



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107716567 A

(43)申请公布日 2018.02.23

(21)申请号 201711040254.6

(22)申请日 2017.10.31

(71)申请人 佛山市高明基业冷轧钢板有限公司

地址 528000 广东省佛山市高明区沧江工  
业园杨和工业区

(72)发明人 胡可柱 陈志方 艾军

(74)专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事  
务所(普通合伙) 44268

代理人 刘文求

(51)Int.Cl.

B21B 45/02(2006.01)

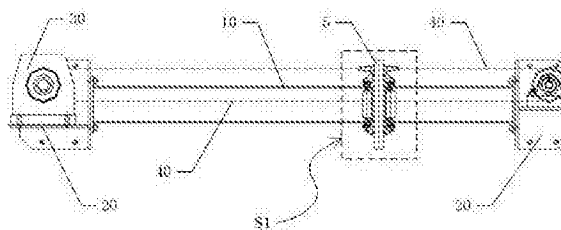
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

### (54)发明名称

一种带钢喷淋装置及其行走装置

### (57)摘要

本发明公开了一种带钢喷淋装置及其行走装置;所述行走装置包括横梁,两个设置在横梁两端的支承座,以及设置在横梁上并且可沿横梁长度方向往复运动的移动机构;一个支承座上设置有驱动电机,该驱动电机的主轴上套设有一个主动链轮;另一个支承座上可转动地连接有一个从动链轮;主动链轮和从动链轮上绕设有一根链条,链条的两端分别与移动机构连接。本发明提供的行走装置结构简单,且能适应含有大量杂质、污物的恶劣的工作环境,能够保证带钢喷淋装置长期稳定地运行。



1. 一种带钢喷淋装置的行走装置,其特征在于,包括横梁,两个设置在横梁两端的支承座,以及设置在横梁上并且可沿横梁长度方向往复运动的移动机构;一个支承座上设置有驱动电机,该驱动电机的主轴上套设有一个主动链轮;另一个支承座上可转动地连接有一个从动链轮;主动链轮和从动链轮上绕设有一根链条,链条的两端分别与移动机构连接。

2. 根据权利要求1所述的带钢喷淋装置的行走装置,其特征在于,从动链轮对应的那个支承座上设置有两个链轮座,各个链轮座内置有一个第一轴承;从动链轮套设在一根从动轴上,该从动轴的两端分别与两个链轮座内的第一轴承配合。

3. 根据权利要求1所述的带钢喷淋装置的行走装置,其特征在于,移动机构对应链条的两端处分别设置有一个链条张紧装置。

4. 根据权利要求1所述的带钢喷淋装置的行走装置,其特征在于,所述横梁为矩形梁,移动机构包括一个矩形框的上边、底边和两个侧边分别铰接有辊子;矩形框的上边、底边和两个侧边铰接的辊子分别与横梁的上表面、底面以及两个侧面相抵。

5. 根据权利要求4所述的带钢喷淋装置的行走装置,其特征在于,横梁的四个侧面分别焊接有一块垫板,各个垫板沿横梁长度方向延伸;矩形框的上边、底边和两个侧边铰接的辊子分别与焊接在横梁的上表面、底面以及两个侧面的四块垫板相抵。

6. 根据权利要求4所述的带钢喷淋装置的行走装置,其特征在于,矩形框包括可拆卸连接的第一矩形框和第二矩形框,第一矩形框的上边、底边和两个侧边分别铰接有一个辊子,第二矩形框的上边、底边和两个侧边分别铰接有一个辊子。

7. 根据权利要求6所述的带钢喷淋装置的行走装置,其特征在于,第一矩形框和第二矩形框的各个边上分别设置有两个支耳,各个支耳分别内置有一个第二轴承,各个辊子的两端分别与对应的那个支耳内的第二轴承配合。

8. 一种带钢喷淋装置,包括两根立柱,和控制器,其特征在于,还包括如权利要求1-7任一项所述的带钢喷淋装置的行走装置,所述带钢喷淋装置的行走装置的两个支承座分别固定于两根立柱上;移动机构上设置有一个喷头,该喷头通过管道连接外部水源,横梁的两端分别设置有一个行程开关,驱动电机和各个行程开关分别与控制器电性连接。

