(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108859913 B
(45)授权公告日 2020.05.01

(21)申请号 201710322268.0

(22)申请日 2017.05.09

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108859913 A

(43)申请公布日 2018.11.23

(73)专利权人 中建三局城建有限公司
地址 130000 吉林省长春市空港经济开发区金港大街与丹霞山路交汇空港经济开发区管委会107-2室

(72)发明人 何宏昌 斯库特布劳恩

(74)专利代理机构 天津盈佳知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 12224
代理人 安娜

(51)Int.Cl.
B60P 1/54(2006.01)

(56)对比文件
CN 103192754 A,2013.07.10,说明书具体实施方式和附图1-19.
CN 204743364 U,2015.11.11,说明书第25-32段和附图1-4.
CN 106080351 A,2016.11.09,全文.
CN 201646505 U,2010.11.24,全文.
CN 106545203 A,2017.03.29,全文.
CN 201283821 Y,2009.08.05,说明书具体实施方式和附图1-19.
CN 201627393 U,2010.11.10,全文.
US 8591164 B2,2013.11.26,全文.

审查员 梅弋

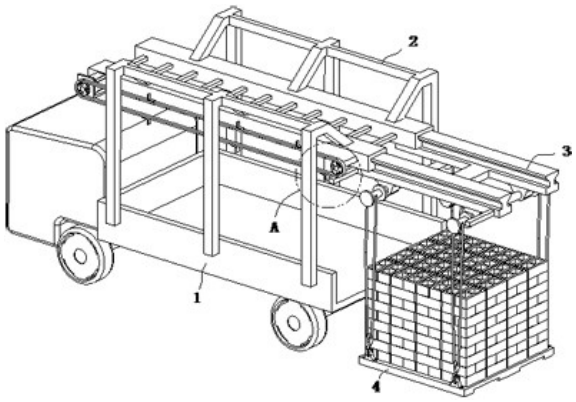
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种砖料运输车

(57)摘要

本发明涉及运输领域,特别涉及一种砖料运输车,包括运输车本体,该运输车本体的后侧设有车斗,所述车斗上架设有支撑架,该支撑架底部位于车斗的上方设有起吊装置,起吊装置与支撑架滑动配合,支撑架的一侧设有驱动机构,该驱动机构与起吊装置传动连接以用于驱动该起吊装置移动;所述砖料运输车还包括用于码放承载砖料的承载板,所述起吊装置包括四个垂直悬挂的吊钩及两个同步转动的支撑轴,在两个支撑轴的两端分别设有一个卷筒,每个吊钩分别通过吊绳卷绕在一个卷筒上,所述支撑板上设有四个呈矩形分布的吊耳。本发明实现了砖料的成堆的装卸,使运输效率得到提高,有效的减少了人力资源输出,降低了运输成本。



CN 108859913 B

1. 一种砖料运输车，包括运输车本体，该运输车本体的后侧设有车斗(1)，其特征在于：所述车斗(1)上架设有支撑架(2)，该支撑架(2)底部位于车斗(1)的上方设有起吊装置(3)，起吊装置(3)与支撑架(2)滑动配合，支撑架(2)的一侧设有驱动机构，该驱动机构与起吊装置(3)传动连接以用于驱动该起吊装置(3)在车斗(1)前端的上方位置及车斗(1)后侧的悬空位置之间移动；所述砖料运输车还包括用于码放承载砖料的承载板(4)，所述起吊装置(3)包括四个呈矩形分布的垂直悬挂的吊钩(3a)，起吊装置(3)还包括两个同步转动的支撑 轴(3b)，两个支撑轴(3b)的轴线垂直于车斗(1)的长度方向，在两个支撑轴(3b)的两端分别设有一个卷筒(3b1)，每个吊钩(3a)分别通过吊绳卷绕在一个卷筒(3b1)上，所述承载板上设有四个呈矩形分布的吊耳(4a)；所述支撑架(2)包括两个相互平行间隔设置的导轨(2a)，两个导轨(2a)之间设有多个第一连接臂(2b)，第一连接臂(2b)的两端分别与两个导轨(2a)焊接固定；所述支撑架(2)还包括位于位于两个导轨(2a)外侧的多个支撑臂(2c)，位于同一侧的多个支撑臂(2c)呈直线、等间距排布，同一侧的相邻两个支撑臂(2c)之间设有第二连接臂(2d)，第二连接臂(2d)的两端与相邻两个支撑臂(2c)焊接固定；每个支撑臂(2c)均呈竖立设置，支撑臂(2c)的底部与车斗(1)相邻的一侧焊接固定，支撑臂(2c)的顶端设有向相邻导轨(2a)方向延设的第三连接臂(2e)，第三连接臂(2e)的端部焊接固定在与其对应的导轨(2a)的上端；所述起吊装置(3)还设有两个长条形的滑块(3c)，每个滑块(3c)均与一个导轨(2a)滑动配合，两个滑块(3c)之间设有横梁(3d)，横梁(3d)的两端分别与两个滑块(3c)焊接固定；所述驱动机构包括第二驱动电机(5a)、传动链盘(5b)和第二链条(5c)，第二驱动电机(5a)及传动链盘(5b)分别安装在一个导轨(2a)外侧的前后两端，该导轨(2a)外侧对应传动链盘(5b)设有固定轴(5d)，传动链盘(5b)与固定轴(5d)转接配合，第二链条(5c)套设在第二驱动电机(5a)的主轴及第二链条(5c)上；第二链条(5c)的外侧焊接固定有多间隔分布的推板(5c1)，与驱动机构位于同一侧的滑块(3c)的外侧前后两端分别设有一个抵推部(3c3)；抵推部(3c3)与推板(5c1)对应设置；所述驱动机构还包括多个张紧轮，多个张紧轮固定安装在对应的导轨(2a)上，张紧轮延传动链的直线方向间隔排布。

