(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216996680 U
(45)授权公告日 2022.07.19

(21)申请号 202123404656.4

(22)申请日 2021.12.31

(73)专利权人 昆明宏兴源建材制造有限公司
地址 652103 云南省昆明市宜良县汤池镇汤池村北

(72)发明人 薛龙 林晓峰 董成彬 朱红兵 陈鹤超

(51)Int.Cl.
B65G 57/02(2006.01)
B65G 65/40(2006.01)

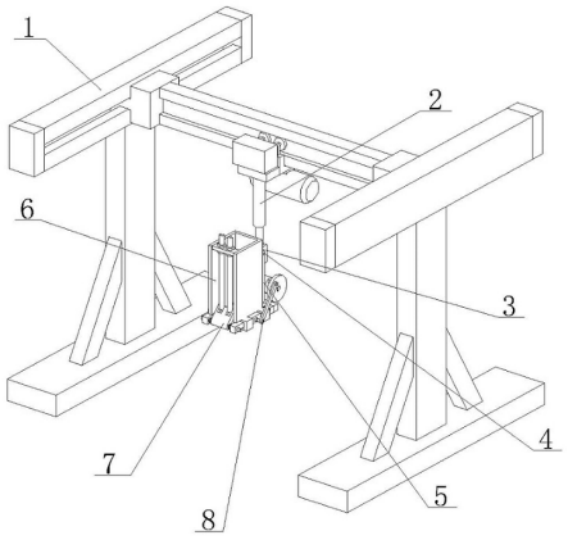
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种加气混凝土砌块的码垛机

(57)摘要

本实用新型涉及建材生产运输设备技术领域，且公开了一种加气混凝土砌块的码垛机，包括龙门吊架，所述龙门吊架的左右向的移动平台上固定设置有伸缩杆，所述伸缩杆的底端固定连接有卡块，所述卡块的外侧卡接有卡槽，所述卡槽的外表面固定连接有工装板，所述工装板的正面固定设置有堆栈机构，所述堆栈机构的底部穿插套设有闸门机构，所述工装板的背部固定设置有传动机构。本实用新型在传统加气混凝土砌块的码垛机的基础上设置了堆栈机构、闸门机构和传动机构，单次作业行程能够调运多个砌块，减少了砌块取料频次，加快了作业效率，且能够对砌块单体进行逐个堆放码排，满足了多种码垛需求，使用灵活性更强。



CN 216996680 U

1.一种加气混凝土砌块的码垛机，包括龙门吊架(1)，所述龙门吊架(1)的左右向的移动平台上固定设置有伸缩杆(2)，所述伸缩杆(2)的底端固定连接有卡块(3)，所述卡块(3)的外侧卡接有卡槽(4)，所述卡槽(4)的外表面固定连接有工装板(5)，其特征在于，所述工装板(5)的正面固定设置有堆栈机构(6)，所述堆栈机构(6)的底部穿插套设有闸门机构(7)，所述工装板(5)的背部固定设置有传动机构(8)，所述传动机构(8)与闸门机构(7)活动连接。

2.根据权利要求1所述的一种加气混凝土砌块的码垛机，其特征在于：所述堆栈机构(6)包括储放盒(601)，所述储放盒(601)为顶部、前部和底部开口结构，所述储放盒(601)的背部与工装板(5)的正面固定连接；

所述储放盒(601)的正面固定设置有导向杆(602)，所述储放盒(601)底部的左右侧均固定连接有槽块(603)，所述闸门机构(7)套设在槽块(603)内侧且成滑配连接。

3.根据权利要求2所述的一种加气混凝土砌块的码垛机，其特征在于：所述闸门机构(7)包括闸框(701)，所述闸框(701)为前部开口的U形方框，所述闸框(701)的左右侧均滑配设置在槽块(603)的内侧，且闸框(701)的顶面与储放盒(601)的底面滑配连接；

所述闸框(701)的前部固定设置有转轴杆(702)，所述转轴杆(702)的表面套设有闸板(703)，所述闸板(703)的左右侧均固定连接有扭簧(704)，所述扭簧(704)的一端与闸框(701)固定连接；

