



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215159192 U

(45) 授权公告日 2021.12.14

(21) 申请号 202120727643.1

(22) 申请日 2021.04.09

(73) 专利权人 无锡加文输送设备有限公司  
地址 214187 江苏省无锡市洛社镇镇北村

(72) 发明人 虞凯 何俊杰 王宜福

(74) 专利代理机构 无锡华源专利商标事务所  
(普通合伙) 32228

代理人 崔婕

(51) Int. Cl.

B65G 57/03 (2006.01)

B65G 61/00 (2006.01)

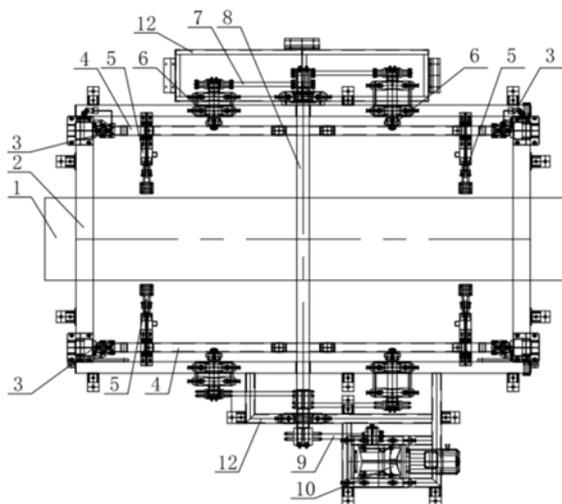
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种在线堆垛装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种在线堆垛装置,包括框型的固定支架,左右沿着固定支架的中心线布置有滚床,位于滚床两侧的固定支架上对称安装有升降横梁,升降横梁两端均配装有直线导轨,直线导轨竖直固装于固定支架上,升降横梁在动力机构带动下以直线导轨为导向相对于固定支架升降;单个升降横梁两端部均安装有堆垛臂,堆垛臂均朝向滚床方向布置;当滑撬随着滚床传送时,堆垛臂共同将滚床上的滑撬托起上提,放置于下一个滑撬上,再从底部的滑撬托起上提实现堆垛;亦可在堆垛臂将堆垛上提时,将不需要堆垛的滑撬随着滚床向后直接输送;结构简单紧凑,使用灵活性好,稳定性高,实用性好。



1. 一种在线堆垛装置,其特征在于:包括框型的固定支架(2),左右沿着固定支架(2)的中心线布置有滚床(1),位于滚床(1)两侧的固定支架(2)上对称安装有升降横梁(4),升降横梁(4)两端均配装有直线导轨(3),直线导轨(3)竖直固装于固定支架(2)上,所述升降横梁(4)在动力机构带动下以直线导轨(3)为导向相对于固定支架(2)升降;单个升降横梁(4)两端部均安装有堆垛臂(5),堆垛臂(5)均朝向滚床(1)方向布置,堆垛臂(5)共同将滚床(1)上的滑撬(11)上提并进行堆垛。

2. 如权利要求1所述的一种在线堆垛装置,其特征在于:所述动力机构的结构为:包括前后贯穿固定支架(2)的驱动轴(8),位于固定支架(2)外部的驱动轴(8)两端均通过传动机构(7)衔接有升降组件(6);所述升降组件(6)包括摆臂(61),摆臂(61)端部安装有销轴(62),所述升降横梁(4)上沿左右方向开有长槽(41),销轴(62)嵌置于长槽(41);所述驱动轴(8)在动力组件(10)带动下转动,经传动机构(7)带动升降组件(6)中的摆臂(61)摆动,使得销轴(62)沿长槽(41)长度方向移动的同时,升降横梁(4)以直线导轨(3)为导向相对于固定支架(2)升降。

3. 如权利要求2所述的一种在线堆垛装置,其特征在于:位于驱动轴(8)左侧和右侧的固定支架(2)上对称布置有两组升降组件(6),驱动轴(8)同一端经两组传动机构(7)同时带动两组升降组件(6)的摆臂(61)摆动,两个摆臂(61)共同带动升降横梁(4)升降。

