



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210655211 U

(45)授权公告日 2020.06.02

(21)申请号 201921265996.3

(22)申请日 2019.08.06

(73)专利权人 南通跃通数控设备股份有限公司

地址 226000 江苏省南通市海安市城东镇
东海大道(中)1号

(72)发明人 陆春伟 吴伯余 丁仁杰 储春松

(74)专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 朱小兵

(51) Int. Cl.

B65G 47/91(2006.01)

B25J 5/02(2006.01)

B25J 18/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

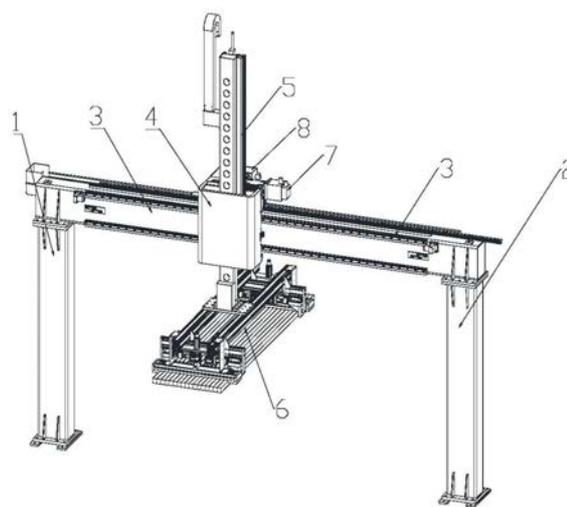
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种条状木料整排搬运机器人

(57)摘要

本实用新型提供了一种条状木料整排搬运机器人,包括支架和支撑柱,设置在支架与支撑柱之间的水平移动导轨横梁,沿水平移动导轨横梁往复移动的托板,沿贯穿托板上下移动立柱的上下移动导轨,设置在上下移动导轨上下移动立柱底部的移动式机器人手臂曲伸夹取机构,设置在托板上,用于驱动移动式机器人手臂曲伸夹取机构水平移动的水平动力部件,以及位于托板上,用于驱动移动式机器人手臂曲伸夹取机构上下移动的驱动机构。本实用新型的有益效果为:本实用新型的条状木料整排搬运机器人的机器人采用机器人手臂侧夹取部件与机器人手臂吸取组件配合抓取一排条状方木条,避免了因方条状方木条抓取不牢靠掉落。



1. 一种条状木料整排搬运机器人,包括左支架(1)和右支架(2),其特征在于,设置在所述左支架(1)与所述右支架(2)之间的横梁(3),沿所述横梁(3)往复移动的托板(4),沿所述托板(4)上下移动立柱(5),设置在所述上下移动立柱(5)底部的移动式机器人手臂曲伸夹取机构(6),设置在所述托板(4)上,用于驱动所述移动式机器人手臂曲伸夹取机构(6)水平移动的水平动力部件(7),以及位于所述托板(4)上,用于驱动所述移动式机器人手臂曲伸夹取机构(6)上下移动的驱动机构(8)。

2. 根据权利要求1所述的条状木料整排搬运机器人,其特征在于,所述移动式机器人手臂曲伸夹取机构(6)包括连接在所述上下移动立柱(5)底部的连接板(60),并排设置在所述连接板(60)上的型材(61),分别设置在所述型材(61)两端的两组连接架(62),每组所述连接架(62)的两侧分别连接有机器人手臂侧夹取部件(63)和机器人手臂吸取组件(64),以及设置在所述机器人手臂吸取组件(64)吸盘顶面的上压浮动执行构件(65)。

3. 根据权利要求2所述的条状木料整排搬运机器人,其特征在于,所述机器人手臂侧夹取部件(63)包括设置在所述型材(61)端部两夹臂(630),设置在两所述夹臂(630)之间的导轨梁(631),设置在所述型材(61)端部底面的夹紧气缸(632),以及分别连接在所述夹臂(630)上,且由两所述夹紧气缸(632)驱动的侧向滑块(633),所述侧向滑块(633)与所述导轨梁(631)相互滑动配合。

