



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205708955 U

(45)授权公告日 2016. 11. 23

(21)申请号 201620606617.2

(22)申请日 2016.06.16

(73)专利权人 安徽新华学院

地址 230000 安徽省合肥市高新技术产业
开发区望江西路539号

专利权人 淮南师范学院

(72)发明人 张军 刘凤艳 张倩倩 李长凯

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限
公司 11212

代理人 沈尚林

(51)Int.Cl.

B65G 67/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

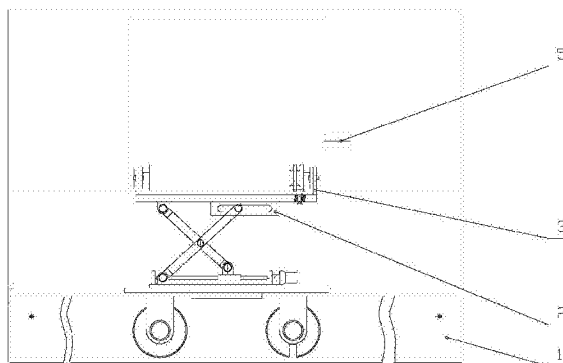
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)实用新型名称

箱体类货车自动装、卸货物的机械装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种箱体类货车自动装、卸货物的机械装置,包括同步运输机构、升降机构、托盘机构、输送机构、光电传感器、超声波模块和霍尔传感器,输送机构接收外界货物并将货物运到车厢内的托盘机构上。其中,同步运输机构控制货物在车厢内运动的速度及位置;升降机构托起和放下货物,卸货过程反之;托盘机构接收和输送货物;输送机构接收外界货物并将货物运到车厢内托盘机构上;光电传感器、超声波模块和霍尔传感器控制同步运输机构、升降机构、托盘机构、输送机构的运动,本实用新型结构简单、安装方便、自动化程度高、工作效率高、加工成本低、应用广泛。



1.箱体类货车自动装、卸货物的机械装置,其特征在于,包括同步运输机构、升降机构、托盘机构、输送机构、主控制台、光电传感器、超声波模块和霍尔传感器,其中:

输送机构接收外界货物并将货物运到车厢内的托盘机构上;

托盘机构接收输送机构上运来的货物和向输送机构上的输送货物;

同步运输机构控制托盘机构在车厢内运动的速度及位置;

升降机构下降并放下货物,卸货过程反之;

光电传感器检测物体的位置;

霍尔传感器控制丝杆滑台的左右移动从而控制升降机构的升降;

超声波传感器测量升降机构左右移动的距离;

主控制台显示运行状态,选择工作模式。

2.根据权利要求1所述箱体类货车自动装、卸货物的机械装置,其特征在于,同步运输机构包括安装板、同步带组、滚轮和行走架,滚轮分为两组且分布在同步带组两侧,安装板和行走架分别设置在滚轮的下方和上方。

3.根据权利要求1所述箱体类货车自动装、卸货物的机械装置,其特征在于,升降机构包括底座连接板、丝杆滑台组、连杆一、连杆二、托板组、销轴一、销轴二、开口销和滑轮,丝杆滑台组安装在底座连接板上,连杆一和连杆二下端分别通过销轴安装在底座连接板和丝杆滑台组上,连杆一和连杆二上端分别通过销轴一安装在托板组上,连杆一和连杆二之间通过销轴二连接,销轴一、销轴二和销轴通过开口销固定,连杆二上端安装滑轮,滑轮放在托板组的导向槽内。

4.根据权利要求1所述箱体类货车自动装、卸货物的机械装置,其特征在于,托盘机构包括动力托辊组、无动力托辊组、链条、安装板和托架,动力托辊组和无动力托辊组通过安装板安装在托架上,无动力托辊组通过链条与动力托辊组相连。

5.根据权利要求4所述箱体类货车自动装、卸货物的机械装置,其特征在于,链条型号为16A-1-40。

6.根据权利要求1所述箱体类货车自动装、卸货物的机械装置,其特征在于,输送机构包括皮带、皮带托板、双向导向板、轴承座、传动链、电机箱、支撑腿、横梁支撑、主动轴和导向轴,横梁支撑安装在支撑腿上方,两个横梁支撑平行设置,电机箱安装在横梁支撑下方,主动轴和导向轴通过轴承座平行设置在横梁支撑之间,电机箱通过传动链驱动主动轴转动,皮带安装在主动轴和导向轴之间,皮带托板设置在导向轴和主动轴之间,双向导向板设置在最上端,双向导向板之间距离根据货物尺寸进行调节。

7.根据权利要求6所述箱体类货车自动装、卸货物的机械装置,其特征在于,输送机构还包括挡板和调节螺钉,挡板设置在主动轴和导向轴之间,调节螺钉设置在挡板处。

8.根据权利要求6所述箱体类货车自动装、卸货物的机械装置,其特征在于,还包括固定角铁,固定角铁安装在支撑腿处。

9.根据权利要求3所述箱体类货车自动装、卸货物的机械装置,其特征在于,托板组、丝杆滑台组及底座连接板上设有耳板,连杆一和连杆二的两端安装在耳板上。

箱体类货车自动装、卸货物的机械装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及货物装卸领域,具体是一种箱体类货车自动装、卸货物的机械装置。