4. 如权利要求2或3所述的一种在线堆垛装置,其特征在于:所述传动机构(7)为链轮传动,升降组件(6)中包括有链轮传动中的从动链轮,从动链轮和对应的摆臂(61)分列于转动轴的两端,转动轴与固定支架(2)转动连接。

5. 如权利要求2所述的一种在线堆垛装置,其特征在于:位于驱动轴(8)一端端头处的固定支架(2)外侧安装有动力组件(10),动力组件(10)通过动力传递机构(9)带动驱动轴(8)转动。

6. 如权利要求2所述的一种在线堆垛装置,其特征在于:所述固定支架(2)前方和后方分别安装有侧支架(12),位于固定支架(2)外部的驱动轴(8)两端分别与两个侧支架(12)转动连接。

7. 如权利要求1所述的一种在线堆垛装置,其特征在于:所述堆垛臂(5)的结构为:包括与升降横梁(4)固装的支撑座(51),支撑座(51)一端的顶面安装有气缸座(55),支撑座(51)另一端的端部安装有转轴(54);所述气缸座(55)上转动安装有气缸(52),气缸(52)输出端端部转动有支承块(53),支承块(53)通过转轴(54)与支撑座(51)转动连接,支承块(53)上嵌装有垫块(56),垫块(56)处支承滑撬(11)。

## 一种在线堆垛装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及堆垛设备技术领域,尤其是一种在线堆垛装置。

### 背景技术

[0002] 在滑撬库区入口处,会对滑撬进行堆垛,通常为三个一垛。

[0003] 现有的堆垛方式是:拆垛摆臂处于固定高度,当空滑撬到达堆垛工位时,滚床上升到堆垛高度,摆臂伸出,接住滑撬,然后滚床下降;滚床下降到位后,第二个滑撬移入滚床,滚床再次上升到堆垛高度,第二个滑撬和第一个滑撬接触并使第一个滑撬脱离摆臂,摆臂收回,滚床带着两个滑撬继续上升,直到第二个滑撬上升到堆垛位置,摆臂伸出,接住两个滑撬,然后滚床下降;滚床下降到位后,第三个滑撬移入滚床,滚床上升到堆垛高度,第三个滑撬和上面两个滑撬接触并由滚床向上抬起三个滑撬,使之脱离摆臂,摆臂收回,滚床带着三个滑撬下降,下降到下位后,堆好的三个滑撬移出拆垛机并进入库区。

[0004] 现有的工作模式中,摆臂的高度是固定的,堆垛的升降由滚床来实现,通过滚床整体的重复升降运动,来完成滑撬的堆垛操作;滚床的升降通常通过液压举升实现,液压系统在使用一段时间后,极易产生漏油现象,不仅造成一定的污染,而且使得举升动力不足,导致堆垛稳定性较差。

### 实用新型内容

[0005] 本申请人针对上述现有生产技术中的缺点,提供一种结构合理的在线堆垛装置,从而实现了滑撬的稳定可靠堆垛,并且使用灵活性好,实用性高,避免了现有液压系统漏油的问题。

[0006] 本实用新型所采用的技术方案如下:

[0007] 一种在线堆垛装置,包括框型的固定支架,左右沿着固定支架的中心线布置有滚床,位于滚床两侧的固定支架上对称安装有升降横梁,升降横梁两端均配装有直线导轨,直线导轨竖直固装于固定支架上,所述升降横梁在动力机构带动下以直线导轨为导向相对于固定支架升降;单个升降横梁两端部均安装有堆垛臂,堆垛臂均朝向滚床方向布置,堆垛臂共同将滚床上的滑撬上提并进行堆垛。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进:

[0009] 所述动力机构的结构为:包括前后贯穿固定支架的驱动轴,位于固定支架外部的驱动轴两端均通过传动机构衔接有升降组件;所述升降组件包括摆臂,摆臂端部安装有销轴,所述升降横梁上沿左右方向开有长槽,销轴嵌置于长槽;所述驱动轴在动力组件带动下转动,经传动机构带动升降组件中的摆臂摆动,使得销轴沿长槽长度方向移动的同时,升降横梁以直线导轨为导向相对于固定支架升降。