2.根据权利要求1所述的一种砖料运输车，其特征在于：两个滑块(3c)的底部分别两个轴承座(3c1)，四个轴承座(3c1)呈矩形分布，两个支撑轴(3b)分别插接在位于同一直线上的两个轴承座(3c1)内，两个支撑轴(3b)的同一端分别焊接固定有一个同步链盘(3c2)，两个同步链盘(3c2)上套设有第一链条(3e)。

3.根据权利要求1所述的一种砖料运输车，其特征在于：横梁(3d)的底部设有第一驱动电机(3f)，位于一个支撑轴(3b)上套设有皮带轮(3g)，第一驱动电机(3f)的主轴与皮带轮(3g)之间套设有皮带(3h)。

4.根据权利要求1所述的一种砖料运输车，其特征在于：每个滑块(3c)的前后两端上方均设有止动件，导轨(2a)的上方设有与止动件配合的长条形的通槽；导轨(2a)上位于通槽的前后两端设有缓冲垫；导轨(2a)内设有阻尼机构。

一种砖料运输车

技术领域

[0001] 本发明涉及运输领域，特别涉及一种砖料运输车。

背景技术

[0002] 在建筑行业中，建筑所用的大量砖块需要从砖厂运到工地，一般都是用运输车辆进行运输的。但是在车辆运输过程中，砖块的装卸都是靠人工来完成的，其搬运过程通常是在地面设置几个人力，车斗内设置几个人力，地面的人力将单个砖块递给车斗内的人力，再由车斗内的人力对砖块进行码放，其速度慢、劳动强度大，且极易砸伤人的手、脚，直接影响车辆运输的效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术的不足，提供一种砖料运输车。

[0004] 为解决上述问题，本发明提供以下技术方案：

[0005] 一种砖料运输车，包括运输车本体，该运输车本体的后侧设有车斗，所述车斗上架设有支撑架，该支撑架底部位于车斗的上方设有起吊装置，起吊装置与支撑架滑动配合，支撑架的一侧设有驱动机构，该驱动机构与起吊装置传动连接以用于驱动该起吊装置在车斗前端的上方位置及车斗后侧的悬空位置之间移动；所述砖料运输车还包括用于码放承载砖料的承载板，所述起吊装置包括四个呈矩形分布的垂直悬挂的吊钩，起吊装置还包括两个同步转动的支撑轴，两个支撑轴的轴线垂直于车斗的长度方向，在两个支撑轴的两端分别设有一个卷筒，每个吊钩分别通过吊绳卷绕在一个卷筒上，所述支撑板上设有四个呈矩形分布的吊耳。

[0006] 进一步的，所述支撑架包括两个相互平行间隔设置的导轨，两个导轨之间设有多个第一连接臂，第一连接臂的两端分别与两个导轨焊接固定；所述支撑架还包括位于位于两个导轨外侧的多个支撑臂，位于同一侧的多个支撑臂呈直线、等间距排布，同一侧的相邻两个支撑臂之间设有第二连接臂，第二连接臂的两端与相邻两个支撑臂焊接固定；每个支撑臂均呈竖立设置，支撑臂的底部与车斗相邻的一侧焊接固定，支撑臂的顶端设有向相邻导轨方向延设的第三连接臂，第三连接臂的端部焊接固定在与其对应的导轨的上端。

[0007] 进一步的，所述起吊装置还设有两个长条形的滑块，每个滑块均与一个导轨滑动配合，两个滑块之间设有横梁，横梁的两端分别与两个滑块焊接固定。

[0008] 进一步的，两个滑块的底部分别两个轴承座，四个轴承座呈矩形分布，两个支撑轴分别插接在位于同一直线上的两个轴承座内，两个支撑轴的同一端分别焊接固定有一个同步链盘，两个同步链盘上套设有第一链条。

[0009] 进一步的，横梁的底部设有第一驱动电机，位于一个支撑轴上套设有皮带轮，第一驱动电机的主轴与皮带轮之间套设有皮带。

[0010] 进一步的，每个滑块的前后两端上方均设有止动件，导轨的上方设有与止动件配合的长条形的通槽。

[0011] 进一步的，导轨上位于通槽的前后两端设有缓冲垫。

[0012] 进一步的，导轨内设有阻尼机构。

[0013] 进一步的，所述驱动机构包括第二驱动电机、传动链盘和第二链条，第二驱动电机及传动链盘分别安装在一个导轨外侧的前后两端，该导轨外侧对应传动链盘设有固定轴，传动链盘与固定轴转接配合，第二链条套设在第二驱动电机的主轴及第二链条上；第二链条的外侧焊接固定有多间隔分布的推板，与驱动机构位于同一侧的滑块的外侧前后两端分别设有一个抵推部；抵推部与推板对应设置。

[0014] 进一步的，所述驱动机构还包括多个张紧轮，多个张紧轮固定安装在对应的导轨上，张紧轮延传动链的直线方向间隔排布。

[0015] 一种砖料运输车，包括运输车本体，该运输车本体的后侧设有车斗，所述车斗上架设有支撑架，该支撑架底部位于车斗的上方设有起吊装置，起吊装置与支撑架之间设有横移装置，起吊装置固定于横移装置下方，横移装置可在车斗的宽度线内直线移动，横移装置的底部设有驱动机构，该驱动机构与起吊装置传动连接以用于驱动该起吊装置在车斗前端的上方位置及车斗后侧的悬空位置之间移动；所述砖料运输车还包括用于码放承载砖料的承载板，所述起吊装置包括四个呈矩形分布的垂直悬挂的吊钩，起吊装置还包括两个同步转动的支撑轴，两个支撑轴的轴线垂直于车斗的长度方向，在两个支撑轴的两端分别设有一个卷筒，每个吊钩分别通过吊绳卷绕在一个卷筒上，所述支撑板上设有四个呈矩形分布的吊耳。

