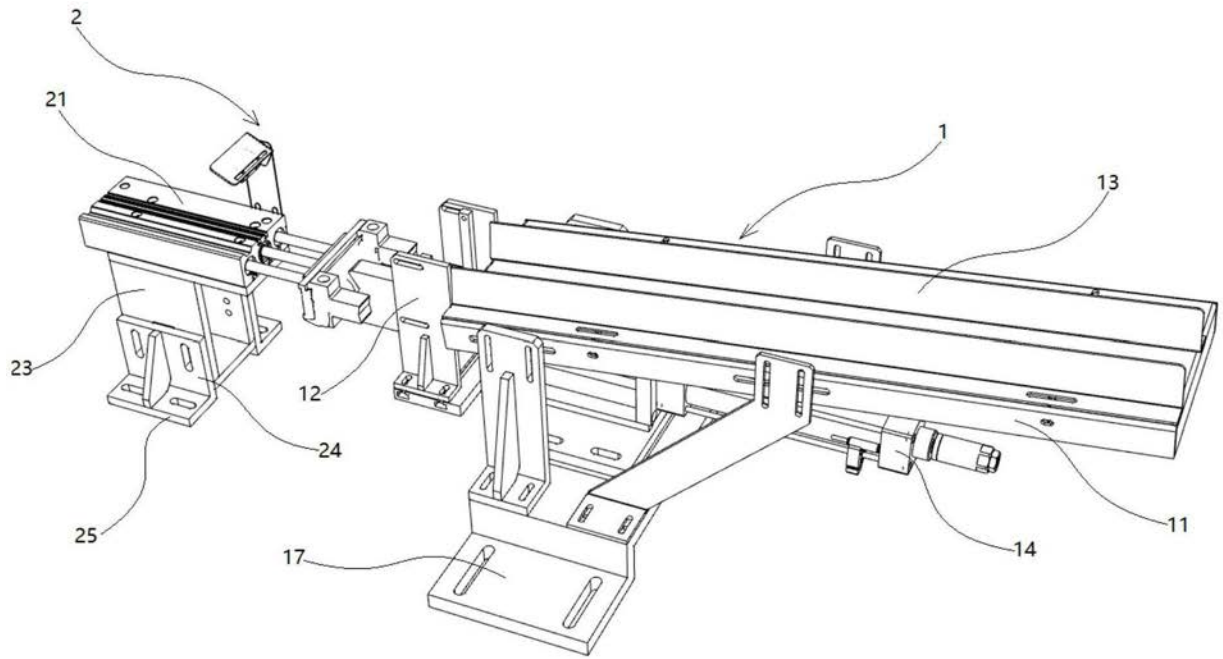


图1

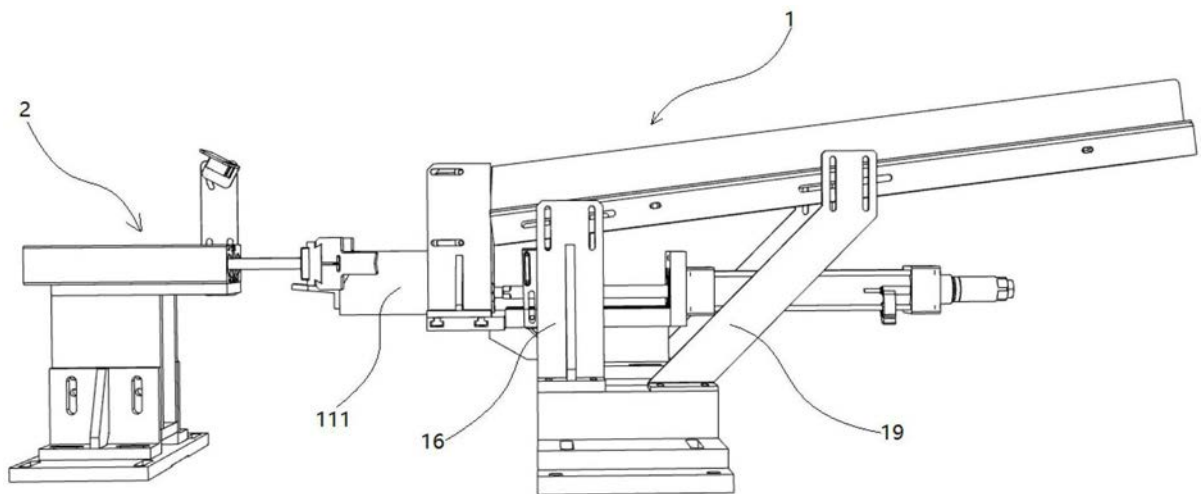


