



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205873665 U

(45)授权公告日 2017. 01. 11

(21)申请号 201620900035.5

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2016.08.18

(73)专利权人 深圳南方中集物流有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区蛇口工业
业区港湾大道2号中集集团研发中心
六楼

专利权人 中国国际海运集装箱(集团)股份
有限公司

(72)发明人 华松 朱伟东 张军 钟俊

(74)专利代理机构 深圳市隆天联鼎知识产权代
理有限公司 44232

代理人 刘抗美 阙龙燕

(51)Int.Cl.

B66C 1/10(2006.01)

B66C 13/08(2006.01)

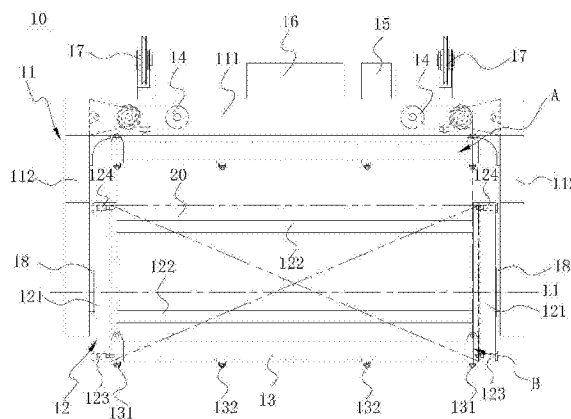
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

用于集装箱卸料的吊具

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于集装箱卸料的吊具,所述吊具包括:上架,其具有一顶部和从所述顶部向下延伸的两侧部;旋转支架,其位于所述上架的两侧部之间且固定在所述上架的两侧部上,用于支承、锁定吊装时的集装箱,并在旋转时带动所述集装箱旋转;滑动吊架,其两端部设有用于锁定集装箱的集装箱旋转锁,且位于所述上架的两侧部之间;吊架驱动装置,其设置在所述上架的顶部,且与所述滑动吊架相连,并驱动所述滑动吊架沿所述上架的高度方向上下移动。本实用新型的吊具解决了现有技术中多个集装箱并列运输时,用于集装箱卸料的吊具易与集装箱周边其他集装箱产生干涉的问题。



1. 一种用于集装箱卸料的吊具,其特征在于,包括:

上架,其具有一顶部和从所述顶部向下延伸的两侧部;

旋转支架,其位于所述上架的两侧部之间且固定在所述上架的两侧部上,用于支承、锁定吊装时的集装箱,并在旋转时带动所述集装箱旋转;

滑动吊架,其两端部设有用于锁定集装箱的集装箱旋转锁,且位于所述上架的两侧部之间;

吊架驱动装置,其设置在所述上架的顶部,且与所述滑动吊架相连,并驱动所述滑动吊架沿所述上架的高度方向上下移动。

2. 根据权利要求1所述的用于集装箱卸料的吊具,其特征在于,所述吊具还包括回转支承装置,所述回转支承装置用于连接所述上架和所述旋转支架。

3. 根据权利要求2所述的用于集装箱卸料的吊具,其特征在于,所述吊具还包括旋转驱动装置,所述旋转驱动装置与所述旋转支架相连,在所述旋转驱动装置的驱动下,所述旋转支架绕所述回转支承装置的轴线侧向旋转。

4. 根据权利要求2所述的用于集装箱卸料的吊具,其特征在于,所述旋转支架包括两侧部支臂和连接两侧部支臂的连杆,所述两侧部支臂分别通过所述回转支承装置连接在所述上架的两侧部上,所述滑动吊架位于所述两侧部支臂之间,且所述滑动吊架的两端分别贴近两侧部支臂,所述两侧部支臂对所述滑动吊架起导向作用。

5. 根据权利要求1所述的用于集装箱卸料的吊具,其特征在于,所述滑动吊架移动至下限位时,所述集装箱旋转锁的高度低于所述上架底平面的高度。

6. 根据权利要求1所述的用于集装箱卸料的吊具,其特征在于,所述旋转支架的底端设有用于锁定所述滑动吊架或用于锁定吊装时集装箱的底端锁定装置。

7. 根据权利要求1所述的用于集装箱卸料的吊具,其特征在于,所述旋转支架的顶端设有用于锁定吊装时集装箱的顶部锁定装置。

8. 根据权利要求1所述的用于集装箱卸料的吊具,其特征在于,所述滑动吊架上还设有顶盖开闭装置,所述顶盖开闭装置用于开闭集装箱的顶盖锁。

9. 根据权利要求1所述的用于集装箱卸料的吊具,其特征在于,所述滑动吊架还设有顶盖旋转锁,所述顶盖旋转锁用于锁定集装箱的顶盖。

10. 根据权利要求1所述的用于集装箱卸料的吊具,其特征在于,所述吊具还包括设置在所述上架上的电控箱,所述电控箱用于控制集装箱的吊装和卸料过程。

用于集装箱卸料的吊具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及集装箱领域,尤其涉及一种用于集装箱卸料的吊具。

