



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205906296 U

(45)授权公告日 2017.01.25

(21)申请号 201620805503.0

(22)申请日 2016.07.27

(73)专利权人 广东水利电力职业技术学院

地址 510635 广东省广州市天河区天寿路  
122号

(72)发明人 张聪 何俊明 黄灿军

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有  
限公司 44245

代理人 谢静娜

(51) Int. Cl.

B65B 43/54(2006.01)

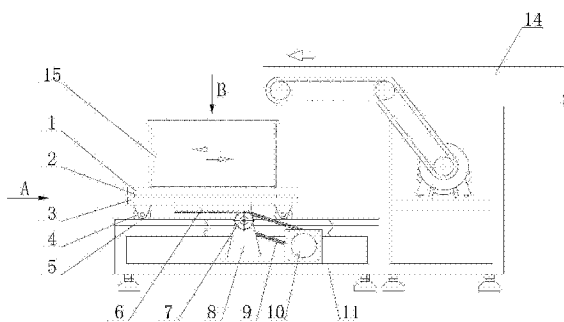
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

自动移位式装箱机构

### (57)摘要

本实用新型公开一种自动移位式装箱机构,包括架座、可移动承载平台和平台驱动单元,可移动承载平台设于架座上,且可移动承载平台与架座之间通过齿轮齿条组件连接,齿轮齿条组件与平台驱动单元连接,包装箱设于可移动承载平台上。本自动移位式装箱机构有效解决了传统装箱方式是技术难题,实现了物料的自动均匀装箱和自动称重,减少人工操作,同时提高装箱效率,降低产品包装成本。本自动移位式装箱机构可应用于水果、蔬菜等多种物料的供料、装箱或称重等多种场合,并且在装箱过程中能实现包装箱自动移位以适应物料的均匀填充,其实用性非常强,可应用的场合也非常广泛。



1. 自动移位式装箱机构,其特征在于,包括架座、可移动承载平台和平台驱动单元,可移动承载平台设于架座上,且可移动承载平台与架座之间通过齿轮齿条组件连接,齿轮齿条组件与平台驱动单元连接,包装箱设于可移动承载平台上。

2. 根据权利要求1所述的自动移位式装箱机构,其特征在于,所述可移动承载平台为平板式结构,齿轮齿条组件包括相啮合连接的齿轮和齿条,齿条设于可移动承载平台底面的中部,齿轮与平台驱动单元连接;可移动承载平台的底面上还设有两组滑轮,两组滑轮分别位于齿条的两外侧,架座顶面相应设有两个轮轨,每组滑轮对应与一个轮轨配合。

3. 根据权利要求2所述的自动移位式装箱机构,其特征在于,所述两组滑轮中,每组滑轮包括一个滑轮或两个滑轮。

4. 根据权利要求2所述的自动移位式装箱机构,其特征在于,所述可移动承载平台包括面托板和底托板,面托板设于底托板上方,面托板和底托板之间设有压力传感器,滑轮和齿条分别设于底托板底面。

5. 根据权利要求2所述的自动移位式装箱机构,其特征在于,所述平台驱动单元包括驱动装置、链条传动组件、齿轮轴和轴座,齿轮轴设于轴座上,齿轮齿条组件中的齿轮设于齿轮轴一端,齿轮轴另一端通过链条传动组件与驱动装置连接。

6. 根据权利要求5所述的自动移位式装箱机构,其特征在于,所述驱动装置为减速电机。

7. 根据权利要求5所述的自动移位式装箱机构,其特征在于,所述驱动装置包括减速电机和正反转离合器,减速电机输出端设置正反转离合器,正反转离合器与链条传动组件连接。

8. 根据权利要求1所述的自动移位式装箱机构,其特征在于,所述架座为框架式结构,平台驱动单元安装于架座中。

9. 根据权利要求1所述的自动移位式装箱机构,其特征在于,所述装箱机构还包括供料机,供料机固定于架座一侧,供料机的出料口位于可移动承载平台上方。

## 自动移位式装箱机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及产品包装技术领域,特别涉及一种自动移位式装箱机构。

### 背景技术

[0002] 在产品包装领域中,目前的装箱方式大多数是采用输送机直接把物料输送流入包装箱中,该装箱方式明显存在以下缺陷:由于输送机的出料口和箱体位置均固定,物料从出料口流入箱体时,落点不变,使得物料堆积在箱体的一侧,往往造成箱体中的一侧物料已经满至最高位、而另一侧还留有较大装填空间的现象;为此,在实际生产中,往往需要工人定时摇动或搬动箱体,尽量使箱体内的物料均匀布置,无形中增加了工人的工作量,其装箱效率也低,不利于装箱成本的控制。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种自动移位式装箱机构,该机构可有效实现物料自动均匀装箱,减少人工操作,同时提高装箱效率。

