



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105600471 B

(45)授权公告日 2017. 10. 13

(21)申请号 201511004052.7

(22)申请日 2015.12.29

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105600471 A

(43)申请公布日 2016.05.25

(73)专利权人 江苏张驰轮毂制造有限公司

地址 225300 江苏省泰州市高港区许庄街
道创新路南侧

(72)发明人 张海霞

(74)专利代理机构 深圳市兰锋知识产权代理事

务所(普通合伙) 44419

代理人 曹明兰

(51)Int.Cl.

B65G 57/03(2006.01)

(56)对比文件

CN 104891195 A,2015.09.09,全文.

CN 105000395 A,2015.10.28,全文.

EP 0992441 A1,2000.04.12,全文.

JP 特開平10-120178 A,1998.05.12,全文.

US 2010/0278625 A1,2010.11.04,全文.

审查员 丁旭权

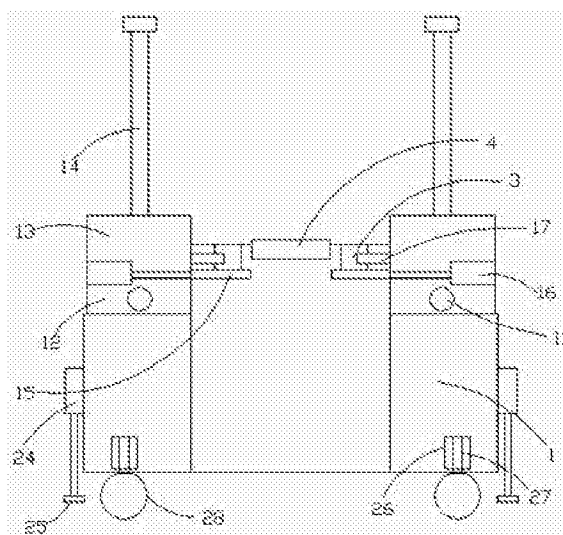
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

车轮堆放装置

(57)摘要

本发明提供一种车轮堆放装置,包括输送轨道、车轮输送架、堆叠装置,输送轨道包括横移轨道、若干纵移轨道,堆叠装置包括机架、用于存储垫条的存储架,机架的底部设置有换向移动机构,机架的工作面上设置有输送装置、插槽,存储架内具有垫条升降通道,垫条升降通道内设置有顶出机构,机架上设置有推顶机构,机架的两侧设置有将垫条以及车轮进行堆叠的自动堆叠机构,顶出机构包括升降推板、驱动弹簧;推顶机构包括螺套、推顶丝杠,推顶板;每侧堆叠机构均包括横移丝杠、横移架,提升丝杠、升降架,每侧升降架的前端以及后端均设置有装卸架,装卸架上滑动设置有堆叠支撑板,能够将车轮自动堆叠,劳动强度较低,效率较高。



1. 车轮堆放装置,其特征在于:包括输送轨道、车轮输送架、沿着所述输送轨道运动的堆叠装置,所述输送轨道包括横移轨道、与所述横移轨道相连接的若干纵移轨道,所述堆叠装置包括机架、用于存储垫条的存储架,所述机架的底部转动设置有换向移动机构,所述换向移动机构包括设置于所述机架两侧的推顶液压缸,所述推顶液压缸的活塞杆朝下设置且连接有支撑座,所述机架底部沿着上下方向滑动设置有若干轮支架,所述轮支架由升降气缸驱动滑动,所述轮支架内转动设置有轮轴,所述轮轴由换向电机驱动转动,所述轮轴上转动设置有滚轮,所述轮轴与所述轮支架之间设置有限制两者转动角度的限位机构;

所述机架的工作面上设置有与所述车轮输送架相衔接且用于输送车轮的输送装置,所述机架的工作面上开设有具有容纳单根垫条的插槽,所述插槽沿着水平方向延伸,所述插槽对称设置于所述输送装置的两侧,所述存储架内具有为相应所述插槽供应垫条的垫条升降通道,所述垫条升降通道沿着铅垂方向延伸,所述垫条升降通道的上端部为垫条出口,所述垫条升降通道内设置有将垫条逐步顶至所述垫条出口的顶出机构,所述机架上设置有将所述垫条出口处的垫条顶入相应侧所述插槽内的推顶机构,所述机架的两侧设置有将所述垫条以及车轮进行堆叠的自动堆叠机构,所述垫条的长度大于所述车轮的直径;