[0010] 位于驱动轴左侧和右侧的固定支架上对称布置有两组升降组件,驱动轴同一端经两组传动机构同时带动两组升降组件的摆臂摆动,两个摆臂共同带动升降横梁升降。

[0011] 所述传动机构为链轮传动,升降组件中包括有链轮传动中的从动链轮,从动链轮

和对应的摆臂分列于转动轴的两端,转动轴与固定支架转动连接。

[0012] 位于驱动轴一端端头处的固定支架外侧安装有动力组件,动力组件通过动力传递机构带动驱动轴转动。

[0013] 所述固定支架前方和后方分别安装有侧支架,位于固定支架外部的驱动轴两端分别与两个侧支架转动连接。

[0014] 所述堆垛臂的结构为:包括与升降横梁固装的支撑座,支撑座一端的顶面安装有气缸座,支撑座另一端的端部安装有转轴;所述气缸座上转动安装有气缸,气缸输出端端部转动有支承块,支承块通过转轴与支撑座转动连接,支承块上嵌装有垫块,垫块处支承滑撬。

[0015] 本实用新型的有益效果如下:

[0016] 本实用新型结构紧凑、合理,操作方便,当滑撬随着滚床传送时,堆垛臂共同将滚床上的滑撬托起上提,放置于传送至下方的下一个滑撬上,再从底部的滑撬托起上提实现堆垛;亦可在堆垛臂将堆垛上提时,使得不需要堆垛的滑撬随着滚床向后直接输送;在实现滑撬在线堆垛的同时,使用灵活性也较好,并且堆垛稳定可靠,实用性好,并且,升降横梁的升降相较于滚床的升降轻便可靠,完全避免了现有带动滚床升降的液压系统漏油的问题。

[0017] 本实用新型还包括如下优点:

[0018] 通过升降横梁带动堆垛臂,实现了滑撬的在线堆、拆垛,有效节省了堆垛时间和堆垛场地,保证了堆垛效率。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图(俯视方向)。

[0020] 图2为本实用新型升降横梁与升降组件的安装示意图(主视方向)。

[0021] 图3为本实用新型堆垛臂与滚床布置示意图(左视方向)。

[0022] 图4为本实用新型堆垛臂的结构示意图。

[0023] 图5为本实用新型工作状态时的示意图(托起第一个滑撬时)。

[0024] 图6为本实用新型工作状态时的示意图(托起第二个滑撬时)。

[0025] 其中:1、滚床;2、固定支架;3、直线导轨;4、升降横梁;5、堆垛臂;6、升降组件;7、传动机构;8、驱动轴;9、动力传递机构;10、动力组件;11、滑撬;12、侧支架;41、长槽;51、支撑座;52、气缸;53、支承块;54、转轴;55、气缸座;56、垫块;61、摆臂;62、销轴。

## 具体实施方式

[0026] 下面结合附图,说明本实用新型的具体实施方式。

[0027] 如图1所示,本实施例的一种在线堆垛装置,包括框型的固定支架2,左右沿着固定支架2的中心线布置有滚床1,位于滚床1两侧的固定支架2上对称安装有升降横梁4,升降横梁4两端均配装有直线导轨3,直线导轨3竖直固装于固定支架2上,升降横梁4在动力机构带动下以直线导轨3为导向相对于固定支架2升降;单个升降横梁4两端部均安装有堆垛臂5,堆垛臂5均朝向滚床1方向布置,堆垛臂5共同将滚床1上的滑撬11上提并进行堆垛。

[0028] 当滑撬11随着滚床1传送时,堆垛臂5共同将滚床1上的滑撬11托起上提,放置于传送至下方的下一个滑撬11上,再从底部的滑撬11托起上提实现堆垛;亦可在堆垛臂5将堆垛