[0016] 进一步的，所述横移装置包括固定于支撑架顶部的丝杆以及若干个与丝杆间隔、平行设置的导杆，横移装置还包括滑台，滑台固定于若干个导杆组成的支撑结构上，滑台与丝杆传动连接，支撑架的一端设有驱动该丝杆转动的丝杆电机。

[0017] 进一步的，所述承载板设有多个，装载状态下，多个承载板紧邻码放，相邻两个承载板之间设有用于将二者连接成一体的连接件；且相邻两个承载板上的砖料之间还设有缓冲垫。

[0018] 有益效果：本发明本发明的的一种砖料运输车，首先将砖料整齐的码放在承载板上，装砖时，通过驱动机构使起吊移动至车斗后侧的悬空位置，四个吊钩下降后勾住承载板上的四个吊耳，通过同步转动的两个支撑轴将承载板整体抬升，再通过驱动机构将承载板整体移送至车斗内，最后两个支撑轴反转将承载板放下；且针对大容积的车斗时，还可增设横移装置，在车斗内将砖料整齐码放成多列，以最大程度的利用车斗内的空间；综上所述本发明可实现砖料的成堆的装卸，运输效率得到提高，有效的减少了人力资源输出，降低了运输成本。

附图说明

[0019] 图1为本发明立体结构示意图一；

[0020] 图2为本发明图1中A处的放大图；

[0021] 图3为本发明立体结构示意图二；

[0022] 图4为本发明起吊机构立体结构示意图一；

[0023] 图5为本发明起吊机构立体结构示意图二；

[0024] 图6为本发明支撑架立体结构示意图；

[0025] 图7为本发明承载板立体结构示意图；

[0026] 图8为本发明增设了横移装置的运输车的示意图；

[0027] 附图标记说明：车斗1，支撑架2，导轨2a，第一连接臂2b，支撑臂2c，第二连接臂2d，第三连接臂2e，起吊装置3，吊钩3a，支撑轴3b，卷筒3b1，滑块3c，轴承座3c1，同步链盘3c2，抵推部3c3，横梁3d，第一链条3e，第一驱动电机3f，皮带轮3g，皮带3h，承载板4，吊耳4a，第二驱动电机5a，传动链盘5b，第二链条5c，推板5c1，固定轴5d，丝杆6a，滑台6b，丝杆电机6c。

具体实施方式

[0028] 下面结合说明书附图和实施例，对本发明的具体实施例做进一步详细描述：

[0029] 本发明的实施例一：根据图1至图7所述的一种砖料运输车，包括运输车本体，该运输车本体的后侧设有车斗1，所述车斗1上架设有支撑架2，该支撑架2底部位于车斗1的上方设有起吊装置3，起吊装置3与支撑架2滑动配合，支撑架2的一侧设有驱动机构，该驱动机构与起吊装置3传动连接以用于驱动该起吊装置3在车斗1前端的上方位置及车斗1后侧的悬空位置之间移动；所述砖料运输车还包括用于码放承载砖料的承载板4，所述起吊装置3包括四个呈矩形分布的垂直悬挂的吊钩3a，起吊装置3还包括两个同步转动的支撑轴3b，两个支撑轴3b的轴线垂直于车斗1的长度方向，在两个支撑轴3b的两端分别设有一个卷筒3b1，每个吊钩3a分别通过吊绳卷绕在一个卷筒3b1上，所述支撑板上设有四个呈矩形分布的吊耳4a。

[0030] 本发明的操作过程：首先将砖料整齐的码放在承载板4上，装砖时，通过驱动机构使起吊移动至车斗1后侧的悬空位置，四个吊钩3a下降后勾住承载板4上的四个吊耳4a，通过同步转动的两个支撑轴3b将承载板4整体抬升，再通过驱动机构将承载板4整体移送至车斗1内，最后两个支撑轴3b反转将承载板4放下；需要说明的是，运输车的运载量与车斗1的容积有关，车斗1容积大时，可一次运载多个承载板4上的量，通过驱动机构和起吊机构的反复工作，将多个承载板4及上方码放的砖料搬送至车斗1内。

[0031] 所述支撑架2包括两个相互平行间隔设置的导轨2a，两个导轨2a之间设有多个第一连接臂2b，第一连接臂2b的两端分别与两个导轨2a焊接固定；所述支撑架2还包括位于位于两个导轨2a外侧的多个支撑臂2c，位于同一侧的多个支撑臂2c呈直线、等间距排布，同一侧的相邻两个支撑臂2c之间设有第二连接臂2d，第二连接臂2d的两端与相邻两个支撑臂2c焊接固定；每个支撑臂2c均呈竖立设置，支撑臂2c的底部与车斗1相邻的一侧焊接固定，支撑臂2c的顶端设有向相邻导轨2a方向延设的第三连接臂2e，第三连接臂2e的端部焊接固定在与其对应的导轨2a的上端。

[0032] 所述起吊装置3还设有两个长条形的滑块3c，每个滑块3c均与一个导轨2a滑动配合，两个滑块3c之间设有横梁3d，横梁3d的两端分别与两个滑块3c焊接固定。

[0033] 两个滑块3c的底部分别两个轴承座3c1，四个轴承座3c1呈矩形分布，两个支撑轴3b分别插接在位于同一直线上的两个轴承座3c1内，两个支撑轴3b的同一端分别焊接固定有一个同步链盘3c2，两个同步链盘3c2上套设有第一链条3e。

[0034] 横梁3d的底部设有第一驱动电机3f，位于一个支撑轴3b上套设有皮带轮3g，第一驱动电机3f的主轴与皮带轮3g之间套设有皮带3h，通过第一驱动电机3f驱动一个支撑轴3b旋转，并通过第一链条3e使另一一个支撑轴3b同步转动，从而保证了起吊时，承载板4的平

