



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206187858 U

(45)授权公告日 2017.05.24

(21)申请号 201621158544.1

(22)申请日 2016.10.25

(73)专利权人 扬力集团股份有限公司

地址 225000 江苏省扬州市扬州高新技术
产业开发区扬力路99号

(72)发明人 金魏 仲太生 周智伟 王军领
罗素萍 董凯 张明路 张建华

(74)专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任
公司 32102

代理人 董旭东

(51)Int.Cl.

B65G 25/04(2006.01)

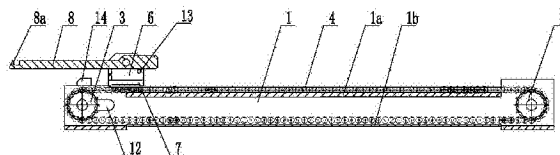
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)实用新型名称

一种工件搬运装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种工件搬运装置,包括机架,所述机架的左右两端分别设置主动链轮和从动链轮,主动链轮和从动链轮之间经传动链条相连,主动链轮与驱动机构传动相连,所述机架上侧设置有导轨,导轨的滑槽内滑动连接有推拉滑块,推拉滑块下部固定连接有与位于上方的传动链条相匹配的链条卡爪,推拉滑块上部铰接有摆杆,摆杆的端部设置有挂钩,所述推拉滑块上设置有平衡弹簧,所述摆杆水平支撑在平衡弹簧上,所述机架上对应推拉滑块设置有限位装置。本实用新型能够快速高效地搬运大型工件,降低成本,提高生产效率。



1. 一种工件搬运装置,包括机架,其特征在于,所述机架的左右两端分别设置主动链轮和从动链轮,主动链轮和从动链轮之间经传动链条相连,主动链轮与驱动机构传动相连,所述机架上侧设置有导轨,导轨的滑槽内滑动连接有推拉滑块,推拉滑块下部固定连接有与位于上方的传动链条相匹配的链条卡爪,推拉滑块上部铰接有摆杆,摆杆的端部设置有挂钩,所述推拉滑块上设置有平衡弹簧,所述摆杆水平支撑在平衡弹簧上,所述机架上对应推拉滑块设置有限位装置。

2. 根据权利要求1所述的一种工件搬运装置,其特征在于,所述机架的左右两端均设置有轴承座支架,轴承座支架上均滑动连接有轴承座,主动链轮和从动链轮的链轮轴分别安装在对应轴承座上。

3. 根据权利要求1或2所述的一种工件搬运装置,其特征在于,所述推拉滑块上对应摆杆设置有限位销。

4. 根据权利要求1或2所述的一种工件搬运装置,其特征在于,所述平衡弹簧内周设置有弹簧导柱。

5. 根据权利要求1或2所述的一种工件搬运装置,其特征在于,所述导轨由互相对称设置的左侧导轨和右侧导轨组成。

6. 根据权利要求1或2所述的一种工件搬运装置,其特征在于,所述限位装置为限位开关。

7. 根据权利要求1或2所述的一种工件搬运装置,其特征在于,所述机架上分别对应位于上方和下方的传动链条设置有上托板和下托板。

一种工件搬运装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于工件搬运装置领域,特别涉及一种大型工件搬运装置。

背景技术

[0002] 随着工业生产向高速化、自动化和柔性化方向发展,生产线上的零部件都开始采用机械化设备进行搬运,然而对于体积和质量较大的大型工件,其搬运的难度大、时间长且效率低。目前,企业通常采用工业机械手来搬运工件,机械手至少需要配备三台控制抓取机构分别在X轴、Y轴和Z轴进行移动的伺服电机,由此带来机械手的成本高、承载能力低、占用面积大和不易移动等缺点,特别是抓取大型工件时,机械手难以抓取,给企业的加工生产带来很大不便,浪费成本,效率较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种工件搬运装置,使其能够快速高效地搬运大型工件,降低成本,提高生产效率。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:一种工件搬运装置,包括机架,所述机架的左右两端分别设置主动链轮和从动链轮,主动链轮和从动链轮之间经传动链条相连,主动链轮与驱动机构传动相连,所述机架上侧设置有导轨,导轨的滑槽内滑动连接有推拉滑块,推拉滑块下部固定连接有与位于上方的传动链条相匹配的链条卡爪,推拉滑块上部铰接有摆杆,摆杆的端部设置有挂钩,所述推拉滑块上设置有平衡弹簧,所述直杆水平支撑在平衡弹簧上,所述机架上对应推拉滑块设置有限位装置。

