



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106144896 B

(45)授权公告日 2018.09.14

(21)申请号 201610809342.7

审查员 刘儒军

(22)申请日 2016.09.08

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106144896 A

(43)申请公布日 2016.11.23

(73)专利权人 青岛海西重机有限责任公司

地址 266530 山东省青岛市黄岛区九龙山路1597号

(72)发明人 刘刚

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221

代理人 赵妍

(51)Int.Cl.

B66C 11/20(2006.01)

B66C 19/00(2006.01)

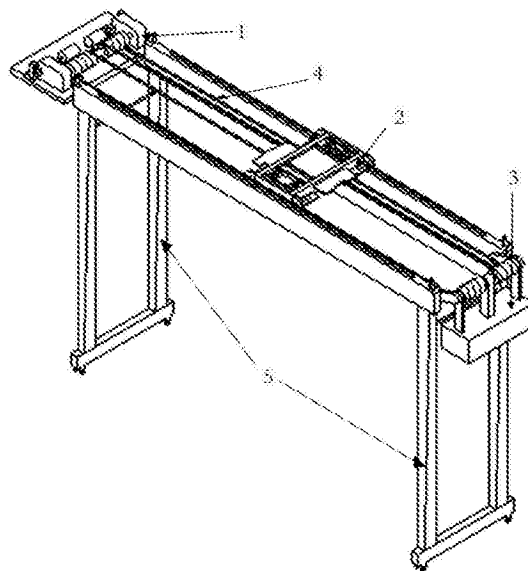
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)发明名称

一种牵引式小车行走机构

(57)摘要

本发明公开了一种牵引式小车行走机构,包括龙门架和支撑在龙门架上的驱动装置、小车架、单侧负载以及钢丝绳;驱动装置包括减速箱、电机和钢丝绳卷筒;钢丝绳的一端连接小车上,另一端缠绕驱动端的钢丝绳卷筒后伸出并经过小车架的下方相应地与负载端的钢丝绳卷筒缠绕后伸出与小车架的另一端相连;在龙门架上相对驱动端的另一端的负载端上设置有单侧负载;在驱动端,驱动装置中的电机通过减速箱与驱动端的钢丝绳卷筒相连;在负载端,单侧负载通过可伸缩旋臂机构与钢丝绳卷筒相连接。将小车行走驱动装置独立于小车架之外,以此减少小车的重量,降低小车行走电机的功率需求;设置单侧负载,以此调节钢丝绳的张紧度,使小车架运行更加平稳。



1. 一种牵引式小车行走机构,其特征是,包括龙门架和支撑在龙门架上的驱动装置、小车架、单侧负载以及钢丝绳;所述驱动装置包括减速箱、电机和钢丝绳卷筒;所述钢丝绳的一端连接小车上,所述钢丝绳的另一端缠绕驱动端的钢丝绳卷筒后伸出并经过小车的下方相应地与负载端的钢丝绳卷筒缠绕后伸出与小车的另一端相连;在所述龙门架上相对驱动端的另一端的负载端上设置有单侧负载,所述单侧负载为主动张紧装置;在驱动端,所述驱动装置中的电机通过减速箱与驱动端的钢丝绳卷筒相连;在负载端,所述单侧负载通过可伸缩旋臂机构与钢丝绳卷筒相连接;所述钢丝绳卷筒为双侧双卷筒;同侧所述双钢丝绳卷筒均为同轴设置;

所述单侧负载的可伸缩旋臂机构为电动推杆;

所述单侧负载为平衡配重;

所述驱动装置中的电机和减速箱相应地也为2个。

一种牵引式小车行走机构

技术领域

[0001] 本发明适用于集装箱起重机部件,尤其涉及装箱堆场RTG与RMG的小车运行行走机构。

背景技术

[0002] 目前,轮胎式、轨道式起重机的小车行走机构采用的结构都是将驱动设备安置于小车上,这样设置有以下几个缺点:

[0003] 1. 小车自重较大,在小车移动过程中需要使用功率大的电机进行驱动;