图2

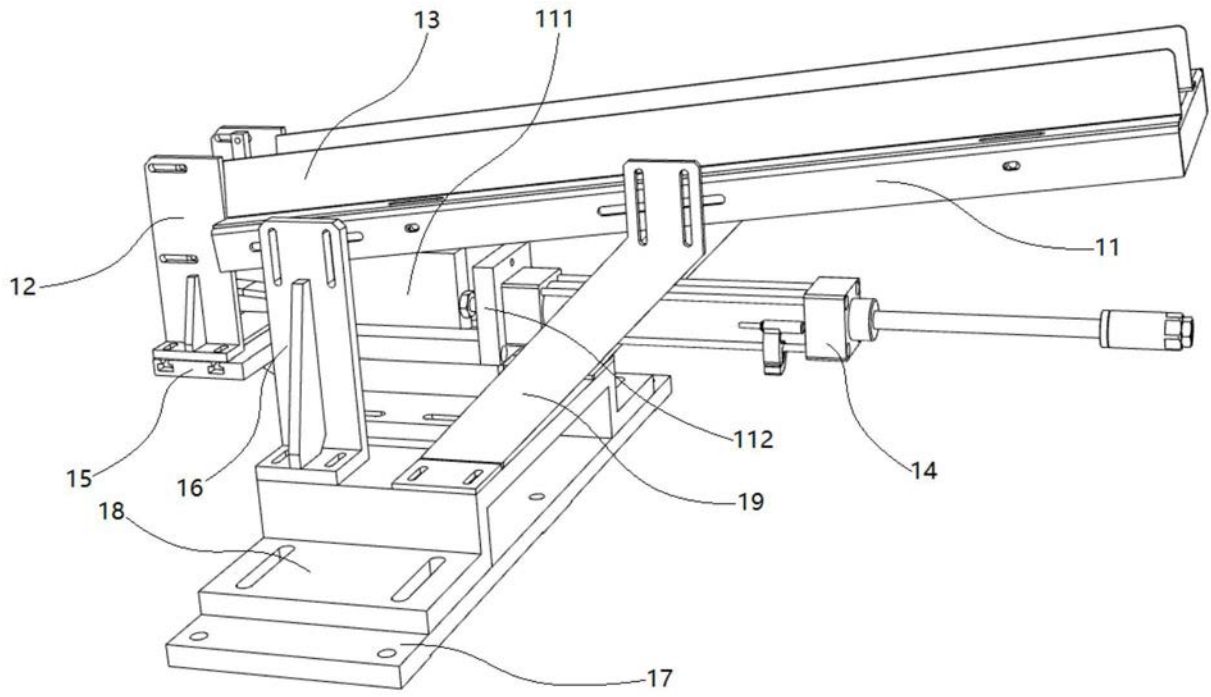


图3