9. 一种带钢喷淋装置,包括两根立柱,和控制器,其特征在于,还包括两个如权利要求1-7任一项所述的带钢喷淋装置的行走装置,两个带钢喷淋装置的行走装置上下依次设置,各个带钢喷淋装置的行走装置的两个支承座分别固定于两根立柱上;各个移动机构上分别设置有一个喷头,各个喷头分别通过管道连接外部水源,各个横梁的两端分别设置有一个行程开关,各个驱动电机和各个行程开关分别与控制器电性连接。

## 一种带钢喷淋装置及其行走装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及带钢生产加工技术领域,特别涉及一种带钢喷淋装置及其行走装置。

### 背景技术

[0002] 带钢生产过程中,需要通过喷淋以除去带钢表面的污垢、杂质等。由于清洗过程中产生大量的物质、杂质很容易污染清洗装置本身,导致清洗装置无法正常运行。申请公布号为CN 103447322A的专利公开了一种冷轧带钢的高压喷淋刷洗装置,该装置虽然能够刷洗带钢,但是其结构复杂,操作和维护成本较高。因此,有必要提出一种结构简单,且能够承受恶劣的工作环境的清洗装置。

### 发明内容

[0003] 鉴于上述现有技术的不足之处,本发明的目的在于提供一种带钢喷淋装置及其行走装置,旨在解决现有技术中带钢清洗装置结构复杂,难以适应的恶劣工作环境等技术问题。

[0004] 为了达到上述目的,本发明采取了以下技术方案:

一种带钢喷淋装置的行走装置,包括横梁,两个设置在横梁两端的支承座,以及设置在横梁上并且可沿横梁长度方向往复运动的移动机构;一个支承座上设置有驱动电机,该驱动电机的主轴上套设有一个主动链轮;另一个支承座上可转动地连接有一个从动链轮;主动链轮和从动链轮上绕设有一根链条,链条的两端分别与移动机构连接。

[0005] 所述的带钢喷淋装置的行走装置中,从动链轮对应的那个支承座上设置有两个链轮座,各个链轮座内置有一个第一轴承;从动链轮套设在一根从动轴上,该从动轴的两端分别与两个链轮座内的第一轴承配合。

[0006] 所述的带钢喷淋装置的行走装置中,移动机构对应链条的两端处分别设置有一个链条张紧装置。

[0007] 所述的带钢喷淋装置的行走装置中,所述横梁为矩形梁,移动机构包括一个矩形框的上边、底边和两个侧边分别铰接有辊子;矩形框的上边、底边和两个侧边铰接的辊子分别与横梁的上表面、底面以及两个侧面相抵。

[0008] 所述的带钢喷淋装置的行走装置中,横梁的四个侧面分别焊接有一块垫板,各个垫板沿横梁长度方向延伸;矩形框的上边、底边和两个侧边铰接的辊子分别与焊接在横梁的上表面、底面以及两个侧面的四块垫板相抵。

[0009] 所述的带钢喷淋装置的行走装置中,矩形框包括可拆卸连接的第一矩形框和第二矩形框,第一矩形框的上边、底边和两个侧边分别铰接有一个辊子,第二矩形框的上边、底边和两个侧边分别铰接有一个辊子。

[0010] 所述的带钢喷淋装置的行走装置中,第一矩形框和第二矩形框的各个边上分别设置有两个支耳,各个支耳分别内置有一个第二轴承,各个辊子的两端分别与对应的那个支耳内的第二轴承配合。

[0011] 本发明提供一种带钢喷淋装置,包括两根立柱,控制器,以及如上述所述的带钢喷淋装置的行走装置,所述带钢喷淋装置的行走装置的两个支承座分别固定于两根立柱上;移动机构上设置有一个喷头,该喷头通过管道连接外部水源,横梁的两端分别设置有一个行程开关,驱动电机和各个行程开关分别与控制器电性连接。

[0012] 作为方案的变形,本发明提供另一种带钢喷淋装置,包括两根立柱,控制器,以及两个如上述所述的带钢喷淋装置的行走装置,两个带钢喷淋装置的行走装置上下依次设置,各个带钢喷淋装置的行走装置的两个支承座分别固定于两根立柱上;各个移动机构上分别设置有一个喷头,各个喷头分别通过管道连接外部水源,各个横梁的两端分别设置有一个行程开关,各个驱动电机和各个行程开关分别与控制器电性连接。

[0013] 有益效果:

本发明提供了一种带钢喷淋装置及其行走装置,相比现有技术,本发明通过链传动带动移动机构往复运动,实现了对带钢在线清洗,同时还适应含有大量杂质、污物的恶劣的生产环境;此外,该装置结构简单,操作方便,且清洗频率低。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明提供的带钢喷淋装置的行走装置主视图。

[0015] 图2为图1中S1区域的局部放大图。

[0016] 图3为本发明提供的带钢喷淋装置的行走装置俯视图。

[0017] 图4为图3中S2区域的局部放大图。

[0018] 图5为图3中S3区域的局部放大图。

[0019] 图6为本发明提供的一种带钢喷淋装置的主视图。

[0020] 图7为本发明提供的一种带钢喷淋装置的工作示意图。

## 具体实施方式

[0021] 本发明提供一种带钢喷淋装置及其行走装置,为使本发明的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本发明进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0022] 请参阅图1至图7,本发明提供一种带钢喷淋装置及其行走装置。

[0023] 一种带钢喷淋装置的行走装置包括横梁10,两个设置在横梁两端的支承座20,以及设置在横梁上并且可沿横梁长度方向往复运动的移动机构5;一个支承座上设置有驱动电机30,该驱动电机的主轴上套设有一个主动链轮41;另一个支承座上可转动地连接有一个从动链轮42;主动链轮和从动链轮上绕设有一根链条40,链条的两端分别与移动机构连接,即,移动机构与链条串联形成闭环。

[0024] 本发明中,通过采用链传动,使得该行走装置长期运行于含有大量杂质、铁屑的工作环境中而不易发生卡死等故障,使得应用了该行走装置的带钢喷淋装置能够长期稳定地运行,降低了维修频率。

[0025] 为了避免避免链条与其他部件发生干涉,将横梁10设置为中空结构,链条的下半部分从横梁的内腔穿过。

[0026] 请参阅图3和图5,具体地,从动链轮对应的那个支承座(图3所示为右端那个支承

座)上设置有两个链轮座44,各个链轮座内置有一个第一轴承(图中为示出);从动链轮套设在一根从动轴43上,该从动轴的两端分别与两个链轮座内的第一轴承配合。

[0027] 考虑到链传动可能发生链条松弛的问题,移动机构对应链条的两端处分别设置有一个链条张紧装置。由于本发明中,链条本身并未形成一个闭环,因此,此处提供一种优选的张紧方式:各个链条张紧装置分别包括一个与链条端部连接的螺杆61,以及与该螺杆连接的螺母62,螺母与移动机构铰接,移动机构对应各个螺母处开设有一个圆孔(图中未示出),从而形成丝杆传功,旋转螺母即可调节链条的张紧度。

[0028] 进一步地,所述横梁10为矩形梁,移动机构包括一个矩形框的上边、底边和两个侧边分别铰接有辊子52;矩形框51的上边、底边和两个侧边铰接的辊子分别与横梁的上表面、底面以及两个侧面相抵。该设置使得移动机构与矩形梁四个面发生滚动摩擦,从而降低磨损,保证移动机构平稳运行。

[0029] 为了避免横梁本体受到磨损,在横梁的四个侧面分别焊接有一块垫板,各个垫板沿横梁长度方向延伸;矩形框的上边、底边和两个侧边铰接的辊子分别与焊接在横梁的上表面、底面以及两个侧面的四块垫板相抵。实际应用时,各个垫板为耐磨钢板,即起到了直线轨道的作用,又使得各个辊子与对应的垫板之间发生滚动摩擦时辊子相对更容易发生磨损,因此不必要更换垫板。

[0030] 进一步地,矩形框51包括可拆卸连接的第一矩形框511和第二矩形框512,第一矩形框的上边、底边和两个侧边分别铰接有一个辊子,第二矩形框的上边、底边和两个侧边分别铰接有一个辊子52。即,各个移动机构分别包括8个辊子(图2中仅观察到6个辊子52),进一步提高了运行的平稳性。

[0031] 第一矩形框和第二矩形框的各个边上分别设置有两个支耳53,各个支耳分别内置有一个第二轴承(图中未示出),各个辊子的两端分别与对应的那个支耳内的第二轴承配合。

