



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104828448 B

(45)授权公告日 2017.06.20

(21)申请号 201510242338.2

(51)Int.Cl.

B65G 1/127(2006.01)

(22)申请日 2015.05.13

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104828448 A

CN 204938060 U, 2016.01.06,

(43)申请公布日 2015.08.12

CN 104355122 A, 2015.02.18,

(73)专利权人 中国汽车工业工程有限公司

CN 104117449 A, 2014.10.29,

地址 300110 天津市南开区长江道591号
专利权人 机械工业第四设计研究院有限公
司

CN 2897941 Y, 2007.05.09,

(72)发明人 王新峰 齐江飞 戈北京 陈勇
韩守习

US 4540325 A, 1985.09.10,

(74)专利代理机构 天津市三利专利商标代理有
限公司 12107
代理人 周庆路

JP 昭58-162440 A, 1983.09.27,

CN 201330061 Y, 2009.10.21,

CN 203714843 U, 2014.07.16,

审查员 王金明

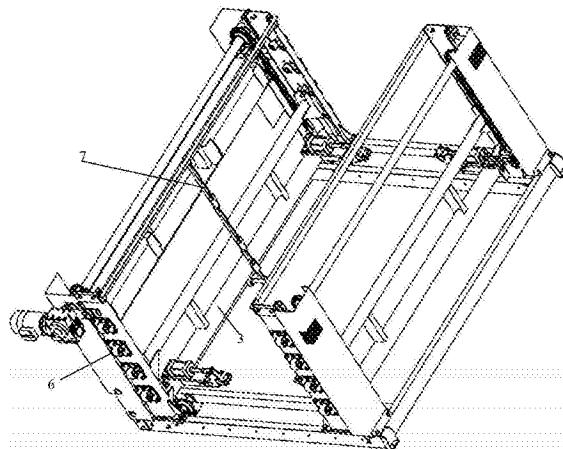
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

输送橇的堆拆垛装置

(57)摘要

本发明公开了一种输送橇的堆拆垛装置，其特征在于，包括固定设置在滚床两侧的支撑架，可同步上下运动地设置在所述的支撑架内侧的升降架，多个固定设置在所述的升降架上受驱动承托或者释放所述的输送橇的翻板机构。本发明的堆垛机，利用驱动电机配合链条实现两侧的支撑架同步驱动，可实现输送橇的自动堆垛和拆垛，有效提高了机械自动化水平，节省了人力，提高了操作的安全性，提高堆垛和拆垛效率，提高了堆垛高度，减少了仓储成本。



1. 一种输送橇的堆拆垛装置，其特征在于，包括固定设置在滚床两侧的支撑架，可同步上下运动地设置在所述的支撑架内侧的升降架，多个固定设置在所述的升降架上受驱动承托或者释放所述的输送橇的翻板机构，所述的翻板机构包括水平固定设置在升降架上的载板，与载板铰接的翻转气缸，设置在载板内端并与所述的翻转气缸的活塞杆铰接的翻转架，所述的翻转架的内侧设置有承托台，当翻转气缸缩回时所述的翻转架可避免与输送橇的侧纵梁发生干涉并绕过其进入侧纵梁下方，当翻转气缸伸出时，所述的承托台可与输送橇底部的侧纵梁干涉并将其承托。

2. 如权利要求1所述的堆拆垛装置，其特征在于，所述的支撑架的顶端和底端分别设置有链轮，在其中一个支撑架上设置有驱动电机并通过驱动链条将两个支撑架上的链轮传动连接，所述的升降架通过与所述的链轮匹配的链条设置在支撑架上，同时在所述的支撑架上设置有引导所述的升降架垂直上下运动的导向机构。