所述闸板(703)的底部抵接有限位板(705)，所述限位板(705)与闸框(701)前部的底面固定连接；

所述闸框(701)左右侧的中部均固定设置有轴套(706)。

4.根据权利要求3所述的一种加气混凝土砌块的码垛机，其特征在于：所述传动机构(8)包括传动电机(801)，所述传动电机(801)为双轴电机；

所述传动电机(801)的机轴上固定套设有转盘(802)，所述转盘(802)的表面转动连接有推拉臂(803)，所述推拉臂(803)的底端转动连接有衔接轴(804)，所述衔接轴(804)的一端套设在轴套(706)的内侧。

5.根据权利要求2所述的一种加气混凝土砌块的码垛机，其特征在于：所述储放盒(601)底部的背侧固定设置有搭板，所述搭板为弹性材质，所述搭板的前部棱边成圆角设置。

6.根据权利要求3所述的一种加气混凝土砌块的码垛机，其特征在于：所述闸板(703)为梯形块，所述闸板(703)的背侧表面为由前至后倾斜向上的斜面，所述闸板(703)的表面开设有缺口槽，缺口槽与导向杆(602)的底端相配合。

7.根据权利要求4所述的一种加气混凝土砌块的码垛机，其特征在于：所述推拉臂(803)为硬质杆件，左右侧的所述推拉臂(803)的水平位势和倾角均设置相同，所述推拉臂(803)的中部串联有花篮螺栓。

一种加气混凝土砌块的码垛机

技术领域

[0001] 本实用新型属于建材生产运输设备技术领域，具体为一种加气混凝土砌块的码垛机。

背景技术

[0002] 砌块生产完成后通过码垛的方式能够对砌块进行包装，方便计数和运输。

[0003] 中国专利文献公告号CN214140631U，公开了一种混凝土砌块码垛机，涉及混凝土砌块生产设备技术领域，包括底座、固定杆、移动杆和安装块，第一传动轴的中部固定连接有第三从动轮。

[0004] 该技术方案中存在如下问题：

[0005] 1、该装置单次行程码放数目少，堆垛过程中物料的取用频次高，取用往复行程长，影响码垛作业时间，效率较低。

[0006] 2、该装置单次抓取多个砌块时，多个砌块必须同时下放，缺乏平铺动作，不方便砌块交替堆叠操作，难以满足多种码垛需求，使用灵活性不佳。

[0007] 基于此，需进一步的进行改进处理。

发明内容

[0008] 针对上述情况，为克服现有技术的缺陷，本实用新型提供一种加气混凝土砌块的码垛机，有效的解决了现有市场产品中，码垛机单次作业动作调运砌块数目少，码垛时不方便砌块交替堆叠和平铺，使用灵活性不佳的问题。

[0009] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种加气混凝土砌块的码垛机，包括龙门吊架，所述龙门吊架的左右向的移动平台上固定设置有伸缩杆，所述伸缩杆的底端固定连接有卡块，所述卡块的外侧卡接有卡槽，所述卡槽的外表面固定连接有工装板，所述工装板的正面固定设置有堆栈机构，所述堆栈机构的底部穿插套设有闸门机构，所述工装板的背部固定设置有传动机构，所述传动机构与闸门机构活动连接。

