



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201711387 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 19

(21) 申请号 201020204392. 0

(22) 申请日 2010. 05. 25

(73) 专利权人 宝山钢铁股份有限公司

地址 201900 上海市宝山区牡丹江路 1813
号南楼

(72) 发明人 高玉强 童兆明 苏平

(74) 专利代理机构 上海东信专利商标事务所
31228

代理人 杨丹莉

(51) Int. Cl.

B21C 47/34 (2006. 01)

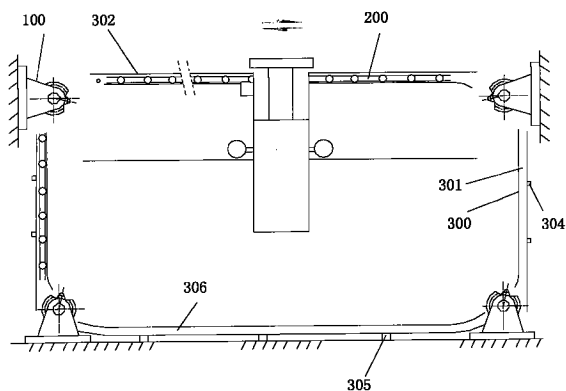
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

钢卷小车行走盖板装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢卷小车行走盖板装置,与钢卷小车固定连接,该装置包括:一矩形双轨道框架;四个齿轮组件,分别固定设于所述矩形双轨道框架的四个角;两条平行设置的齿轮链条,分别与所述齿轮组件中的齿轮对应啮合,并分别对应设于所述矩形双轨道框架内;一行走盖板,沿所述钢卷小车的行走轨迹铺设于钢卷小车左、右两侧,并与钢卷小车左、右两侧固定连接。上述装置在工作时,行走盖板始终随着钢卷小车的移动而同步移动,保证了钢卷小车的运行稳定。



1. 一种钢卷小车行走盖板装置,与钢卷小车固定连接,其特征在于,包括:

一矩形双轨道框架(300),包括一对平行设置的单轨道框架,所述两单轨道框架之间具有一宽度间距,所述矩形双轨道框架(300)的两短边分别对应为两对垂直轨道(301),所述垂直轨道(301)垂直于钢卷小车的行走轨迹设置,所述矩形双轨道框架(300)的两长边分别对应为两对水平轨道(302),所述水平轨道(302)平行于钢卷小车的行走轨迹设置;

四个齿轮组件(100),分别固定设于所述矩形双轨道框架(300)的四个角,所述各齿轮组件(100)均包括:一对齿轮(106),分别设于一芯轴(103)的两端,所述芯轴(103)通过一对轴承座(102)固定设于底板(101)上,所述两齿轮(106)之间的间距与所述宽度间距相同;

两条平行设置的齿轮链条(200),分别与所述齿轮(106)对应啮合,并分别对应设于所述矩形双轨道框架(300)内,所述各齿轮链条(200)均包括若干彼此连接的链节(201);

一行走盖板,沿所述钢卷小车的行走轨迹铺设于钢卷小车主、右两侧,并与钢卷小车主、右两侧固定连接,所述行走盖板包括若干块单体盖板(207),所述每一单体盖板(207)均对应设于一对平行设置的链节(201)之间,各单体盖板(207)的前、后两端分别与一对平行设置的链节(201)固定连接。

2. 如权利要求1所述的钢卷小车行走盖板装置,其特征在于,所述各链节(201)的彼此连接处还对应设有若干滚轮(203),所述滚轮(203)通过销轴(206)实现与链节(201)的连接。

3. 如权利要求2所述的钢卷小车行走盖板装置,其特征在于,所述每一齿轮链条(200)的首、尾端均通过一螺纹伸缩杆实现连接,所述螺纹伸缩杆包括:

一空心杆(214),其内设有内螺纹;

两设有外螺纹的螺杆(215),其内端部分别与所述空心杆(214)两端螺纹连接,其外端部分别与齿轮链条(200)的首、尾端通过一螺纹连接块(213)连接。

4. 如权利要求2所述的钢卷小车行走盖板装置,其特征在于,所述设于矩形双轨道框架(300)左上角和右上角处的两齿轮组件(100)还分别包括一对挡块(108),其通过一止退螺栓(109)和一止退螺母(110)分别设于所述底板(101)的下方,对应轴承座(102)的位置。