[0032] 作为一种优选,横梁的横截面为方形,第一矩形框和第二矩形框均为方形框;各个辊子规格相同,从而使得移动机构的制作更加简单,成本更低。

[0033] 请参阅图6和图7,本发明对应地提供一种带钢喷淋装置,包括两根立柱81,和控制器(图中未示出),还包括上文所述的带钢喷淋装置的行走装置,所述带钢喷淋装置的行走装置的两个支承座分别固定于两根立柱上;移动机构上设置有一个喷头82,该喷头通过管道连接外部水源,横梁的两端分别设置有一个行程开关83,驱动电机和各个行程开关分别与控制器电性连接。

[0034] 工作时,带钢的一面对应着带钢喷淋装置,驱动电机转动后通过链条带动移动机构直线移动,当碰触到横梁一端的行程开关后,控制器控制驱动电机反转,如此循环,使得移动机构沿横梁直线往复移动。同时,喷头连接外部水源进行喷淋,喷头随移动机构往复运动,从而对带钢的整个宽度方向进行喷淋。随着带钢连续地移动,实现了带钢的在线清洗。

[0035] 作为一种技术方案的变形,本发明提供另一种带钢喷淋装置,包括两根立柱81,和控制器(图中未示出),还包括两个前文所述的带钢喷淋装置的行走装置,两个带钢喷淋装置的行走装置上下依次设置,各个带钢喷淋装置的行走装置的两个支承座分别固定于两根立柱上;各个移动机构上分别设置有一个喷头82,各个喷头分别通过管道连接外部水源,各个横梁的两端分别设置有一个行程开关83,各个驱动电机和各个行程开关分别与控制器电

性连接。通过该设置,实现了对带钢进行两次清洗,提高了清洗效果。

[0036] 上述控制器优选为可编程逻辑控制器(即PLC)。

[0037] 当然,如果设置三个及以上的带钢喷淋装置的行走装置,属于简单的变形,亦落入本发明的保护范围内。

[0038] 可以理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,而所有这些改变或替换都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