3. 如权利要求2所述的堆拆垛装置，其特征在于，所述的导向机构包括上下间隔固定设置支撑架的侧立柱内侧的多个导向轮组，所述的导向轮组包括间隔设置的两个可沿竖直轴旋转的水平轮和居中设置在两水平轮之间并沿水平轴旋转的垂直轮，所述的水平轮和垂直轮分别与支撑架侧部的前侧面、后侧面和外侧面接触。

4. 如权利要求3所述的堆拆垛装置，其特征在于，所述的垂直轮的固定结构包括与所述的侧立柱固定连接的定位套，所述的垂直轮的旋转轴穿过所述定位套并与之固定连接，其中所述的垂直轮的旋转轴为曲轴。

5. 如权利要求4所述的堆拆垛装置，其特征在于，所述的侧立柱为向内开口的C型钢，支撑架的端部匹配的插入C型钢的开口内，同时在所述的端部设置导向板，所述的导向板匹配地插入导向轮组内。

6. 如权利要求1所述的堆拆垛装置，其特征在于，在升降架的底部设置有缓冲机构。

7. 如权利要求1所述的堆拆垛装置，其特征在于，在支撑架的内侧间隔设置多个定位竖板。

输送橇的堆拆垛装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车涂装技术领域,特别是涉及一种输送橇的堆拆垛装置。

背景技术

[0002] 在对白车涂装时,经常需要将白车固定在输送橇上并沿着滚床向前输送,同时在输送的过程中进行喷漆等操作,输送橇呈长条状框架结构,包括两侧底部的侧纵梁,连接两侧纵梁的多个横梁,以及设置在侧纵梁和横梁构成的框架的上部的定位架,所述的定位架可用来承载白车,同样也可用来承载另一输送橇的框架以实现上下堆垛。其中,侧纵梁为与滚床直接接触的部分,滚床的输送链轮对侧纵梁底部形成支撑并向前输送。

[0003] 为满足生产线的连续生产要求,在车间就需要储备大量的输送橇,每个输送橇占据大量的空间,常规都是靠人工进行堆垛存放,导致人力成本增加,而且人工处理速度慢,堆垛和逐一取下输送橇的过程占据时间长,影响了整体效率,而且人工处理也带来了一定的安全隐患。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有技术中存在的技术缺陷,而提供一种输送橇的堆拆垛装置。

[0005] 为实现本发明的目的所采用的技术方案是:

[0006] 一种输送橇的堆拆垛装置,其特征在于,包括固定设置在滚床两侧的支撑架,可同步上下运动地设置在所述的支撑架内侧的升降架,多个固定设置在所述的升降架上受驱动承托或者释放所述的输送橇的翻板机构。

[0007] 所述的翻板机构包括水平固定设置在升降架上的载板,与载板铰接的翻转气缸,设置在载板内端并与所述的翻转气缸的活塞杆铰接的翻转架,所述的翻转架的内侧设置有承托台,当翻转气缸缩回时所述的翻转架可避免与输送橇的侧纵梁发生干涉并绕过其进入侧纵梁下方,当翻转气缸伸出时,所述的承托台可与输送橇底部的侧纵梁干涉并将其承托。

[0008] 所述的支撑架的顶端和底端分别设置有链轮,在其中一个支撑架上设置有驱动电机并通过驱动链条将两个支撑架上的链轮传动连接,所述的升降架通过与所述的链轮匹配的链条设置在支撑架上,同时在所述的支撑架上设置有引导所述的升降架垂直上下运动的导向机构。

[0009] 所述的导向机构包括上下间隔固定设置支撑架的侧立柱内侧的多个导向轮组,所述的导向轮组包括间隔设置的两个可沿竖直轴旋转的水平轮和居中设置在两水平轮之间并沿水平轴旋转的垂直轮,所述的水平轮和垂直轮分别与支撑架侧部的前侧面、后侧面和外侧面接触。