背景技术

[0002] 目前,市场上往火车货车箱和集装箱里装货和卸货都是靠人工操作,我们都知道车厢内温度相比外界要高的多,且灰尘(水泥类货物)和气体(化学类货物产生的)都不容易散发,这不仅增加了工人的劳动强度,还影响工人的身体健康。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是提供一种箱体类货车自动装、卸货物的机械装置,结构简单、安装方便、自动化程度高、工作效率高、加工成本低、应用广泛。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 箱体类货车自动装、卸货物的机械装置,包括同步运输机构、升降机构、托盘机构、输送机构、主控制台、光电传感器、超声波模块和霍尔传感器,其中:

[0006] 输送机构接收外界货物并将货物运到车厢内的托盘机构上;

[0007] 托盘机构接收输送机构上运来的货物和向输送机构上的输送货物;

[0008] 同步运输机构控制托盘机构在车厢内运动的速度及位置;

[0009] 升降机构下降并放下货物,卸货过程反之;

[0010] 光电传感器检测物体的位置;

[0011] 霍尔传感器控制丝杆滑台的左右移动从而控制升降机构的升降;

[0012] 超声波传感器测量升降机构左右移动的距离;

[0013] 主控制台显示运行状态,选择工作模式。

[0014] 进一步的,同步运输机构包括安装板、同步带组、滚轮和行走架,滚轮分为两组且分布在同步带组两侧,安装板和行走架分别设置在滚轮的下方和上方。

[0015] 进一步的,升降机构包括底座连接板、丝杆滑台组、连杆一、连杆二、托板组、销轴一、销轴二、开口销和滑轮,丝杆滑台组安装在底座连接板上,连杆一和连杆二下端分别通过销轴安装在底座连接板和丝杆滑台组上,连杆一和连杆二上端分别通过销轴一安装在托板组上,连杆一和连杆二之间通过销轴二连接,销轴一、销轴二和销轴通过开口销固定,连杆二上端安装滑轮,滑轮放在托板组的导向槽内。

[0016] 进一步的,托盘机构包括动力托辊组、无动力托辊组、链条、安装板和托架,动力托辊组和无动力托辊组通过安装板安装在托架上,无动力托辊组通过链条与动力托辊组相连。

[0017] 优选的,链条型号为16A-1-40。

[0018] 进一步的,输送机构包括皮带、皮带托板、双向导向板、轴承座、传动链、电机箱、支撑腿、横梁支撑、主动轴和导向轴,横梁支撑安装在支撑腿上方,两个横梁支撑平行设置,电

机箱安装在横梁支撑下方,主动轴和导向轴通过轴承座平行设置在横梁支撑之间,电机箱内的电机通过传动链驱动主动轴转动,皮带安装在主动轴和导向轴之间,皮带托板设置在导向轴和主动轴之间,双向导向板设置在最上端,双向导向板之间距离根据货物尺寸进行调节。

[0019] 进一步的,输送机构还包括挡板和调节螺钉,挡板设置在主动轴和导向轴之间,调节螺钉设置在挡板处。

[0020] 进一步的,还包括固定角铁,固定角铁安装在支撑腿处。

[0021] 进一步的,托板组、丝杆滑台组及底座连接板上设有耳板,连杆一和连杆二的两端安装在耳板上。

[0022] 本实用新型的有益效果是:

[0023] 本实用新型结构简单、安装方便、自动化程度高、工作效率高、加工成本低和应用广泛等特点,具有良好的经济效益和社会效益。可以在现有的车厢基础上进行改造,也可以与车厢设计加工成一体。

附图说明

[0024] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0025] 图1为本实用新型去除输送机构后主视图。

[0026] 图2为本实用新型侧视图。

[0027] 图3为本实用新型俯视图。

[0028] 图4为本实用新型同步运输机构主视图。

[0029] 图5为本实用新型同步运输机构俯视图。

[0030] 图6为本实用新型同步运输机构左视图。

[0031] 图7为本实用新型升降机构主视图。

[0032] 图8为本实用新型升降机构左视图。

[0033] 图9为本实用新型托盘机构俯视图。

[0034] 图10为本实用新型托盘机构主视图。

[0035] 图11为本实用新型托盘机构左视图。

[0036] 图12为本实用新型输送机构主视图。

[0037] 图13为本实用新型输送机构俯视图。

[0038] 图14为本实用新型输送机构左视图。

具体实施方式

[0039] 以下结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明,但是本实用新型可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0040] 如图所示,本实用新型公开一种箱体类货车自动装、卸货物的机械装置,包括同步运输机构1、升降机构2、托盘机构3、输送机构4、主控制台、光电传感器5、超声波模块6和霍尔传感器7,其中:

[0041] 同步运输机构1控制货物在车厢内运动的速度及位置;

[0042] 升降机构2下降并放下货物,卸货过程反之;

[0043] 托盘机构3接收和输送货物;

[0044] 输送机构4接收外界货物并将货物运到车厢内的托盘机构上。

[0045] 光电传感器5、超声波模块6和霍尔传感器7控制同步运输机构1、升降机构2、托盘机构3、输送机构4的运动。

[0046] 主控制台包括单片机系统、LCD12864液晶显示屏和按键,用来显示运行状态,选择工作模式。光电传感器5检测物体的位置。

[0047] 如图4~图6所示,同步运输机构包括安装板11、同步带组12、滚轮13和行走架14,滚轮13分为两组且分布在同步带组12两侧,安装板11和行走架14分别设置在滚轮13的下方和上方。