4. 根据权利要求2所述的条状木料整排搬运机器人,其特征在于,所述上压浮动执行构件(65)包括分别连接在两所述型材(61)之间的缓冲板(650),驱动杆贯穿所述缓冲板(650)中部导向孔的上压浮动气缸(651),连接于所述上压浮动气缸(651)驱动杆端部上的连接座(652),所述连接座(652)固定连接在真空吸盘顶面。

一种条状木料整排搬运机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及木料搬运设备技术领域,尤其涉及一种条状木料整排搬运机器人。

背景技术

[0002] 木料在搬运过程中,采用吸附式整排木料搬运,吸附面积窄,导致木料在搬运过程中容易出现掉落的现象,存在极大的安全隐患,极大地影响了工作效率。

[0003] 如何解决上述技术问题为本实用新型面临的课题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种条状木料整排搬运机器人。

[0005] 本实用新型是通过如下措施实现的:一种条状木料整排搬运机器人,包括左支架和右支架,设置在所述左支架与所述右支架之间的横梁,沿所述横梁往复移动的托板,沿所述托板上下移动立柱,设置在所述上下移动立柱底部的移动式机器人手臂曲伸夹取机构,设置在所述托板上,用于驱动所述移动式机器人手臂曲伸夹取机构水平移动的水平动力部件,以及位于所述托板上,用于驱动所述移动式机器人手臂曲伸夹取机构上下移动的驱动机构。

[0006] 作为本实用新型提供的一种条状木料整排搬运机器人的进一步优化方案,所述移动式机器人手臂曲伸夹取机构包括连接在所述上下移动立柱底部的连接板,并排设置在所述连接板上的横向型材,分别设置在所述横向型材两端的两组连接架,每组所述连接架的两侧分别连接有机器人手臂侧夹取部件和机器人手臂吸取组件,以及设置在所述机器人手臂吸取组件吸盘顶面的浮动执行构件。

[0007] 作为本实用新型提供的一种条状木料整排搬运机器人的进一步优化方案,所述连接架的竖直支撑板内侧面设有与所述横向型材相互配合的竖直导轨。

[0008] 作为本实用新型提供的一种条状木料整排搬运机器人的进一步优化方案,所述机器人手臂侧夹取部件包括设置在所述横向型材端部两夹臂,设置在两所述夹臂之间的导轨梁,设置在所述横向型材端部底面的夹紧气缸,以及分别连接在两所述夹臂上,且由两所述夹紧气缸驱动的侧向滑块,所述侧向滑块与所述导轨梁相互滑动配合。

[0009] 作为本实用新型提供的一种条状木料整排搬运机器人的进一步优化方案,所述机器人手臂吸取组件为固定在所述连接架上的真空吸盘。

[0010] 作为本实用新型提供的一种条状木料整排搬运机器人的进一步优化方案,所述上压浮动执行构件包括分别连接在两所述横向型材之间的缓冲板,驱动杆贯穿所述缓冲板中部导向孔的上压浮动气缸,连接于所述上压浮动气缸驱动杆端部上的连接座,所述连接座固定连接在所述真空吸盘顶面。

[0011] 作为本实用新型提供的一种条状木料整排搬运机器人的进一步优化方案,所述水平动力部件包括设置在所述托板上的水平驱动电机,置在所述水平驱动电机输出轴上的驱

动齿轮,所述驱动齿轮与所述水平移动导轨上的导向齿条啮合。

[0012] 作为本实用新型提供的一种条状木料整排搬运机器人的进一步优化方案,所述驱动机构包括设置在所述托板上的上下移动动力电机,设置在所述上下移动动力电机上的啮合齿轮,所述啮合齿轮与所述上下移动立柱上的竖直齿条相靠接。

[0013] 作为本实用新型提供的一种条状木料整排搬运机器人的进一步优化方案,所述托板上设有与所述水平移动导轨相互滑动配合的导向滑块。

[0014] 本实用新型的有益效果为:本实用新型的条状木料整排搬运机器人的机器人手臂侧夹取部件的侧夹紧气缸推动夹臂沿导轨梁移动,确定夹取的条状木料的宽度,连接架将吸盘与夹臂连接,连接架的竖直支撑板内侧面设有与两横向型材的移动滑块相互滑动配合的竖直导轨,上压浮动执行构件的上压浮动气缸的动力杆的驱动端固定的连接座固定在吸盘上,起到上下缓冲作用;采用机器人手臂侧夹取部件与机器人手臂吸取组件配合抓取一排条状木料,避免了因条状木料吸附不牢靠掉落,确保条状木料安全放置到加工设备工作台上。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型实施例的整体结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型实施例的整体结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型实施例的整体结构示意图。