衡性，以防止侧翻。

[0035] 每个滑块3c的前后两端上方均设有止动件，导轨2a的上方设有与止动件配合的长条形的通槽，滑块3c在移动至最前端或最后端时，止动件分别抵触在通槽的前后两端，从而对其进行限位；并在通槽的前后两端设置缓冲垫，以减少止动件抵触时的碰撞力，防止机器损伤。

[0036] 导轨2a内设有阻尼机构，以用于对导轨2a的滑动产生一定的阻力，从而更好的控制滑块3c的位移量。

[0037] 所述驱动机构包括第二驱动电机5a、传动链盘5b和第二链条5c，第二驱动电机5a及传动链盘5b分别安装在一个导轨2a外侧的前后两端，该导轨2a外侧对应传动链盘5b设有固定轴5d，传动链盘5b与固定轴5d转接配合，第二链条5c套设在第二驱动电机5a的主轴及第二链条5c上；第二链条5c的外侧焊接固定有多间隔分布的推板5c1，与驱动机构位于同一侧的滑块3c的外侧前后两端分别设有一个抵推部3c3；抵推部3c3与推板5c1对应设置；第二驱动电机5a正转时，驱动第二链条5c运动，使第二链条5c上的一个推板5c1抵触在滑块3c前侧的抵推部3c3上，从而将滑块3c向后侧推动即起吊机构整体向后推动，第二驱动电机5a反转时，驱动第二链条5c运动，使第二链条5c上的一个推板5c1抵触在滑块3c后侧的抵推部3c3上，从而将滑块3c向前侧推动即起吊机构整体向前推动。

[0038] 所述驱动机构还包括多个张紧轮，多个张紧轮固定安装在对应的导轨2a上，张紧轮延传动链的直线方向间隔排布。

[0039] 本发明的实施例二：根据图8所示的一种砖料运输车，包括运输车本体，该运输车本体的后侧设有车斗1，所述车斗1上架设有支撑架2，该支撑架2底部位于车斗1的上方设有起吊装置3，起吊装置3与支撑架2之间设有横移装置，起吊装置3固定于横移装置下方，横移装置可在车斗1的宽度线内直线移动，横移装置的底部设有驱动机构，该驱动机构与起吊装置3传动连接以用于驱动该起吊装置3在车斗1前端的上方位置及车斗1后侧的悬空位置之间移动；所述砖料运输车还包括用于码放承载砖料的承载板4，所述起吊装置3包括四个呈矩形分布的垂直悬挂的吊钩3a，起吊装置3还包括两个同步转动的支撑轴3b，两个支撑轴3b的轴线垂直于车斗1的长度方向，在两个支撑轴3b的两端分别设有一个卷筒3b1，每个吊钩3a分别通过吊绳卷绕在一个卷筒3b1上，所述支撑板上设有四个呈矩形分布的吊耳4a。

[0040] 实施例二是在实施例一的基础上，增设横移装置，相应的实施例一中的部件对应横移装置应做相应的改装，横移装置是为了针对大容积的车斗1，在长度和宽度都大的情况下，通过横移装置可将砖料整齐码放成多列，以最大程度的利用车斗1的空间。

[0041] 所述横移装置包括固定于支撑架2顶部的丝杆6a以及若干个与丝杆6a间隔、平行设置的导杆，横移装置还包括滑台6b，滑台6b固定于若干个导杆组成的支撑结构上，滑台6b与丝杆6a传动连接，支撑架的一端设有驱动该丝杆6a转动的丝杆电机6c，通过丝杆电机6c驱动丝杆6a转动从而带动滑台6b横向移动。

[0042] 到所述承载板4设有多个，装载状态下，多个承载板4紧邻码放，相邻两个承载板4之间设有用于将二者连接成一体的连接件；且相邻两个承载板4上的砖料之间还设有缓冲垫；连接件和缓冲垫的设计均是为了防止在车辆行驶过程中砖料不会倾倒，增强运输过程中砖料的稳定性。