[0010] 优选的，所述堆栈机构包括储放盒，所述储放盒为顶部、前部和底部开口结构，所述储放盒的背部与工装板的正面固定连接。

[0011] 所述储放盒的正面固定设置有导向杆，所述储放盒底部的左右侧均固定连接有槽块，所述闸门机构套设在槽块内侧且成滑配连接。

[0012] 优选的，所述闸门机构包括闸框，所述闸框为前部开口的U形方框，所述闸框的左右侧均滑配设置在槽块的内侧，且闸框的顶面与储放盒的底面滑配连接。

[0013] 所述闸框的前部固定设置有转轴杆，所述转轴杆的表面套设有闸板，所述闸板的左右侧均固定连接有扭簧，所述扭簧的一端与闸框固定连接。

[0014] 所述闸板的底部抵接有限位板，所述限位板与闸框前部的底面固定连接。

[0015] 所述闸框左右侧的中部均固定设置有轴套。

[0016] 优选的，所述传动机构包括传动电机，所述传动电机为双轴电机。

[0017] 所述传动电机的机轴上固定套设有转盘，所述转盘的表面转动连接有推拉臂，所述推拉臂的底端转动连接有衔接轴，所述衔接轴的一端套设在轴套的内侧。

[0018] 优选的，所述储放盒底部的背侧固定设置有搭板，所述搭板为弹性材质，所述搭板的前部棱边成圆角设置。

[0019] 优选的，所述闸板为梯形块，所述闸板的背侧表面为由前至后倾斜向上的斜面，所述闸板的表面开设有缺口槽，缺口槽与导向杆的底端相配合。

[0020] 优选的，所述推拉臂为硬质杆件，左右侧的所述推拉臂的水平位势和倾角均设置相同，所述推拉臂的中部串联有花篮螺栓。

[0021] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0022] 1)、在工作中，通过设置堆栈机构，在储放盒内侧一次性堆叠多个数的砌块，并进行统一码放作业，减少了码垛过程中频繁的物料取用动作，提升了单次动作的运载量，提高了作业效率；

[0023] 2)、在工作中，通过设置闸门机构和传动机构，控制储放盒内侧砌块的下料动作，闸框前移后位势保持，能够将储放盒直接排空，实现纵向统一码垛，闸框前后往复动作，能够逐一将储放盒内侧砌块排出，配合龙门吊架能够实现平铺或交替堆叠码垛，其能够更好的适配所需堆垛大小需求，使用灵活性更强。

附图说明

[0024] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0025] 图1为本实用新型的正向俯角示意图；

[0026] 图2为本实用新型堆栈机构、闸门机构和传动机构的结构示意图；

[0027] 图3为本实用新型储放盒的内部结构示意图；

[0028] 图中：1、龙门吊架；2、伸缩杆；3、卡块；4、卡槽；5、工装板；6、堆栈机构；601、储放盒；602、导向杆；603、槽块；7、闸门机构；701、闸框；702、转轴杆；703、闸板；704、扭簧；705、限位板；706、轴套；8、传动机构；801、传动电机；802、转盘；803、推拉臂；804、衔接轴。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例；基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 实施例一，由图1、图2和图3给出，本实用新型包括龙门吊架1，龙门吊架1的左右向的移动平台上固定设置有伸缩杆2，伸缩杆2的底端固定连接有卡块3，卡块3的外侧卡接有卡槽4，卡槽4的外表面固定连接有工装板5，工装板5的正面固定设置有堆栈机构6，堆栈机构6的底部穿插套设有闸门机构7，工装板5的背部固定设置有传动机构8，传动机构8与闸门机构7活动连接。

[0031] 堆栈机构6包括储放盒601，储放盒601为顶部、前部和底部开口结构，储放盒601的背部与工装板5的正面固定连接，储放盒601底部的背侧固定设置有搭板，搭板为弹性材质，

搭板的前部棱边成圆角设置。砌块由下向上装载进入储放盒601内侧时，砌块背侧表面拂扫搭板的正面，促使搭板形变并向上弯曲，直至砌块通过搭板顶部，且受搭板顶部支撑限位，实现预堆栈，对砌块位置进行辅助限制。

[0032] 储放盒601的正面固定设置有导向杆602，储放盒601底部的左右侧均固定连接有槽块603，闸门机构7套设在槽块603内侧且成滑配连接。

[0033] 使用时，当闸板703顶面与导向杆602垂直且平放于储放盒601的下部时，将储放盒601底部对准传输带运送来准备堆放的砌块顶部，伸缩杆2伸展将储放盒601整体扣在砌块顶部并按压，闸板703向上翻转，直至被扣押的砌块通过闸板703的顶部后，砌块即可收容在储放盒601内侧，通过多次扣压使得砌块能够在储放盒601内侧产生堆栈式叠放，单次移动至传输带可以拾取多个砌块，增加了单次取料行程的装载量和运输量，避免了频繁取料动作，提升了码垛的作业效率。

[0034] 实施例二，在实施例一的基础上，闸门机构7包括闸框701，闸框701为前部开口的U形方框，闸框701的左右侧均滑配设置在槽块603的内侧，且闸框701的顶面与储放盒601的底面滑配连接。