[0004] 本实用新型的技术方案为:一种自动移位式装箱机构,包括架座、可移动承载平台和平台驱动单元,可移动承载平台设于架座上,且可移动承载平台与架座之间通过齿轮齿条组件连接,齿轮齿条组件与平台驱动单元连接,包装箱设于可移动承载平台上。在装箱过程中,在平台驱动单元的驱动下,通过齿轮齿条组件带动可移动承载平台在架座上进行往复移动,使物料落入包装箱时,也在包装箱内形成来回移动的轨迹,避免物料都落在包装箱内的同一个点上。

[0005] 所述可移动承载平台为平板式结构,齿轮齿条组件包括相啮合连接的齿轮和齿条,齿条设于可移动承载平台底面的中部,齿轮与平台驱动单元连接;可移动承载平台的底面上还设有两组滑轮,两组滑轮分别位于齿条的两外侧,架座顶面相应设有两个轮轨,每组滑轮对应与一个轮轨配合。其中,可移动承载平台相对于架座进行往复运动时,通过滑轮与轮轨的配合,可使可移动承载平台的运动更为稳定。

[0006] 所述两组滑轮中,每组滑轮包括一个滑轮或两个滑轮。根据可移动承载平台的实际尺寸和载重要求,每组滑轮中滑轮的个数可以灵活调整,两组滑轮均匀分布于齿条的两侧即可。

[0007] 所述可移动承载平台包括面托板和底托板,面托板设于底托板上方,面托板和底托板之间设有压力传感器,滑轮和齿条分别设于底托板底面。其中,压力传感器和平台驱动单元分别外接送料机的控制系统,压力传感器可实时监测包装箱装入物料后的重量变化,当其重量达到设定值时,发送信号至送料机的控制系统,使供料机停止工作,并停止平台驱动单元的驱动。

[0008] 所述平台驱动单元包括驱动装置、链条传动组件、齿轮轴和轴座,齿轮轴设于轴座上,齿轮齿条组件中的齿轮设于齿轮轴一端,齿轮轴另一端通过链条传动组件与驱动装置连接。

[0009] 所述驱动装置为减速电机。链条传动组件包括链条和两个链轮，两个链轮分别设于齿轮轴的端部和减速电机的输出端，两个链轮之间通过链条连接。

[0010] 所述驱动装置包括减速电机和正反转离合器，减速电机输出端设置正反转离合器，正反转离合器与链条传动组件连接。链条传动组件包括链条和两个链轮，两个链轮分别设于齿轮轴的端部和正反转离合器的输出端，两个链轮之间通过链条连接。

[0011] 所述架座为框架式结构，平台驱动单元安装于架座中。

[0012] 所述装箱机构还包括供料机，供料机固定于架座一侧，供料机的出料口位于可移动承载平台上方。供料机及其控制系统的结构与传统装箱机构中的供料机相同。

[0013] 上述自动移位式装箱机构使用时，其原理是：供料机向设于可移动承载平台上的包装箱中送入物料，同时，在平台驱动单元的驱动下，通过齿轮齿条组件及滑轮、轮轨的作用，带动可移动承载平台在架座上进行往复移动，使物料落入包装箱时，也在包装箱内形成来回移动的轨迹，避免物料都落在包装箱内的同一个点上。在该过程中，还通过压力传感器实时监测包装箱的重量变化，当包装箱的重量达到设定值时，即完成一个包装箱的装箱动作，以此实现物料的均匀装箱和自动称重。

[0014] 本实用新型相对于现有技术，具有以下有益效果：

[0015] 本自动移位式装箱机构有效解决了传统装箱方式是技术难题，实现了物料的自动均匀装箱和自动称重，减少人工操作，同时提高装箱效率，降低产品包装成本。

[0016] 本自动移位式装箱机构可应用于水果、蔬菜等多种物料的供料、装箱或称重等多种场合，并且在装箱过程中能实现包装箱自动移位以适应物料的均匀填充，其实用性非常强，可应用的场合也非常广泛。

## 附图说明

[0017] 图1为本自动移位式装箱机构的整体结构示意图。

[0018] 图2为图1的A方向视图。

[0019] 图3为图1的B方向上架座和平台驱动单元的结构示意图。

[0020] 上述各图中，1为面托板，2为压力传感器，3为底托板，4为滑轮，5为轮轨，6为齿条，7为齿轮，8为轴座，9为链条，10为驱动装置，11为架座，12为链轮，13为齿轮轴，14为供料机，15为包装箱。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合实施例，对本实用新型作进一步的详细说明，但本实用新型的实施方式不限于此。