[0048] 如图7和图8所示,升降机构包括底座连接板29、丝杆滑台组21、连杆一22、连杆二23、托板组24、销轴一25、销轴二26、开口销27和滑轮28,丝杆滑台组21安装在底座连接板29上,连杆一22和连杆二23下端分别通过销轴安装在丝杆滑台组21和底座连接板29上,连杆一22和连杆二23上端分别通过销轴一25安装在托板组24上,连杆一22和连杆二23之间通过销轴二26连接,销轴一25、销轴二26和销轴通过开口销27固定。在本实施例中,托板组24、丝杆滑台组21及底座连接板29上设有耳板,连杆一22和连杆二23的两端安装在耳板上,方便安装和拆卸,连杆二23上端安装滑轮28,滑轮28放在托板组24的导向槽内。

[0049] 如图9~图11所示,托盘机构包括动力托辊组31、无动力托辊组32、链条33、安装板34和托架35,动力托辊组31和无动力托辊组32通过安装板34安装在托架35上,无动力托辊组32通过链条33与动力托辊组31相连。在本实施例中,链条33型号为16A-1-40。

[0050] 如图12~图14所示,输送机构包括皮带401、皮带托板402、轴承座403、传动链404、电机箱405、双向导向板413、支撑腿406、横梁支撑408、主动轴409、导向轴410、固定角铁412、挡板407和调节螺钉411,横梁支撑408安装在支撑腿406上方,两个横梁支撑408平行设置,电机箱405安装在横梁支撑408下方,双向导向板413设置在最上端,双向导向板413之间距离根据货物尺寸进行调节,主动轴409和导向轴410通过轴承座403平行设置在横梁支撑408之间,电机箱405内的电机通过传动链404驱动主动轴409转动,即通过链条传动动力。皮带401安装在主动轴409和导向轴410之间,皮带托板402设置在导向轴410和主动轴409之间,挡板407设置在主动轴409和导向轴410处,调节螺钉411设置在挡板407处,通过调节调节螺钉411,实现调节导向轴410和主动轴409之间的间距,进而调节皮带01的张紧度。固定角铁412安装在支撑腿406处。固定角铁412起到固定支撑腿406的作用,提高支撑腿406的寿命。

[0051] 以上所述的本实用新型实施方式,并不构成对本实用新型保护范围的限定,任何在本实用新型的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的权利要求保护范围之内。

