



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106044075 B

(45)授权公告日 2018.02.02

(21)申请号 201610618163.5

(22)申请日 2016.08.01

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106044075 A

(43)申请公布日 2016.10.26

(73)专利权人 安徽鲲鹏装备模具制造有限公司

地址 239064 安徽省滁州市城东工业园南
京北路459号

(72)发明人 葛孝华 蒋军 潘菲

(74)专利代理机构 江苏银创律师事务所 32242

代理人 孙计良

(51)Int.Cl.

B65G 25/02(2006.01)

审查员 闫科委

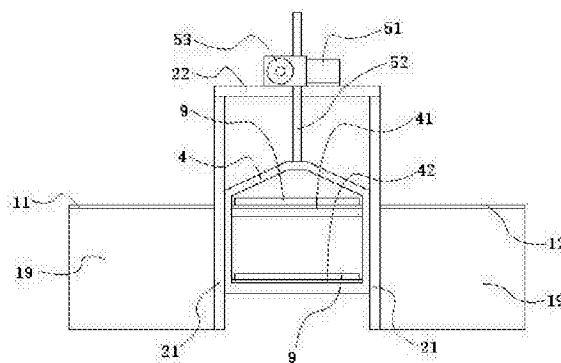
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种料框过渡交换的滑轨机构

(57)摘要

本发明公开了一种料框过渡交换的滑轨机构,包括滑动轨道和能够在滑动轨道移动上的料框。滑动轨道的中间设置有料框过渡机构。滑动轨道被料框过渡机构分割成第一滑轨和第二滑轨。料框过渡机构包括过渡支架、滑轨升降架和升降驱动机构。过渡支架包括立柱和架设在立柱的顶台。滑轨升降架和升降驱动机构安装在过渡支架上。滑轨升降架上设有上滑轨和下滑轨,并能够在升降驱动机构的驱动下升降。上滑轨位于下滑轨的上方,并与下滑轨相平行。通过滑轨升降架的升降,能够使得上滑轨与第一滑轨和第二滑轨相衔接,或者使得下滑轨与第一滑轨和第二滑轨相衔接。



1. 一种料框过渡交换的滑轨机构,包括滑动轨道和能够在所述滑动轨道移动上的料框(9),其特征在于,所述滑动轨道的中间设置有料框过渡机构;所述滑动轨道被所述料框过渡机构分割成第一滑轨(11)和第二滑轨(12);所述料框过渡机构包括过渡支架、滑轨升降架和升降驱动机构;所述过渡支架包括立柱(21)和架设在立柱(21)的顶台(22);所述滑轨升降架和升降驱动机构安装在所述过渡支架上;所述滑轨升降架上设有上滑轨(41)和下滑轨(42),并能够在所述升降驱动机构的驱动下升降;所述上滑轨(41)位于所述下滑轨(42)的上方,并与所述下滑轨(42)相平行;通过所述滑轨升降架的升降,能够使得所述上滑轨(41)与所述第一滑轨(11)和第二滑轨(12)相衔接,或者使得所述下滑轨(42)与所述第一滑轨(11)和第二滑轨(12)相衔接;所述滑轨机构还包括第一料框推动机构和第二料框推动机构;所述第一料框推动机构用于将所述第一滑轨(11)上的料框(9)推动至所述上滑轨(41)或下滑轨(42)上,或者将所述上滑轨(41)或下滑轨(42)上的料框(9)推动至所述第一滑轨(11)上;所述第二料框推动机构用于将所述第二滑轨(12)上的料框(9)推动至所述上滑轨(41)或下滑轨(42)上,或者将所述上滑轨(41)或下滑轨(42)上的料框(9)推动至所述第二滑轨(12)上;所述第一料框推动机构包括与所述第一滑轨(11)相平行的第一链条(61);所述第一滑轨上安装有钩子滑座(62);所述钩子滑座(62)连接所述第一链条(61),使得所述第一链条(61)能够拖拽着所述钩子滑座(62)在所述第一滑轨(11)上移动;所述钩子滑座(62)朝进料方向上设置有长柄(63);所述长柄(63)的末端设有钩子(631);料框(9)的端部设有卡钩(92);所述长柄(63)末端的钩子(631)能够卡入位于上滑轨(41)或下滑轨(42)上的料框(9)上的卡钩(92)内;所述第一链条(61)有两条;两条所述第一链条(61)位于侧边,并分别贴近所述第一滑轨(11);所述钩子滑座(62)、长柄(63)相应的有两个;料框(9)上设置的卡钩(92)也相应的有两个;两个所述卡钩(92)位于料框(9)的端部两侧;两条所述第一链条(61)两端的链条轮通过第一链条同步轴(614)、第一链条转向器(613)连接第一链条电机(612)。

2. 如权利要求1所述的料框过渡交换的滑轨机构,其特征在于,所述第一滑轨(11)、第二滑轨(12)、上滑轨(41)和下滑轨(42)均由两条相互平行的直线导轨组成;所述滑轨升降架由两个导轨升降框(4)组成;每个导轨升降框(4)上分别设有上滑轨(41)和下滑轨(42)的一条直线导轨;导轨升降框(4)设于所述过渡支架的侧边;所述升降驱动机构包括电机(51)、直线齿条(52)、齿轮齿条卡块(53);所述直线齿条(52)竖直设立于所述导轨升降框的顶部,并通过齿轮齿条卡块(53)与齿轮齿条卡块(53)内的齿轮(512)相啮合;所述齿轮齿条卡块(53)和电机(51)设于顶台(22);所述齿轮齿条卡块(53)内的齿轮(512)通过传动轴(54)、转向器(55)连接所述电机(51)。