[0018] 图4为图3的A区局部放大结构示意图。

[0019] 图5图3的A区局部放大结构示意图。

[0020] 图6为本实用新型实施例中移动式机器人手臂曲伸夹取机构的结构示意图。

[0021] 图7为本实用新型实施例中移动式机器人手臂曲伸夹取机构的结构示意图。

[0022] 其中,附图标记为:1、支架;2、支撑柱;3、横梁;4、托板;5、上下移动立柱;6、移动式机器人手臂曲伸夹取机构;60、连接板;61、横向型材;62、连接架;620、竖直支撑板;621、竖直导轨;63、机器人手臂侧夹取部件;630、夹臂;631、导轨梁;632、侧夹紧气缸;633、侧向滑块;64、机器人手臂吸取组件;65、上压浮动执行构件;650、缓冲板;651、上压浮动气缸;652、连接座;7、水平动力部件;8、驱动机构。

具体实施方式

[0023] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,对本方案进行阐述。

[0024] 参见图1至图7,本实用新型是:一种条状木料整排搬运机器人,包括支架1和支撑柱2,设置在支架1与支撑柱2之间的横梁3,沿横梁3往复移动的托板4,沿托板4上下移动立柱5,设置在上下移动立柱5底部的移动式机器人手臂曲伸夹取机构6,设置在托板4上,用于驱动移动式机器人手臂曲伸夹取机构6水平移动的水平动力部件7,以及位于托板4上,用于驱动移动式机器人手臂曲伸夹取机构6上下移动的驱动机构8。

[0025] 其中,移动式机器人手臂曲伸夹取机构6包括连接在上下移动立柱5底部的连接板60,并排设置在连接板60上的横向型材61,分别设置在在横向型材61两端的两组连接架62,每组连接架62的两侧分别连接有机器人手臂侧夹取部件63和机器人手臂吸取组件64,以及设置在机器人手臂吸取组件64吸盘顶面的上压浮动执行构件65。

[0026] 其中,连接架62的竖直支撑板620内侧面设有与两横向型材61的移动滑块相互滑动配合的竖直导轨621。

[0027] 其中,机器人手臂侧夹取部件63包括设置在横向型材61端部两夹臂630,设置在两夹臂630之间的导轨梁631,设置在横向型材61端部底面的夹紧气缸632,以及分别连接在两夹臂630上,且由两夹紧气缸632驱动的侧向滑块633,侧向滑块633与导轨梁631相互滑动配合。

[0028] 其中,机器人手臂吸取组件64为固定在连接架62上的真空吸盘。

[0029] 其中,上压浮动执行构件65包括分别连接在两横向型材61之间的缓冲板650,驱动杆贯穿缓冲板650中部导向孔的上压浮动气缸651,连接于上压浮动气缸651驱动杆端部上的连接座652,连接座652固定连接在真空吸盘顶面。

[0030] 其中,水平动力部件7包括设置在托板4上的水平驱动电机,置在水平驱动电机输出轴上的驱动齿轮,驱动齿轮与水平移动导轨3上的导向齿条啮合。

[0031] 其中,驱动机构8包括设置在托板4上的上下移动动力电机,设置在上下移动动力电机上的啮合齿轮,啮合齿轮与上下移动立柱5上的竖直齿条相靠接。

[0032] 其中,托板4上设有与水平移动导轨3相互滑动配合的导向滑块。

[0033] 本实用新型在实际使用时:本实用新型的条状木料整排搬运机器人的机器人手臂侧夹取部件63的侧夹紧气缸632推动夹臂沿述导轨梁631移动,确定夹取的条状木料的宽度,连接架62将吸盘与夹臂连接,连接架63的竖直支撑板620内侧面设有与横向型材61的移动滑块相互滑动配合的竖直导轨621,上压浮动执行构件65的上压浮动气缸651的动力杆的驱动端固定的连接座652固定在吸盘上,采用机器人手臂侧夹取部件63与机器人手臂吸取组件64配合抓取一排条状方木条,避免了因方条状方木条抓取不牢靠掉落,上下移动动力电机驱动机器人手臂侧夹取部件63向下压在待抓取条状方木条上,上压浮动气缸651浮动,确保两组夹臂向上,驱动两夹臂水平移动,将条状方木条放置到加工设备工作台上。