上提时,使得不需要堆垛的滑撬11随着滚床1向后直接输送,使用灵活性好。

[0029] 动力机构的结构为:包括前后贯穿固定支架2的驱动轴8,位于固定支架2外部的驱动轴8两端均通过传动机构7衔接有升降组件6;如图2所示,升降组件6包括摆臂61,摆臂61端部安装有销轴62,升降横梁4上沿左右方向开有长槽41,销轴62嵌置于长槽41;驱动轴8在动力组件10带动下转动,经传动机构7带动升降组件6中的摆臂61摆动,使得销轴62沿长槽41长度方向移动的同时,升降横梁4以直线导轨3为导向相对于固定支架2升降。

[0030] 位于驱动轴8左侧和右侧的固定支架2上对称布置有两组升降组件6,驱动轴8同一端经两组传动机构7同时带动两组升降组件6的摆臂61摆动,两个摆臂61共同带动升降横梁4升降。

[0031] 传动机构7为链轮传动,升降组件6中包括有链轮传动中的从动链轮,从动链轮和对应的摆臂61分列于转动轴的两端,转动轴与固定支架2转动连接。

[0032] 位于驱动轴8一端端头处的固定支架2外侧安装有动力组件10,动力组件10通过动力传递机构9带动驱动轴8转动。

[0033] 固定支架2前方和后方分别安装有侧支架12,位于固定支架2外部的驱动轴8两端分别与两个侧支架12转动连接。

[0034] 如图3和图4所示,堆垛臂5的结构为:包括与升降横梁4固装的支撑座51,支撑座51一端的顶面安装有气缸座55,支撑座51另一端的端部安装有转轴54;气缸座55上转动安装有气缸52,气缸52输出端端部转动有支承块53,支承块53通过转轴54与支撑座51转动连接,支承块53上嵌装有垫块56,垫块56处支承滑撬11;气缸52收缩,向后拉动支承块53,使得支承块53以转轴54为圆心向上摆动,支承块53的垫块56端远离滚床1或滑撬11;气缸52伸出,向前推动支承块53,使得支承块53以转轴54为圆心向下摆动,支承块53的垫块56端靠近滚床1或滑撬11,从而通过垫块56端将滑撬11支承起。

[0035] 本实施例中,通过升降横梁4带动堆垛臂5,实现了滑撬11的在线堆、拆垛,有效节省了堆垛时间和堆垛场地,保证了堆垛效率。

[0036] 本实用新型的工作原理为:

[0037] 滑撬11随着滚床1移动至堆垛臂5的下方,升降组件6在动力组件10驱动下转动,摆臂61摆动,通过销轴62在长槽41中的移动带动升降横梁4以直线导轨3为导向相对于固定支架2下降,直至堆垛臂5的垫块56位于滚床1辊轴的下方;气缸52伸出,推动支承块53,使得垫块56位于滑撬11支承点的下方;动力组件10反向工作,经升降组件6带动升降横梁4上行,堆垛臂5上行,进而将滑撬11向上托起并远离滚床1;如图5所示,第二个滑撬11随滚床1移动至堆垛臂5的下方,堆垛臂5下行,将第一个滑撬11支承与第二个滑撬11上方,堆垛臂5的支承块53缩回后继续下行,直至支承块53位于滚床1辊轴的下方,气缸52伸出,使得支承块53的垫块56位于第二个滑撬11支承点的下方,如图6所示,再由动力组件10带动升降横梁4上行,完成两个滑撬11的堆垛,依次类推,实现滑撬11的堆垛工作;