所述顶出机构包括沿着所述垫条升降通道设置于其底部的升降推板,所述升降推板与所述垫条升降通道的底部之间设置有驱动弹簧;

所述推顶机构包括固定设置于所述机架上的螺套、转动设置所述螺套内的推顶丝杠,所述推顶丝杠由推顶电机驱动转动,所述推顶丝杠的端部设置有推顶板;

每侧所述自动堆叠机构均包括转动设置于所述机架两侧的横移丝杠、设置于所述横移丝杠上的横移架,所述横移架上转动设置有沿着垂直方向延伸的提升丝杠、设置于所述提升丝杠上的升降架,每侧所述升降架的前端以及后端均设置有装卸架,所述装卸架上滑动设置有堆叠支撑板,所述堆叠支撑板由液压缸驱动,所述堆叠支撑板的上表面的垂直高度低于所述插槽底部的垂直高度。

2. 根据权利要求1所述的车轮堆放装置,其特征在于:每侧所述升降架的前端的所述装卸架上设置有限位挡板,所述限位挡板正对所述插槽,且所述限位挡板的长度方向与所述插槽的长度方向相垂直,所述限位挡板上设置有第一限位传感器,所述第一限位传感器与所述推顶电机的控制器相连接。

3. 根据权利要求1所述的车轮堆放装置,其特征在于:所述装卸架上均开设有水平延伸的滑槽,所述堆叠支撑板滑动位于所述滑槽内。

4. 根据权利要求1所述的车轮堆放装置,其特征在于:所述输送装置包括若干等距转动设置于所述机架的工作面上的输送辊、驱动所述输送辊转动的输送电机。

5. 根据权利要求4所述的车轮堆放装置,其特征在于:所述机架的工作面的后部垂直设置有用于对车轮限位的定位挡板,所述定位挡板上设置有第二限位传感器,所述第二限位传感器与所述输送电机的控制器相连接。

6. 根据权利要求1所述的车轮堆放装置,其特征在于:所述垫条出口处的上方设置有防止所述垫条脱离的封盖板。

车轮堆放装置

技术领域

[0001] 本发明涉及车轮输送设备,特别涉及一种车轮堆放装置。

背景技术

[0002] 车轮经过加工成型、检测以及包装完成后,需要将其堆叠在成品仓库待出库处理,目前车轮在堆叠时,通常是通过行车以及吊具,再辅以人工协作的方式进行堆叠,而且上下层车轮之间为了防止碰撞摩擦,通常需要添加垫条进行隔离,在堆叠时,添加垫条的工作都采用人工放置的方式进行,不仅劳动强度较高,而且效率低下,随着人工成本的增加,大大提高了企业的生产成本。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述技术的不足,从而提供一种车轮堆放装置,能够将大型车轮自动堆叠,劳动强度较低,效率较高。

[0004] 发明所采用的技术方案是这样的:一种车轮堆放装置,包括输送轨道、车轮输送架、沿着所述输送轨道运动的堆叠装置,所述输送轨道包括横移轨道、与所述横移轨道相连接的若干纵移轨道,所述堆叠装置包括机架、用于存储垫条的存储架,所述机架的底部转动设置有换向移动机构,所述换向移动机构包括设置于所述机架两侧的推顶液压缸,所述推顶液压缸的活塞杆朝下设置且连接有支撑座,所述机架底部沿着上下方向滑动设置有若干轮支架,所述轮支架由升降气缸驱动滑动,所述轮支架内转动设置有轮轴,所述轮轴由换向电机驱动转动,所述轮轴上转动设置有滚轮,所述轮轴与所述轮支架之间设置有限制两者转动角度的限位机构;