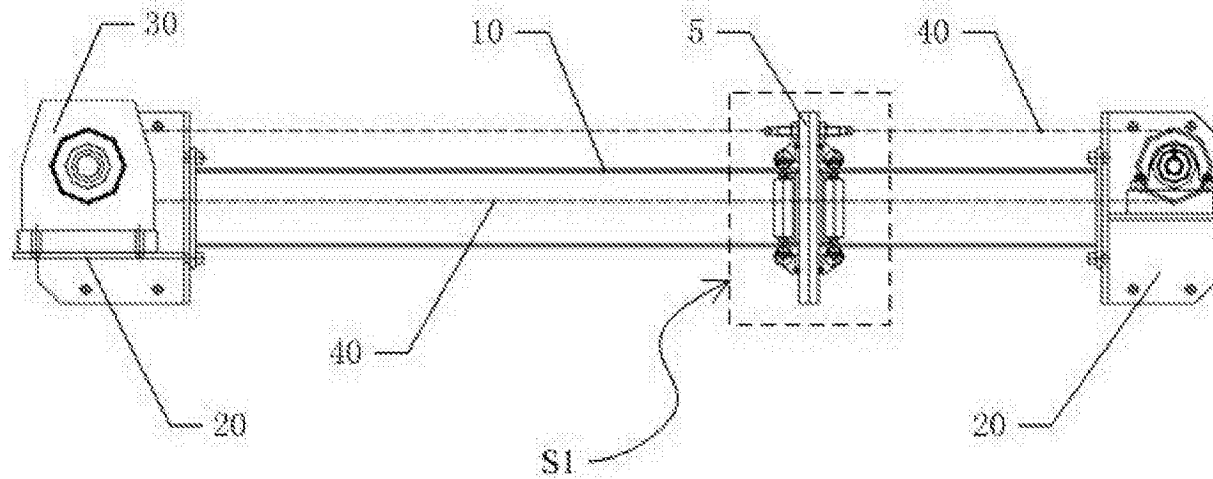


图1

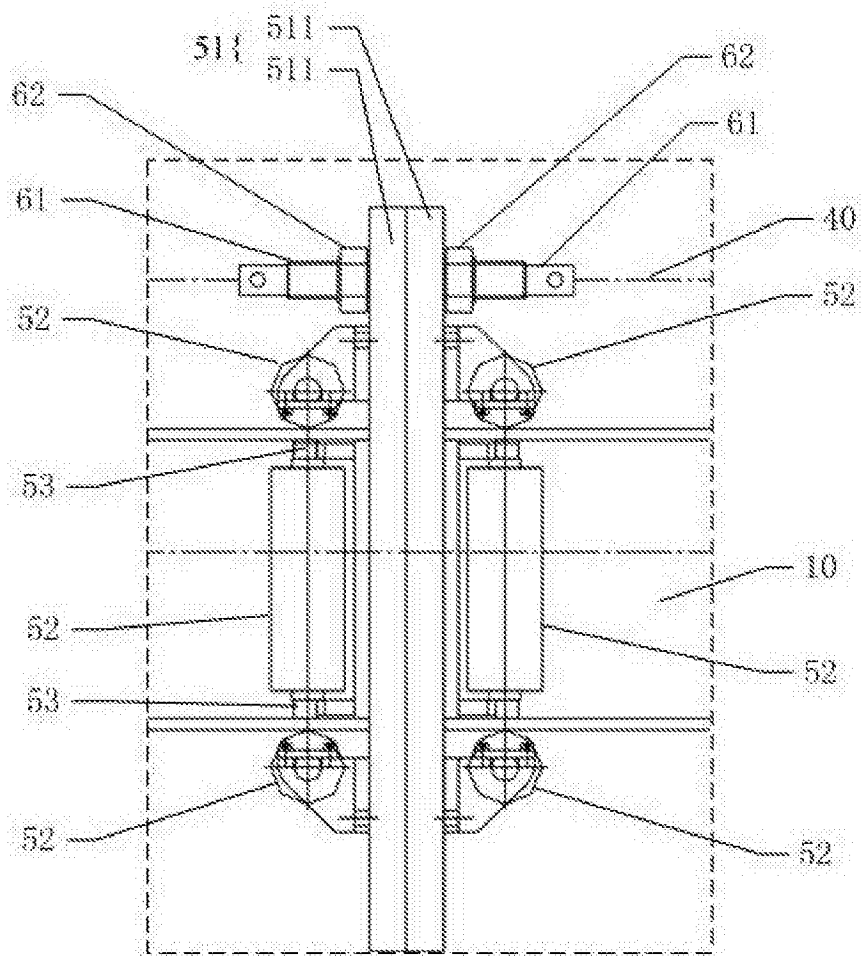