[0038] 当滚床1上流经的某个滑撬11不需要堆垛时,则其随滚床1直接向后输送,而动力组件10、升降组件6、升降横梁4以及堆垛臂5均不动作。

[0039] 本实用新型操作简单,使用方便可靠,实现了滑撬11的在线堆垛,使用稳定性高,灵活性好,实用性好。

[0040] 以上描述是对本实用新型的解释,不是对实用新型的限定,本实用新型所限定的

范围参见权利要求,在本实用新型的保护范围之内,可以作任何形式的修改。

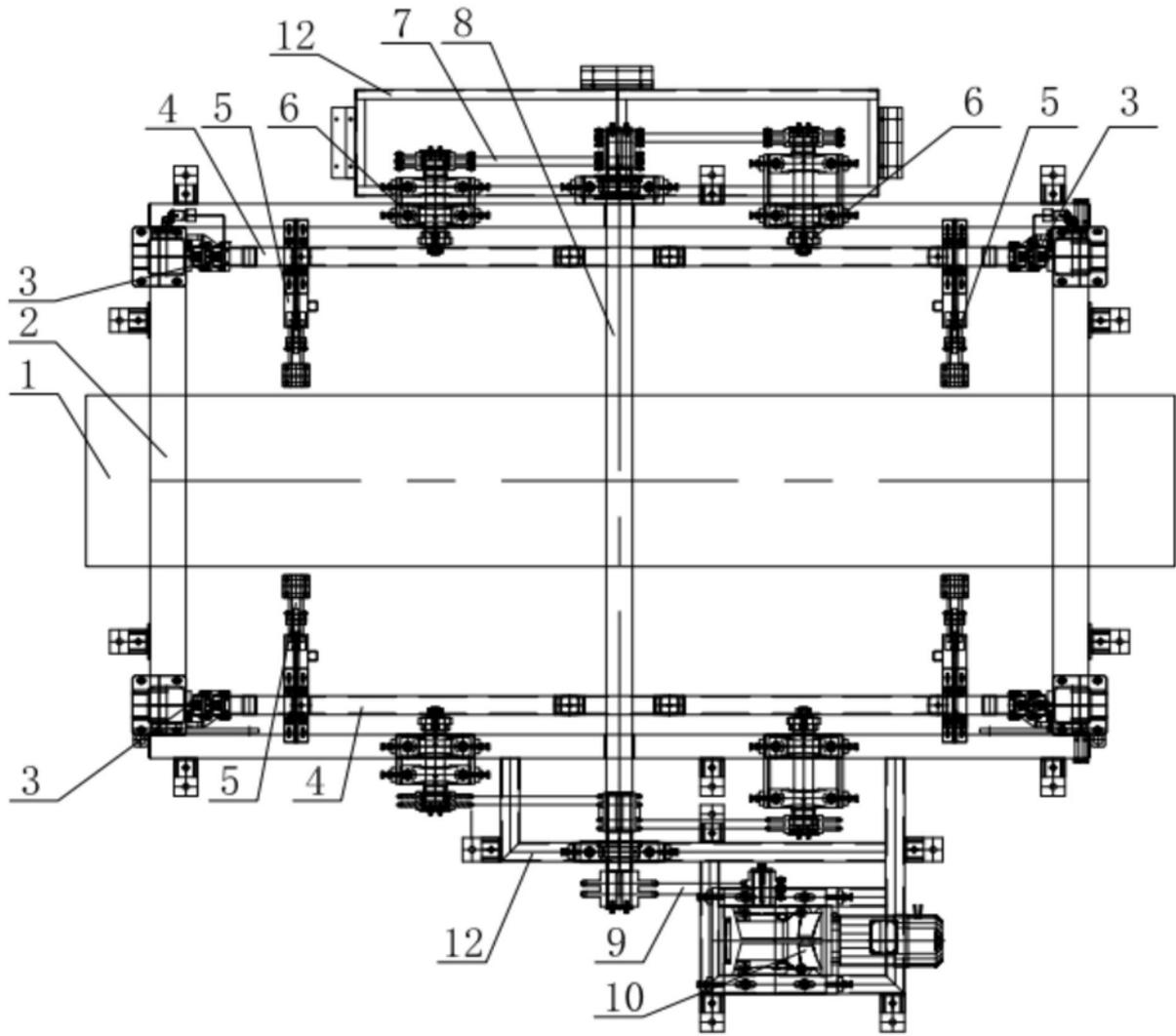