[0022] 实施例

[0023] 本实施例一种自动移位式装箱机构，如图1或图2所示，设备主要包括两大部分，除了供料机以外，主要为承托箱体用的承托称重装置。

[0024] 1) 装箱机构具体结构

[0025] 承托称重装置的组成部件包括：面托板、压力传感器、底托板、滑轮、轮轨、齿条、齿轮、轴座、链条、驱动装置、架座、链轮和齿轮轴。其中，面托板和底托板组成可移动承载平台，齿条和齿轮组成齿轮齿条组件，架座、齿轮轴、链条、链轮及驱动装置组成平台驱动单

元。

[0026] 架座是一个方钢管焊合而成的安装基座,其上表面固定安装两条凹槽式平行轮轨,轮轨上放置一个可移动承载平台。可移动承载平台主要由面托板和底托板组成,两个托板的联接平面之间装配有压力传感器。底托板的底面中部固定装配有齿条,两侧各装配一对滑轮,每对滑轮与一条轮轨配合。因此,整个可移动承载平台可通过滑轮沿轮轨方向移动。

[0027] 如图3所示,架座的内部固定安装轴座和驱动装置。轴座内部装配有轴承和齿轮轴,齿轮轴两端伸出,一端装配齿轮,另一端装配链轮。齿轮与上方可移动承载平台的齿条啮合;链轮通过链条与驱动装置输出端的链轮连接。

[0028] 驱动装置可以输出正反转动力,有两种配置方式,其一是单纯的减速电机,通过控制减速电机的正反转实现链轮的正反转;其二是减速电机与正反转离合器配合,实现输出端链轮的正反转。

[0029] 2)箱体承托称重装置的传动原理

[0030] 驱动装置启动时,通过链轮和链条带动轴座内的齿轮轴旋转,齿轮啮合传动齿条,从而驱动承载平台进行水平移动。

[0031] 本实施例中,由图1可见,当齿轮进行顺时针旋转时,可实现可移动承载平台向右移动;当齿轮进行逆时针旋转时,可实现可移动承载平台向左移动,左右移动的距离通过设置装箱机构上的限位开关即可控制。

[0032] 3)装箱工作原理

[0033] (1)包装箱被送入,置于面托板上定位;

[0034] (2)供料机启动,连续输送物料,充填入箱;

[0035] (3)驱动装置启动,输出正反转动力,使可移动承载平台带动包装箱左右往复移动,实现均匀装料;

[0036] (4)物料装箱的重量由压力传感器检测,达到设定值后,输出信号,控制供料机停运,也使驱动装置停转。

[0037] (5)撤出满载物料的箱体。

[0038] 上述过程循环往复,即可实现物料自动装箱。

[0039] 由物料装箱原理可见,由于在物料装填过程,包装箱能往复移动,因此可实现均匀装料,不会出现物料在箱体一侧堆积的状态。

[0040] 如上所述,便可较好地实现本实用新型,上述实施例仅为本实用新型的较佳实施例,并非用来限定本实用新型的实施范围;即凡依本实用新型内容所作的均等变化与修饰,都为本实用新型权利要求所要求保护的范围内所涵盖。