5. 如权利要求4所述的钢卷小车行走盖板装置,其特征在于,所述底板(101)上还设有至少一个螺纹孔(107),一调整螺栓与所述螺纹孔(107)连接。

6. 如权利要求5所述的钢卷小车行走盖板装置,其特征在于,所述两单轨道框架之间设有若干横梁。

钢卷小车行走盖板装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冶金领域冷轧生产设备,尤其涉及一种冷轧厂中热镀锌生产工艺入口段的钢卷小车用设备。

背景技术

[0002] 热镀锌机组是冷轧厂生产工艺流程中的主要机组之一,按照连续性生产工艺的要求,在热镀锌机组的入口段通常安装有两台钢卷小车设备,用于给开卷机上料。由于钢卷小车行走区域平面与地面约有 6 米左右的落差,因此为防止作业人员在作业中发生意外,除了设置一些安全护栏外,通常在钢卷小车上设有防坠落的行走盖板,传统的钢卷小车行走盖板的结构如图 1a 和图 1b 所示,行走盖板 D 分段独立安装于开卷机 A 的基体下方和靠近鞍座 C 外端的地面基体下方,盖板 D 的两端分别装设于盖板运行轨道 E 之上,在钢卷小车 B 框体两边各装有固定轴承座,两侧盖板 D 的端点固定点和钢卷小车 B 两侧的轴承座保持同一水平线,圆形盖板轨道 E 从轴承座内穿过,两侧盖板 D 端点固定在基体之中,另外的盖板 B 端点固定在钢卷小车 B 的两侧,当钢卷小车 B 从鞍座上接完钢卷料 F,在小车行走油缸 G 的驱动下沿小车轨道 H 向开卷机 A 移行,该移行过程中,盖板 D 随小车 B 的移动自由伸缩。

[0003] 上述传统的钢卷小车行走盖板在实际使用中,存在如下不足:

[0004] (1) 该小车行走盖板在使用过程中,需要在开卷机和鞍座外侧位置下方预留较大的位置,用于安装小车行走盖板轨道和盖板缩回时的停留处,此外,小车行走地面也必须预留较宽的位置,用于盖板行走所需的宽度;

[0005] (2) 目前行走盖板移动面与地面存在至少 1 米以上的落差,使得作业人员无法站在钢卷两侧的例行岗位对每卷料的卷芯、边部以及表面进行来料质量确认,因此存在较大安全隐患;

[0006] (3) 现有的行走盖板是由多块盖板相互连接组成,使得整个盖板可以伸缩,然而一旦发生其中一块盖板的滚轮卡死或盖板表面变形,那么整个行走盖板必须全部吊离。

发明内容

[0007] 本实用新型的发明目的是提供一种钢卷小车行走盖板装置,该装置能够随钢卷小车的移动而一起移动,且该装置的移动过程应当平稳,此外,该装置应当结构紧凑,占据空间小,易于维护,运行稳定,从而克服现有盖板运行不稳定,占据空间大的缺点。

[0008] 根据上述发明目的,提出一种钢卷小车行走盖板装置,与钢卷小车固定连接,该装置包括:

[0009] 一矩形双轨道框架,其包括一对平行设置的单轨道框架,所述两单轨道框架之间具有一宽度间距,所述矩形双轨道框架的两短边分别对应为两对垂直轨道,所述垂直轨道垂直于钢卷小车的行走轨迹设置;所述矩形轨道框架的两长边分别对应为两对水平轨道,所述水平轨道平行于钢卷小车的行走轨迹设置;