3. 如权利要求2所述的料框过渡交换的滑轨机构,其特征在于,所述升降驱动机构还包括升降导向机构;所述升降导向机构包括设于立柱(21)内侧的升降导轨(24);所述导轨升降框(4)通过升降滑块(25)卡在两根立柱(21)内侧的升降导轨(24)上。

4. 如权利要求1所述的料框过渡交换的滑轨机构,其特征在于,所述卡钩(92)呈L形,安装在料框(9)上形成卡槽(93);卡槽(93)上下开口,使得当所述滑轨升降架带动上滑轨(41)或下滑轨(42)上的料框(9)升降时,所述钩子(631)能够通过所述卡槽(93)的上下开口卡入所述卡槽(93)内。

5. 如权利要求1所述的料框过渡交换的滑轨机构,其特征在于,所述第二料框推动机构

包括与所述第二滑轨(12)相平行的第二链条(81);所述第二滑轨(12)上设置有弹簧滑座(82);所述弹簧滑座(82)连接所述第二链条(81),使得所述第二链条(81)能够拖拽着所述弹簧滑座(82)在所述第二滑轨(12)上移动;所述弹簧滑座(82)上设有卡口板(83)和下拉弹簧(84);所述卡口板(83)通过板轴(821)竖直安装在所述弹簧滑座(82)上;所述卡口板(83)的底部设有卡口(832);料框(9)的端部上设有卡突(94);所述下拉弹簧(84)设于卡口板(83)与弹簧滑座(82)之间,使得所述卡口板(83)被所述下拉弹簧(84)向下拉,从而将所述卡口板(83)的下端的卡口(832)能够扣在位于上滑轨(41)或下滑轨(42)上的料框(9)上的所述卡突(94)上。

6.如权利要求5所述的料框过渡交换的滑轨机构,其特征在于,所述卡口板(83)还设有有限位块(812);当所述卡口板(83)被所述下拉弹簧(84)向下拉时,所述限位块(812)卡在所述弹簧滑座(82)上,从而避免所述卡口板(83)被所述下拉弹簧(84)进一步向下拉。

7.如权利要求5所述的料框过渡交换的滑轨机构,其特征在于,所述卡口板(83)的底部还设有前端斜面(833)和后端斜面(834);所述前端斜面(833)和后端斜面(834)分别位于卡口(832)的前后端。

一种料框过渡交换的滑轨机构

技术领域

[0001] 本发明涉及生产线中的传送机构,特别是通过料框进行物料转送的传送机构。

背景技术

[0002] 流水生产线中,假如物料是通过料框或者通过工装板放置在传送机构上进行传送的,料框或工装板的返回循环利用是一个很大的问题。比如专利文献CN105346942A所公开的《一种工装板循环的传输机构》中,循环输送线分为上下两层,上层为输送线,下层为返回线;循环输送线的两端设置两个空板提升机,从而实现工装板的循环传输。这种结构非常复杂,且成本高昂。对于生成线较短,且料框或工装板数量不多的情况下,这种结构显得有些浪费。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的问题:对于生成线较短,且料框或工装板数量不多的情况下,设计一种料框或工装板循环的输送机构使其成本较低。

[0004] 为解决上述问题,本发明采用的方案如下:

[0005] 一种料框过渡交换的滑轨机构,包括滑动轨道和能够在所述滑动轨道移动上的料框,所述滑动轨道的中间设置有料框过渡机构;所述滑动轨道被所述料框过渡机构分割成第一滑轨和第二滑轨;所述料框过渡机构包括过渡支架、滑轨升降架和升降驱动机构;所述过渡支架包括立柱和架设在立柱的顶台;所述滑轨升降架和升降驱动机构安装在所述过渡支架上;所述滑轨升降架上设有上滑轨和下滑轨,并能够在所述升降驱动机构的驱动下升降;所述上滑轨位于所述下滑轨的上方,并与所述下滑轨相平行;通过所述滑轨升降架的升降,能够使得所述上滑轨与所述第一滑轨和第二滑轨相衔接,或者使得所述下滑轨与所述第一滑轨和第二滑轨相衔接。

[0006] 进一步,所述第一滑轨、第二滑轨、上滑轨和下滑轨均由两条相互平行的直线导轨组成;所述滑轨升降架由两个导轨升降框组成;每个导轨升降框上分别设有上滑轨和下滑轨的一条直线导轨;导轨升降框设于所述过渡支架的侧边;所述升降驱动机构包括电机、直线齿条、齿轮齿条卡块;所述直线齿条竖直设立于所述导轨升降框的顶部,并通过齿轮齿条卡块与齿轮齿条卡块内的齿轮相啮合;所述齿轮齿条卡块和电机设于顶台;所述齿轮齿条卡块内的齿轮通过传动轴、转向器连接所述电机。

[0007] 进一步,所述升降驱动机构还包括升降导向机构;所述升降导向机构包括设于立柱内侧的升降导轨;所述导轨升降框通过升降滑块卡在两根立柱内侧的升降导轨上。

[0008] 进一步,还包括第一料框推动机构和第二料框推动机构;所述第一料框推动机构用于将所述第一滑轨上的所述料框推动至所述上滑轨或下滑轨上,或者将所述上滑轨或下滑轨上的所述料框推动至所述第一滑轨上;所述第二料框推动机构用于将所述第二滑轨上的所述料框推动至所述上滑轨或下滑轨上,或者将所述上滑轨或下滑轨上的所述料框推动至所述第二滑轨上。