[0035] 闸框701的前部固定设置有转轴杆702，转轴杆702的表面套设有闸板703，闸板703为梯形块，闸板703的背侧表面为由前至后倾斜向上的斜面，闸板703的表面开设有缺口槽，缺口槽与导向杆602的底端相配合，当砌块由下向上装载进入储放盒601内侧时，砌块的前部与闸板703背部的倾斜面抵触并产生滑动动作，使得闸板703以转轴杆702为旋转轴线产生向上的旋转动作，直至砌块通过闸板703，在扭簧704弹性势能的影响下，闸板703向下翻转直至抵触限位板705表面，此时闸板703的背面对储放盒601最底侧的砌块进行支撑，实现砌块在储放盒601内侧的堆叠收容。闸板703的左右侧均固定连接有扭簧704，扭簧704的一端与闸框701固定连接。

[0036] 闸板703的底部抵接有限位板705，限位板705与闸框701前部的底面固定连接。

[0037] 闸框701左右侧的中部均固定设置有轴套706。

[0038] 使用时，取料时，闸板703顶面与导向杆602垂直且平放于储放盒601的下部，当砌块由下向上装载进入储放盒601内侧时，砌块的前部抵触闸板703并产生滑动动作，使得闸板703向上的旋转，扭簧704积蓄弹性势能，直至砌块通过闸板703，在扭簧704势能释放，闸板703向下翻转直至抵触限位板705表面，此时闸板703的背面对储放盒601最底侧的砌块进行支撑，实现砌块在储放盒601内侧的堆栈。

[0039] 码垛下料时，闸框701相对于储放盒601前移并保持，此时闸板703从储放盒601底部向前移开，不再为砌块底面提供支撑力，此时储放盒601内侧砌块能够一并下落并移出，实现统一码垛堆放。当闸框701周期性快速前后移动时，闸板703对储放盒601内砌块的支撑时有时无，砌块逐个从储放盒601内侧下落，跟随龙门吊架1对储放盒601位置的调整，能够实现砌块的逐个平铺或者交替码排的动作，完成多种码垛需求。

[0040] 实施例三，在实施例一的基础上，传动机构8包括传动电机801，传动电机801为双轴电机。

[0041] 传动电机801的机轴上固定套设有转盘802，转盘802的表面转动连接有推拉臂803，推拉臂803为硬质杆件，左右侧的推拉臂803的水平位势和倾角均设置相同，推拉臂803的中部串联有花篮螺栓，通过花篮螺栓能够调整推拉臂803的长度，使其匹配闸框701的前

后往复动作，推拉臂803的底端转动连接有衔接轴804，衔接轴804的一端套设在轴套706的内侧。

[0042] 使用时，传动电机801偏转能够带动转盘802转动，使得转盘802对推拉臂803的后端进行牵引动作，使得推拉臂803前端拉扯或推送闸框701，进而实现闸板703与储放盒601之间前后位势的调整，控制储放盒601内侧砌块的上料、持续下料和间歇下料三种状态动作。

[0043] 工作原理：工作时，闸板703顶面与导向杆602垂直且平放于储放盒601的下部，当砌块由下向上装载进入储放盒601内侧时，砌块的前部抵触闸板703并产生滑动动作，使得闸板703向上的旋转，扭簧704积蓄弹性势能，直至砌块通过闸板703，在扭簧704势能释放，闸板703向下翻转直至抵触限位板705表面，此时闸板703的背面对储放盒601最底侧的砌块进行支撑，实现砌块在储放盒601内侧的堆栈。通过多次扣压使得砌块能够在储放盒601内侧产生堆栈式叠放，单次移动至传输带可以拾取多个砌块，增加了单次取料行程的装载量和运输量，避免了频繁取料动作，提升了码垛的作业效率

[0044] 传动电机801偏转能够带动转盘802转动，使得转盘802对推拉臂803的后端进行牵引动作，使得推拉臂803前端拉扯或推送闸框701，进而实现闸板703与储放盒601之间前后位势的调整。当闸框701相对于储放盒601前移并保持，此时闸板703从储放盒601底部向前移开，不再为砌块底面提供支撑力，此时储放盒601内侧砌块能够一并下落并移出，实现统一码垛堆放。当转盘802旋转，推拉臂803往复动作带动闸框701周期性快速前后移动时，闸板703对储放盒601内砌块的支撑时有时无，砌块逐个从储放盒601内侧下落，跟随龙门吊架1对储放盒601位置的调整，能够实现砌块的逐个平铺或者交替码排的动作，完成多种码垛需求。