[0010] 所述的垂直轮的固定结构包括与所述的侧立柱固定连接的定位套,所述的垂直轮的旋转轴穿过所述定位套并与之固定连接,其中所述的垂直轮的旋转轴为曲轴。

[0011] 所述的侧立柱为向内开口的C型钢,支撑架的端部匹配的插入C型钢的开口内,同

时在所述的端部设置导向板，所述的导向板匹配地插入导向轮组内。

[0012] 在升降架的底部设置有缓冲机构。

[0013] 在支撑架的内侧间隔设置多个定位竖板。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0015] 本发明的堆垛机，利用驱动电机配合链条实现两侧的支撑架同步驱动，可实现输送橇的自动堆垛和拆垛，有效提高了机械自动化水平，节省了人力，提高了操作的安全性，提高堆垛和拆垛效率，提高了堆垛高度，减少了仓储成本。

附图说明

[0016] 图1所示为本发明的堆拆垛装置的动作示意图；

[0017] 图2所示为本发明的堆拆垛装置与输送橇的动作配合结构示意图；

[0018] 图3所示为本发明的堆拆垛装置的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0020] 如图1-3所示，本发明的输送橇100的堆拆垛装置，包括设置在滚床1两侧的支撑架2，可同步上下运动地设置在所述的支撑架内侧的升降架3，固定设置在所述的升降架上受驱动承托或者释放所述的输送橇的翻板机构4，升降架上设置有至少两个翻板机构以实现平稳举升。其中，所述的翻板机构包括水平固定设置在升降架3上的载板41，固定设置在载板上的翻转气缸42，可旋转地设置在载板内端并与所述的翻转气缸的活塞杆铰接的翻转架43，所述的翻转架的内侧设置有承托台44，当翻转气缸缩回时所述的翻转架可避免与输送橇的侧纵梁发生干涉并绕过其进入侧纵梁下方，当翻转气缸伸出时，所述的承托台可与输送橇底部的侧纵梁干涉并将其承托，其中优选地，所述的载板为T形载板，这样能将翻转架铰接在T形板的竖直部分，以增大翻转动作时可避让空间。

[0021] 需要说明的是，所述的承托台可直接一体设置在翻转架上，也可在翻转架上固定一个块状结构来做为承托台，对于输送橇来说，因为定位架能将输送橇支撑，而且输送橇的侧纵梁与定位架的支撑点少，可以很便利的实现承托台的脱离，为实现承托台进入侧纵梁底部，可在滚床的对应部位开设开槽以便载板动作即可。当然，还可选择在输送橇的侧部设置承托部，在此不再赘述。虽然本发明是以输送橇为例进行说明，但是该堆垛机构可用以各种可堆叠物品的自动堆垛，对于不同的结构，可根据情况设计承托位置。

[0022] 具体来说，所述的支撑架的顶端和底端两侧分别设置有链轮同时支撑架顶端或底端的链轮通过连杆联动，在其中一个支撑架上设置有驱动电机5并通过驱动链条将两个支撑架上的链轮传动连接，所述的升降架通过与所述的链轮匹配的链条设置在支撑架上，同时在所述的支撑架上设置有引导所述的升降架垂直上下运动的导向机构。

[0023] 在具体使用时，结合滚床上位置传感器的使用，可以实现输送橇的定点传送，当传送到预定位置，承托台44托住侧纵梁底部并向上举升，当举升到一定位置，滚床继续向前输送使下一输送橇位于举升态的输送橇正下方时，滚床停止输送，承托台受驱向下移动并将输送橇搁置在下方的输送橇的定位架上，承托台继续向下移动预定距离然后受翻转气缸拉

动向外翻转避让过滚床上的输送橇的侧纵梁至其下方，再由翻转气缸驱动至托举工位，再次将两个堆叠的输送橇抬起，如果往复可实现多个输送橇的堆叠。在进行拆垛时，其只需依次将到第二个输送橇抬起配合滚床工作即可实现自动拆垛。