[0009] 进一步,所述第一料框推动机构包括与所述第一滑轨相平行的第一链条;所述第一滑轨上安装有钩子滑座;所述钩子滑座连接所述第一链条,使得所述第一链条能够拖拽着所述钩子滑座在所述第一滑轨上移动;所述钩子滑座朝进料方向上设置有长柄;所述长柄的末端设有钩子;所述料框的端部设有卡钩;所述长柄末端的钩子能够卡入位于上滑轨或下滑轨上的料框上的卡钩内。

[0010] 进一步,所述第一链条有两条;两条所述第一链条位于侧边,并分别贴近所述第一滑轨;所述钩子滑座、长柄相应的有两个;所述料框上设置的卡钩也相应的有两个;两个所述卡钩位于所述料框的两侧;两条所述第一链条两端的链条轮通过第一链条同步轴、第一链条转向器连接第一链条电机。

[0011] 进一步,所述卡钩呈L形,安装在所述料框上形成卡槽;卡槽上下开口,使得当所述滑轨升降架带动上滑轨或下滑轨上的所述料框升降时,所述钩子能够通过所述卡槽的上下开口卡入所述卡槽内。

[0012] 进一步,所述第二料框推动机构包括与所述第二滑轨相平行的第二链条;所述第二滑轨上设置有弹簧滑座;所述弹簧滑座连接所述第二链条,使得所述第二链条能够拖拽着所述弹簧滑座在所述第二滑轨上移动;所述弹簧滑座上设有卡口板和下拉弹簧;所述卡口板通过板轴竖直安装在所述弹簧滑座上;所述卡口板的底部设有卡口;所述料框的端部上设有卡突;所述下拉弹簧设于卡口板与弹簧滑座之间,使得所述卡口板被所述下拉弹簧向下拉,从而将所述卡口板的下端的卡口能够扣在位于上滑轨或下滑轨上的料框上的所述卡突上。

[0013] 进一步,所述卡口板还设有限位块;当所述卡口板被所述下拉弹簧向下拉时,所述限位块卡在所述弹簧滑座上,从而避免所述卡口板被所述下拉弹簧进一步向下拉。

[0014] 进一步,所述卡口板的底部还设有前端斜面和后端斜面;所述前端斜面和后端斜面分别位于卡口的前后端。

[0015] 本发明的技术效果如下:通过上下双轨道升降机构,实现滑动轨道两端的料框的交换,从而实现了料框的循环反复使用。

附图说明

[0016] 图1、图2是本发明实施例成型机的侧视图。其中图1是两个料框交换前的状态,图2是两个料框交换过程中的状态。

[0017] 图3是本发明实施例料框过渡机构顶部的俯视结构示意图。

[0018] 图4是图7中圆圈R部分的放大图。

[0019] 图5是本发明实施例第一料框推动机构的俯视结构示意图。

[0020] 图6是本发明实施例第一料框推动机构中的钩子卡入卡钩状态下的俯视结构示意图。

[0021] 图7是本发明实施例第二料框推动机构的俯视结构示意图。

[0022] 图8是本发明实施例第二料框推动机构中卡口板侧视结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本发明做进一步详细说明。

[0024] 如图1、图2所示,一种料框过渡交换的滑轨机构,包括滑动轨道、料框9、料框过渡机构、第一料框推动机构和第二料框推动机构。料框过渡机构设置在滑动轨道的中间,并将滑动轨道分割成第一滑轨11和第二滑轨12。料框过渡机构包括过渡支架、滑轨升降架和升降驱动机构。滑轨升降架和升降驱动机构安装在过渡支架上。过渡支架包括立柱21和顶台22。顶台22由过渡支架的四根立柱21支撑。滑轨升降架上设有上滑轨41和下滑轨42。上滑轨41位于下滑轨42的上方,并与下滑轨42相平行。第一滑轨11、第二滑轨12、上滑轨41和下滑轨42均由两条相互平行的直线导轨组成,参见图3、图5、图7。第一滑轨11和第二滑轨12安装在滑轨底座19上。料框9如图5、图7通过料框滑块91架设在上滑轨41、下滑轨42、第一滑轨11、第二滑轨12上,能够通过料框滑块91在上滑轨41、下滑轨42、第一滑轨11、第二滑轨12上滑动。滑轨升降架由两个导轨升降框4组成。每个导轨升降框4上分别设有上滑轨41和下滑轨42的一条直线导轨。导轨升降框4设于加热部2的侧边。上滑轨41和下滑轨42分别安装在导轨升降框4内侧的导轨横梁43上。滑轨升降架能够在升降驱动机构的驱动下升降,也即两个导轨升降框4能够在升降驱动机构的驱动下升降。通过滑轨升降架的升降,能够使得上滑轨41与第一滑轨11和第二滑轨12相衔接,或者使得下滑轨42与所述第一滑轨11和第二滑轨12相衔接。当上滑轨41与第一滑轨11和第二滑轨12相衔接时,第一滑轨11和第二滑轨12上的料框9能够移动至上滑轨41,上滑轨41上的料框9能够移动至第一滑轨11或第二滑轨12上。当下滑轨42与第一滑轨11和第二滑轨12相衔接时,第一滑轨11和第二滑轨12上的料框9能够移动至下滑轨42,下滑轨42上的料框9能够移动至第一滑轨11或第二滑轨12上。