[0005] 所述机架的工作面上设置有与所述车轮输送架相衔接且用于输送车轮的输送装置,所述机架的工作面上开设有具有容纳单根垫条的插槽,所述插槽沿着水平方向延伸,所述插槽对称设置于所述输送装置的两侧,所述存储架内具有为相应所述插槽供应垫条的垫条升降通道,所述垫条升降通道沿着铅垂方向延伸,所述垫条升降通道的上端部为垫条出口,所述垫条升降通道内设置有将垫条逐步顶至所述垫条出口的顶出机构,所述机架上设置有将所述垫条出口处的垫条顶入相应侧所述插槽内的推顶机构,所述机架的两侧设置有将所述垫条以及车轮进行堆叠的自动堆叠机构,所述垫条的长度大于所述车轮的直径;

[0006] 所述顶出机构包括沿着所述垫条升降通道设置于其底部的升降推板,所述升降推板与所述垫条升降通道的底部之间设置有驱动弹簧;

[0007] 所述推顶机构包括固定设置于所述机架上的螺套、转动设置所述螺套内的推顶丝杠,所述推顶丝杠由推顶电机驱动转动,所述推顶丝杠的端部设置有推顶板;

[0008] 每侧所述自动堆叠机构均包括转动设置于所述机架两侧的横移丝杠、设置于所述横移丝杠上的横移架,所述横移架上转动设置有沿着垂直方向延伸的提升丝杠、设置于所述提升丝杠上的升降架,每侧所述升降架的前端以及后端均设置有装卸架,所述装卸架上滑动设置有堆叠支撑板,所述堆叠支撑板由液压缸驱动,所述堆叠支撑板的上表面的垂直

高度低于所述插槽底部的垂直高度。

[0009] 进一步改进的是：每侧所述升降架的前端的所述装卸架上设置有限位挡板，所述限位挡板正对所述插槽，且所述限位挡板的长度方向与所述插槽的长度方向相垂直，所述限位挡板上设置有第一限位传感器，所述第一限位传感器与所述推顶电机的控制器相连接。

[0010] 进一步改进的是：所述装卸架上均开设有水平延伸的滑槽，所述堆叠支撑板滑动位于所述滑槽内。

[0011] 进一步改进的是：所述输送装置包括若干等距转动设置于所述机架的工作面上的输送辊、驱动所述输送辊转动的输送电机。

[0012] 进一步改进的是：所述机架的工作面的后部垂直设置有用于对车轮限位的定位挡板，所述定位挡板上设置有第二限位传感器，所述第二限位传感器与所述输送电机的控制器相连接。

[0013] 进一步改进的是：所述垫条出口处的上方设置有防止所述垫条脱离的封盖板。

[0014] 通过采用前述技术方案，本发明的有益效果是：通过输送装置将车轮输送至工作面上，而后推顶机构将垫条出口处的垫条推送至插槽内，此时垫条位于车轮的下方，与此同时顶出机构将下方的垫条顶送至垫条出口为下一个堆叠工作准备，而后液压缸驱动堆叠支撑板插入垫条两端部的下方，升降架上升，在堆叠支撑板的作用下将垫条以及车轮撑起，使得垫条脱离插槽，而后机架沿着输送轨道移动至堆叠处，而后通过横移架横向移动以及升降架升降至堆叠工位，将带有车轮的垫条放置在已经堆叠完成的车轮上方，而后液压缸驱动堆叠支撑板从垫条下方脱离，而后通过横移架以及升降架的移动进行复位，依次循环，劳动强度较低，而且生产效率较高。

附图说明

[0015] 图1是本发明侧视图；

[0016] 图2是本发明的俯视图；

[0017] 图3是存储架示意图；

[0018] 图4是输送轨道示意图。

[0019] 其中：1、机架；2、存储架；3、插槽；4、输送装置；5、垫条升降通道；6、升降推板；7、驱动弹簧；8、螺套；9、推顶丝杠；10、推顶板；11、横移丝杠；12、横移架；13、升降架；14、提升丝杠；15、堆叠支撑板；16、液压缸；17、限位挡板；18、定位挡板；19、封盖板；20、垫条出口；21、车轮输送架；22、横移轨道；23、纵移轨道；24、推顶液压缸；25、支撑座；26、轮支架；27、轮轴；28、滚轮。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图和具体实施方式来进一步说明本发明。