图1

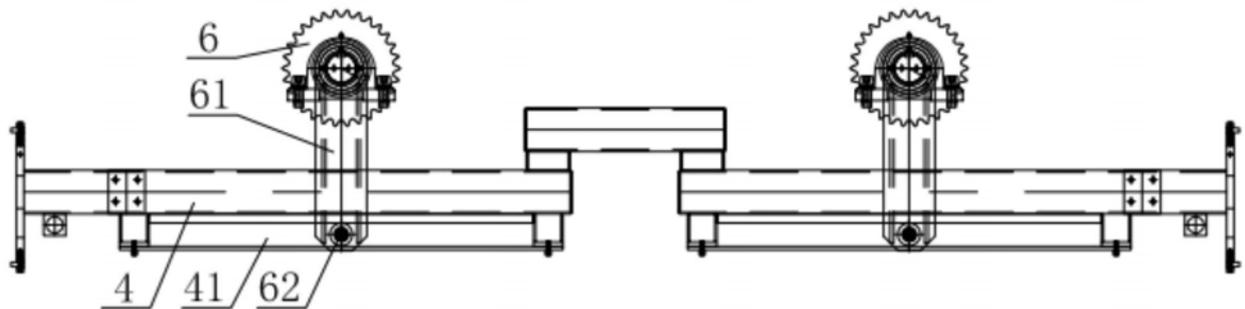


图2

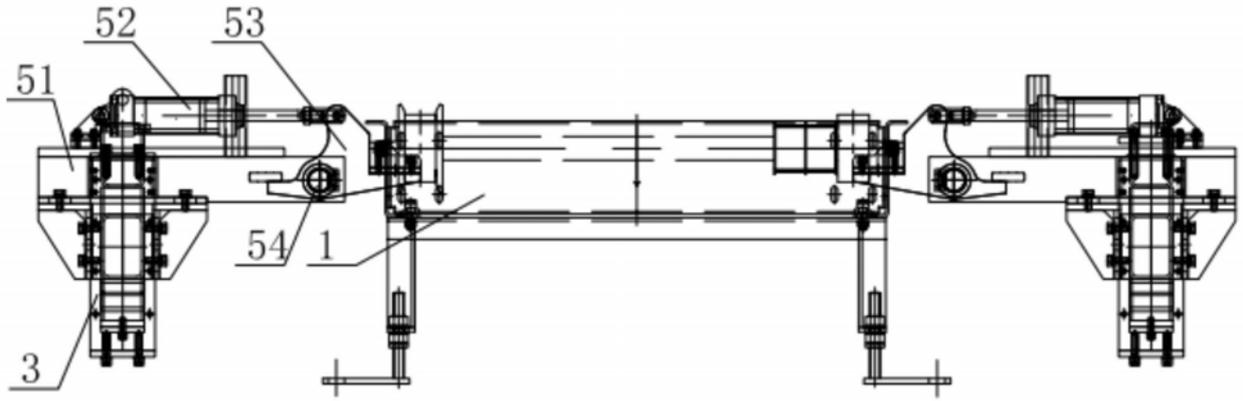


图3