[0034] 本实用新型未经描述的技术特征可以通过或采用现有技术实现,在此不再赘述,当然,上述说明并非是对本实用新型的限制,本实用新型也并不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也应属于本实用新型的保护范围。

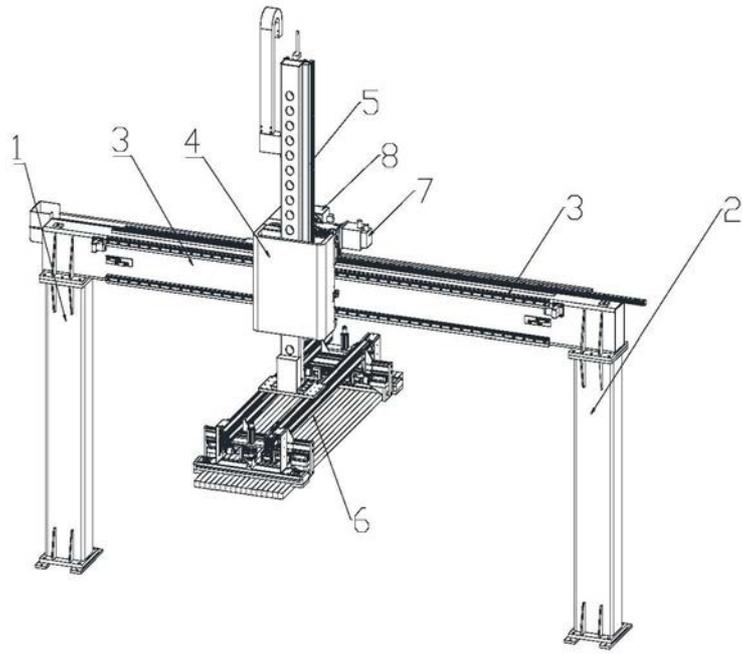


图1

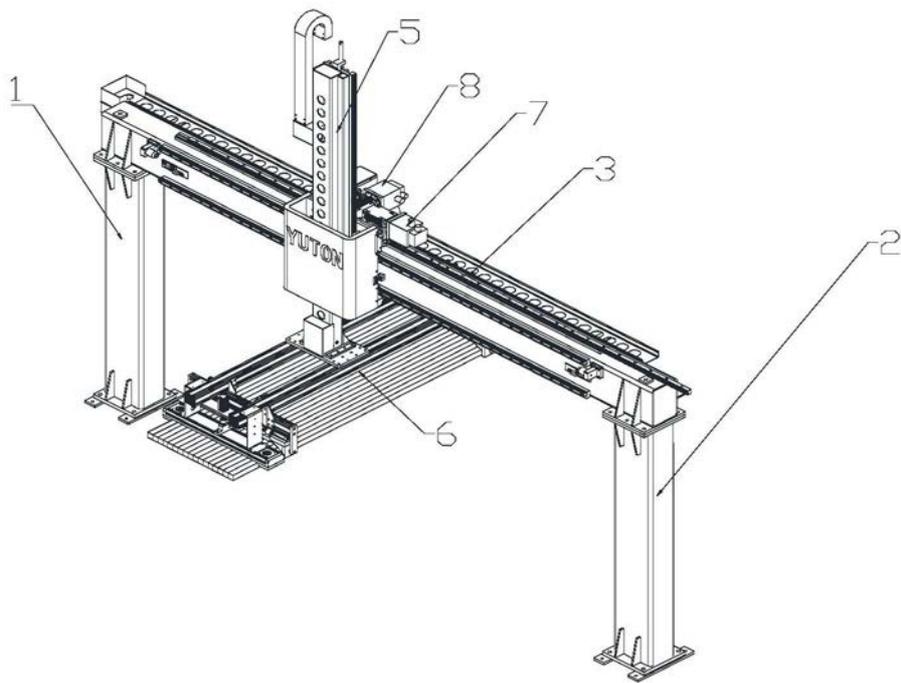


图2

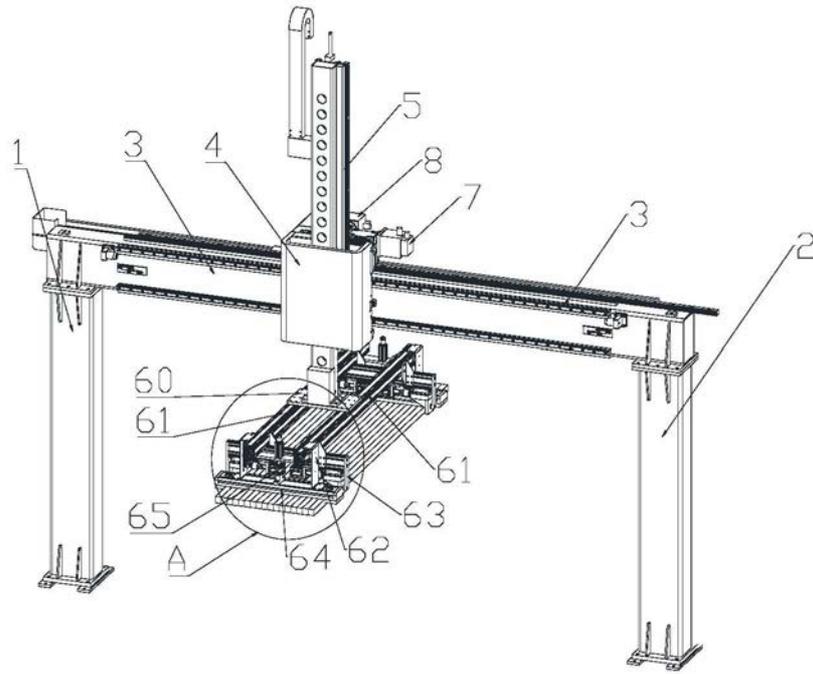


图3

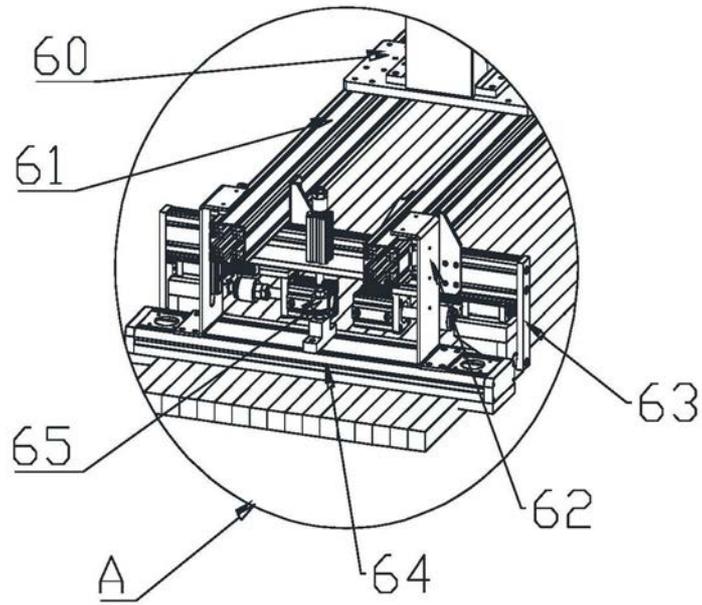