[0021] 如图1-图4所示，本发明公开一种车轮堆放装置，包括输送轨道、车轮输送架21、沿着所述输送轨道运动的堆叠装置，所述输送轨道包括横移轨道22、与所述横移轨道22道相连接的若干纵移轨道23，所述堆叠装置包括机架1、用于存储垫条的存储架2，所述机架1的底部转动设置有换向移动机构，所述换向移动机构包括设置于所述机架1两侧的推顶液压缸

24,所述推顶液压缸24的活塞杆朝下设置且连接有支撑座25,所述机架1底部沿着上下方向滑动设置有若干轮支架26,所述轮支架26由升降气缸驱动滑动,所述轮支架26内转动设置有轮轴27,所述轮轴27由换向电机驱动转动,所述轮轴27上转动设置有滚轮28,所述轮轴27与所述轮支架26之间设置有限制两者转动角度的限位机构,通过限位机构使得轮轴27与轮之间26转动在90°之间进行转换。

[0022] 机架1需要在横移轨道22与纵移轨道23之间转换时,推顶液压缸24工作,通过支撑座25对机架1形成支撑,而后升降气缸驱动轮支架26向上滑动,使得滚轮28与输送轨道脱离,而后换向气缸驱动轮轴27转动90°使得滚轮28换向,使用方便。

[0023] 所述机架1的工作面上设置有与所述车轮输送架21相衔接且用于输送车轮的输送装置4,所述机架1的工作面上开设有具有容纳单根垫条的插槽3,所述插槽3沿着水平方向延伸,所述插槽3对称设置于所述输送装置4的两侧,所述存储架2内具有为相应所述插槽3供应垫条的垫条升降通道5,所述垫条升降通道5沿着铅垂方向延伸,所述垫条升降通道5的上端部为垫条出口20,所述垫条升降通道5内设置有将垫条逐步顶至所述垫条出口20的顶出机构,所述机架1上设置有将所述垫条出口20处的垫条顶入相应侧所述插槽3内的推顶机构,所述机架1的两侧设置有将所述垫条以及车轮进行堆叠的自动堆叠机构,所述垫条的长度大于所述车轮的直径;

[0024] 所述顶出机构包括沿着所述垫条升降通道5设置于其底部的升降推板6,所述升降推板6与所述垫条升降通道5的底部之间设置有驱动弹簧7;

[0025] 所述推顶机构包括固定设置于所述机架1上的螺套8、转动设置所述螺套8内的推顶丝杠9,所述推顶丝杠9由推顶电机驱动转动,所述推顶丝杠9的端部设置有推顶板10;

[0026] 每侧所述自动堆叠机构均包括转动设置于所述机架1两侧的横移丝杠11、设置于所述横移丝杠11上的横移架12,所述横移架12上转动设置有沿着垂直方向延伸的提升丝杠14、设置于所述提升丝杠14上的升降架13,每侧所述升降架13的前端以及后端均设置有装卸架,所述装卸架上滑动设置有堆叠支撑板15,所述堆叠支撑板15由液压缸16驱动,所述堆叠支撑板15的上表面的垂直高度低于所述插槽3底部的垂直高度。

[0027] 工作过程:通过输送装置4将车轮输送至工作面上,而后推顶机构将垫条出口20处的垫条推送至插槽3内,此时垫条位于车轮的下方,与此同时顶出机构将下方的垫条顶送至垫条出口20为下一个堆叠工作准备,而后液压缸16驱动堆叠支撑板15插入垫条两端部的下方,升降架13上升,在堆叠支撑板15的作用下将垫条以及车轮撑起,使得垫条脱离插槽3,而后机架1沿着输送轨道移动至堆叠处,而后通过横移架12横向移动以及升降架13升降至堆叠工位,将带有车轮的垫条放置在已经堆叠完成的车轮上方,而后液压缸16驱动堆叠支撑板15从垫条下方脱离,而后通过横移架12以及升降架13的移动进行复位,依次循环,劳动强度较低,而且生产效率较高。

[0028] 如图1、图2所示,每侧所述升降架13的前端的所述装卸架上设置有限位挡板17,所述限位挡板17正对所述插槽3,且所述限位挡板17的长度方向与所述插槽3的长度方向相垂直,所述限位挡板17上设置有第一限位传感器,所述第一限位传感器与所述推顶电机的控制器相连接。