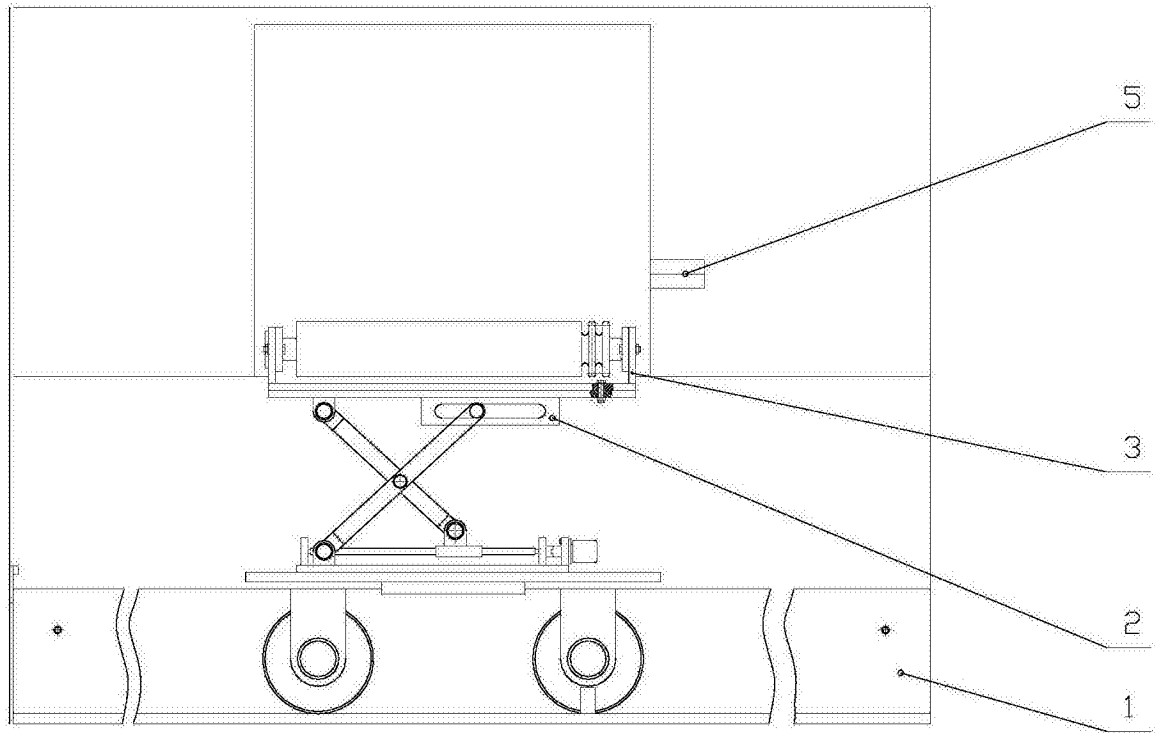


图1

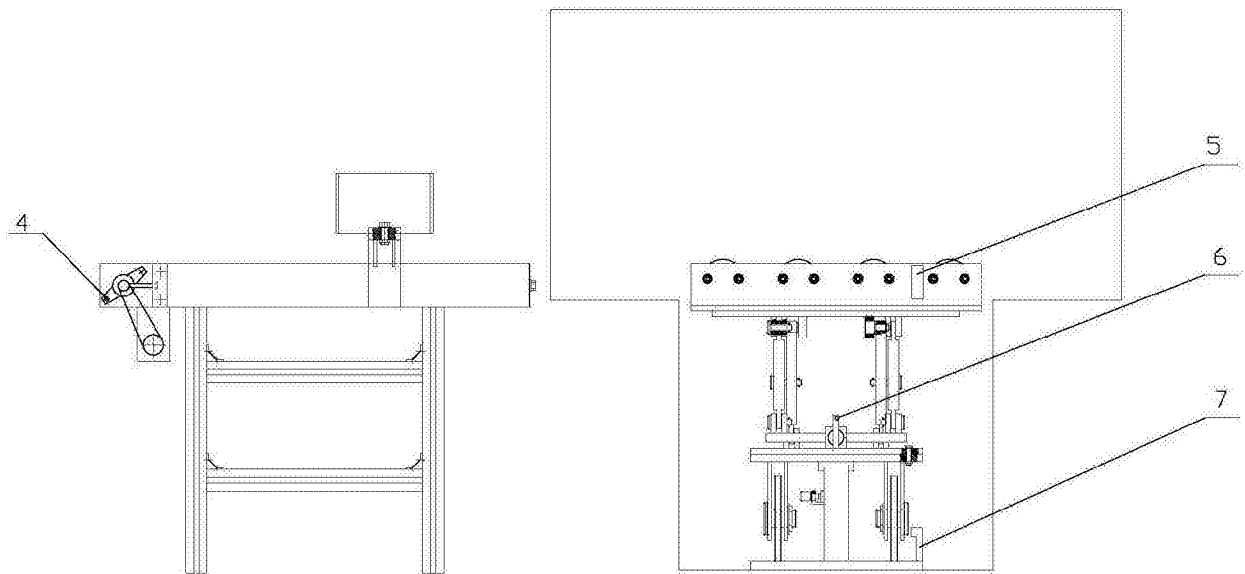


图2

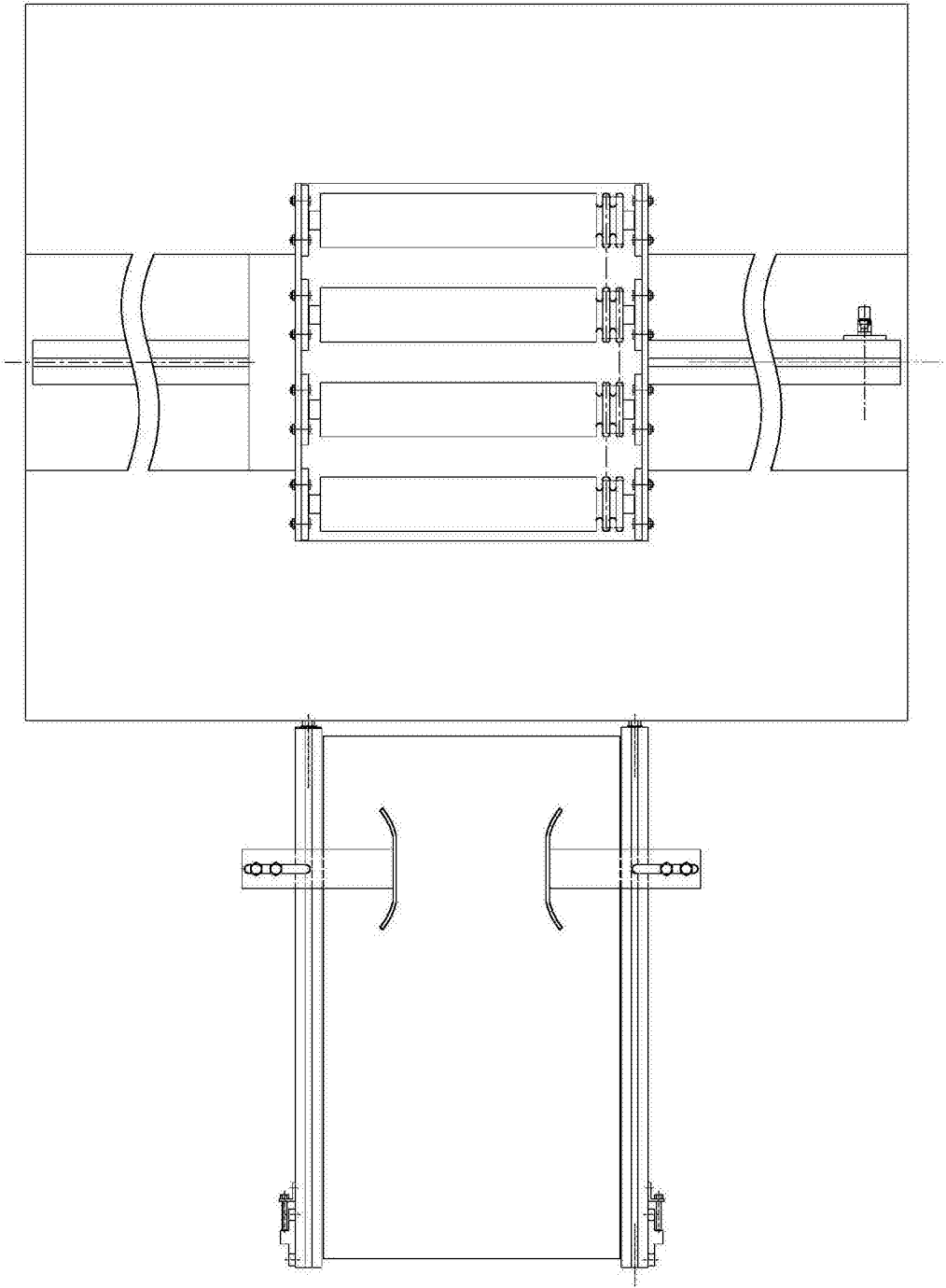