[0010] 四个齿轮组件,分别固定设于所述矩形双轨道框架的四个角,所述各齿轮组件均

包括：一对齿轮，分别设于一芯轴的两端，所述芯轴通过一对轴承座固定设于底板上，所述两齿轮之间的间距与所述宽度间距相同；

[0011] 两条平行设置的齿轮链条，分别与所述齿轮对应啮合，并分别对应设于所述矩形双轨道框架内，所述各齿轮链条均包括若干彼此连接的链节；

[0012] 一行走盖板，沿所述钢卷小车的行走轨迹铺设于钢卷小车左、右两侧，并与钢卷小车左、右两侧固定连接，所述行走盖板包括若干块单体盖板，所述每一单体盖板均对应设于一对平行设置的链节之间，各单体盖板的前、后两端分别与一对平行设置的链节固定连接。

[0013] 上述装置在工作时，始终随着钢卷小车的移动而移动，当钢卷小车在小车驱动机构的驱动作用下，沿着小车轨道行走时，与小车前、后两侧固定连接的行走盖板，便随着小车一起移动，同时与行走盖板的前、后两端分别连接的齿轮链条也沿着矩形双轨道框架移动。

[0014] 优选地，所述各链节的彼此连接处还对应设有若干滚轮，所述滚轮通过销轴实现与链节的连接。该滚轮的设置使得齿轮链条可以更加顺滑的在轨道内滑动。

[0015] 优选地，所述每一齿轮链条的首、尾端均通过一螺纹伸缩杆实现连接，所述螺纹伸缩杆包括：

[0016] 一空心杆，其内设有内螺纹；

[0017] 两设有外螺纹的螺杆，其内端部分别与所述空心杆的两端螺纹连接，其外端部分别与齿轮链条的首、尾端通过一螺纹连接块连接。由于在齿轮链条之间加设了螺纹伸缩杆，从而实现了齿轮链条的长度可调。

[0018] 优选地，所述设于矩形双轨道框架左上角和右上角处的两齿轮组件还分别包括一挡块，其通过一止退螺栓和一止退螺母分别设于所述底板的下方，对应轴承座的位置。通过调节挡块的上下位置，从而调节轴承座的上下位置。

[0019] 优选地，所述底板上还设有至少一个螺纹孔，一调整螺栓与所述螺纹孔连接，用于调整轴承座的左、右位置，从而与齿轮啮合的齿轮链条进行张紧。

[0020] 优选地，所述两单轨道框架之间设有若干横梁，用于加固轨道，保证轨道结构的稳定。

[0021] 本实用新型由于采用了以上技术方案，使之与现有技术相比，具有以下优点和积极效果：

[0022] (1) 该装置在建设安装时，可节约较大的路基作业周期，此外，该装置的地面行走宽度远比现有钢卷小车行走宽度小，整个行走盖板宽度约为 600mm，略比钢卷小车提升机构宽一些，因此，该装置在节约建设周期的同时也节约了建设成本；

[0023] (2) 该装置中的行走盖板水平高度仅比地面低约 250mm，所以当钢卷停放在鞍座上时，生产作业人员可以对钢卷卷芯、钢卷两侧以及钢卷表面进行质量检查工作，杜绝了安全隐患；

[0024] (3) 如果在生产过程中，某一单体盖板发生变形，只需对该单体盖板进行整修替换而无需拆除整个行走盖板，因此易于维护；

[0025] (4) 该装置的行走盖板整体宽度较窄，因此即使小车电气或液压等控制系统或原件上出现突发异常，造成钢卷小车倾翻，也不会发生整卷钢卷坠落到地下油库等重大设备故障，因此其运行稳定。

附图说明

- [0026] 图 1a 是现有钢卷小车行走盖板的主视图。
[0027] 图 1b 是现有钢卷小车行走盖板的俯视图。
[0028] 图 2 是本实用新型的一种典型实施例的主视图。
[0029] 图 3a 是本实用新型的一种典型实施例中齿轮组件的结构示意图。
[0030] 图 3b 是图 3a 中 A-A 处的剖视图。
[0031] 图 4 是本实用新型的一种典型实施例中链条的俯视图。
[0032] 图 5 是本实用新型的一种典型实施例中链条的仰视图。
[0033] 图 6 是本实用新型的一种典型实施例中行走盖板与钢卷小车的连接结构示意图。
[0034] 图 7 是本实用新型使用状态示意图。
[0035] 附图标记说明：