[0025] 升降驱动机构,如图3、图4所示,包括电机51、直线齿条52、齿轮齿条卡块53和升降导向机构。齿轮齿条卡块53有两个,内设有齿轮512。电机51、直线齿条52、齿轮齿条卡块53安装在顶台22上。两个齿轮齿条卡块53内的齿轮512通过传动轴54、转向器55连接电机51。直线齿条52竖直设立于导轨升降框4的顶部,并通过齿轮齿条卡块53与齿轮齿条卡块53内的齿轮512相啮合。由此两个齿轮齿条卡块53分别对应两个导轨升降框4。升降导向机构包括设于立柱21内侧的升降导轨24。导轨升降框4通过升降滑块25卡在两根立柱内侧的升降导轨24上。由此当电机51工作时,通过转向器55带动传动轴54转动,进而带动两个齿轮512转动,再通过齿轮512和直线齿条52之间的啮合作用,带动两个导轨升降框4的升降。导轨升降框4升降时,由升降导轨24导向。

[0026] 第一料框推动机构,用于将第一滑轨11上的料框9推动至上滑轨41或下滑轨42上,或者将上滑轨41或下滑轨42上的料框9推动至第一滑轨11上,如图5、图6所示,包括第一链条61、钩子滑座62、长柄63和卡钩92。第一链条61与第一滑轨11相平行,未伸入料框过渡机构。第一链条61有两条。两条第一链条61位于侧边,相互平行,并分别贴近第一滑轨11的两条直线导轨。第一链条61两端分别架设在两个链条轮上,中间通过第一链条支撑梁611支撑。两条第一链条61的链条轮通过第一链条同步轴614、第一链条转向器613连接第一链条电机612。钩子滑座62有两个。两个钩子滑座62分别安装在第一滑轨11的两条直线导轨上,并分别各自连接一条第一链条61。由此,当第一链条电机612工作时,通过第一链条转向器613、第一链条同步轴614再经链条轮带动两条第一链条61同步移动,进而两条第一链条61拖拽着两个钩子滑座62在第一滑轨11上同步移动。两个钩子滑座62朝料框过渡机构方向上分别设置有长柄63。长柄63的末端设有钩子631,使得长柄63和钩子631呈L形结构。卡钩92设于料框9的端部。料框9上的卡钩92有两个。两个卡钩92位于料框9的端部两侧。卡钩92呈L

形,安装在料框9上形成卡槽93。卡槽93上下开口。长柄63具有足够的长度,使得当钩子滑座62位于第一滑轨11的料框过渡机构端时,长柄63末端的钩子631能够超出第一滑轨11,并伸入料框过渡机构,伸入料框过渡机构的距离为10cm~20cm。当长柄63末端的钩子631伸入料框过渡机构时,当滑轨升降架带动上滑轨41或下滑轨42上的料框9升降时,钩子631能够通过卡槽93的上下开口卡入卡槽93内。也就是此时,如图6所示,长柄63末端的钩子631卡入位于上滑轨41或下滑轨42上的料框上的卡钩92内。当钩子631卡入料框9上的卡钩92内后,第一链条61就可以拖拽着料框9从上滑轨41或下滑轨42上移动至第一滑轨11上,也可以拖拽着料框9从第一滑轨11上移动至上滑轨41或下滑轨42上。当料框9移动至第一滑轨11后,长柄63末端的钩子631始终与料框9保持连接状态。当料框9移动至上滑轨41或下滑轨42上后,随着滑轨升降架带动上滑轨41或下滑轨42上的料框9升降,长柄63末端的钩子631脱离卡槽93。也就是,本实施例的第一料框推动机构通过位于上滑轨41或下滑轨42上料框9的升降实现钩子631与卡钩92之间的挂钩动作和脱钩动作。

[0027] 第二料框推动机构,用于将第二滑轨12上的料框9推动至上滑轨41或下滑轨42上,或者将上滑轨41或下滑轨42上的料框9推动至第二滑轨12上,如图7、图8所示,包括第二链条81、弹簧滑座82、卡口板83、下拉弹簧84和卡突94。第二链条81与第二滑轨12相平行,且未伸入料框过渡机构。第二链条81有两条。两条第二链条81位于侧边,并分别贴近第二滑轨12的两条直线导轨。第二链条81两端分别架设在两个链条轮上,中间通过第二链条支撑梁811支撑。两条第二链条81的链条轮通过第二链条同步轴814、第二链条转向器813连接第二链条电机812。弹簧滑座82有两个。两个弹簧滑座82分别安装在第二滑轨12的两条直线导轨上,并分别各自连接一条第二链条81。由此,当第二链条电机812工作时,通过第二链条转向器813、第二链条同步轴814再经链条轮带动两条第二链条81同步移动,进而两条第二链条81拖拽着两个弹簧滑座82在第二滑轨12上同步移动。卡口板83通过板轴821竖直安装在弹簧滑座82上,能够围绕板轴821转动。两个弹簧滑座82上的卡口板83相互对称。卡口板83的底部设有卡口832、前端斜面833和后端斜面834。前端斜面833和后端斜面834分别位于卡口832的前后端。下拉弹簧84设于卡口板83与弹簧滑座82之间,使得卡口板83被下拉弹簧84向下拉。卡突94设于料框9的端部两侧。当卡口板83被下拉弹簧84向下拉时,卡口板83的下端的卡口832能够扣在卡突94上。此外,卡口板83的长度足够长,使得当弹簧滑座82位于第二滑轨12的料框过渡机构端时,卡口板83底部的卡口832能够超出第二滑轨12,并伸入料框过渡机构,伸入料框过渡机构的距离为10cm~20cm,从而能够将两块卡口板83的卡口832卡在位于上滑轨41或下滑轨42上料框9上的两个卡突94上。此外,卡口板83还设有限位块812。当卡口板83被下拉弹簧84向下拉时,限位块812卡在弹簧滑座82上,从而避免卡口板83被下拉弹簧84进一步向下拉。第二料框推动机构的工作过程如下:当需要将料框9从上滑轨41拖拽至第二滑轨12上时,通过第二链条81拖拽着弹簧滑座82向料框过渡机构移动,直到卡口板83伸入料框过渡机构碰到卡突94。如图8所示,当弹簧滑座82向料框过渡机构移动时,意味着料框9上的卡突94沿着 u 方向移动。之后由于卡口板83前端斜面833的存在,使得当卡口板83在卡突94与前端斜面833的作用下被抬升,直到卡突94滑入卡口832。卡突94卡入卡口832如图8中虚线框卡突941所示。卡突94滑入卡口832后,即实现挂钩动作,料框9与卡口板83实现连接。当卡突94卡入卡口832后,第二链条81就可以拖拽着料框9从上滑轨41或下滑轨42上移动至第二滑轨12上,也可以拖拽着料框9从第二滑轨12上移动至上滑轨41或下滑轨42