图3

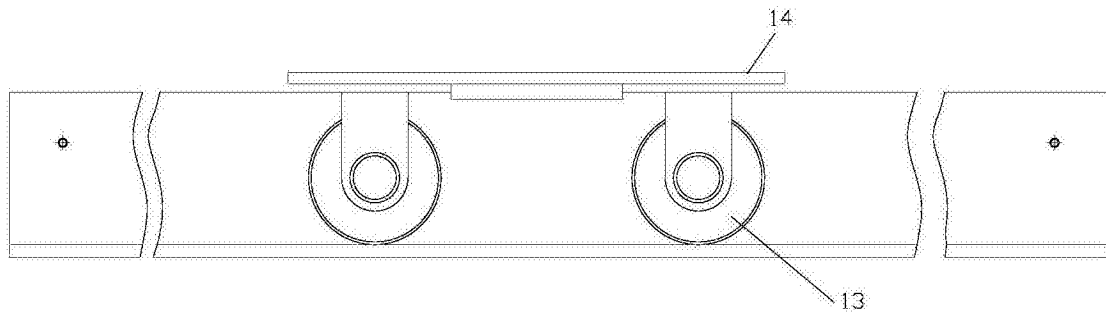


图4

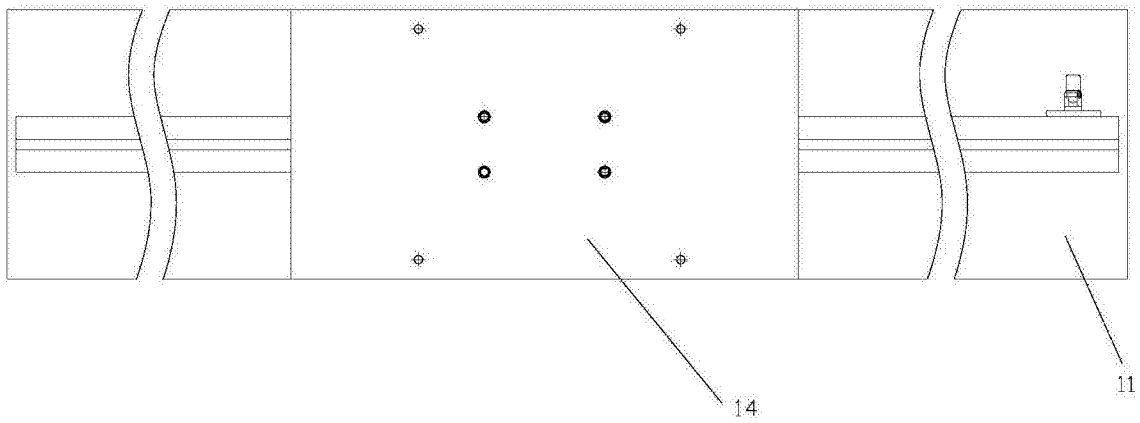


图5

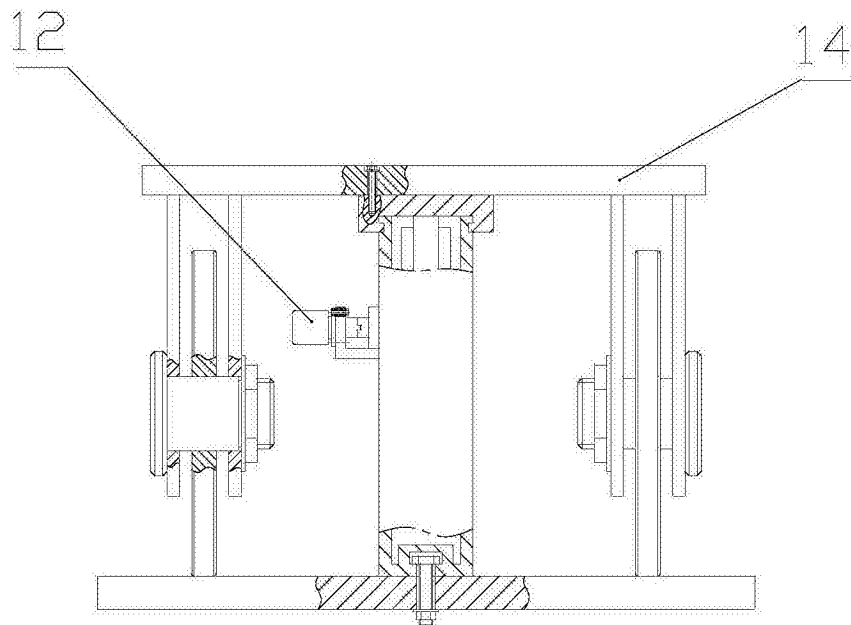