- | | | | |
|--------|---------------|-----------|--------------|
| [0036] | 100- 齿轮组件 | 200- 齿轮链条 | 300- 矩形双轨道框架 |
| [0037] | 101- 底板 | 102- 轴承座 | 103- 芯轴 |
| [0038] | 104- 压盖 | 105- 锁紧螺母 | 106- 齿轮 |
| [0039] | 107- 螺纹通孔 | 108- 挡块 | 109- 止退螺栓 |
| [0040] | 110- 止退螺母 | 201- 链节 | 202- 链节 |
| [0041] | 203- 滚轮 | 204- 金属块 | 205- 孔 |
| [0042] | 206- 销轴 | 207- 单体盖板 | 208- 连接孔 |
| [0043] | 211- 倒 U 型金属块 | 212- 螺纹孔 | 213- 连接体 |
| [0044] | 214- 空心杆 | 215- 螺杆 | 218- 折边 |
| [0045] | 301- 垂直轨道 | 302- 水平轨道 | 304- 垂直轨道横梁 |
| [0046] | 305- 水平轨道横梁 | 306- 支撑架 | A- 开卷机 |
| [0047] | B- 钢卷小车 | C- 鞍座 | D- 行走盖板 |
| [0048] | E- 行走盖板轨道 | F- 钢卷 | G- 油缸 |
| [0049] | H- 小车轨道 | | |

具体实施方式

[0050] 下面将结合说明书附图和本实用新型的一种典型实施例对该技术方案做进一步的说明。需要了解的是,该实施例仅是本实用新型的一种典型实施方式,并不作为对本实用新型的限制。

[0051] 如图 2 所示,该装置包括:齿轮组件 100、矩形双轨道框架 300、齿轮链条 200 和行走盖板,具体地:矩形双轨道框架 300 包括一对平行设置的单轨道框架,这对单轨道框架之间具有一定的宽度间距,矩形双轨道框架 300 的两短边分别对应为两对垂直轨道 301,该垂直轨道 301 垂直于钢卷小车的行走轨迹设置,矩形双轨道框架 300 的两长边分别对应为两对水平轨道 302,该水平轨道 302 平行于钢卷小车的行走轨迹设置,在一对垂直轨道 301 之间还设有若干垂直轨道横梁 304,各横梁 304 之间具有一定间隔,在水平轨道 302 下方设有支撑架 306,用于支撑整个矩形双轨道框架 300,在支撑架的下方也按一定间距设有水平轨道横梁 305。四个齿轮组件 100,通过各自的底板分别固定设于矩形双轨道框架 300 的四个

角处, 齿轮链条 200 设于矩形双轨道框架 300 内, 并与齿轮组件 100 上的齿轮啮合。

[0052] 如图 3a 和图 3b 所示, 齿轮组件 100 包括: 一对齿轮 106, 分别套于芯轴 103 的两端, 芯轴 103 通过一对轴承座 102 固定设于底板 101 上, 芯轴 103 的两端部分别套有压盖 104, 并通过锁紧螺母 105 锁紧。轴承座底板 101 上对称分布有四个螺纹孔 107, 四个调节螺栓与螺纹孔 107 连接, 可以调节轴承座 102 沿小车行走方向的位置, 从而对与齿轮 106 啮合的齿轮链条进行张紧。挡块 108 通过止退螺栓 109 和止退螺母 110 分别设于底板 101 的下方, 对应轴承座 102 的位置, 通过调节挡块 108 的上下位置, 从而调节轴承座 102 在垂直小车行走方向上的上下位置。

[0053] 如图 4 所示, 两条平行设置的齿轮链条 200, 分别设于矩形双轨道框架内, 沿轨道移动, 每一条齿轮链条 200 均包括若干彼此连接的链节 201 和 202, 链节 201、202 通过销轴 206 与滚轮 203 连接, 链节 201 和 202 的内侧固定连接有金属块 204, 金属块 204 上设有连接孔 208 组成行走盖板的单体盖板 207 的前后两端部对应连接孔 208 的位置也设有孔 205, 固定螺栓穿过连接孔 208 和孔 205 实现单体盖板 207 与金属块 204 的固定连接, 从而实现单体盖板 207 与齿轮链条 200 的连接。