背景技术

[0002] 集装箱可通过吊具进行侧向旋转卸料(即侧翻的方式进行卸料)。现有用于集装箱卸料的吊具包括上架和设置在上架内侧的旋转锁,旋转锁的固定位置位于上架的底平面的上方,且距离上架的底平面具有一定的距离,因此,在对集装箱进行起吊时,集装箱周边应预留适当的空间用于容纳上架的两侧部(位于旋转锁下方的两侧部),进而使旋转锁能够与集装箱的顶角件相配合,而将集装箱锁定在上架上。因此,当多个集装箱并列运输时,因集装箱之间的间距较小,采用吊具对集装箱进行起吊时,吊具容易与集装箱周边的其他集装箱产生干涉,使得现有的吊具不能适用于多个集装箱并列运输时的情况。

实用新型内容

[0003] 基于此,本实用新型提供一种用于集装箱卸料的吊具,该用于集装箱卸料的吊具解决了现有技术中多个集装箱并列运输时,吊具易与集装箱周边的其他集装箱产生干涉的问题。

[0004] 本实用新型提供一种用于集装箱卸料的吊具,包括:

[0005] 上架,其具有一顶部和从所述顶部向下延伸的两侧部;

[0006] 旋转支架,其位于所述上架的两侧部之间且固定在所述上架的两侧部上,用于支承、锁定吊装时的集装箱,并在旋转时带动所述集装箱旋转;

[0007] 滑动吊架,其两端部设有用于锁定集装箱的集装箱旋转锁,且位于所述上架的两侧部之间;

[0008] 吊架驱动装置,其设置在所述上架的顶部,且与所述滑动吊架相连,并驱动所述滑动吊架沿所述上架的高度方向上下移动。

[0009] 可选的,所述吊具还包括回转支承装置,所述回转支承装置用于连接所述上架和所述旋转支架。

[0010] 可选的,所述吊具还包括旋转驱动装置,所述旋转驱动装置与所述旋转支架相连,在所述旋转驱动装置的驱动下,所述旋转支架绕所述回转支承装置的轴线侧向旋转。

[0011] 可选的,所述旋转支架包括两侧部支臂和连接两侧部支臂的连杆,所述两侧部支臂分别通过所述回转支承装置连接在所述上架的两侧部上,所述滑动吊架位于所述两侧部支臂之间,且所述滑动吊架的两端分别贴近两侧部支臂,所述两侧部支臂对所述滑动吊架起导向作用。

[0012] 可选的,所述滑动吊架移动至下限位时,所述集装箱旋转锁的高度低于所述上架底平面的高度。

[0013] 可选的,所述旋转支架的底端设有用于锁定所述滑动吊架或用于锁定吊装时集装箱的底端锁定装置。

[0014] 可选的,所述旋转支架的顶端设有用于锁定吊装时集装箱的顶部锁定装置。

[0015] 可选的,所述滑动吊架上还设有顶盖开闭装置,所述顶盖开闭装置用于开闭集装箱的顶盖锁。

[0016] 可选的,所述滑动吊架还设有顶盖旋转锁,所述顶盖旋转锁用于锁定集装箱的顶盖。

[0017] 可选的,所述吊具还包括设置在所述上架上的电控箱,所述电控箱用于控制集装箱的吊装和卸料过程。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0019] 本实用新型的用于集装箱卸料的吊具通过设置可沿上架高度方向上下移动的滑动吊架,使设置在滑动吊架的集装箱旋转锁能够在集装箱的上方进行锁定和开锁,而不必在集装箱周边预留预定的空间容纳上架的两侧部,因此,本实用新型的吊具能够很好的适用于多个并列集装箱的吊装和卸料,而不会发生与周边其他集装箱或其他物体发生干涉的问题。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的用于集装箱卸料的吊具的结构示意图。

[0021] 图2为旋转驱动装置的结构示意图。

[0022] 图3为吊架驱动装置的驱动油缸的结构示意图。

[0023] 图4为利用本实用新型的吊具进行集装箱卸料的结构示意图。

[0024] 图5为本实用新型在一个实施例中利用本实用新型的吊具进行集装箱卸料的方法流程图。

[0025] 图6为本实用新型在另一个实施例中利用本实用新型的吊具进行集装箱卸料的方法流程图。

具体实施方式

[0026] 为了进一步说明本实用新型的原理和结构,现结合附图对本实用新型的优选实施例进行详细说明。

[0027] 如图1所示,其为本实用新型的用于集装箱卸料的吊具的结构示意图。本实用新型的吊具包括上架11、旋转支架12、滑动吊架13和吊架驱动装置14。吊架驱动装置14能够驱动滑动吊架13沿上架11的高度方向上下移动。