图6

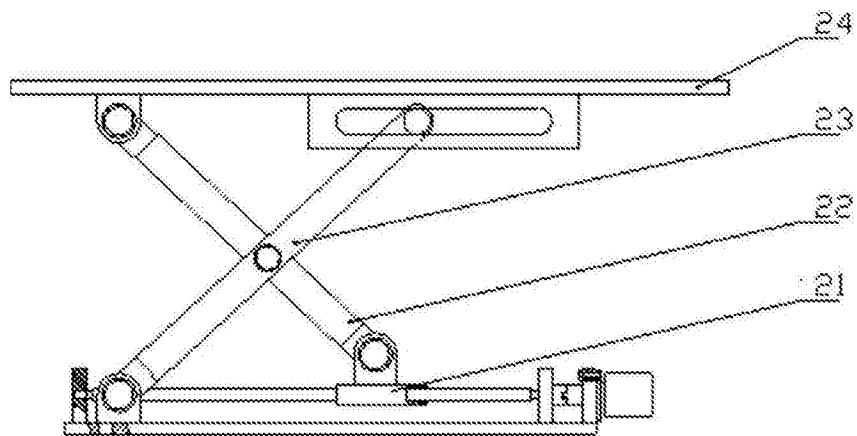


图7

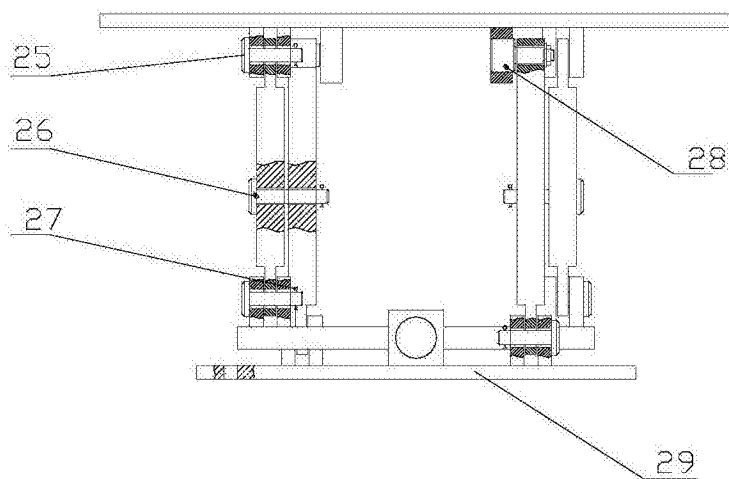


图8

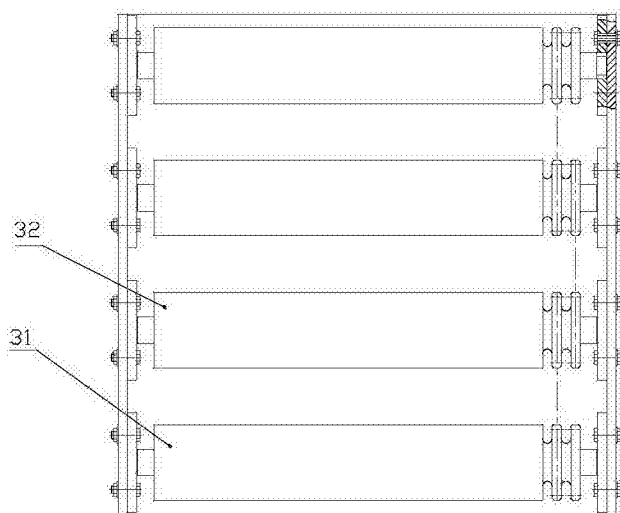