图 2

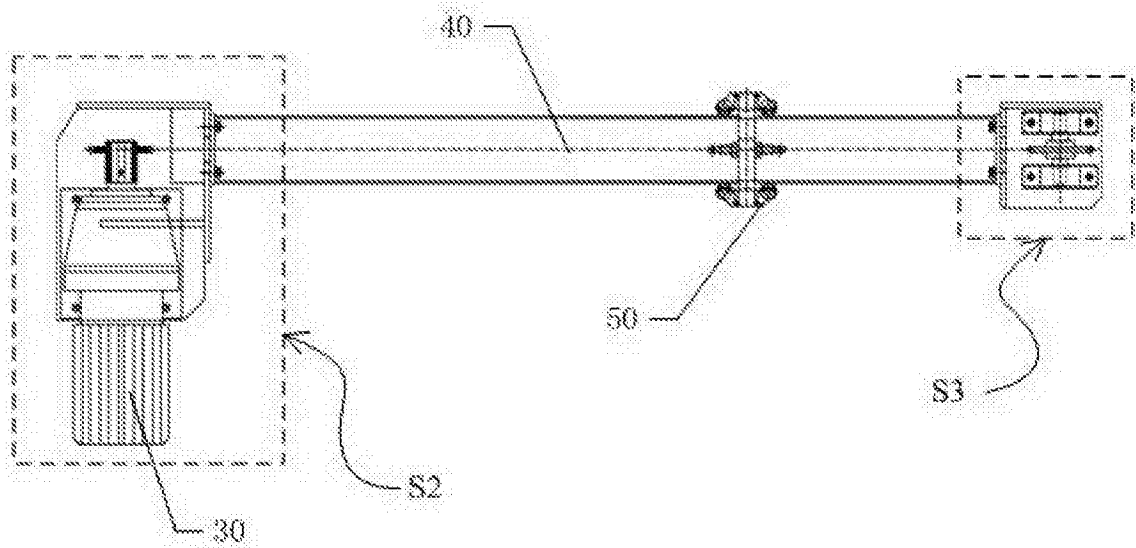


图3

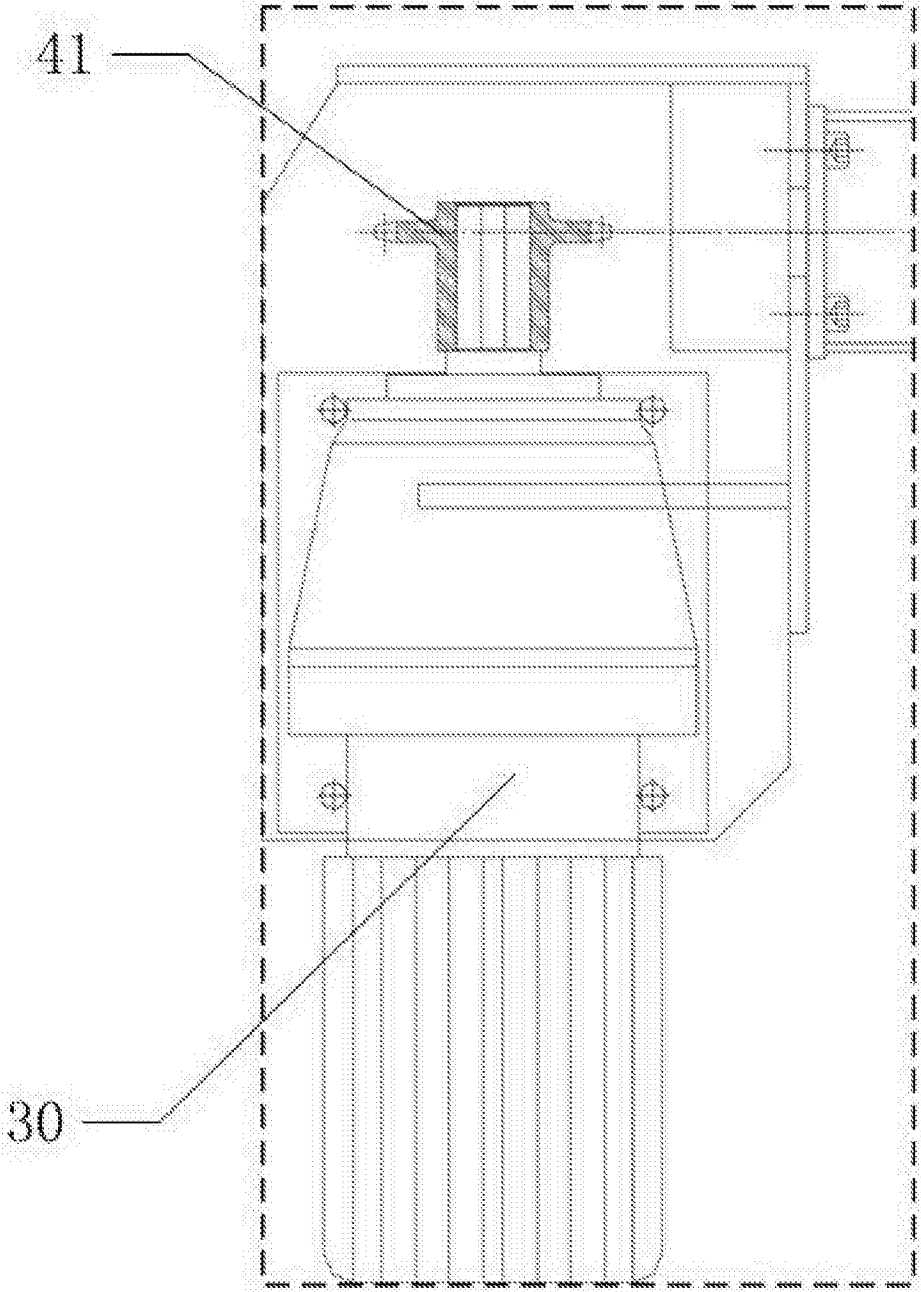