[0024] 本发明的堆垛机，利用驱动电机配合链条实现两侧的支撑架同步驱动，可实现输送橇的自动堆垛和拆垛，有效提高了机械自动化水平，节省了人力，提高了操作的安全性，提高堆垛和拆垛效率，提高了堆垛高度，减少了仓储成本。

[0025] 进一步地，所述的导向结构包括上下间隔固定设置支撑架的侧立柱内侧的多个导向轮组，所述的导向轮组包括间隔设置的两个可沿竖直轴旋转的水平轮和一个沿水平轴旋转的垂直轮6，所述的水平轮和垂直轮分别与支撑架侧部的前侧面、后侧面和外侧面接触。优选地，所述的侧立柱为向内开口的C型钢，支撑架端部匹配的插入C型钢的开口内以进行粗定位，同时在端部设置导向板，所述的导向板匹配地插入导向轮组内以实现精确定位引导。其中，水平轮位于C型钢内部，垂直轮安装位置比较苛刻，旋转轴设置在C型钢的外侧，其轮体穿过设置在C型钢上的开口以与导向板的外侧边接触，为提高垂直轮的安装精度，所述的垂直轮的固定结构包括与所述的侧立柱固定连接的定位套，所述的垂直轮的旋转轴穿过所述定位套并与之固定连接，其中所述的垂直轮的旋转轴为曲轴，即包括两部分一体但不同轴的两段轴，两段轴平行设置，一段与轮体连接，一段与定位套连接，即，所述的垂直轮的旋转轴通过销钉与所述的定位套实现锁定，在安装或调试时，利用曲轴的摆动可实现垂直轮接触面的微调，提高引导效果。

[0026] 更进一步地，为提高运行的平稳性，在升降架的底部设置有缓冲机构，如缓冲瘫痪或缓冲垫以避免其与底部的硬撞击，同时在支撑架的内侧间隔设置多个定位竖板7，多个定位竖板可将输送橇相夹持，在输送橇上下移动时提供侧边保护，以避免发生倾覆。

[0027] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出的是，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