图9

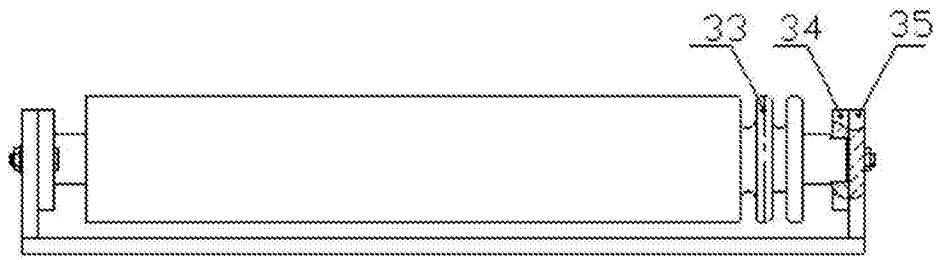


图10

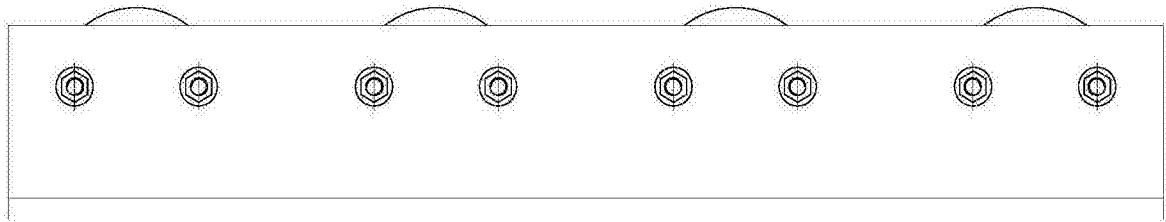


图11