[0054] 如图 5 所示, 单体盖板 207 的边缘向下弯折, 形成折边 218。每一条齿轮链条的首、尾端均设有带内螺纹的连接体 213, 两连接体 213 之间连接有螺纹伸缩杆, 该螺纹伸缩杆包括中部的空心杆 214, 空心杆 214 内设有内螺纹, 两螺杆 215 分别与空心杆 214 螺纹连接, 旋转螺杆 215 可以使其从空心杆 214 内旋进或旋出, 从而调节伸缩杆的长度。伸缩杆通过螺杆 215 与连接体 213 的螺纹连接实现与齿轮链条的首、尾端连接。

[0055] 如图 6 所示, 呈倒 U 型的金属块 211 焊接固定在钢卷小车的主体框架上, 同时倒 U 型金属块 211 通过设于其顶面上的 6 个螺纹孔 212 与距离钢卷小车最近的单体盖板 207 固定连接, 从而实现钢卷小车与单体盖板 207 的连接。

[0056] 如图 7 所示, 上述装置在工作时: 两对垂直轨道 301 分别根据离地面和离油库地面的距离先行安装, 接着安装水平轨道 302 然后将两组齿轮组件 100 的底板分别固定在两侧水泥基板孔上, 再将另外两组齿轮组件 100 的底板分别固定在油库地面的水泥板孔上, 保证整个轨道框架为矩形。将齿轮链条 200 装入矩形轨道框架, 并将齿轮链条 200 的首、尾两端通过螺纹伸缩杆旋紧, 按照行走盖板与钢卷小车 B 的运行区间, 精调矩形上部两顶角齿轮组件 100 的水平和垂直精度, 最后点动钢卷小车 B 沿小车轨道 H 横移, 直到本装置运行时无卡死或碰擦声, 然后行走盖板在齿轮链条 200 的传动作用下始终随着钢卷小车 B 的移动而沿着矩形双轨道框架 300 移动, 直到钢卷小车 B 行走至开卷机 A 的工作位置, 进行下料。

[0057] 该装置适用于冷轧连续性生产机组, 特别是镀锌、镀锡或连退等生产机组, 其生产连续性强, 生产节奏快, 能够保证钢卷小车上料平稳运行, 此外还可实现对吊放在钢卷小车上的钢卷两侧面进行多项质量预检, 同时还杜绝了钢卷因侧翻而坠入地下油库等重大设备事故, 具有良好的实施效果。

[0058] 要注意的是, 以上列举的仅为本实用新型的具体实施例, 显然本实用新型不限于以上实施例, 随之有着许多的类似变化。本领域的技术人员如果从本实用新型公开的内容直接导出或联想到的所有变形, 均应属于本实用新型的保护范围。