[0045] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0046] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

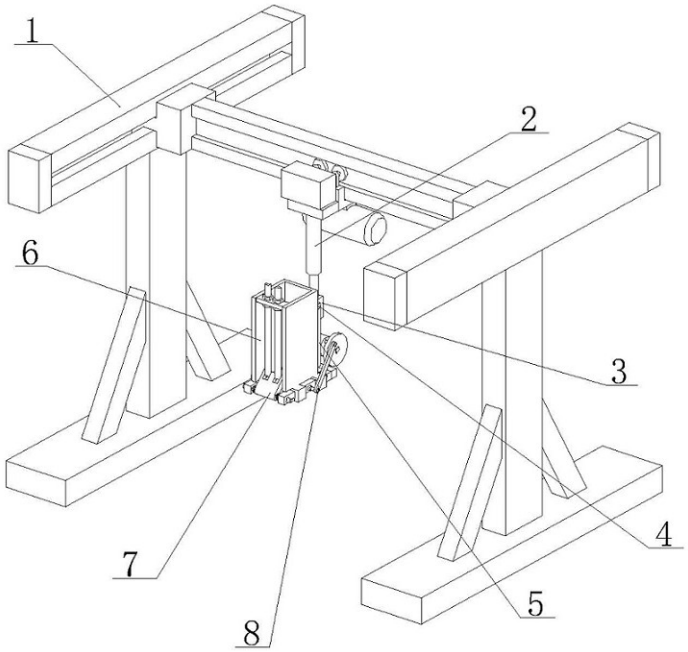

1
2
6
3
4
7
8
5

图1

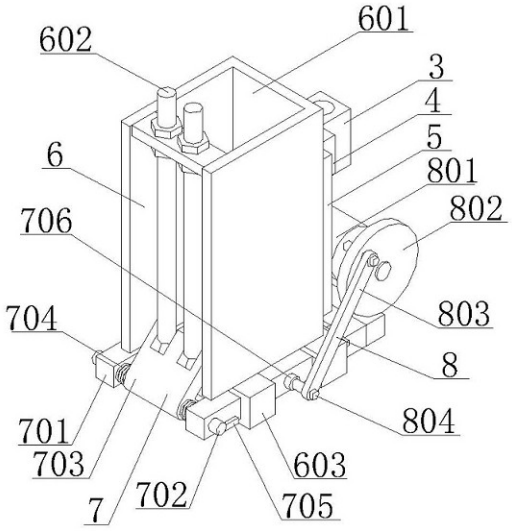

602
601
3
4
5
6
801
802
706
803
704
8
804
701
703
603
7
702
705

图2

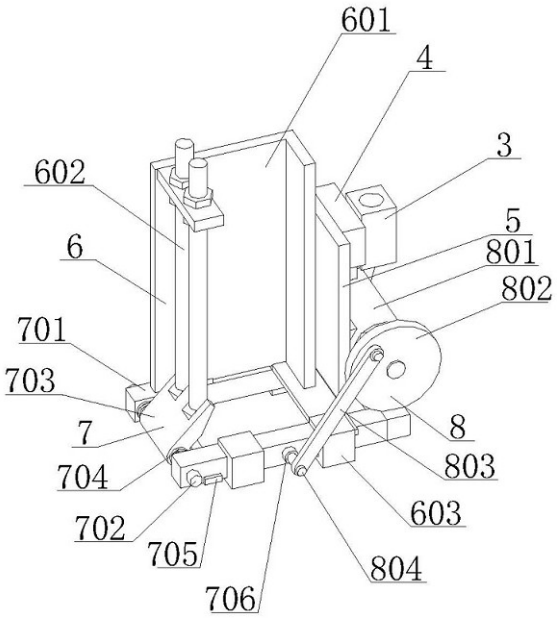


图3