[0004] 2. 小车结构复杂,不易生产与维护。

[0005] 基于以上缺点,人们希望能够提供一种新型的小车行走机构用来解决现有技术中轮胎式、轨道式起重机的小车行走机构存在的缺点。

发明内容

[0006] 本发明的目的是为克服上述现有技术的不足,提供一种牵引式小车行走机构。

[0007] 为实现上述目的,本发明采用下述技术方案:

[0008] 一种牵引式小车行走机构,包括龙门架和支撑在龙门架上的驱动装置、小车架、单侧负载以及钢丝绳;所述驱动装置包括减速箱、电机和钢丝绳卷筒;所述钢丝绳的一端连接在小车架上,所述钢丝绳的另一端缠绕在驱动端的钢丝绳卷筒后伸出并经过小车架的下方相应地与负载端的钢丝绳卷筒缠绕后伸出与小车架的另一端相连;在所述龙门架上相对驱动端的另一端的负载端上设置有单侧负载;所述单侧负载为主动张紧装置;在驱动端,所述驱动装置中的电机通过减速箱与驱动端的钢丝绳卷筒相连;在负载端,所述单侧负载通过可伸缩旋臂机构与钢丝绳卷筒相连接。

[0009] 优选地,所述单侧负载的可伸缩旋臂机构为电动推杆。

[0010] 优选地,所述单侧负载为平衡配重。

[0011] 优选地,所述钢丝绳卷筒为双侧双卷筒。

[0012] 优选地,同侧所述双钢丝绳卷筒均为同轴设置。

[0013] 优选地,所述驱动装置中的电机和减速箱相应地也为2个。

[0014] 本发明的有益效果是,将小车行走驱动装置独立于小车架之外,以此减少小车的重量,降低小车行走电机的功率需求,同时,降低龙门架主梁受力,提高钢结构使用寿命,并可以进一步优化设计,减轻结构自重;独立在外的驱动电机通过钢丝绳卷筒卷放与小车架相连的钢丝绳控制小车架的移动,并通过一个可伸缩旋臂机构即电动推杆连接单侧负载作为主动平衡配重,非工作状态时,电动推杆缩回,配重落到其下方的搁置架上,工作状态时,电动推杆伸出,配重离开搁置架,单侧负载使钢丝绳充分张紧。对于新钢丝绳,电动推杆伸出量较小,运行一段时间后,钢丝绳有一定延展,电动推杆需要增加伸出量,电动推杆伸出量由搁置架上安装的感应限位控制负载离开搁置架距离自动调节,进而使得小车架运行更加平稳。

附图说明

- [0015] 图1是本发明牵引式小车行走机构的行驶系统的结构示意图；
- [0016] 图2是图1中牵引式小车行走机构的运行结构示意图；
- [0017] 图3是图2中牵引式小车行走机构的驱动机构的结构示意图；
- [0018] 图4是本发明可伸缩旋臂机构处于缩回状态时，负载搁置状态示意图；
- [0019] 图5是本发明可伸缩旋臂机构处于伸出状态时，负载悬挂状态示意图。
- [0020] 其中：1. 驱动装置，2. 小车架，3. 单侧负载，4. 钢丝绳，5. 龙门架，6. 减速箱，7. 电机，8. 钢丝绳卷筒，9. 电动推杆，10. 搁置架。