图4

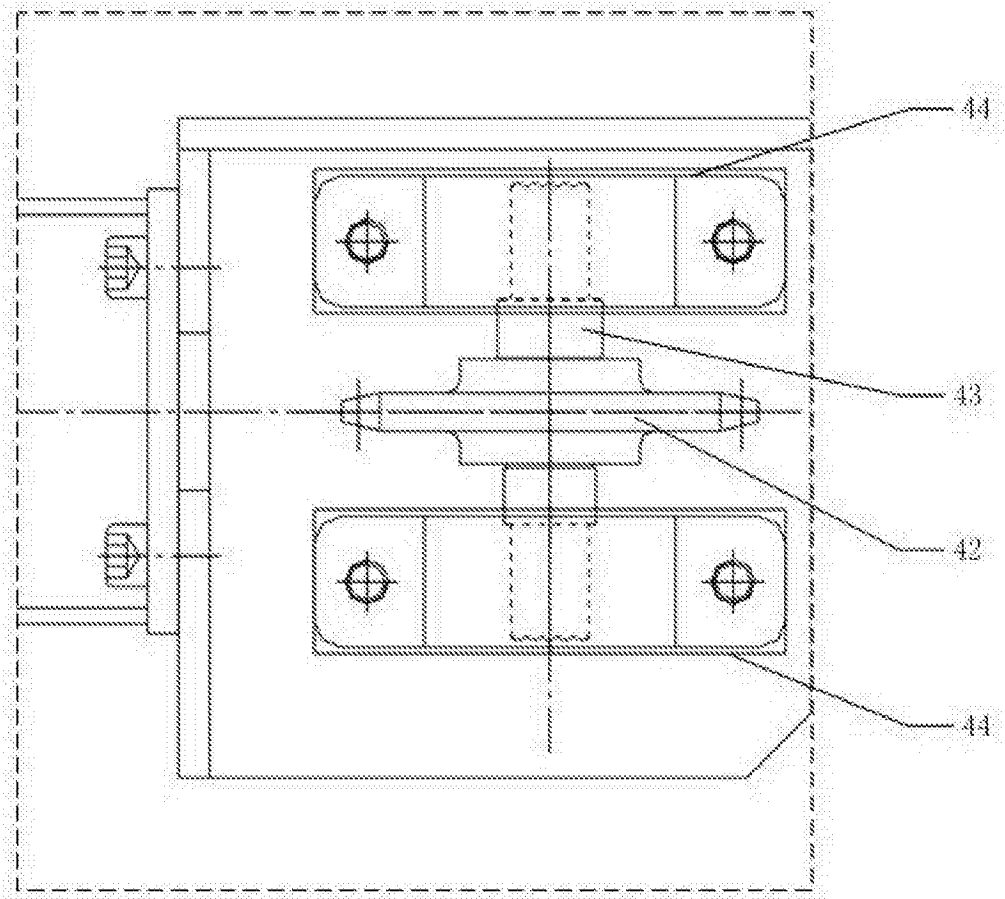


图5