图4

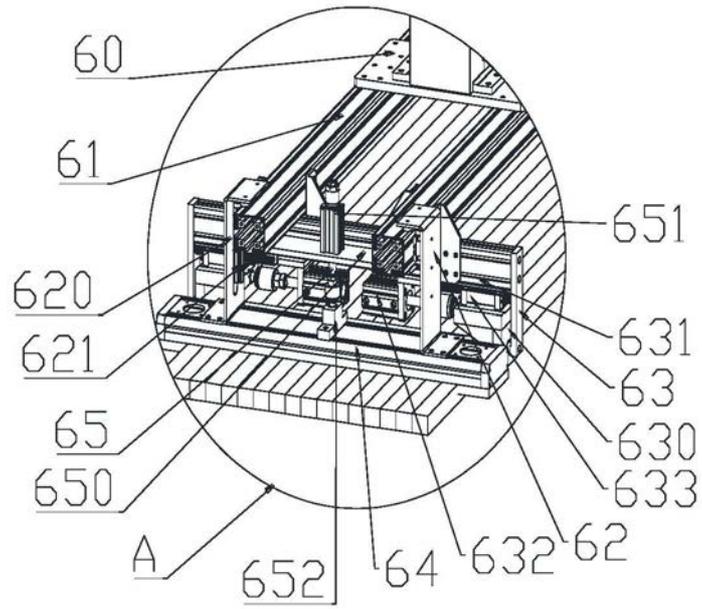


图5

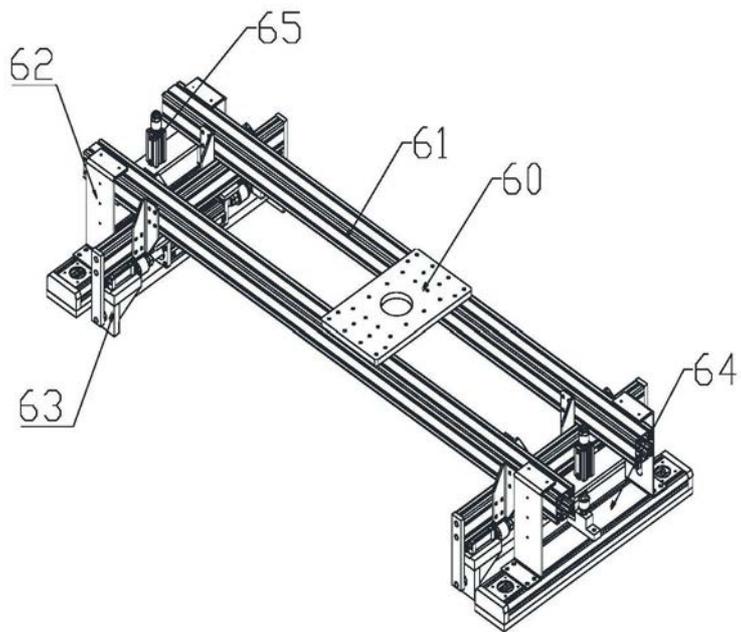


图6

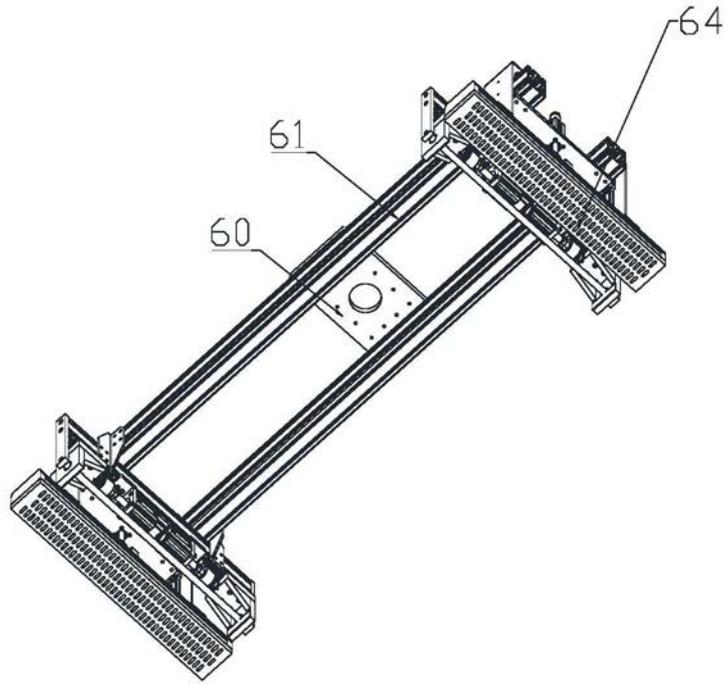


图7