[0043] 以上所述，仅是本发明的较佳实施例而已，并非对本发明的技术范围作出任何限

制,故凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明的技术方案的范围内。

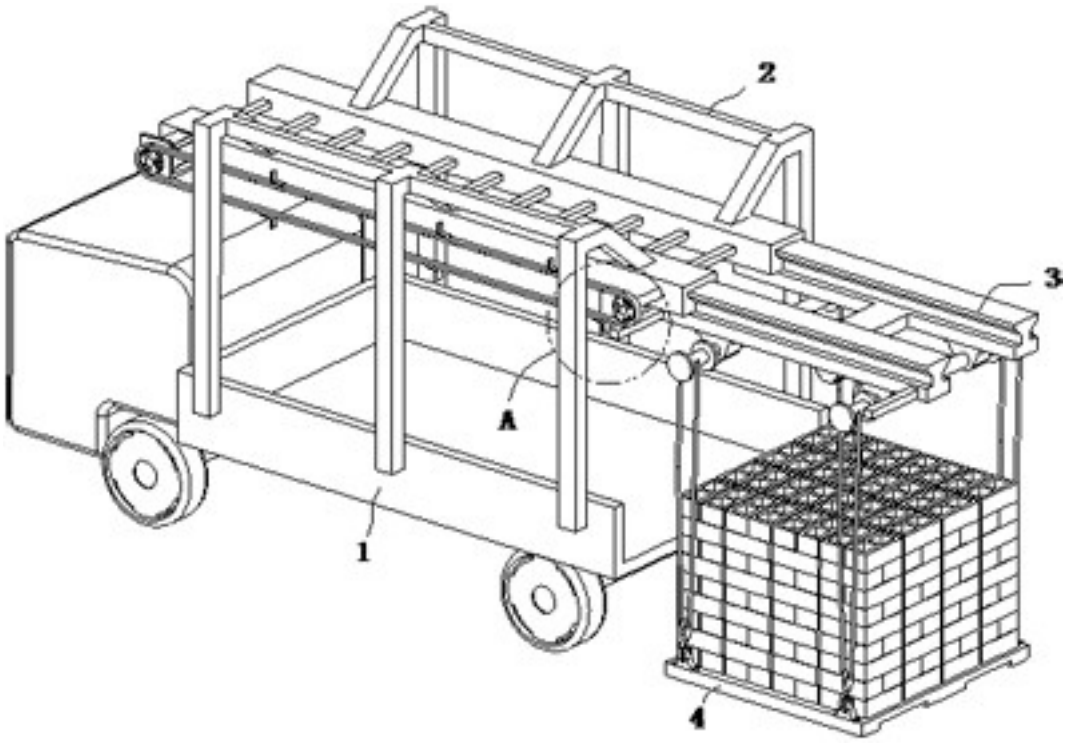