上。当料框9移动至第二滑轨12后,卡口板83始终与料框9保持连接状态。当料框9移动至上滑轨41或下滑轨42上后,利用滑轨升降架带动上滑轨41或下滑轨42上的料框9升降使料框9下降一段距离,此时由于卡口板83受限位块812卡在弹簧滑座82上的影响,不能跟随料框9下降,由此实现料框9和卡口板83进行分离的脱钩动作。也就是,本实施例的第二料框推动机构通过位于上滑轨41或下滑轨42上料框9的升降实现卡口板83与卡突94之间的脱钩动作,而挂钩动作则是通过卡口板83、下拉弹簧84之间相互作用在卡口板83移动时实现。

[0028] 如图1所示,第一链条11和第二链条12上均携带有料框9。现两个料框需要交换位置。本实施例的交换两个料框位置的过程如下:首先通过滑轨升降架的升降使得下滑轨42与第一链条11、第二链条12相衔接,然后将第一链条11上的料框9移动至下滑轨42上,再通过滑轨升降架的升降使得上滑轨41与第一链条11、第二链条12相衔接,如图2所示,再然后第二链条12上的料框9通过上滑轨41移动至第一链条11上,再然后通过滑轨升降架的升降使得下滑轨42与第一链条11、第二链条12相衔接,将原第一链条11上的料框9从下滑轨移动至第二链条12上,从而实现两个料框的过渡交换。

[0029] 根据上述交换的过程,本领域技术人员理解,本实施例下,滑动轨道上的料框9不能过多,只能适合2个或3个料框。

[0030] 根据上述交换的过程,上述第一料框推动机构和第二料框推动机构的设计均是以两个料框推动机构不妨碍滑轨升降架的升降的前提下,能够顺利地与滑轨升降架上料框进行挂钩和脱钩动作为目的。两个料框推动机构不妨碍滑轨升降架的升降的前提意味着,第一链条61和第二链条81只能位于与第一滑轨11和第二滑轨12相平行的位置,而不能伸入料框过渡机构部分。能够与滑轨升降架上板料料框进行挂钩和脱钩动作意味着,两个料框推动机构上的挂钩和脱钩机构必须能够伸入至料框过渡机构。实现上述目的的第一料框推动机构和第二料框推动机构设计方式有很多种,而本实施例的上述第一料框推动机构和第二料框推动机构仅仅是上述众多设计之一。本领域技术人员可以理解,本实施例的上述第一料框推动机构的结构也可以应用于将第二滑轨12上的料框推动至上滑轨41或下滑轨42上,或者将上滑轨41或下滑轨42上的料框推动至第二滑轨12上;而第二料框推动机构的结构也可以应用于将第一滑轨11上的料框推动至上滑轨41或下滑轨42上,或者将上滑轨41或下滑轨42上的料框推动至第一滑轨11上。