[0028] 上架11包括顶部111和从顶部111向下延伸的两侧部112,顶部111和两侧部112形成一门框,门框内侧设置有旋转支架12和滑动吊架13。

[0029] 上架11的顶部111安装有液压泵站16、电控箱15、用于与起重设备连接的连接装置17以及其他附属装置。液压泵站用于为各驱动装置(例如,吊架驱动装置、旋转驱动装置)提供一定压力、流量的工作介质。电控箱15用于控制吊具10对集装箱的吊装和卸料过程。用于与起重设备连接的连接装置17可以是滑轮组或其他连接装置。

[0030] 旋转支架12用于支承和锁定吊装时的集装箱20,其包括两侧部支臂121和连接两侧部支臂121的连杆122,两侧部支臂121分别通过回转支承装置18连接上架11的两侧部112。回转支承装置18可为一轴承。

[0031] 旋转支架12的底端设置有底部锁定装置123,当吊具10未吊装集装箱时,底部锁定装置123用于锁定滑动吊架13,以对滑动吊架13进行定位和固定;当吊具10吊装集装箱20时,用于锁定吊装时的集装箱20。

[0032] 旋转支架12的顶端设置有顶部锁定装置124,当滑动吊架13移动至上架11的上限时,顶部锁定装置124用于锁定吊装时的集装箱20。

[0033] 底部锁定装置123和顶部锁定装置124分别用于锁定集装箱20的下部和上部,且底部锁定装置123和顶部锁定装置124均可为横销。

[0034] 底部锁定装置123通过与集装箱20的底角件配合来锁定集装箱20的下部,例如,当底部锁定装置123的驱动拐臂向正方向转过一定角度时,底部锁定装置123锁定集装箱20,当底部锁定装置123的驱动拐臂向反方向转过一定角度时,底部锁定装置123解锁。滑动吊架13的两端设有与底部锁定装置123配合的锁定孔,底部锁定装置123与锁定孔配合,对滑动吊架13进行锁定和解锁。

[0035] 顶部锁定装置124通过与集装箱20的顶角件配合来锁定集装箱20的上部,顶部锁定装置124对集装箱20上部锁定方式和解锁方式与底部锁定装置123与集装箱20的锁定方式和解锁方式相同,在此不再一一赘述。

[0036] 请结合图1和图2所示,图2为旋转驱动装置的结构示意图。旋转支架12与旋转驱动装置19相连,在旋转驱动装置19的驱动下,旋转支架12绕回转支承装置18的轴线L1侧向旋转。

[0037] 当集装箱20吊装到旋转工位时,旋转支架12带动集装箱20旋转,当旋转支架12旋转至180度时,集装箱20卸料完成。集装箱20卸料完成后,旋转支架12按原来的方向再旋转180度,或按相反方向再旋转180度,回到原始位置。

[0038] 滑动吊架13可为一设置在上架11两侧部112之间的长方形滑块。具体而言,滑动吊架13位于旋转支架12的两侧部支臂121之间,且滑动吊架13的两端分别贴近两侧部支臂121,使得两侧部支臂121对滑动吊架12起导向作用。

[0039] 当滑动吊架13处于初始状态时,其两端可通过底部锁定装置123锁定在旋转支架12的底端。

[0040] 滑动吊架13的两端部设有用于吊装集装箱20的集装箱旋转锁131。每一端部设置两集装箱旋转锁131,总共四个集装箱旋转锁。四个集装箱旋转锁131用于与集装箱20的四个顶角件配合,以锁定集装箱20,使集装箱20锁定在滑动吊架13上,从而使滑动吊架13带动集装箱20上移或下移。

[0041] 进一步,滑动吊架13还设有用于锁定集装箱20的顶盖的顶盖旋转锁132。顶盖旋转锁132可设置在滑动吊架13靠近中间的位置。集装箱20的顶盖上设有锁定孔,顶盖旋转锁132与集装箱20的顶盖上的锁定孔进行配合,对集装箱20的顶盖进行锁定和开锁。

[0042] 进一步,滑动吊架13还设有用于开闭集装箱的顶盖锁的顶盖开闭装置。顶盖开闭装置开闭顶盖锁的实现过程如下:顶盖开闭装置的液压油缸或电动推杆动作,带动油缸或电动推杆头部的拨叉,拨叉与集装箱20的顶盖上对应连杆的耳板相匹配,推动顶盖上的连杆机构往复运动,通过终端连杆头部的滚轮推动顶盖锁的杠杆,实现顶盖锁的开闭功能。籍此使集装箱的顶盖松脱于集装箱20,或将松脱于后的集装箱的顶盖再次锁定在集装箱20上。

[0043] 滑动吊架13与吊架驱动装置14相连。吊架驱动装置14设置在上架11的顶部111上。

[0044] 请结合图1和图3所示,图3为吊架驱动装置的驱动油缸的结构示意图。驱动装置14包括推动装置141和举升装置,该举升装置可以是滑动链轮或钢丝绳卷筒,该推动装置141为驱动油缸或减速器。驱动装置14通过滑动链轮的链条或钢丝绳卷筒的钢丝绳与滑动吊架13连接。吊架驱动装置14的驱动油缸推动链条或减速器驱动卷筒卷绕钢丝绳上拉或下放滑动吊架13,从而使滑动吊架13能够沿上架11的高度方向上下移动。