图 1

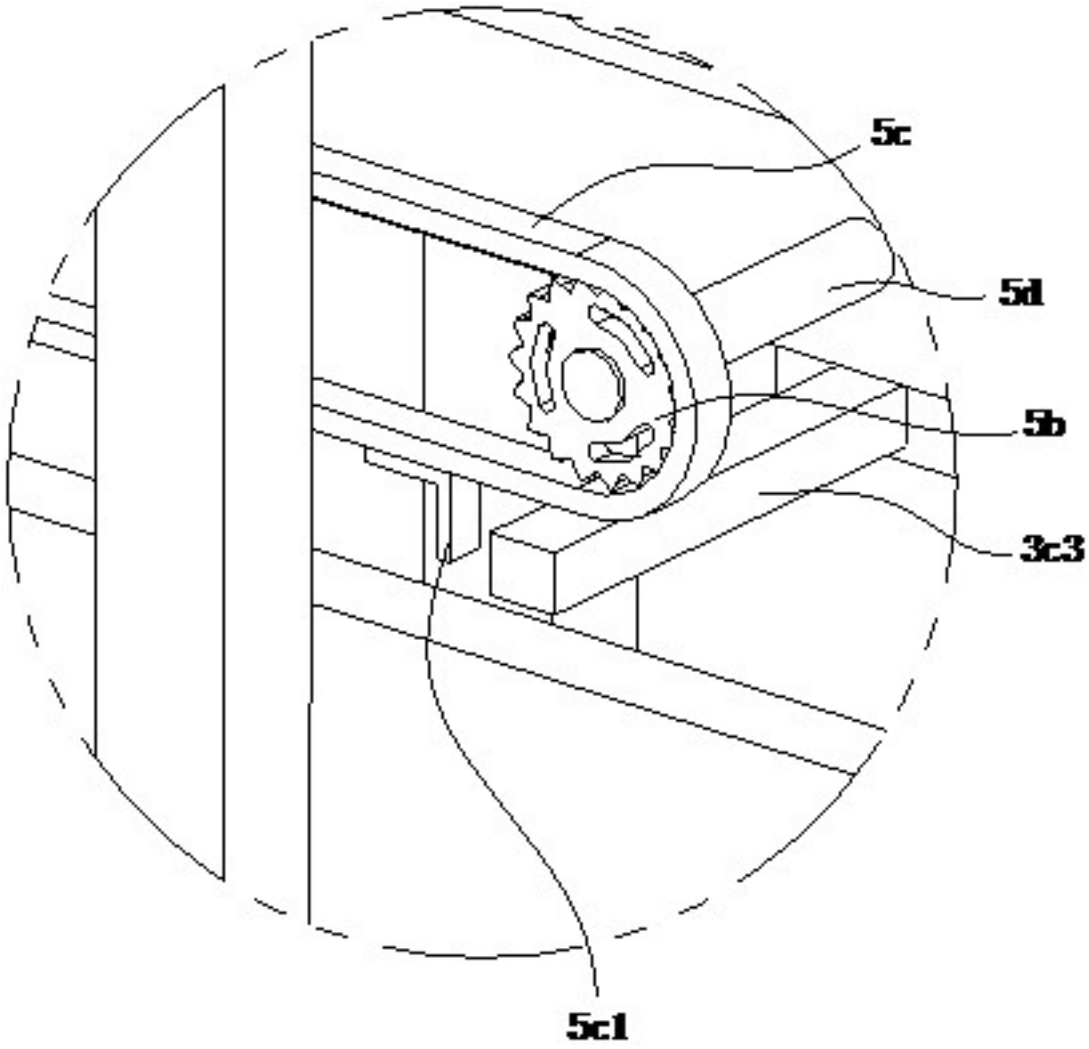


图 2

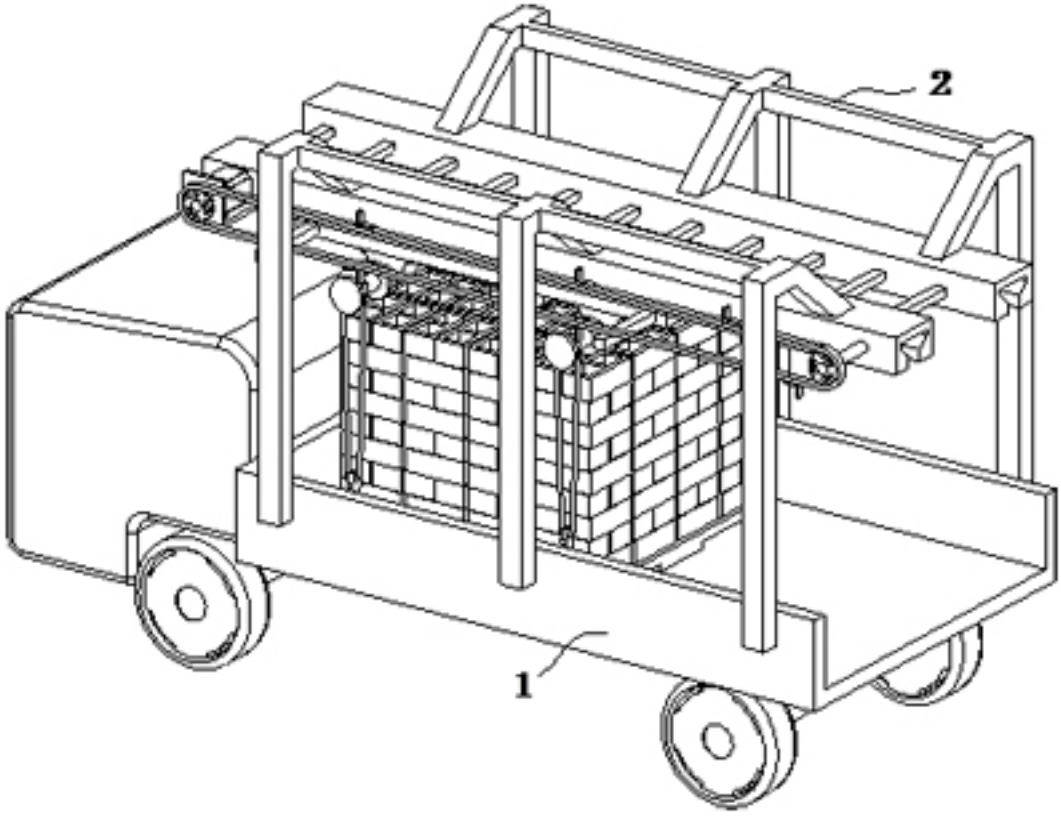


图 3

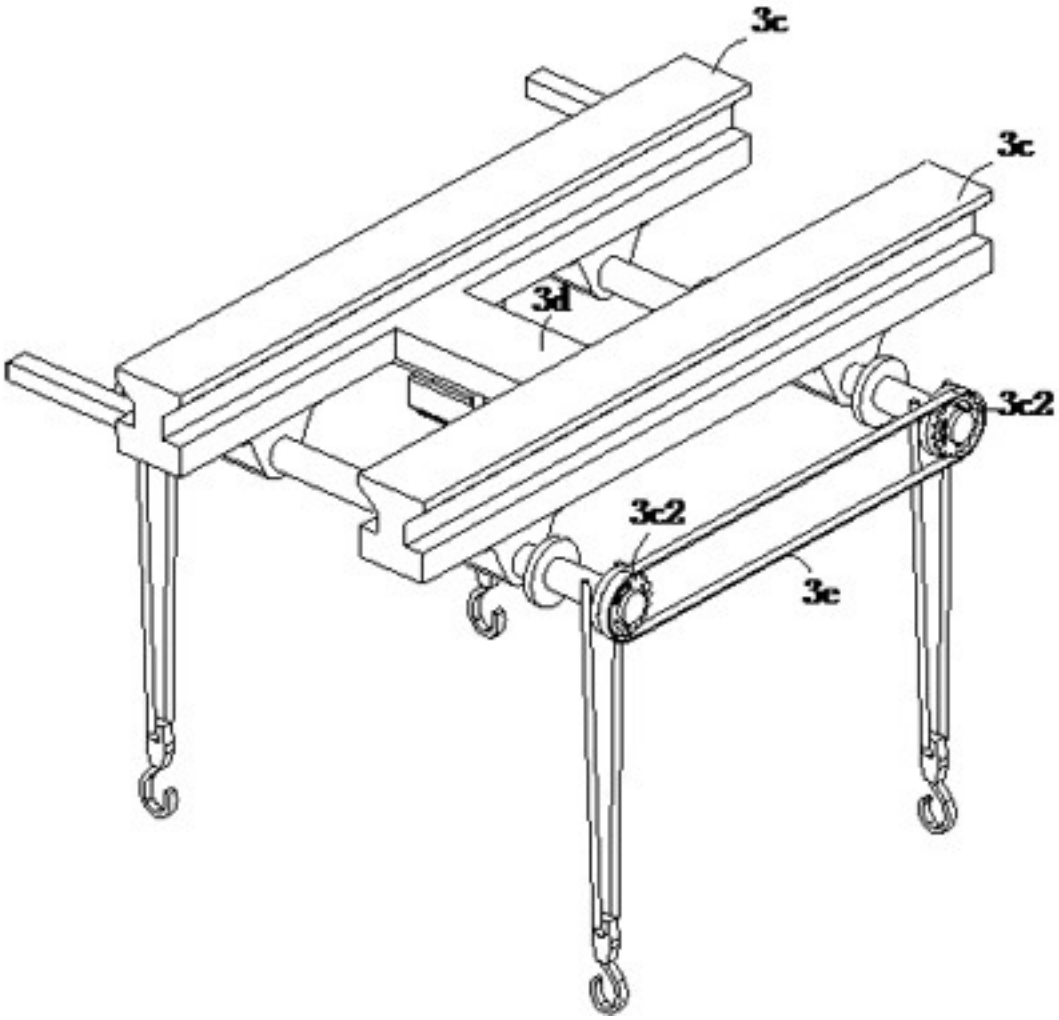