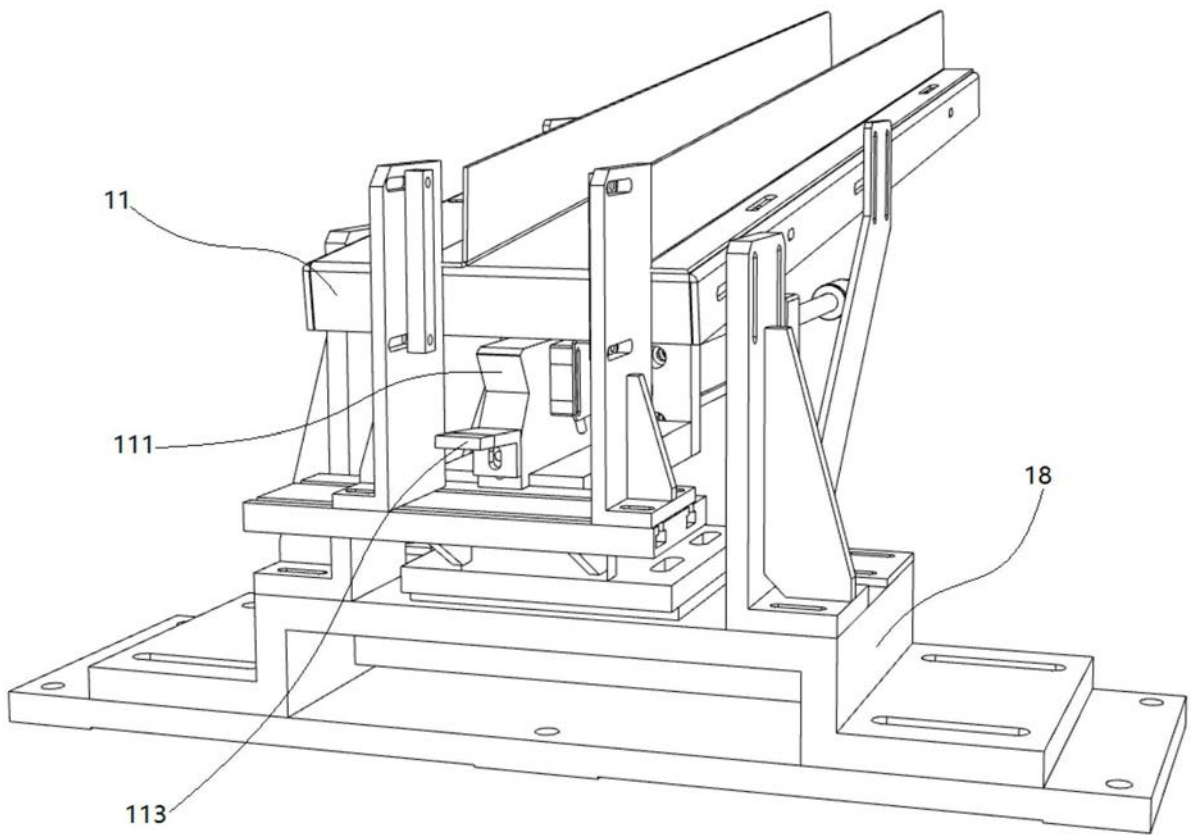


图4

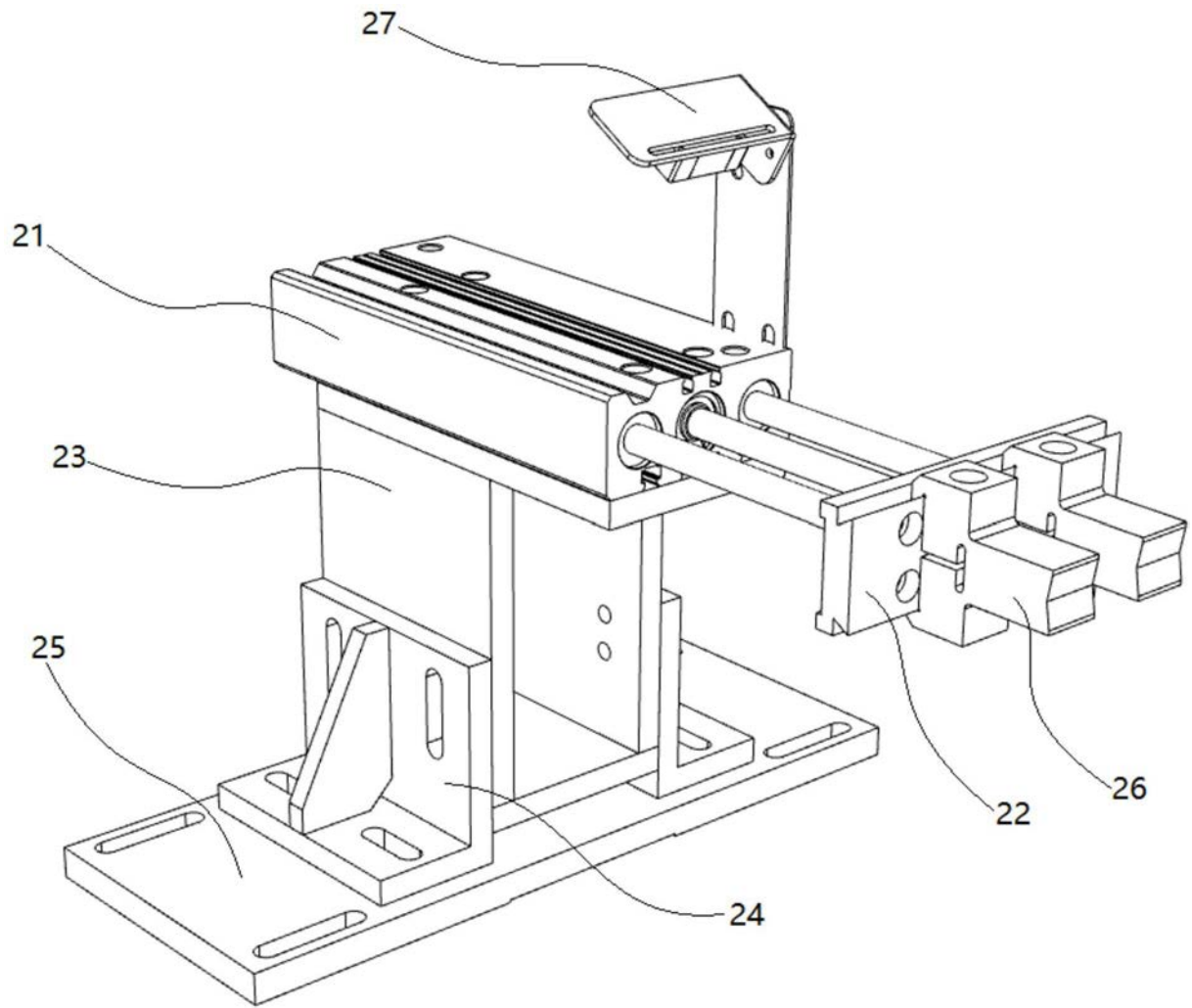


图5