[0045] 如图1所示,当滑动吊架13移动至箭头A所指的位置时,即滑动吊架13向上移动至靠近上架11顶部111位置时,滑动吊架13滑动至上限位,滑动吊架13不可再向上滑动。

[0046] 如图1所示,当滑动吊架13移动至箭头B所指的位置时,即滑动吊架13向下移动至最低位置时,滑动吊架13移动至下限位,滑动吊架13不可再向下移动。

[0047] 当滑动吊架13移动至下限位时,滑动吊架13上的集装箱旋转锁131的高度低于上架11底平面的高度。

[0048] 上述实施例中,集装箱的顶盖可通过滑动吊架上设置的顶盖开闭装置自动打开顶盖锁,同时通过滑动吊架将顶盖拖离集装箱,但并不限于此,在另一实施例中,该集装箱的顶盖也可在起吊之前手动打开,打开之后,再通过起吊装置或其他举升装置将集装箱的顶盖拖离集装箱。

[0049] 本实用新型用于集装箱卸料的吊具通过设置可沿上架高度方向上下移动的滑动吊架,使设置在滑动吊架的集装箱旋转锁能够在集装箱的上方进行锁定和开锁,而不必在集装箱周边预留预定的空间容纳上架的两侧部,因此,本实用新型的吊具能够很好的适用于多个并列集装箱的吊装和卸料,而不会发生与周边其他集装箱或其他物体发生干涉的问题。

[0050] 下面结合图4和图5,说明利用上述的吊具进行集装箱卸料的方法,具体如下:

[0051] 图4为利用本实用新型的吊具进行集装箱卸料的结构示意图,图5为本实用新型一个实施例中利用本实用新型的吊具进行集装箱卸料的方法流程图。

[0052] 如图4所示,铁路敞车30内运输有多个集装箱,分别为集装箱21和集装箱22,其他集装箱并未图示。

[0053] 本实用新型的吊具10准备对集装箱21进行吊装和卸料。

[0054] 以下以吊具10对集装箱21进行吊装和卸料为例,说明利用吊具10进行集装箱卸料的方法:

[0055] 步骤S10:起重设备吊运用于集装箱卸料的吊具10,使吊具10与集装箱21进行对位和着箱。

[0056] 起重设备通过上架11顶部111的连接装置17与吊具10相连,起重设备通过连接装置17吊起吊具10,并将其移动至集装箱21的上方,使吊具10与集装箱21进行对位,对位后,使吊具10下落至集装箱21上。

[0057] 步骤S12:利用吊具10的滑动吊架13的集装箱旋转锁131对集装箱21进行锁定。

[0058] 滑动吊架13上的四个集装箱旋转锁131分别与集装箱21的四个顶角件进行配合,以锁定集装箱21。

[0059] 步骤S13:吊架驱动装置14驱动滑动吊架13向吊具10的上架11的顶部111移动,集装箱21随着滑动吊架13向上架11的顶部111移动,直至集装箱21移动至旋转工位。

[0060] 当吊具10处于初始状态时,滑动吊架13的两端通过底部锁定装置123锁定在旋转支架12上,因此,在步骤S13之前,本实用新型的方法还包括步骤S21:

[0061] 步骤S21:旋转支架12的底部锁定装置123解锁,使得固定在旋转支架12底端的滑动吊架13松脱于旋转支架12。

[0062] 松脱于后的滑动吊架13在吊架驱动装置14的驱动下,能够向上架11的顶部111的方向移动。

[0063] 步骤S14:将集装箱21锁定在吊具10的旋转支架12上。

[0064] 具体的,该步骤S14包括:

[0065] 步骤S141:通过底部锁定装置123与集装箱21的底角件的配合,使集装箱21的下部锁定在旋转支架12的底端。

[0066] 步骤S142:通过旋转支架12的顶部锁定装置124与集装箱24的顶角件的配合,使集装箱21的上部锁定在旋转支架12的顶端。

[0067] 通过上述步骤S141和步骤S142实现集装箱21的上、下部的固定,使集装箱21牢固的锁定在旋转支架12上。

[0068] 步骤S15:滑动吊架13的集装箱旋转锁131开锁;

[0069] 集装箱旋转锁131开锁,使得滑动吊架13可松脱于集装箱21。

[0070] 步骤S16:旋转支架12旋转,带动集装箱21进行侧向旋转,以对集装箱21进行卸料。

[0071] 起重设备吊运吊具10和集装箱21至卸料位时,旋转驱动装置19驱动旋转支架12旋转,旋转支架12带动集装箱21绕回转支承装置18的轴线L1旋转,当旋转180度时,集装箱21卸料完成。卸料完成后,旋转支架12按原来的方向再旋转180度,或按相反方向再旋转180度,回到原始位置。