图 4

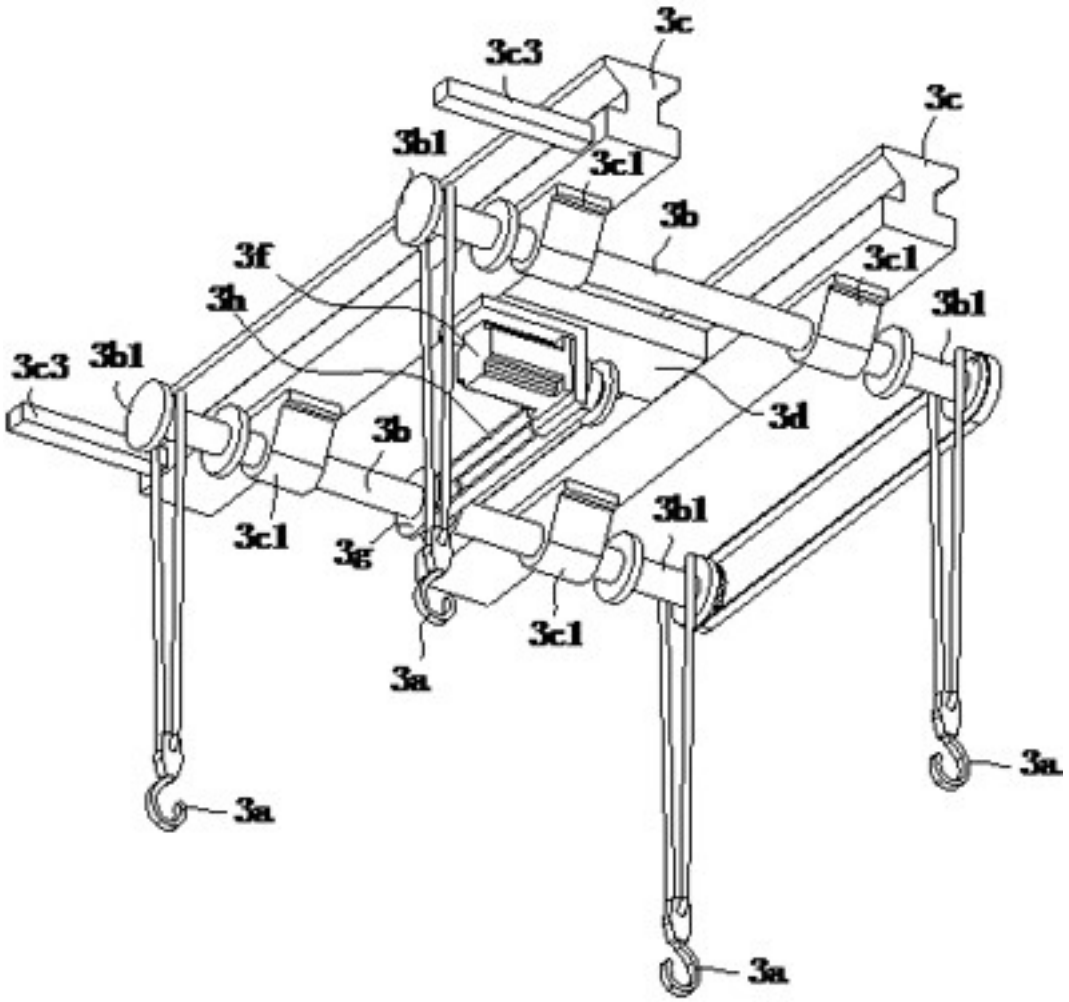

3c
3c3
3b1
3c1
3b
3f
3h
3c3
3b1
3d
3b
3c1
3g
3a
3c1
3b1
3a
3a
3a
3c
3c1
3b1

图 5