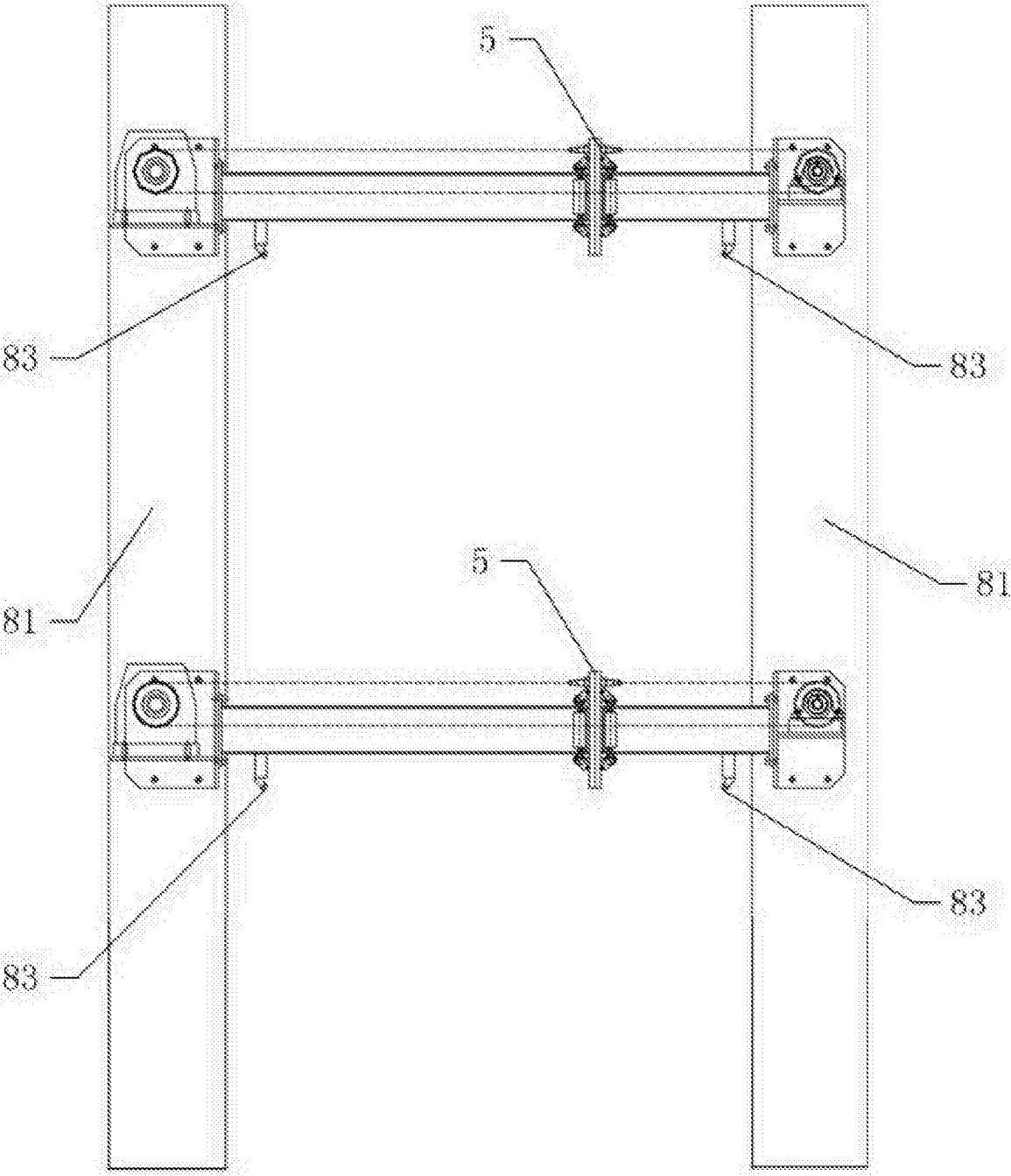


图6

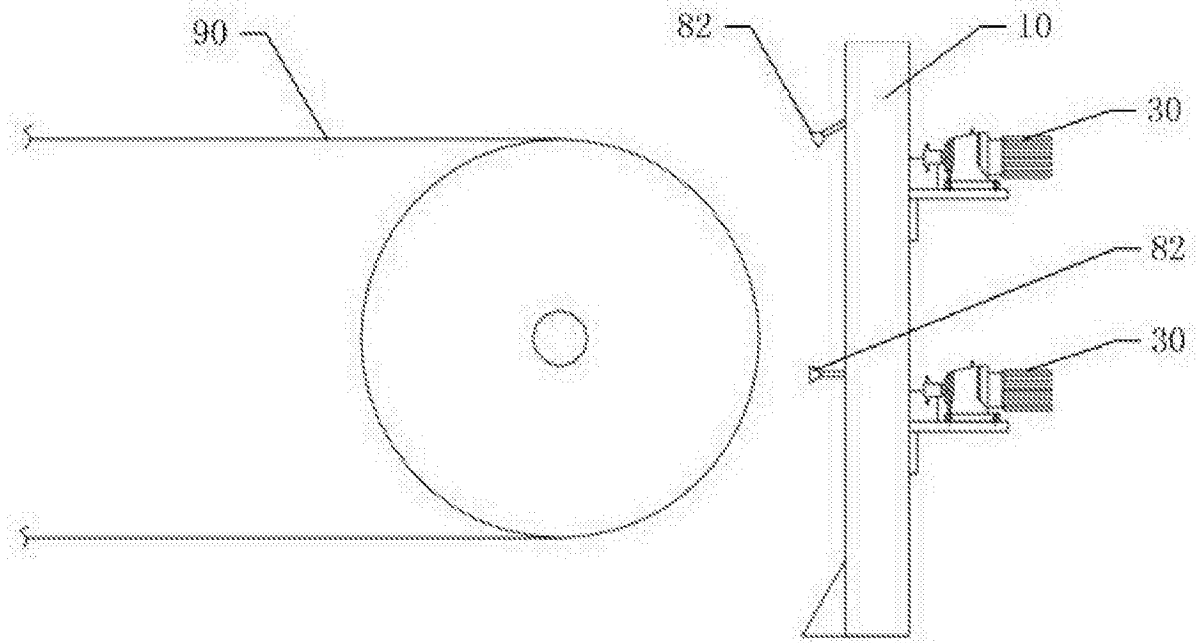


图7