[0005] 本实用新型工作时,转动摆杆,将摆杆端部的挂钩勾在待搬运工件上,工件的重量将摆杆往下压,平衡弹簧对摆杆提供推力,使得摆杆始终保持水平状态,驱动机构带动主动链轮转动,主动链轮经传动链条带动从动链轮转动,由于链条卡爪与传动链条相互配合,传动链条带动推拉滑块沿着导轨往复运动,实现搬运工件的目的。与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:通过驱动机构带动主动链轮正转和反转,实现推拉滑块的往复运动,本装置能够往不同方向拉动和推动工件,可以在很短的时间内,快速完成大型工件的搬运。本装置成本低,搬运效率高,省时省力,提高了企业的加工生产效率。

[0006] 为了保证传动链条处于张紧状态,所述机架的左右两端均设置有轴承座支架,轴承座支架上均滑动连接有轴承座,主动链轮和从动链轮的链轮轴分别安装在对应轴承座上。通过滑动机架左右两端的轴承座,调整主动链轮和从动链轮的位置以张紧传动链条,使得工件搬运过程更平稳。

[0007] 为了确保摆杆处于水平状态,所述推拉滑块上对应摆杆设置有限位销。

[0008] 为了保证弹簧伸缩的可靠性,所述平衡弹簧内周设置有弹簧导柱。弹簧导柱确保弹簧拉伸和压紧时不会偏离弹簧中心轴线,进一步确保工件搬运过程十分稳定。

[0009] 为了使得推拉滑块移动过程更加顺畅,所述导轨由互相对称设置的左侧导轨和右侧导轨组成。推拉滑块的左右两侧分别支撑在左侧导轨和右侧导轨的滑槽中,减少了与导

轨的接触面积,降低滑动摩擦阻力,便于推拉滑块往复滑动。

[0010] 作为本实用新型的优选,所述限位装置为限位开关。限位开关保证推拉滑块精确停止在相应位置。

[0011] 为了进一步确保传动链条平稳移动,所述机架上分别对应位于上方和下方的传动链条设置有上托板和下托板。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型的轴承座结构示意图。

[0014] 图3为本实用新型的平衡弹簧结构示意图。

[0015] 图4为本实用新型的导轨结构示意图。

[0016] 其中,1机架,1a上托板,1b下托板,2主动链轮,3从动链轮,4传动链条,5导轨,6推拉滑块,7链条卡爪,8摆杆,8a挂钩,9平衡弹簧,10弹簧导柱,11轴承座支架,12轴承座,13限位销,14限位开关。

具体实施方式

[0017] 如图1-4所示,为一种工件搬运装置,包括机架1,机架1的左右两端分别设置主动链轮2和从动链轮3,机架1的左右两端均设置有轴承座支架11,轴承座支架11上均滑动连接有轴承座12,主动链轮2和从动链轮3的链轮轴分别安装在对应轴承座12上;主动链轮2和从动链轮3之间经传动链条4相连,主动链轮2与驱动机构传动相连,机架1上分别对应位于上方和下方的传动链条4设置有上托板1a和下托板1b;机架1上侧设置有导轨5,导轨5由互相对称设置的左侧导轨和右侧导轨组成;导轨5的滑槽内滑动连接有推拉滑块6,推拉滑块6下部固定连接有与位于上方的传动链条4相匹配的链条卡爪7,推拉滑块6上部铰接有摆杆8,摆杆8的端部设置有挂钩8a,推拉滑块6上设置有平衡弹簧9,平衡弹簧9内周设置有弹簧导柱10;摆杆8水平支撑在平衡弹簧9上,推拉滑块6上对应摆杆8设置有限位销13;机架1上对应推拉滑块6设置有限位装置。所述限位装置为限位开关14。