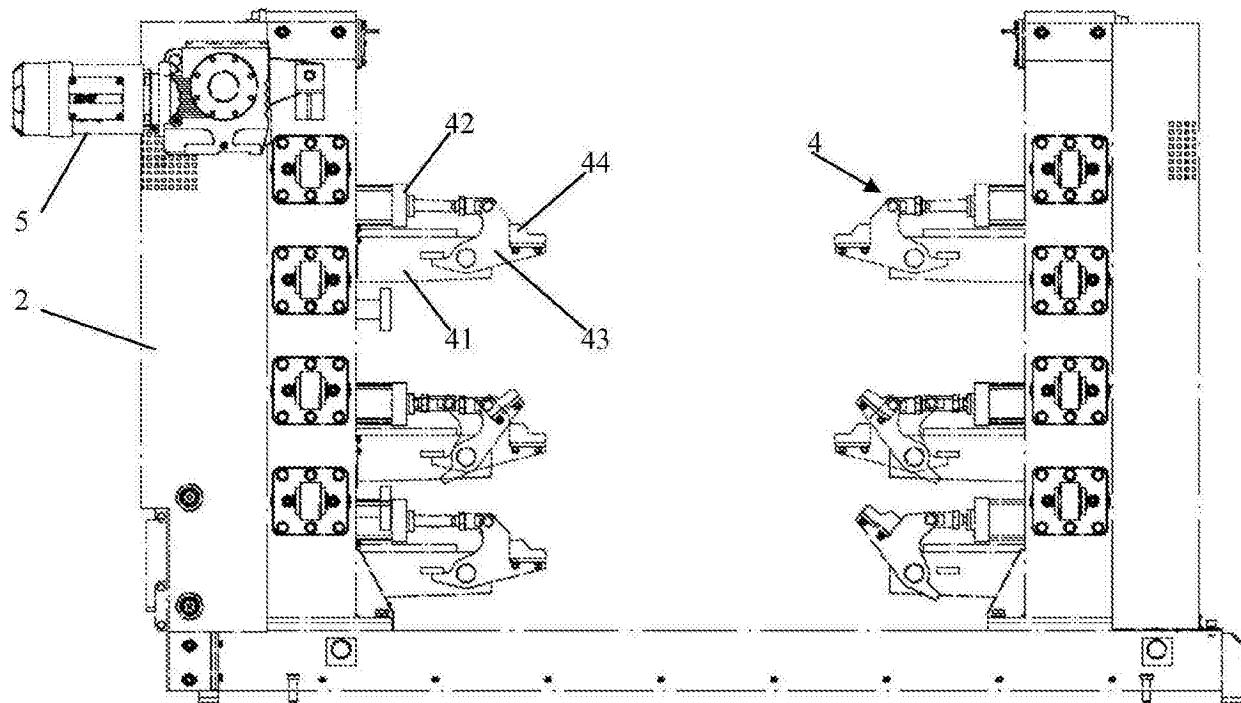


图1

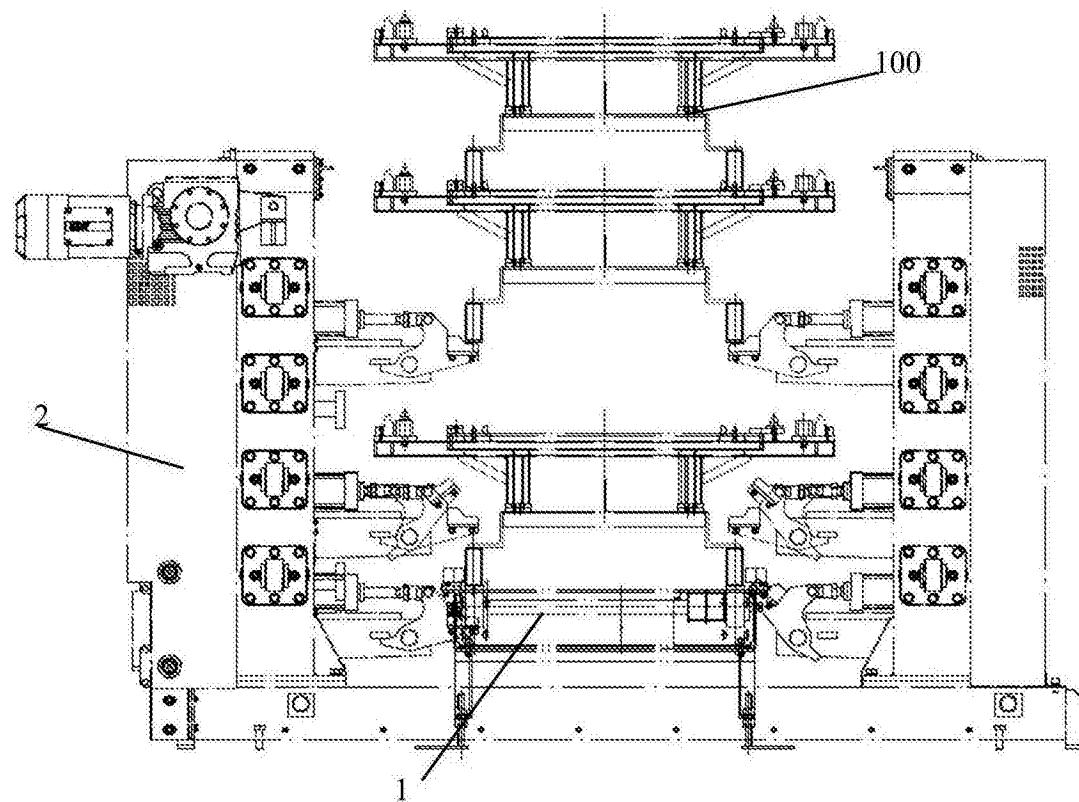