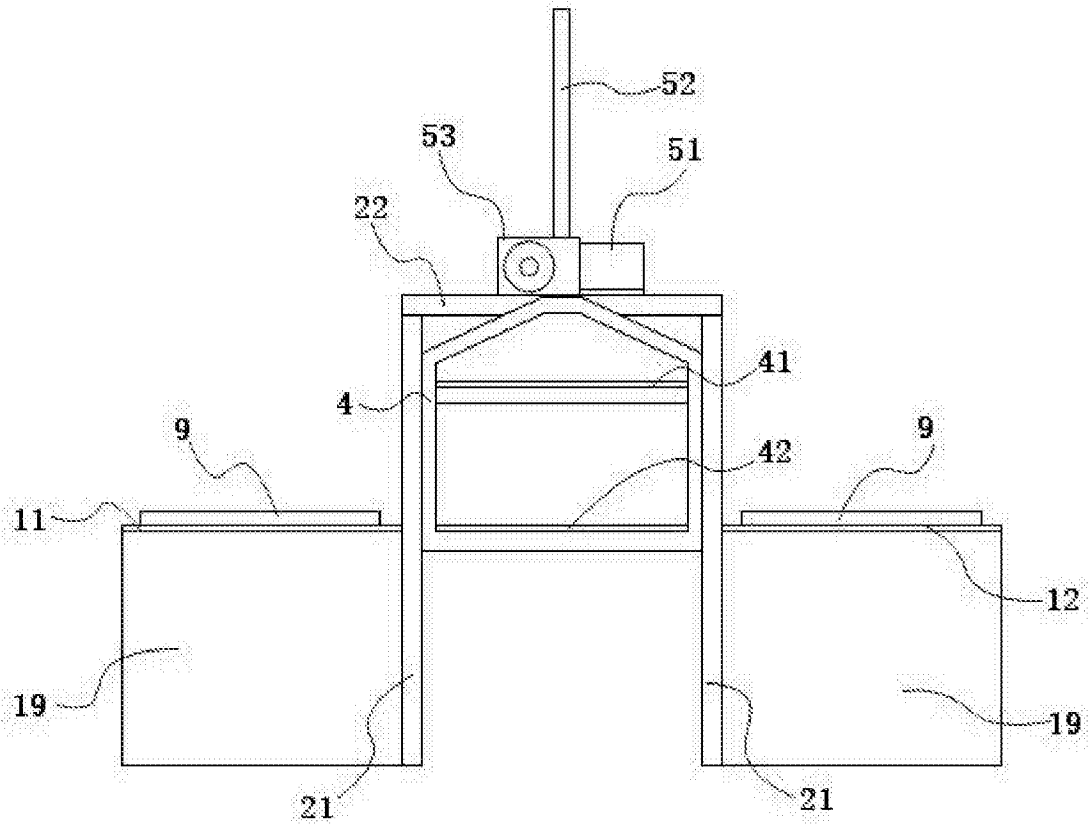


图1

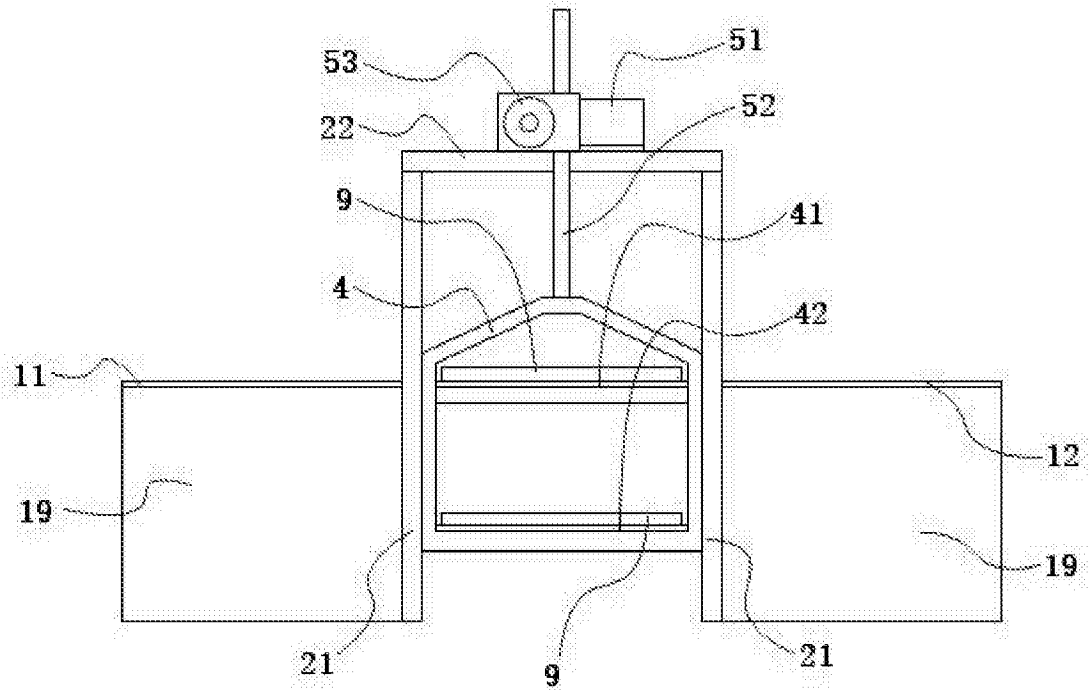


图2

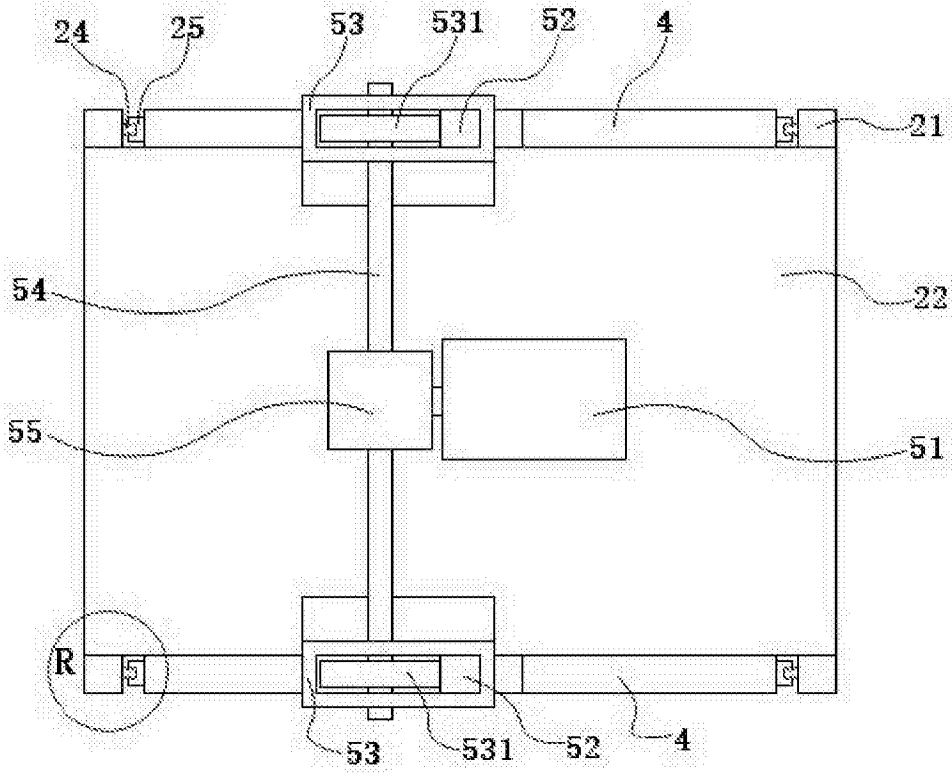