[0072] 通过上述方法可实现集装箱21的卸料,上述方法并不包括打开集装箱的顶盖的步骤,如前所述,集装箱的顶盖可在起吊之前,预先移走。

[0073] 在另一实施例中,如图6所示,图6为本实用新型在另一个实施例中利用本实用新型的吊具进行集装箱卸料的方法流程图,上述方法还包括如下步骤:

[0074] 在步骤S13之前,上述方法还包括:

[0075] 步骤S31:利用滑动吊架13的顶盖旋转锁132对集装箱21的顶盖进行锁定。

[0076] 通过顶盖旋转锁132将集装箱21的顶盖锁定在滑动吊架13上,使得集装箱21的顶盖在松脱于集装箱21的情况下,能够随滑动吊架13的移动而移动。

[0077] 在步骤S15之前,上述方法还包括:

[0078] 步骤S32:滑动吊架13的顶盖开闭装置动作,集装箱21的顶盖锁打开。

[0079] 集装箱21的顶盖锁被打开后,集装箱的顶盖可松脱于集装箱21,方便集装箱21进行卸料。

[0080] 在步骤S15之后,上述方法还包括:

[0081] 步骤S33:吊架驱动装置14动作,将滑动吊架13和集装箱的顶盖提升至上限位。

[0082] 滑动吊架13的集装箱旋转锁131开锁后,滑动吊架13不再支撑集装箱21,集装箱21松脱于滑动吊架13,使得滑动吊架13能够带动集装箱21的顶盖提升至上限位。将集装箱21的顶盖拖离集装箱,以便旋转支架12带动集装箱21进行旋转。

[0083] 通过步骤S31至步骤S33,可自动打开集装箱21的顶盖,并将顶盖提升至上限位,使

顶盖远离集装箱21,方便集装箱21进行卸料。籍此,提高集装箱的卸料速度。

[0084] 在集装箱卸料完成后,上述方法包括如下步骤:

[0085] 步骤S41:卸货完成后,旋转支架12上的顶部锁定装置123解锁,集装箱21的上部松脱于旋转支架12,吊架驱动装置14动作,滑动吊架13和集装箱的顶盖在重力的作用下下落、对位,滑动吊架13上的集装箱旋转锁131对集装箱21进行锁定。

[0086] 步骤S42:滑动吊架13的顶盖开闭装置动作,集装箱21的顶盖锁闭合。

[0087] 步骤S43:旋转支架12的底部锁定装置123解锁,集装箱21的下部松脱于旋转支架12;

[0088] 步骤S44:起重设备吊运吊具10和集装箱21,以进行移位;

[0089] 步骤S45:吊架驱动装置14动作,滑动吊架13和集装箱21在重力的作用下下降至下限位;

[0090] 步骤S46:旋转支架12的底部锁定装置123上锁,将滑动吊架13锁定在旋转支架12的底端;

[0091] 步骤S47:起重设备托起集装箱21,滑动吊架13的集装箱旋转锁131和顶盖旋转锁132开锁,使集装箱21松脱于滑动吊架13;

[0092] 步骤S48:起重设备分别将集装箱21和吊具10吊运至指定位置。

[0093] 完成集装箱的21的卸料过程,开始进入下一个集装箱22的卸料过程。

[0094] 上述步骤S41至步骤S48是集装箱21完成卸料后,吊具10回到初始状态的过程。

[0095] 上述步骤S41至步骤S42是自动打开集装箱的顶盖的步骤,对于手动打开集装箱的顶盖或其他方式打开集装箱顶盖的方式,可省略步骤S41和步骤S42,并以步骤S51替换步骤S41和步骤S42。

[0096] 步骤S51:旋转支架12上的顶部锁定装置123解锁,滑动吊架13上的集装箱旋转锁131对集装箱21进行锁定。

[0097] 针对顶盖已打开的集装箱,通过步骤S51、步骤S43至步骤S48使吊具和集装箱回归至初始状态。

[0098] 本实用新型的利用吊具进行集装箱卸料的方法通过移动滑动吊架将集装箱移动至旋转位,通过旋转支架对集装箱进行侧向旋转,从而实现对集装箱的卸料,使得本实用新型的方法能够适用于多个集装箱并列运输时,对集装箱的卸料。在吊具抓取集装箱时,吊具并不会与周边的其他集装箱发生干涉。

[0099] 本实用新型的利用吊具进行集装箱卸料的方法通过滑动吊架、旋转支架可大幅度提高集装箱的卸货卸料。

[0100] 本实用新型的吊具和方法适用于20英尺集装箱卸料作业,也适用于普通集装箱的卸料作业,也适合铁路或公路大宗散货集装箱运输的卸料作业。

[0101] 以上仅为本实用新型的较佳可行实施例,并非限制本实用新型的保护范围,凡运用本实用新型说明书及附图内容所作出的等效结构变化,均包含在本实用新型的保护范围内。