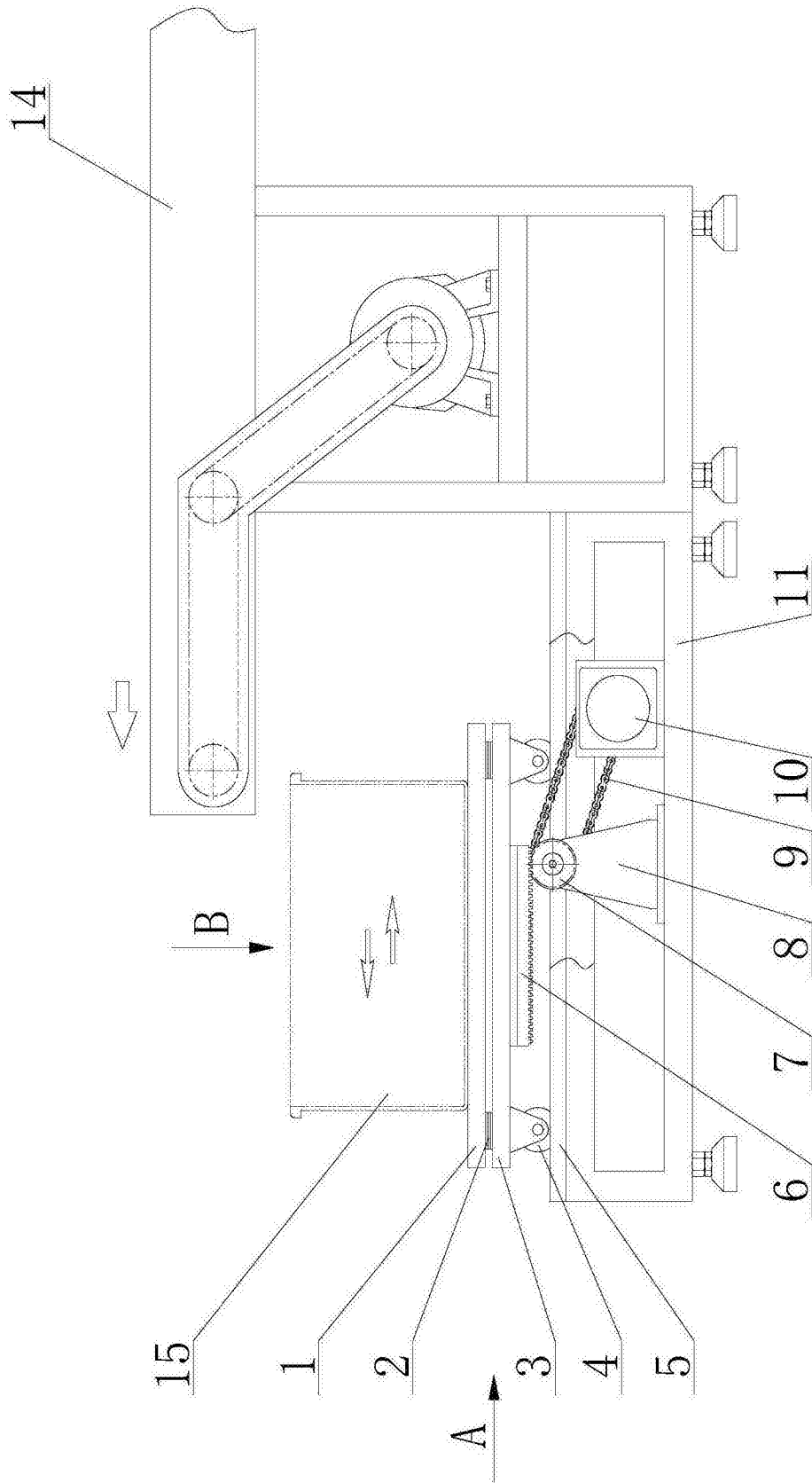


图1

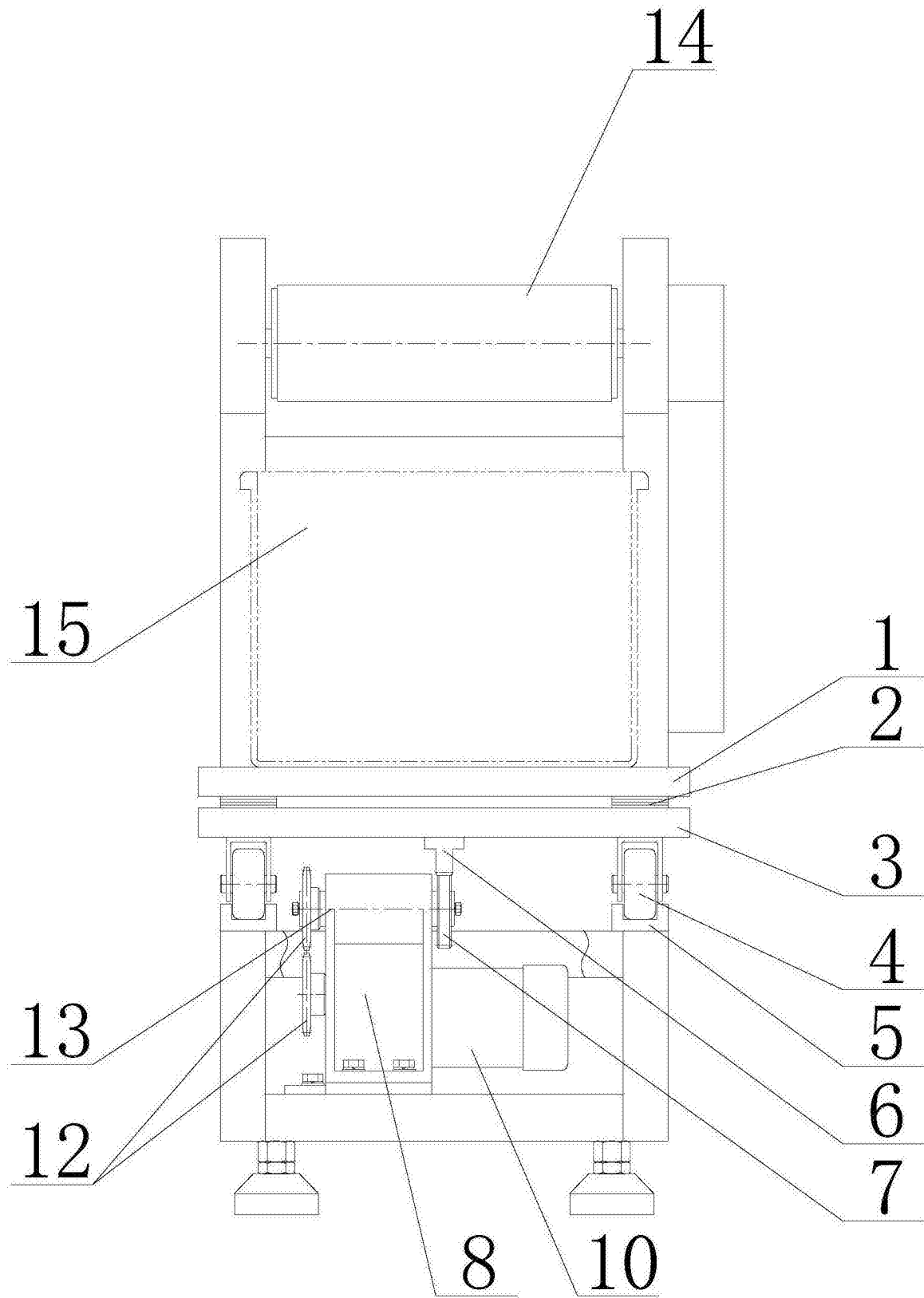