图3

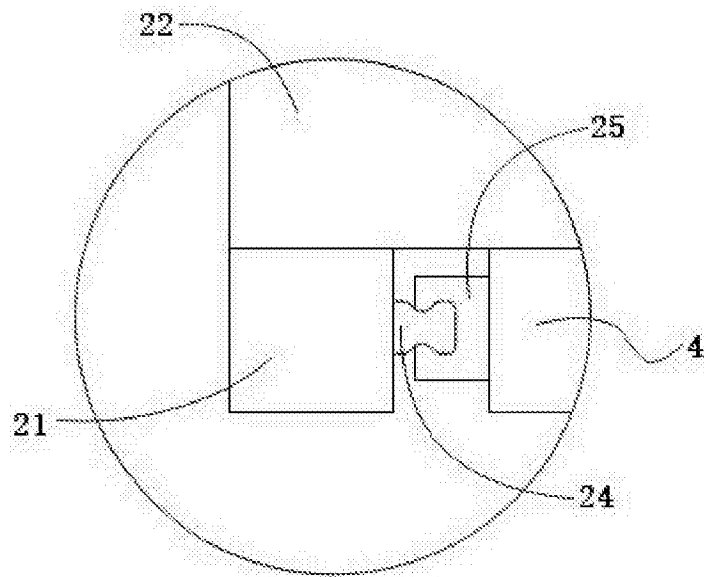


图4

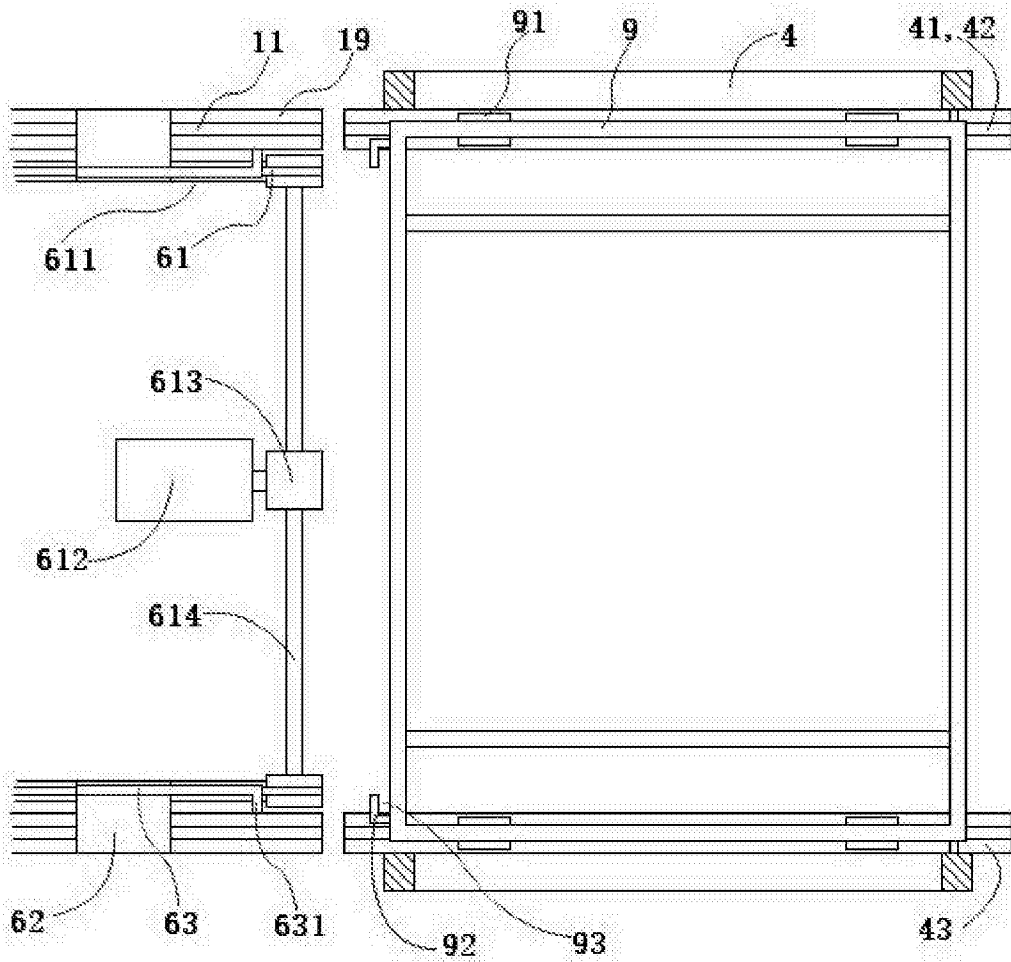


图5