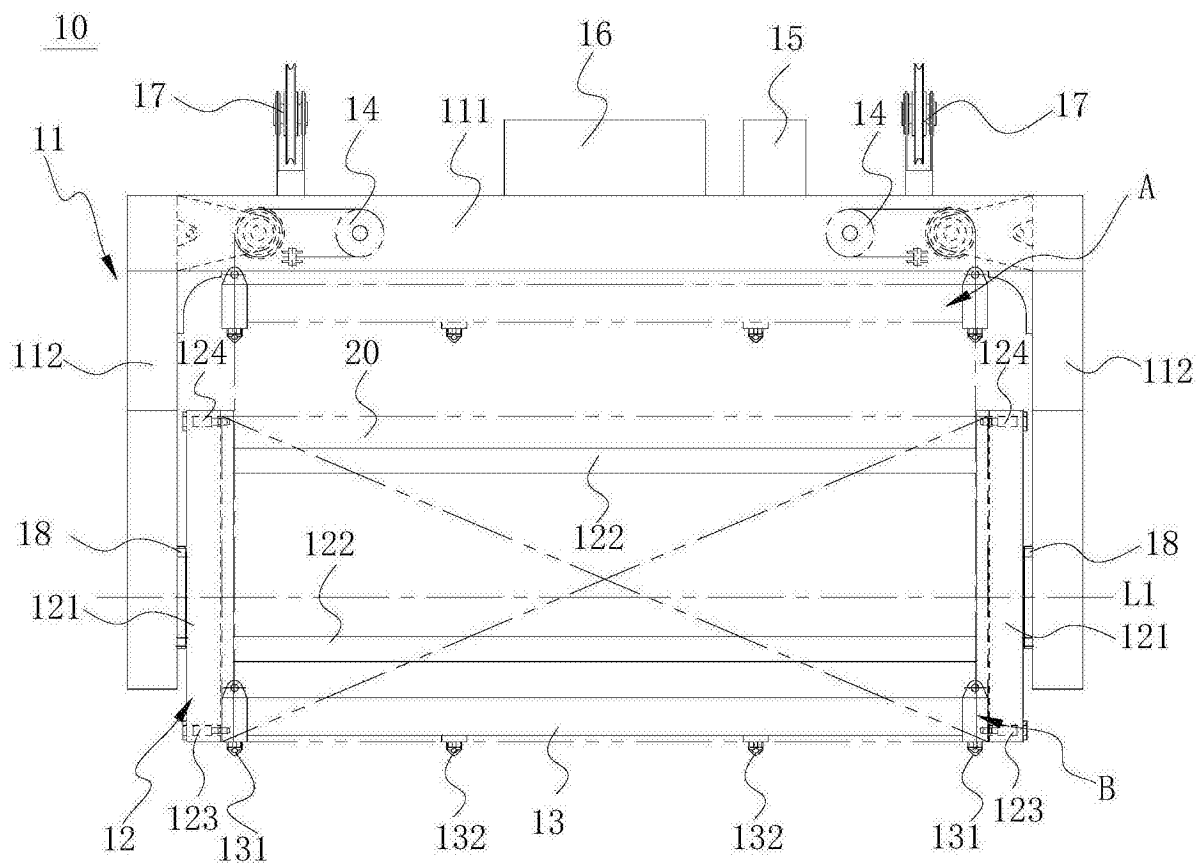


图1

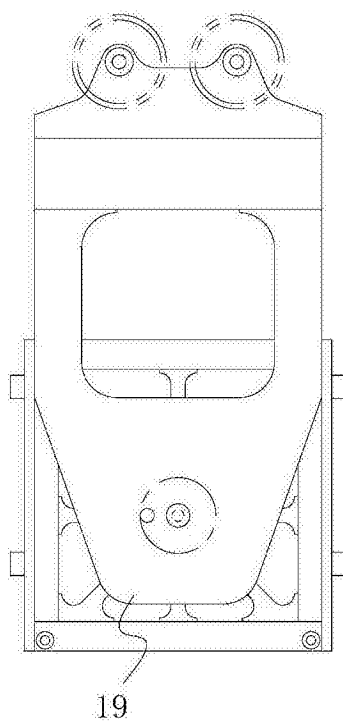


图2