[0018] 本装置工作时,转动摆杆8,将摆杆8端部的挂钩8a勾在待搬运工件上,工件的重量将摆杆8往下压,平衡弹簧9对摆杆8提供推力,使得摆杆8始终保持水平状态,驱动机构带动主动链轮2转动,主动链轮2经传动链条4带动从动链轮3转动,由于链条卡爪7与传动链条4相互配合,传动链条4带动推拉滑块6沿着导轨5往复运动,实现搬运工件的目的。本装置的优点在于:通过驱动机构带动主动链轮2正转和反转,实现推拉滑块6的往复运动,本装置能够往不同方向拉动和推动工件,可以在很短的时间内,快速完成大型工件的搬运。本装置成本低,搬运效率高,省时省力,提高了企业的加工生产效率。

[0019] 本实用新型并不局限于上述实施例,在本实用新型公开的技术方案的基础上,本领域的技术人员根据所公开的技术内容,不需要创造性的劳动就可以对其中的一些技术特征作出一些替换和变形,这些替换和变形均在本实用新型的保护范围内。

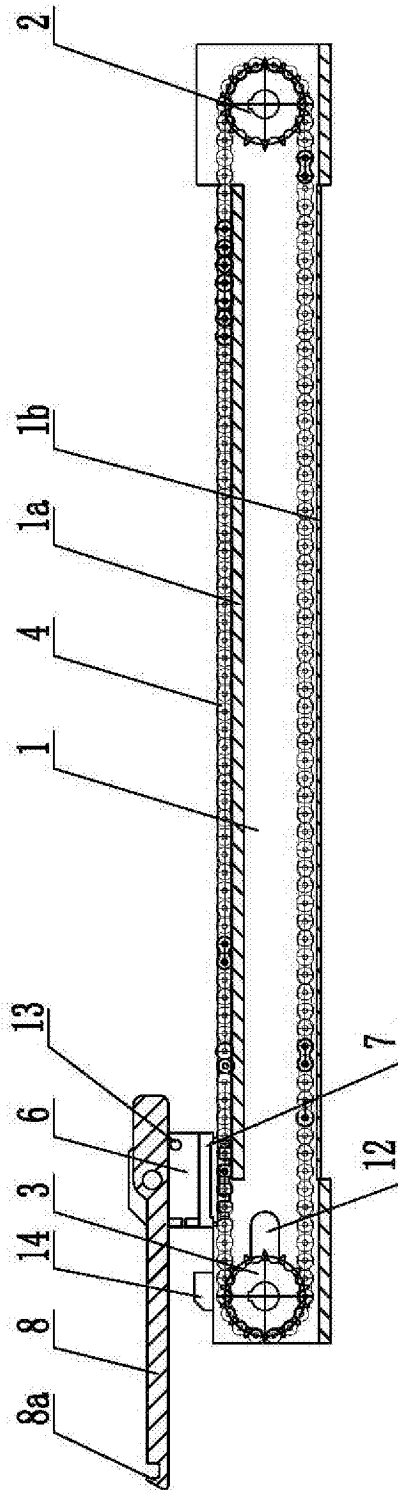


图1

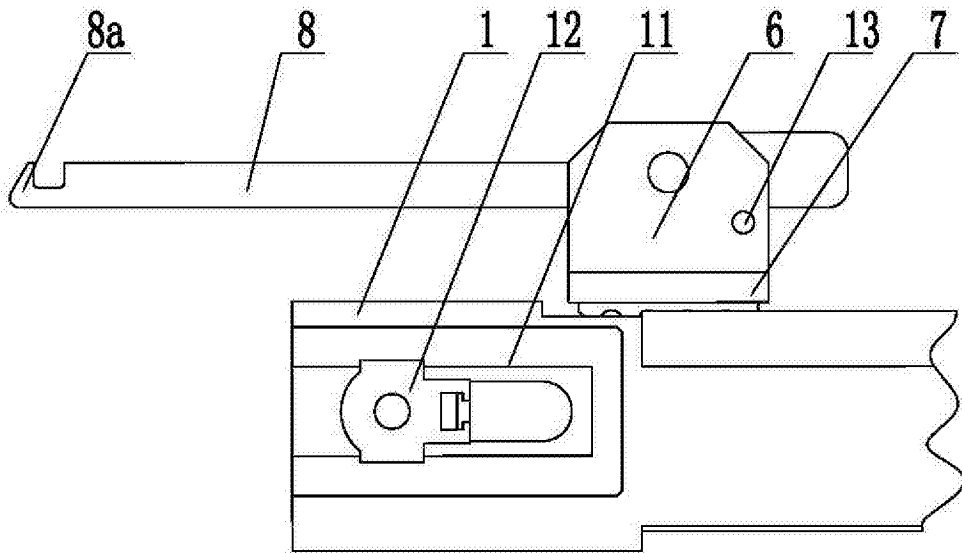


图2

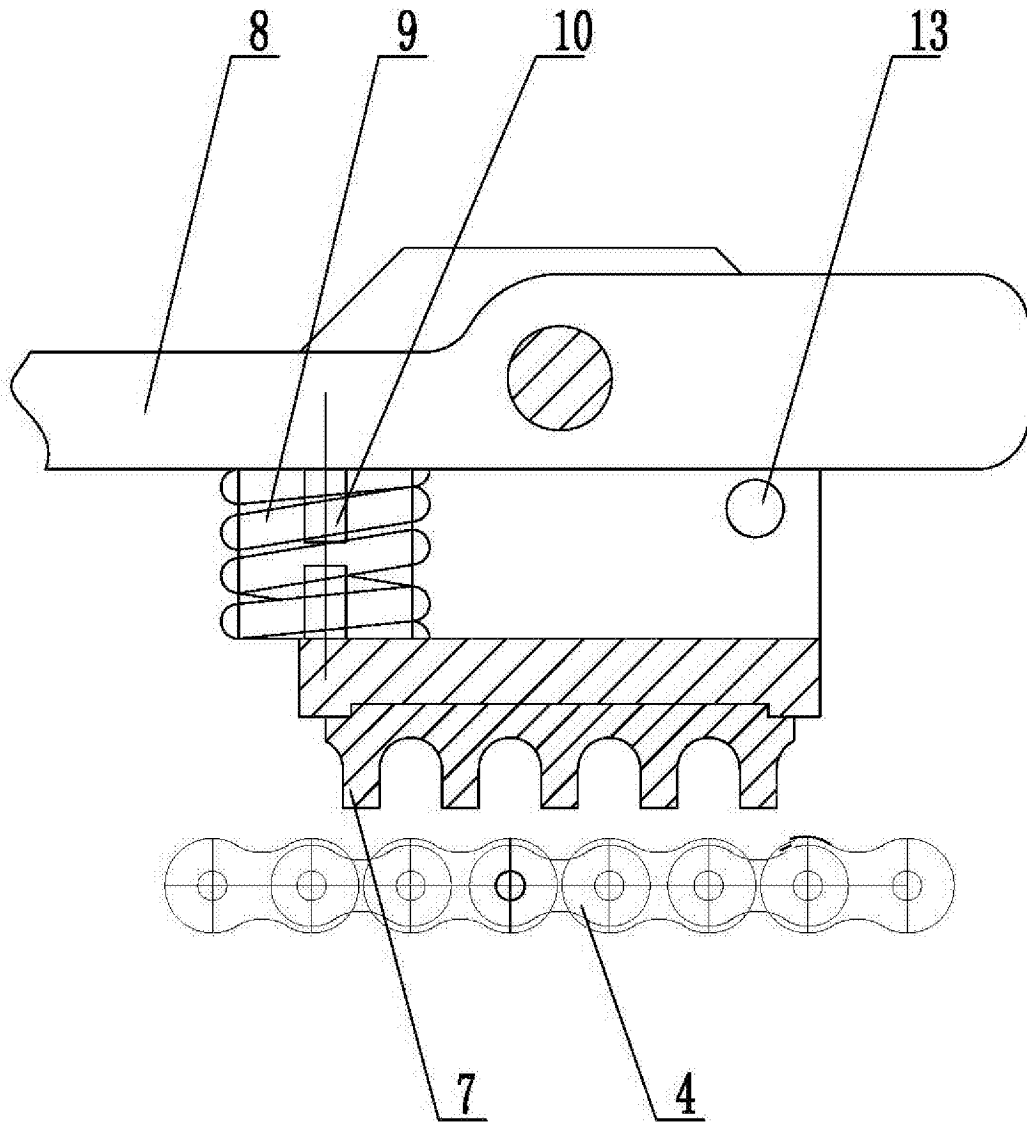


图3

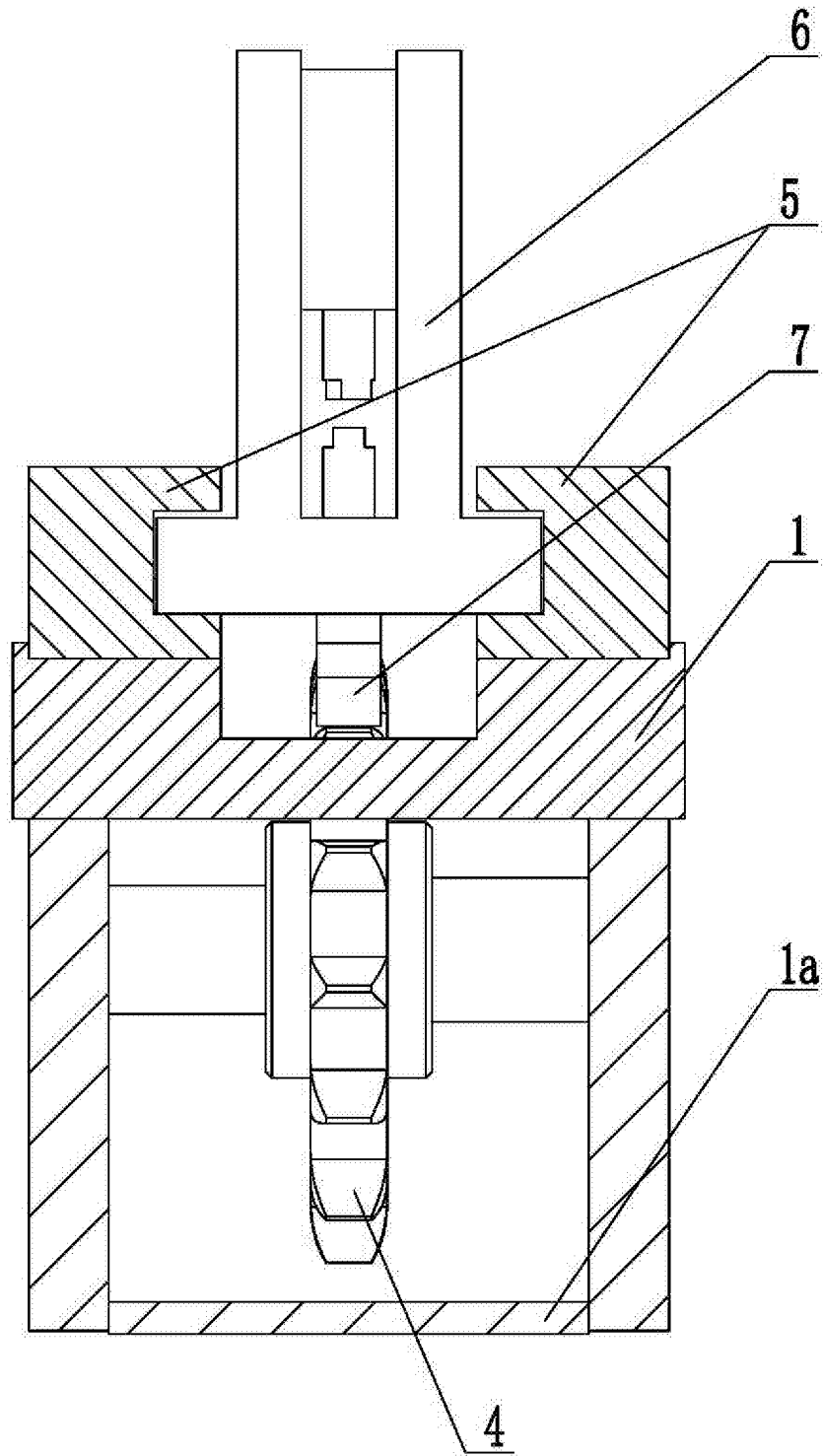


图4