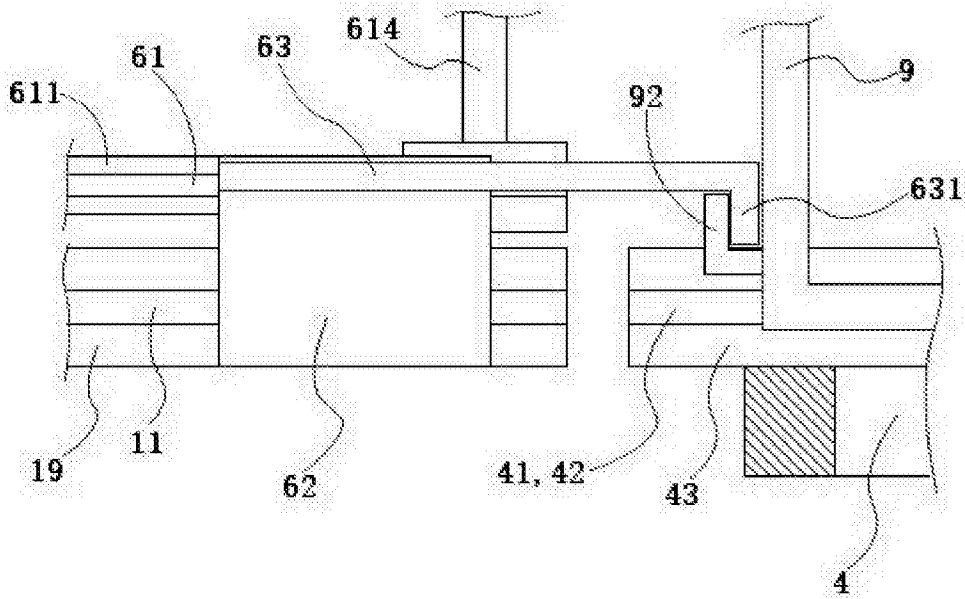


图6

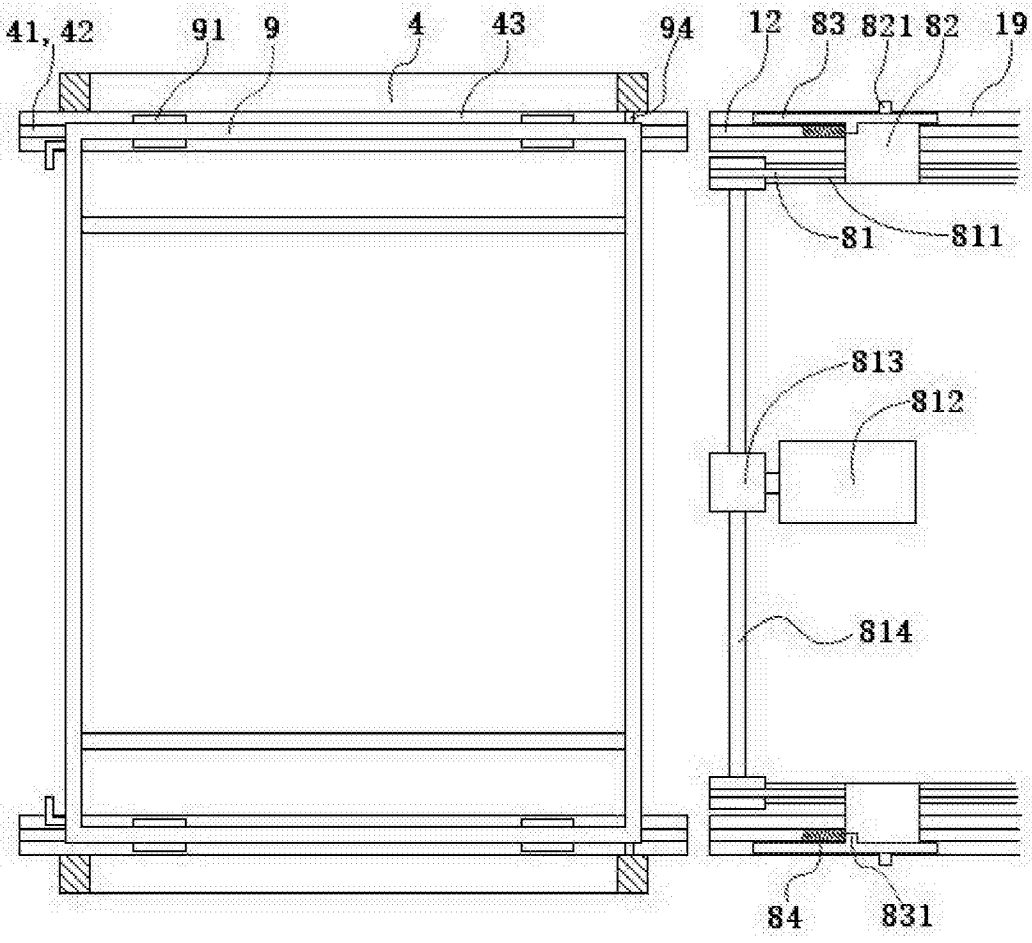


图7

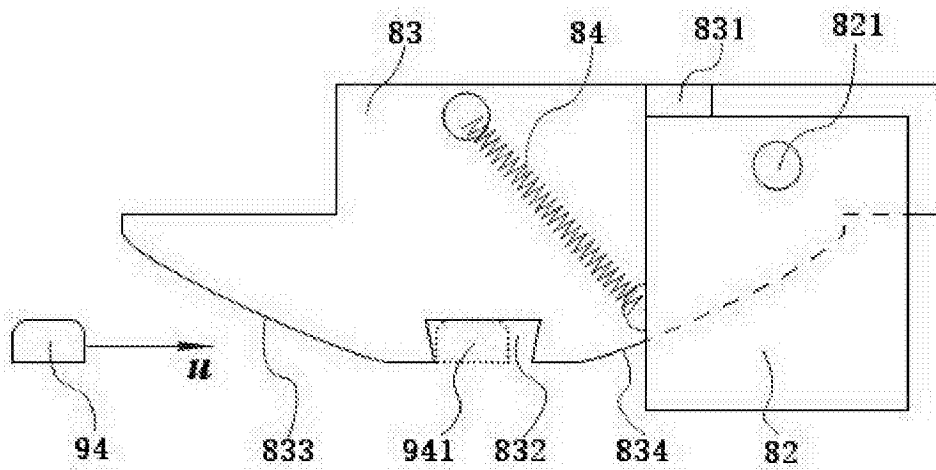


图8