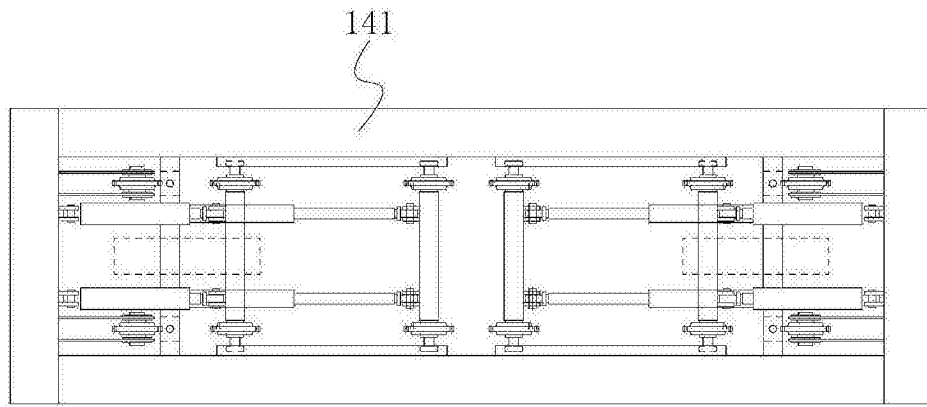


图3

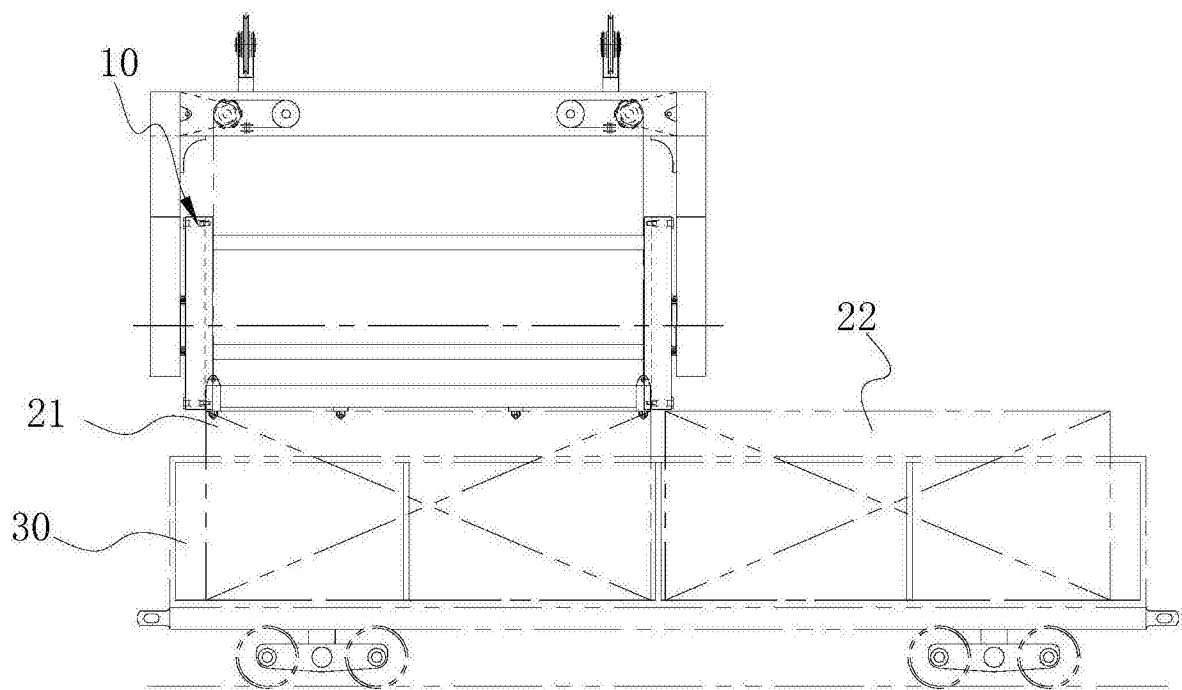


图4