[0029] 为了保证堆叠支撑板15能够精准插入垫条下方,所述装卸架上均开设有水平延伸的滑槽,所述堆叠支撑板15滑动位于所述滑槽内。

[0030] 如图2所示,本实施例中优化的实施方式为,所述输送装置4包括若干等距转动设置于所述机架1的工作面上的输送辊、驱动所述输送辊转动的输送电机。

[0031] 为了能够对车轮进行定位,使得车轮能够位于垫条的中部,防止车轮从垫条上滑脱,所述机架1的工作面的后部垂直设置有用以对车轮限位的定位挡板18,所述定位挡板18上设置有第二限位传感器,所述第二限位传感器与所述输送电机的控制器相连接。

[0032] 如图2所示,为了防止垫条在升降推板6以及驱动弹簧7的作用下脱离垫条出口20,所述垫条出口20处的上方设置有防止所述垫条脱离的封盖板19。

[0033] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征及其优点,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,这些变化和进步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效物界定。

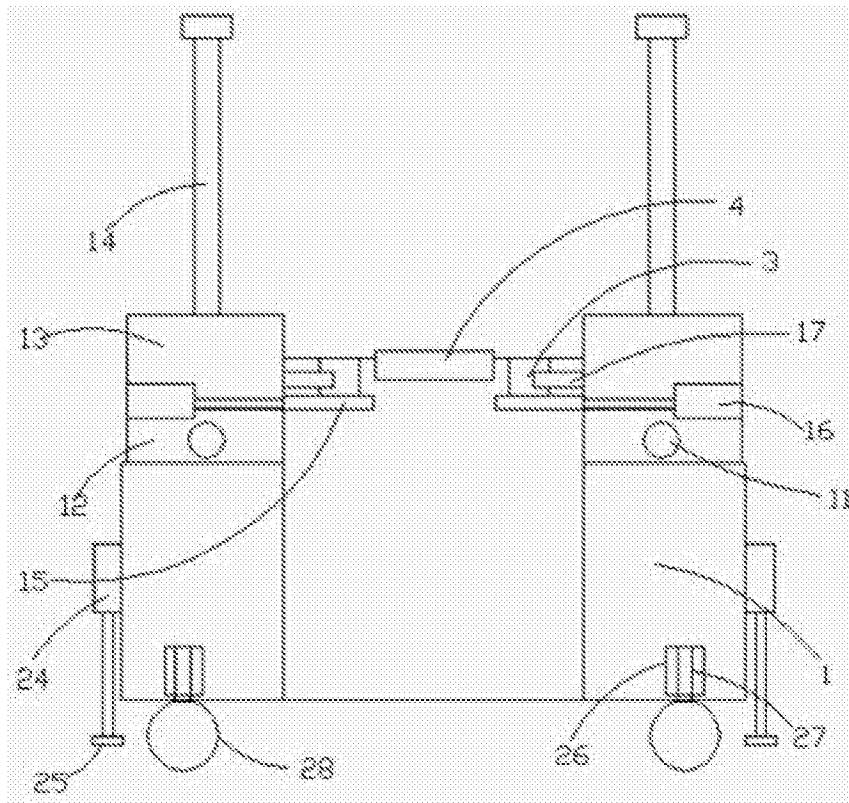


图1

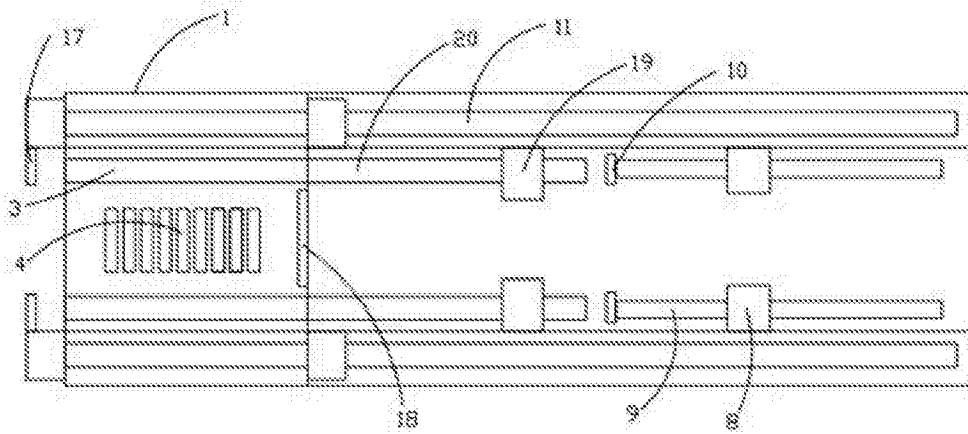


图2

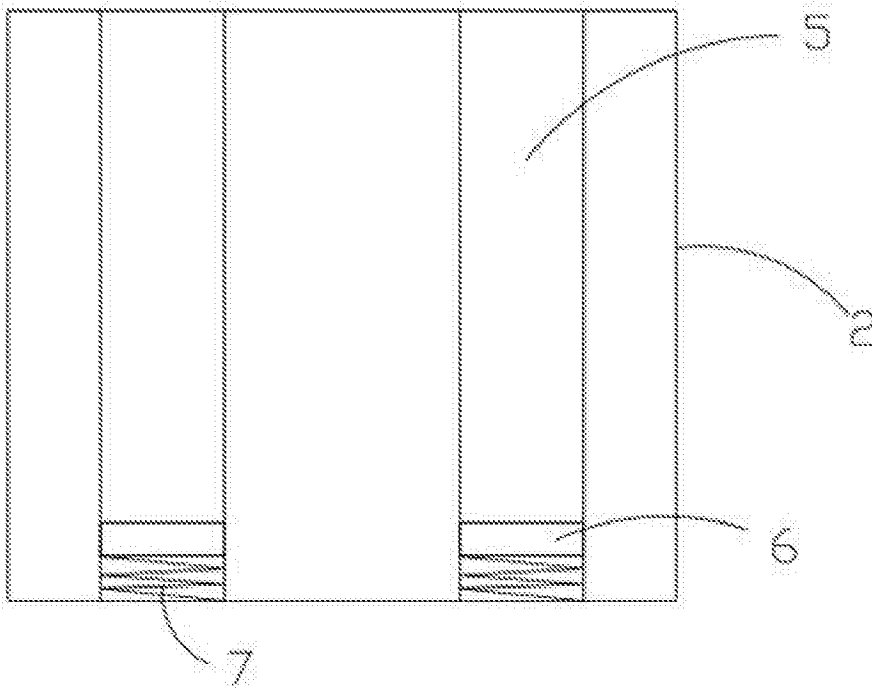


图3

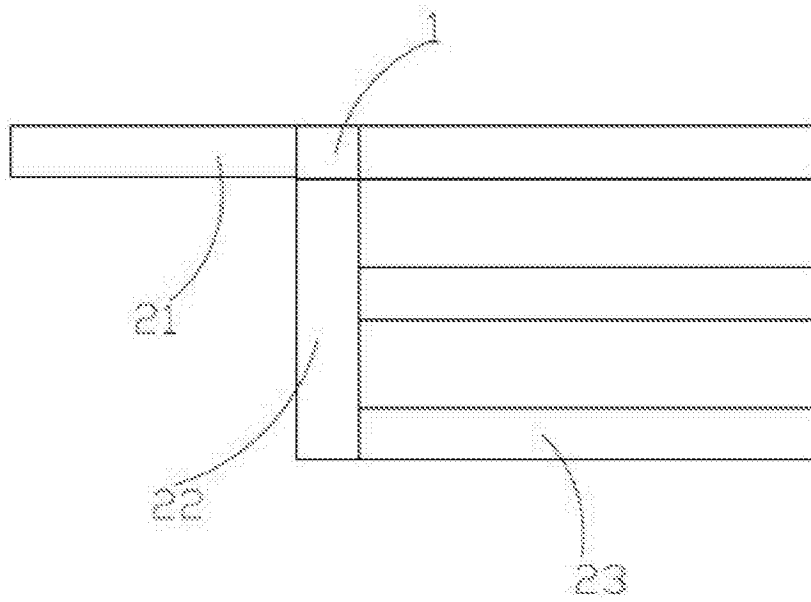


图4