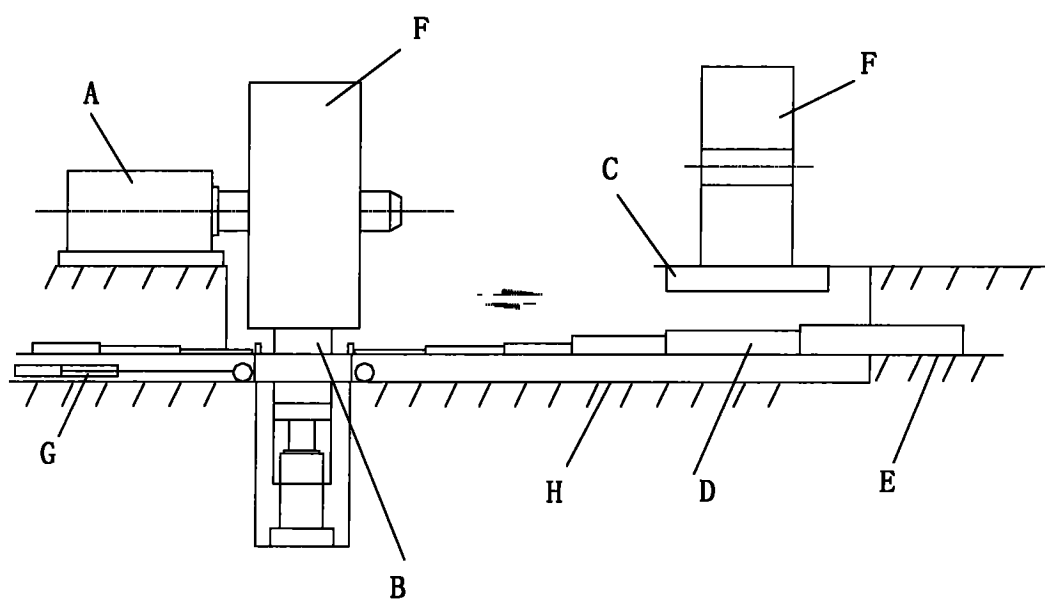


图 1a

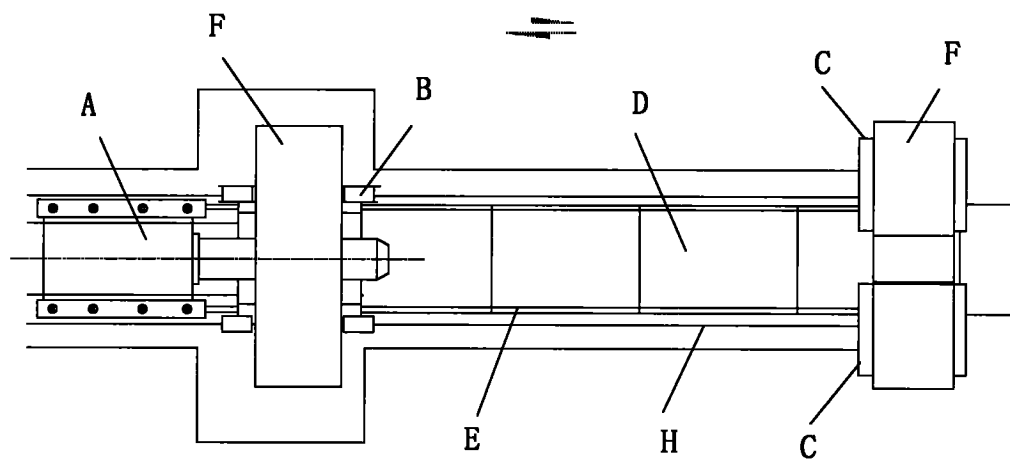


图 1b

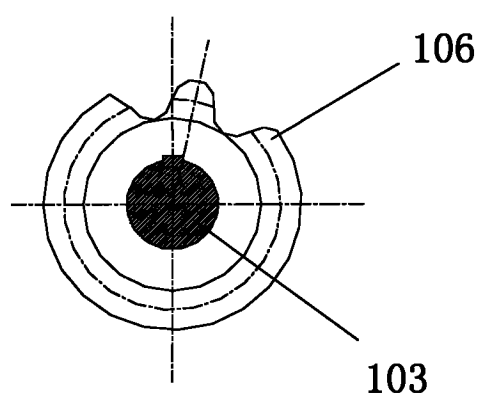