具体实施方式

- [0021] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。
- [0022] 如图1-5所示，一种牵引式小车行走机构，包括龙门架5和支撑在龙门架5上的驱动装置1、小车架2、单侧负载3以及钢丝绳4；其中驱动装置1包括减速箱6、电机7和钢丝绳卷筒8；而钢丝绳4的一端连接在小车架2上，另一端缠绕驱动端的钢丝绳卷筒8后伸出并经过小车架2的下方、相应地与负载端的钢丝绳卷筒8缠绕后伸出与小车架2的另一端相连；在龙门架5上相对驱动端的另一端即负载端上设置有单侧负载3，其中单侧负载3为主动张紧装置；在驱动端，驱动装置1中的电机7通过减速箱6与驱动端的钢丝绳卷筒8相连，进而通过控制缠绕在钢丝绳卷筒8上的钢丝绳4的卷放来移动小车架2；相应地，在负载端，单侧负载3通过可伸缩旋臂机构与钢丝绳卷筒8相连接，其中单侧负载3用于调节钢丝绳4的张紧度，以此来保证小车架平稳运行。
- [0023] 优选地，单侧负载3的可伸缩旋臂机构为电动推杆9。
- [0024] 优选地，单侧负载3为平衡配重，在电动推杆9的作用下，可以处于搁置或悬挂状态。
- [0025] 优选地，钢丝绳卷筒8为双侧双卷筒，且同侧双钢丝绳卷筒8均为同轴设置。
- [0026] 优选地，驱动装置1中的电机7和减速箱6相应地也为2个。
- [0027] 本发明提供的一种牵引式小车行走机构，将小车行走驱动装置独立于小车架之外，以此减少小车的重量，降低小车行走电机的功率需求，同时，降低龙门架主梁受力，提高钢结构使用寿命，并可以进一步优化设计，减轻结构自重；独立在外的驱动电机通过钢丝绳卷筒卷放与小车架相连的钢丝绳控制小车架的移动，并通过一个可伸缩旋臂机构即电动推杆9连接单侧负载3作为主动平衡配重，非工作状态时，电动推杆9缩回，配重落到其下方的搁置架10上，工作状态时，电动推杆9伸出，配重离开搁置架10，单侧负载2使钢丝绳充分张紧。对于新钢丝绳，电动推杆伸出量较小，运行一段时间后，钢丝绳有一定延展，电动推杆需要增加伸出量，电动推杆伸出量由搁置架上安装的感应限位控制负载离开搁置架距离自动调节，进而使得小车架运行更加平稳。
- [0028] 上述虽然结合附图对本发明的具体实施方式进行了描述，但并非对本发明保护范围的限制，所属领域技术人员应该明白，在本发明的技术方案的基础上，本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本发明的保护范围以内。