图2

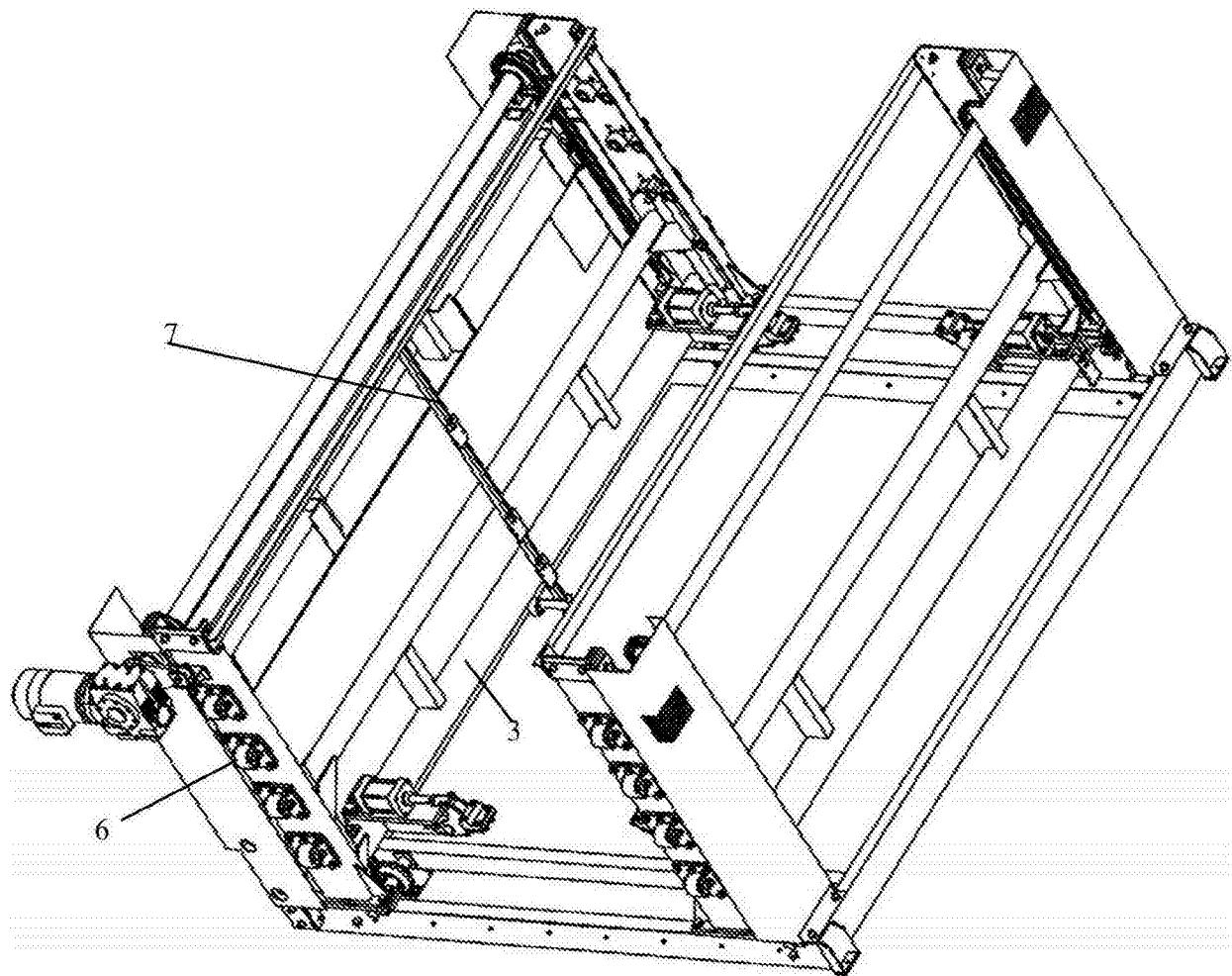


图3