图2

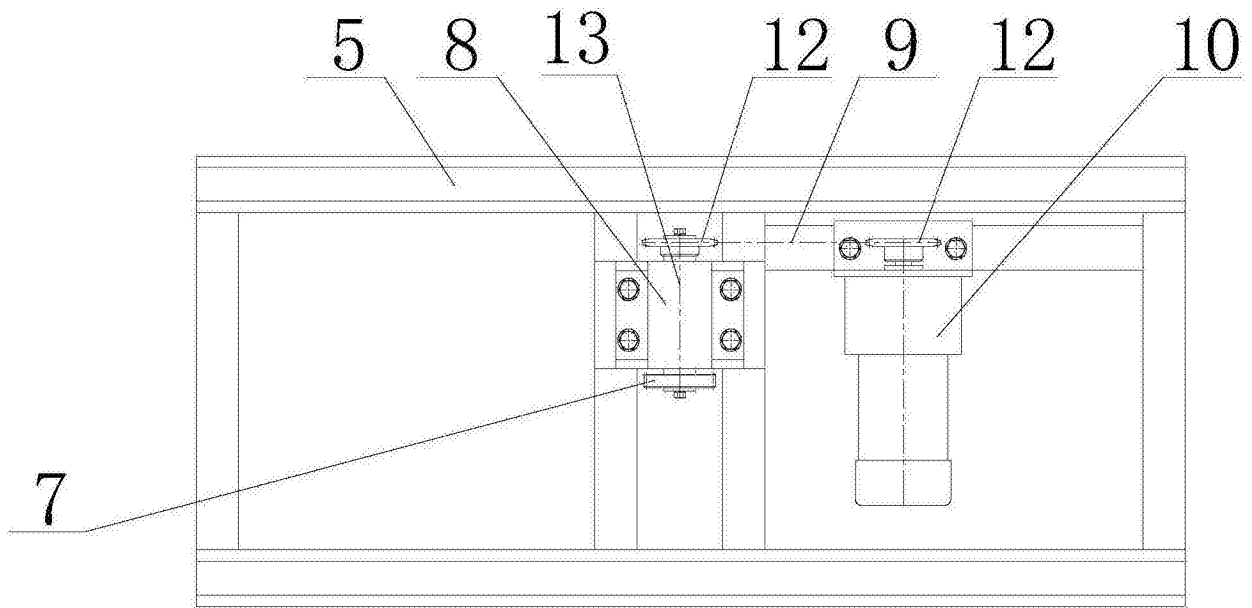


图3