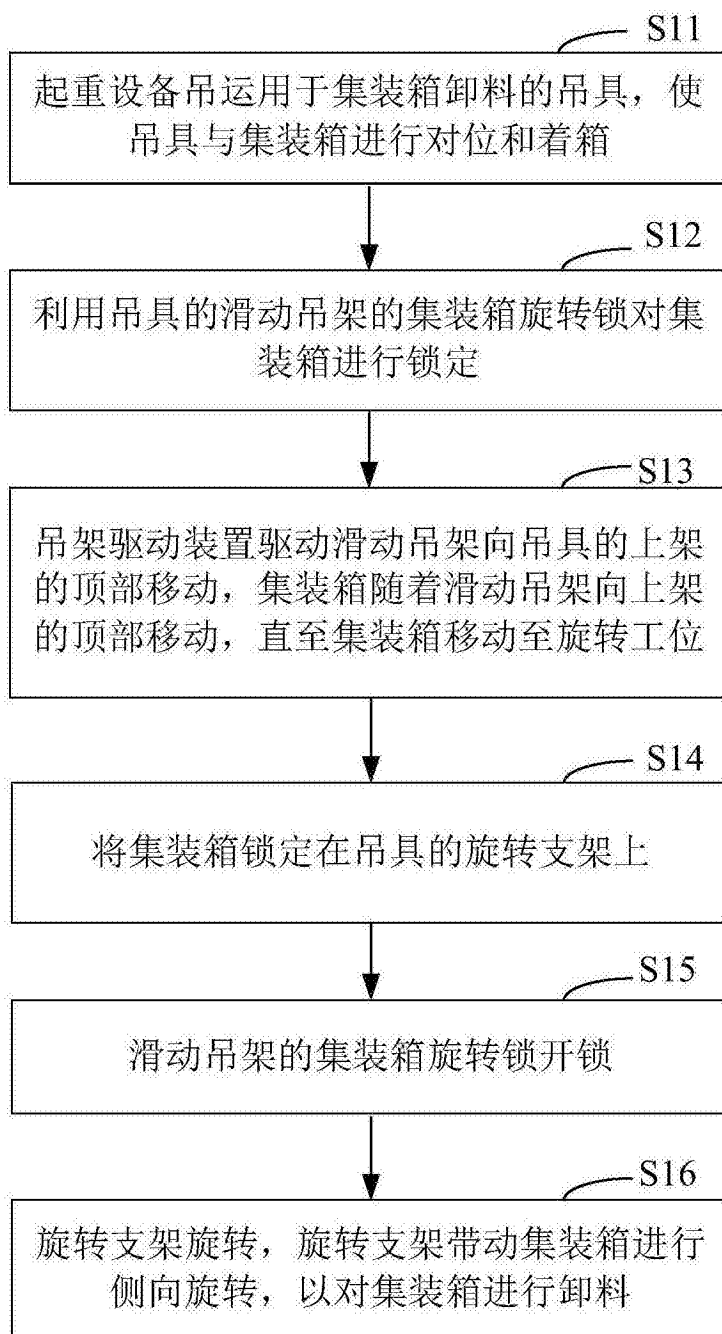


图5

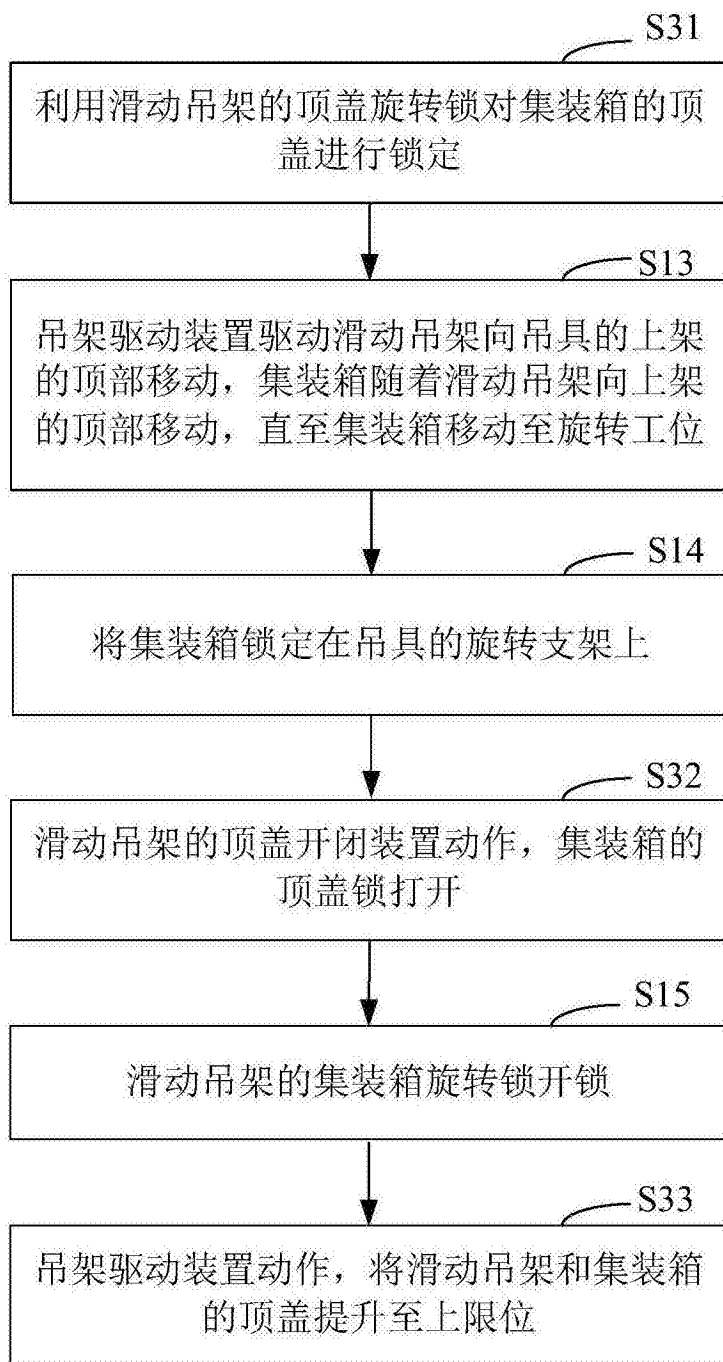


图6