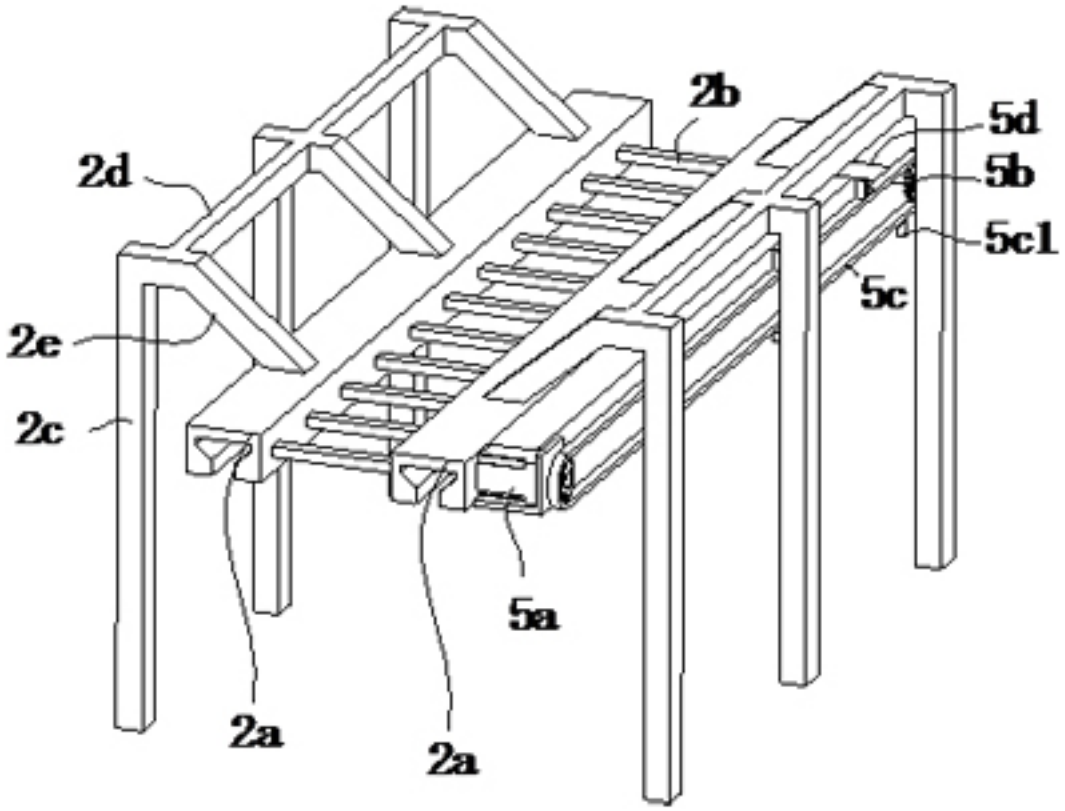


图 6

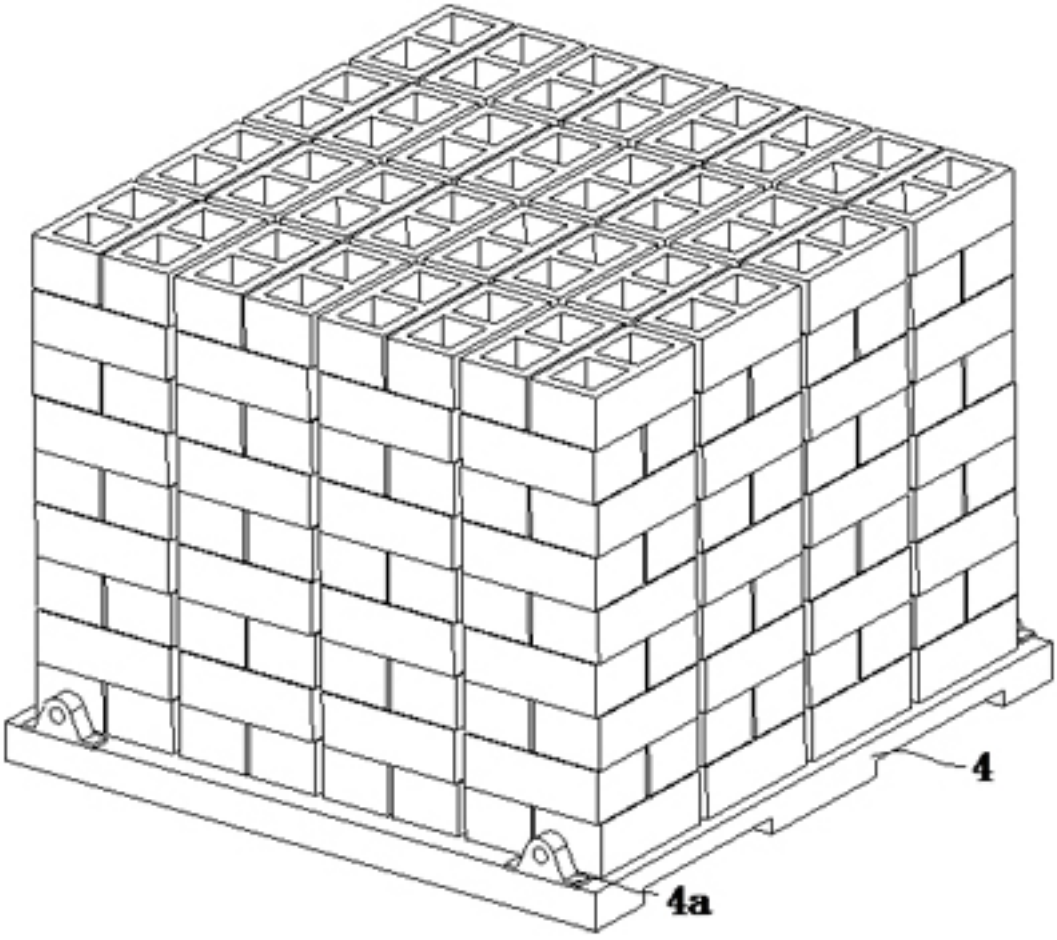


图 7

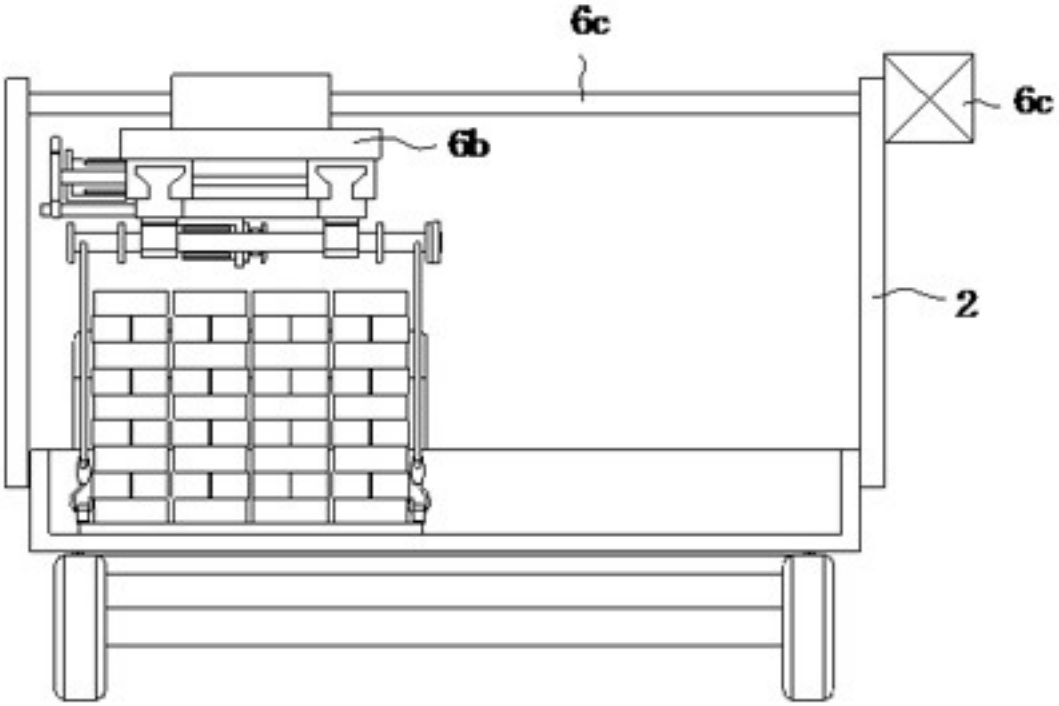


图 8