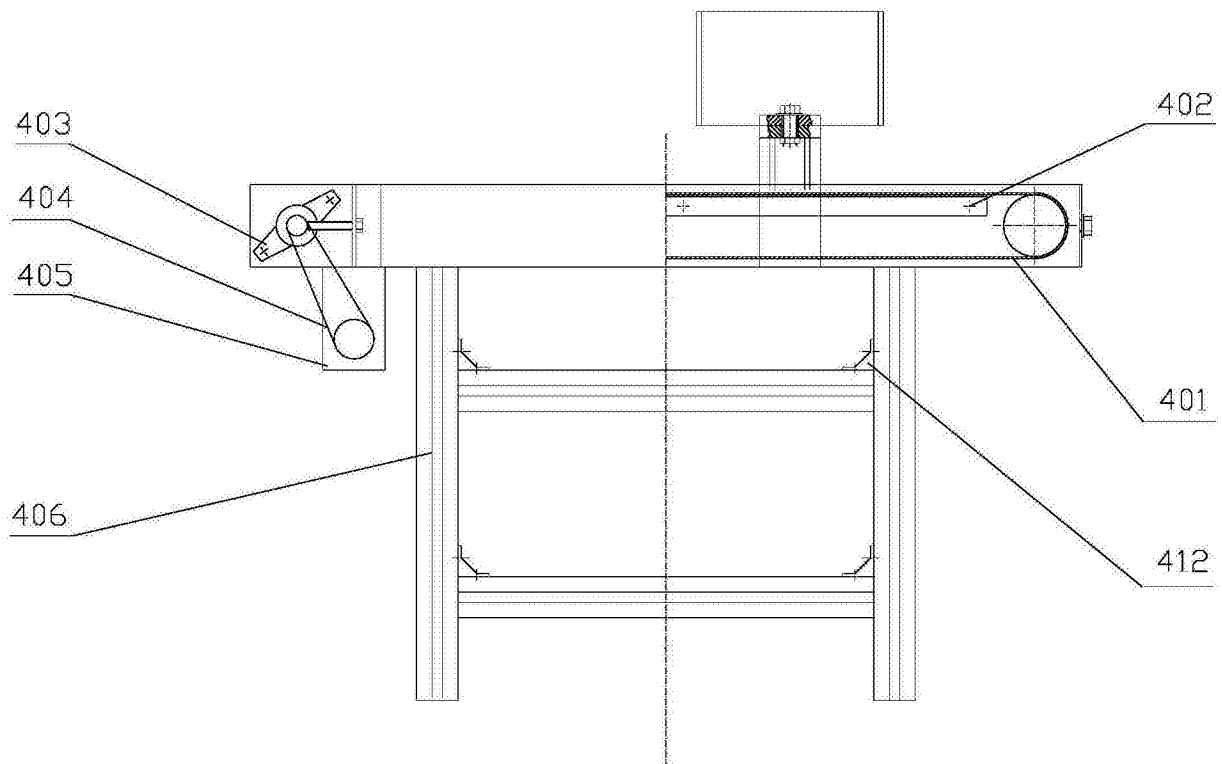


图12

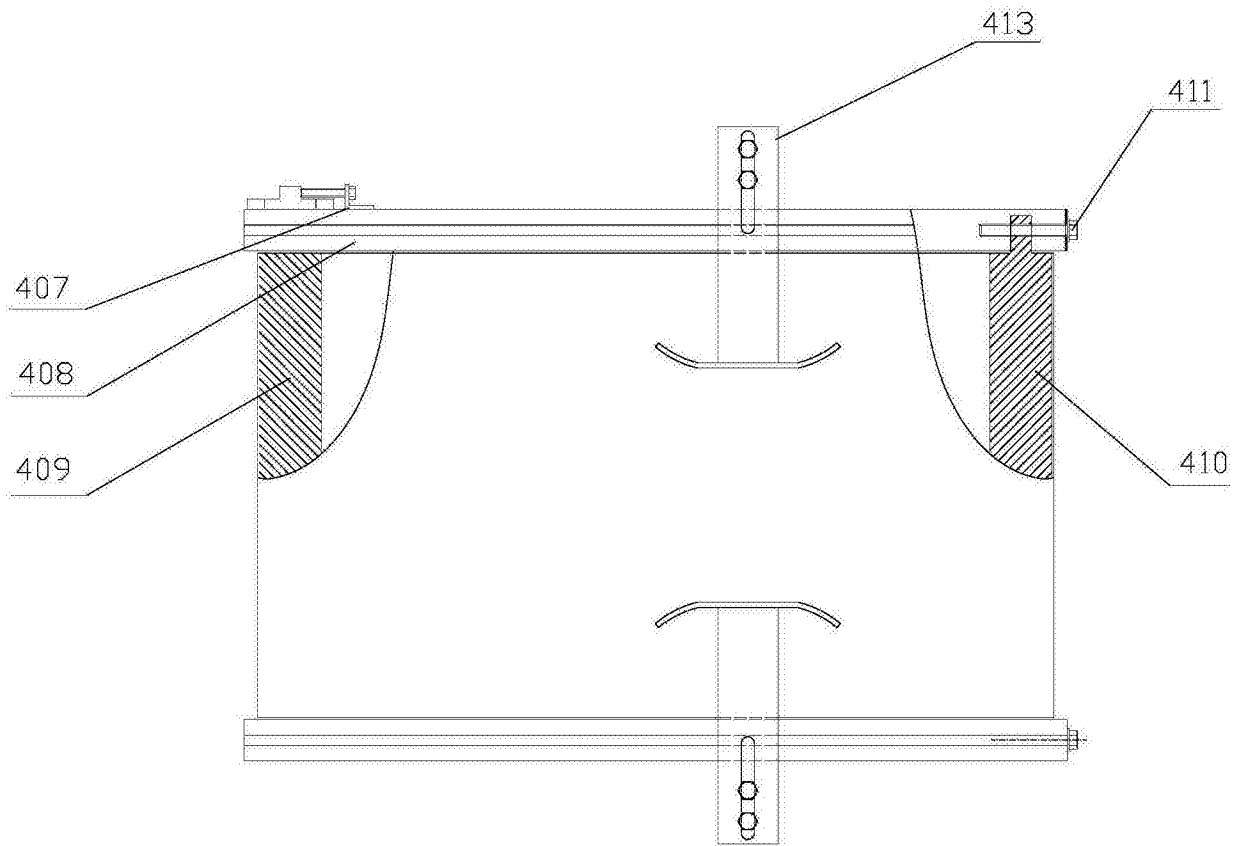


图13

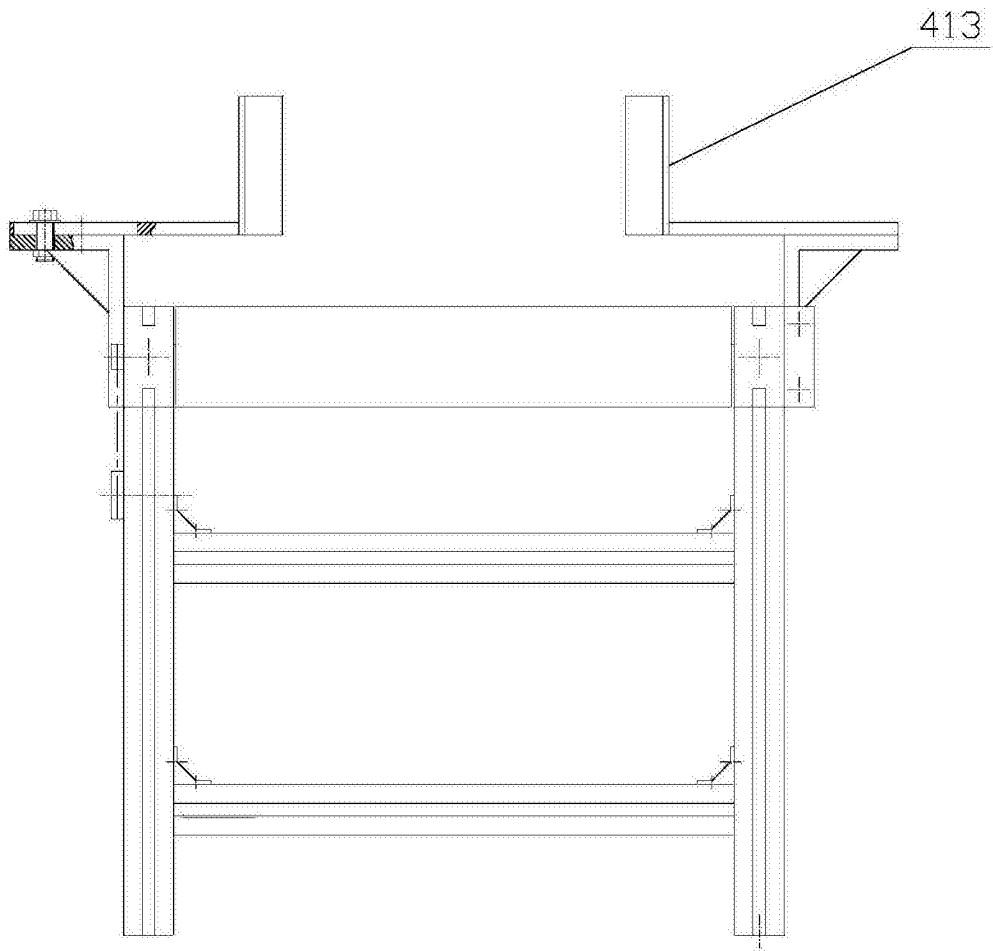


图14