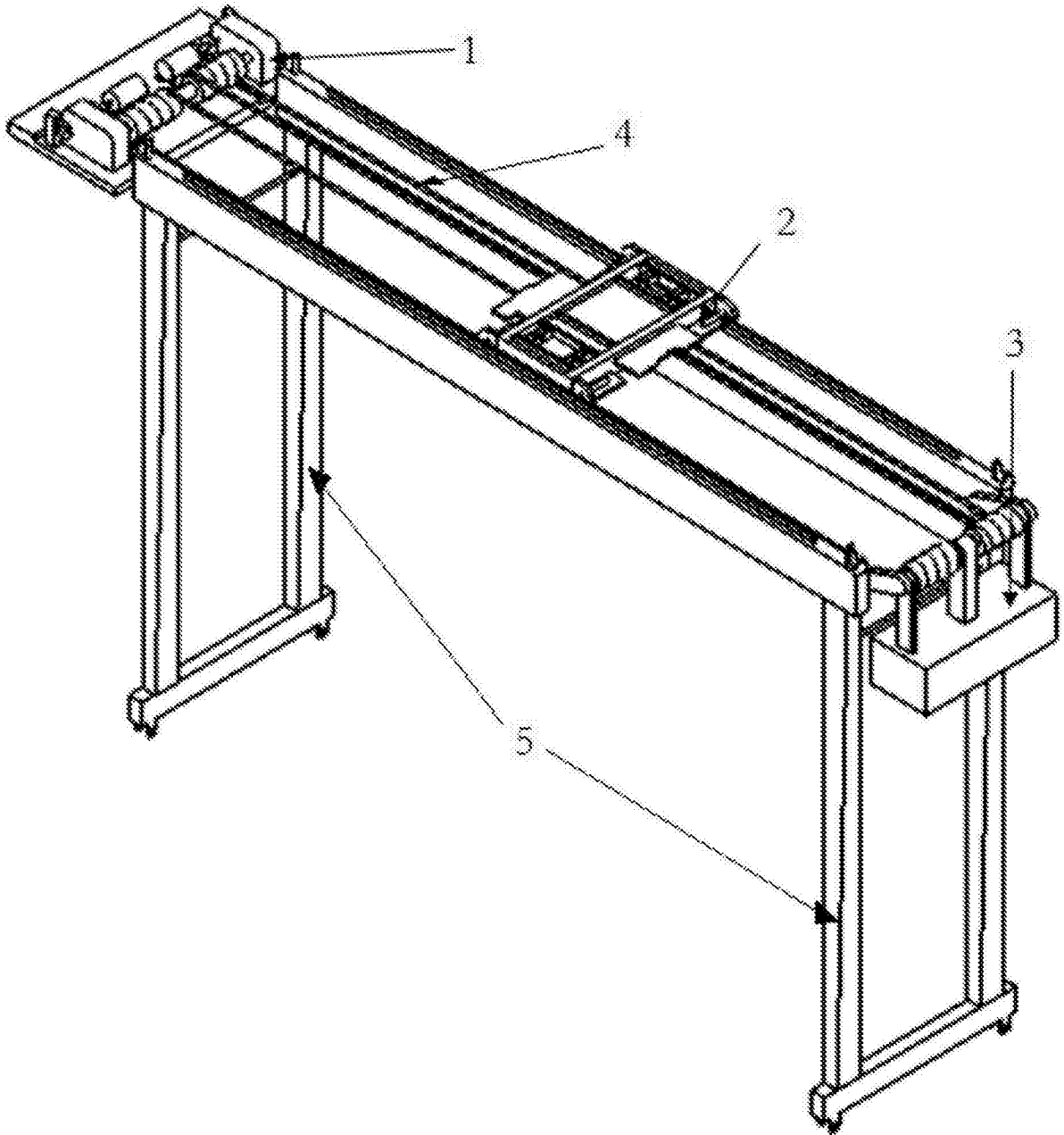


图1

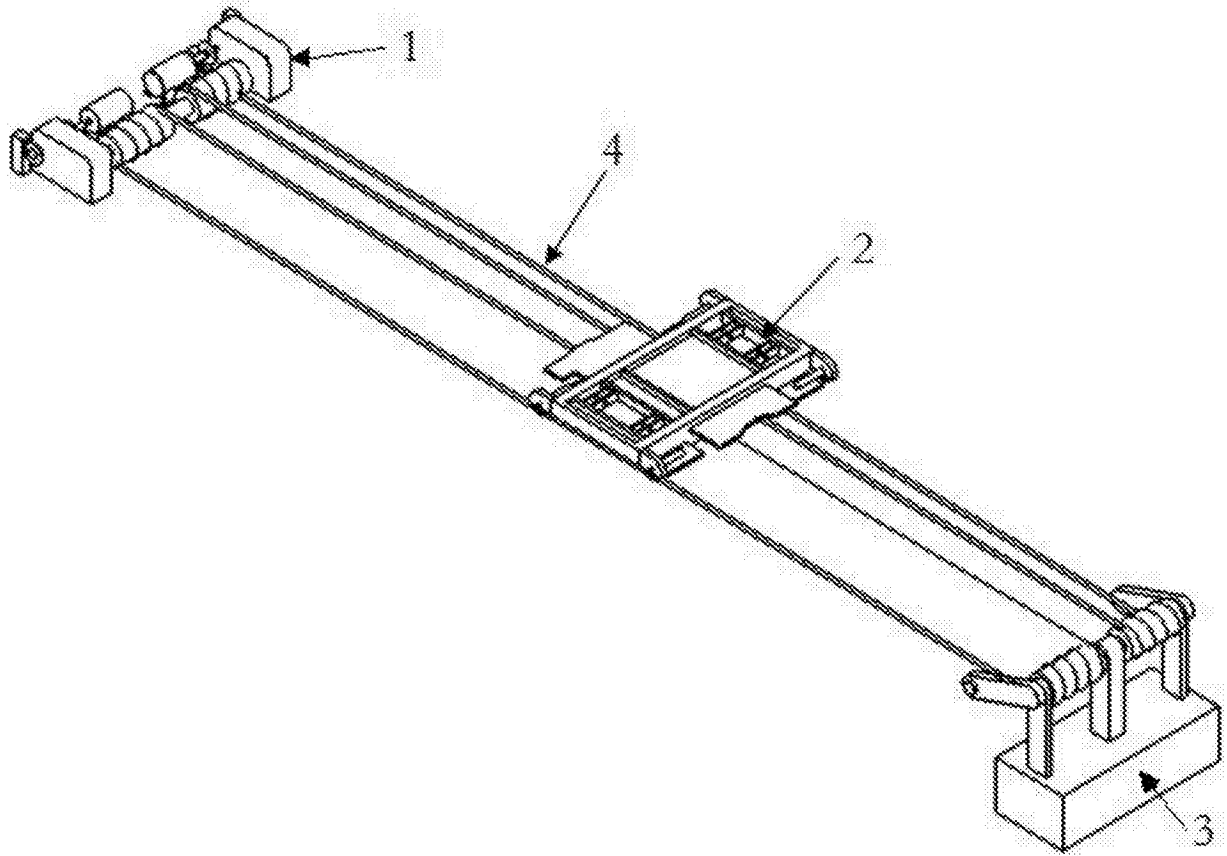