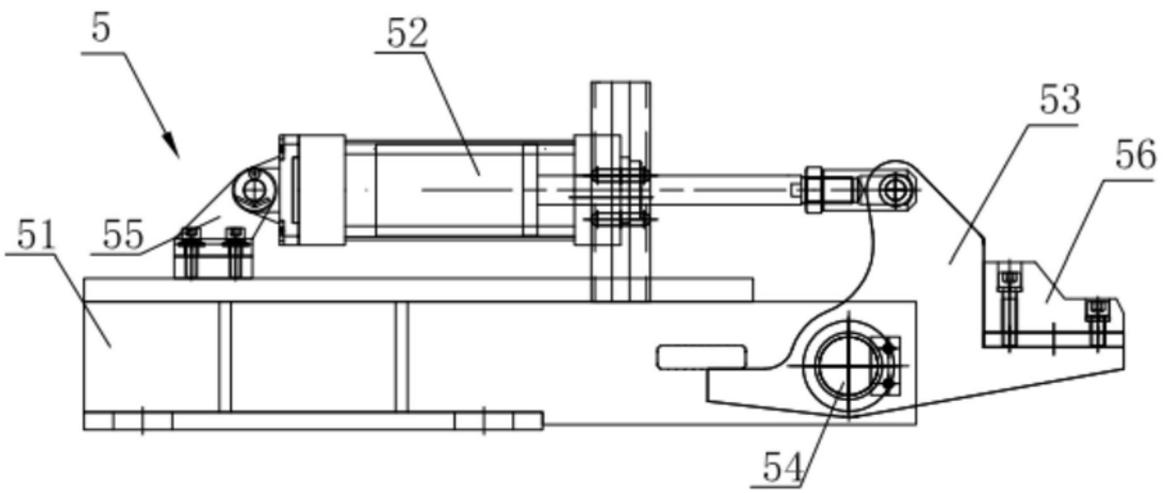


图4

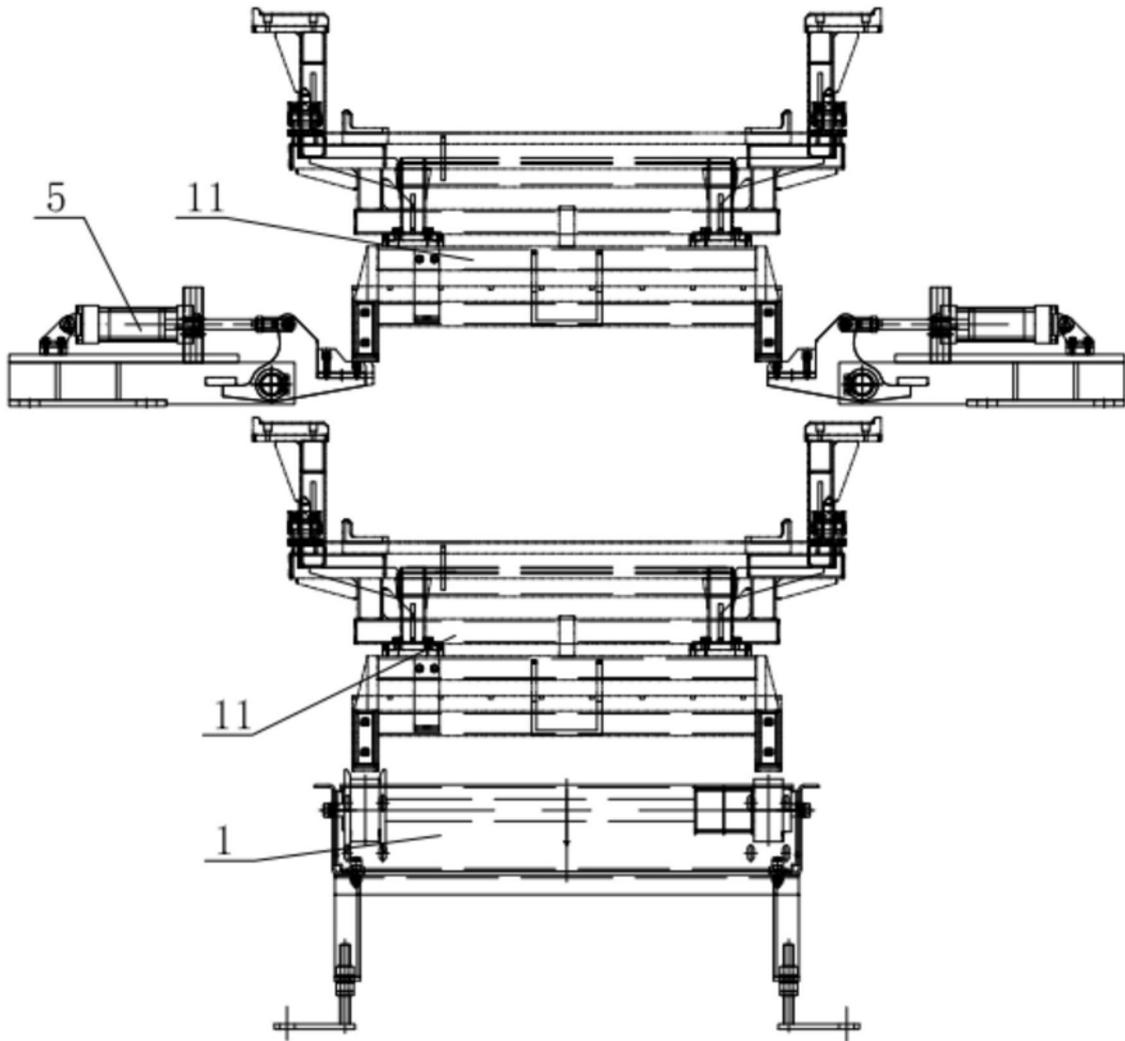


图5

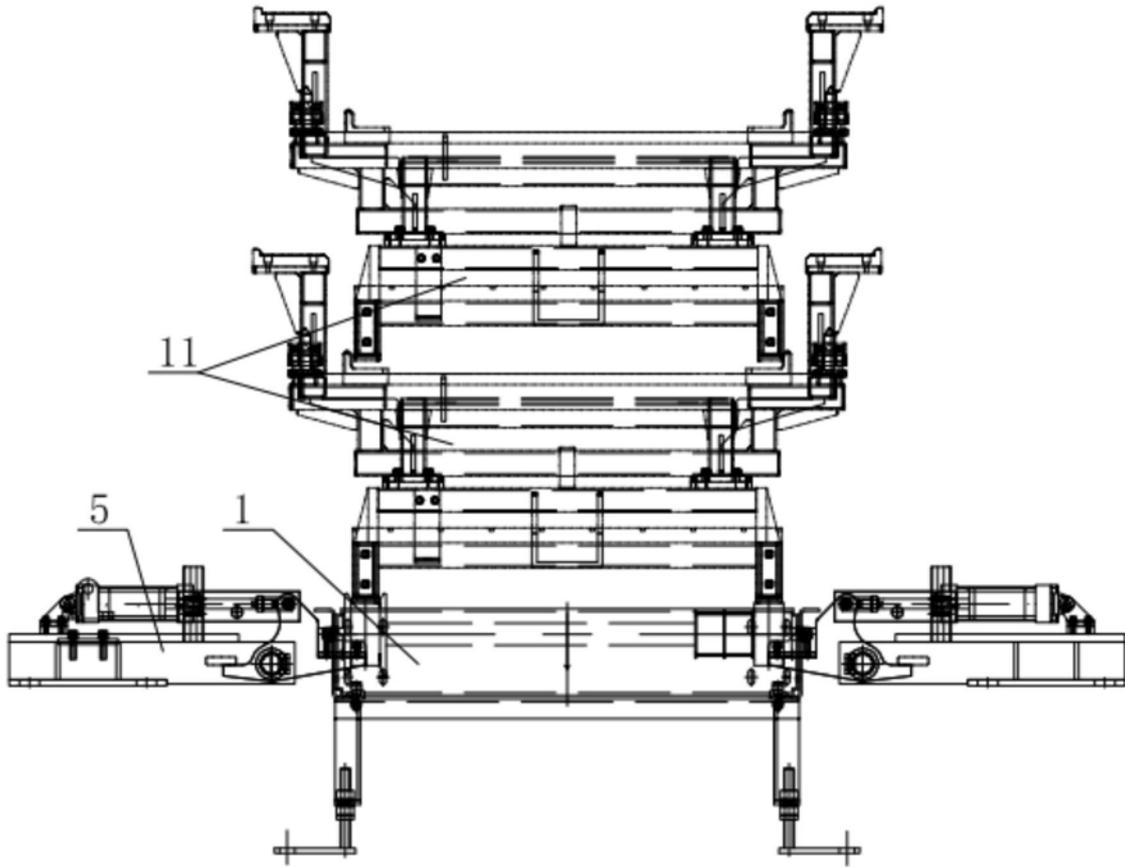


图6