图2

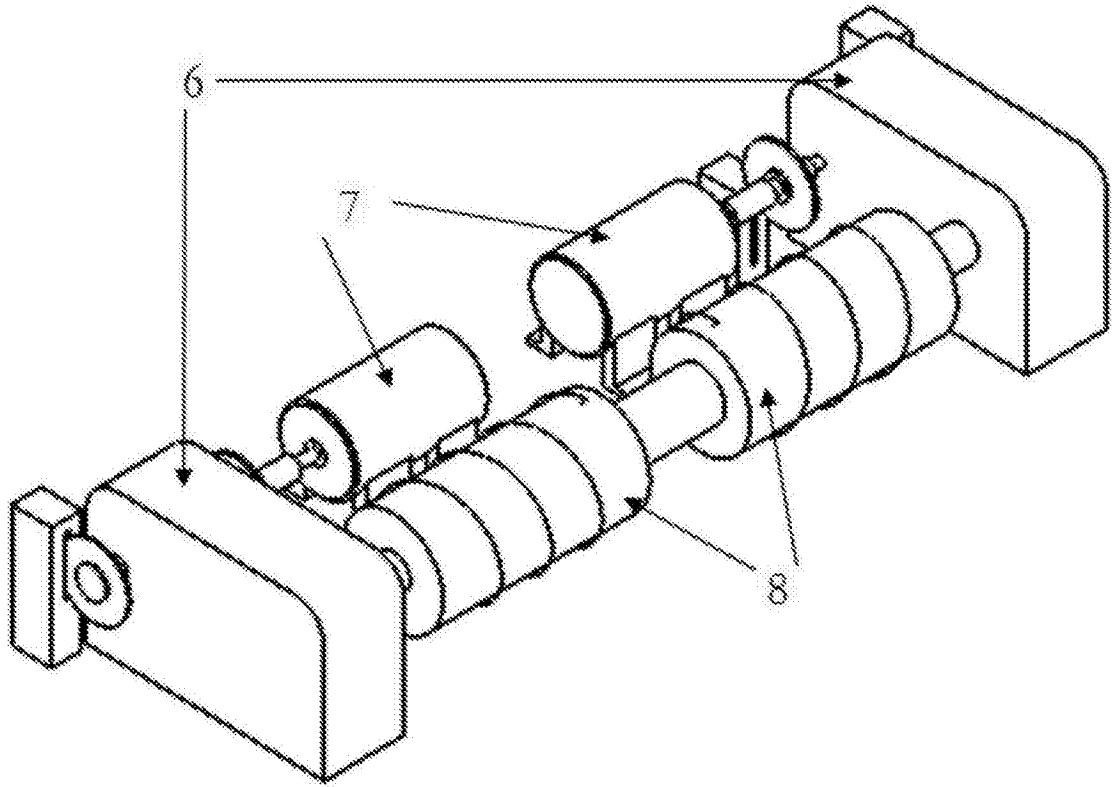


图3

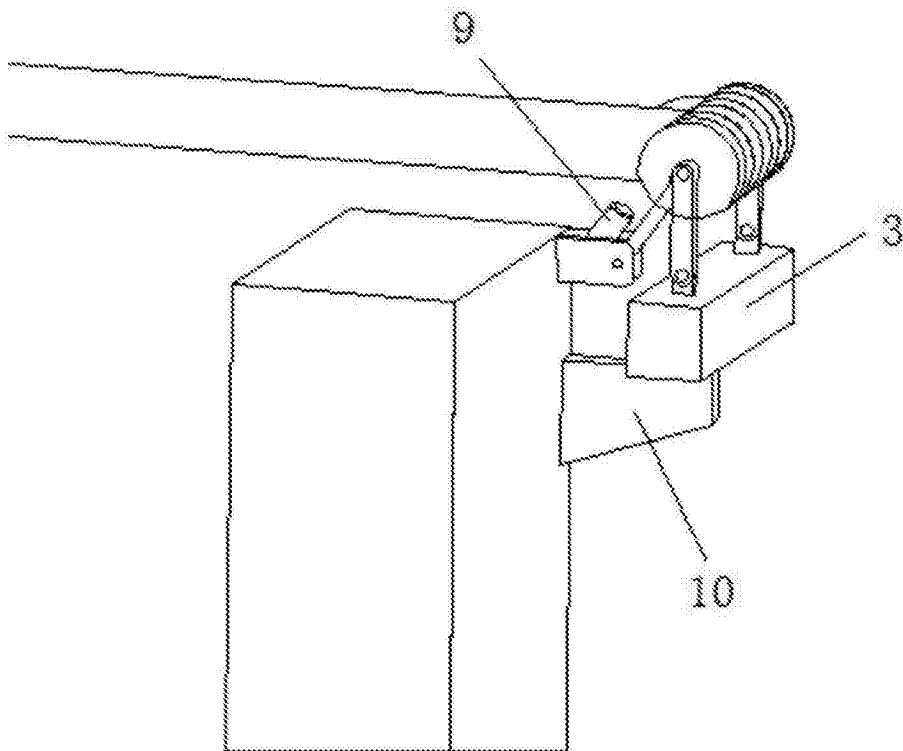


图4

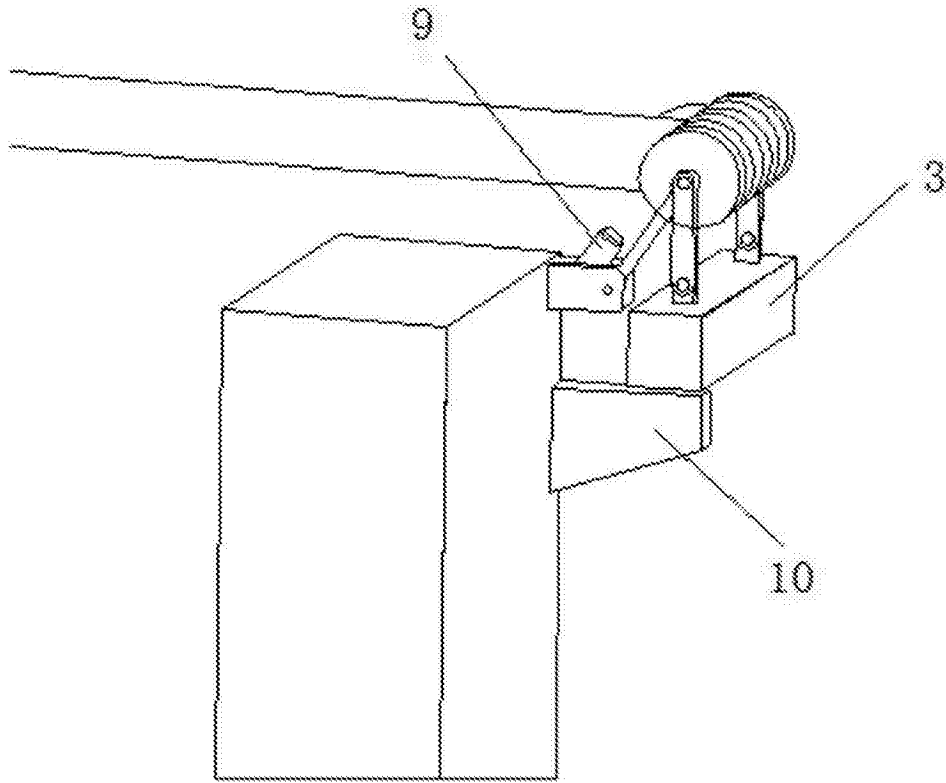


图5