图 3b

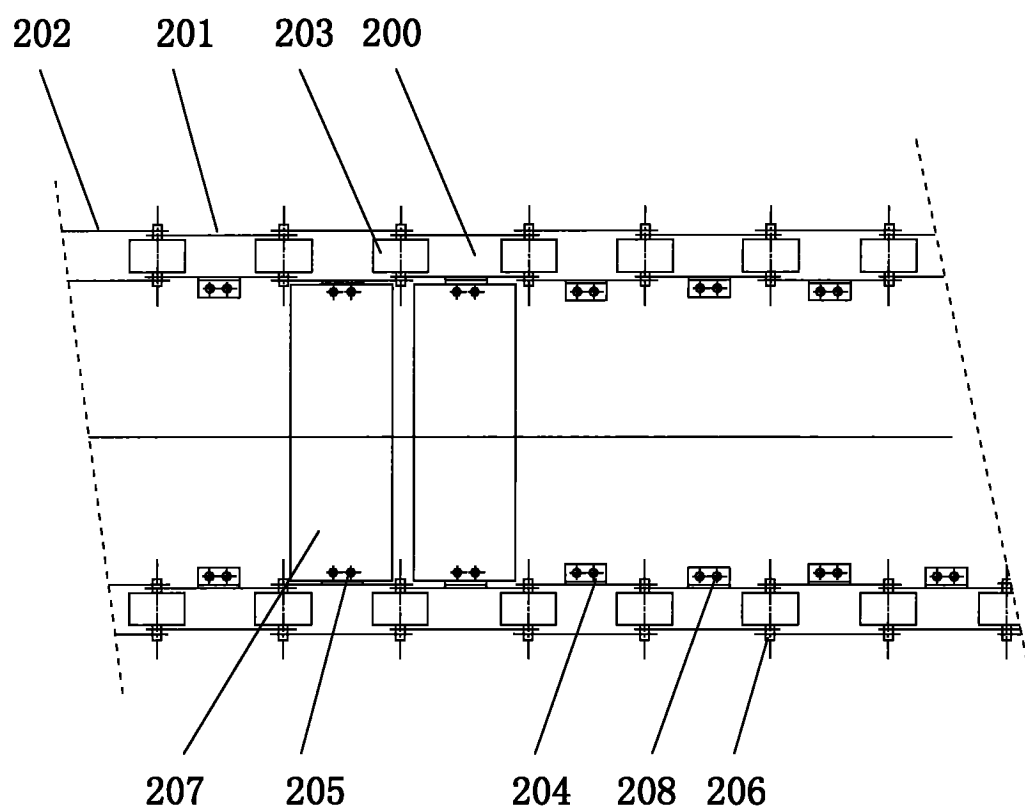


图 4

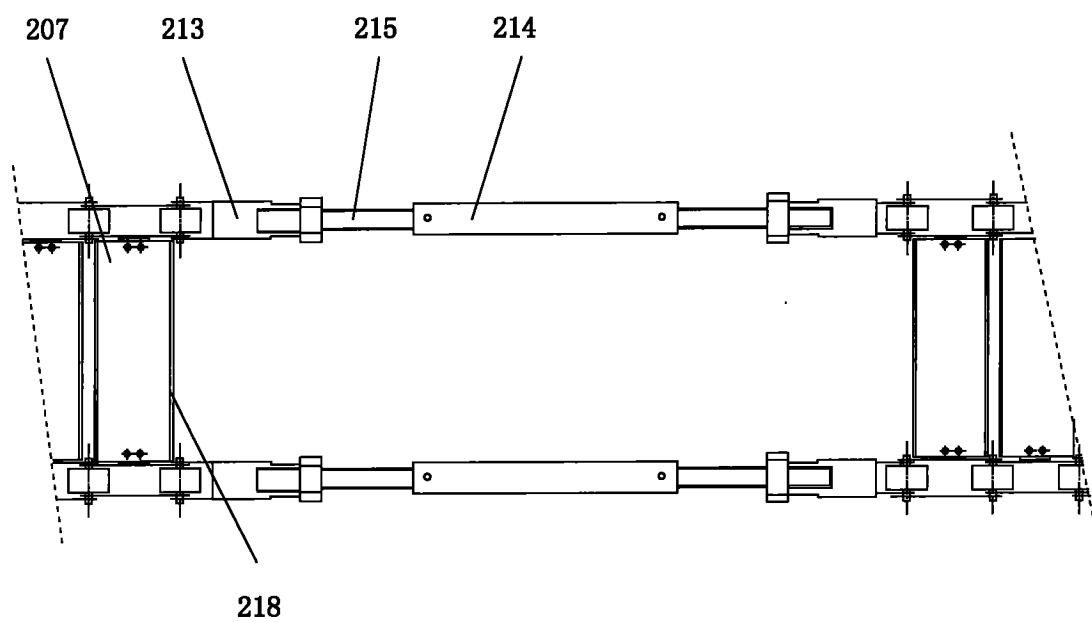


图 5

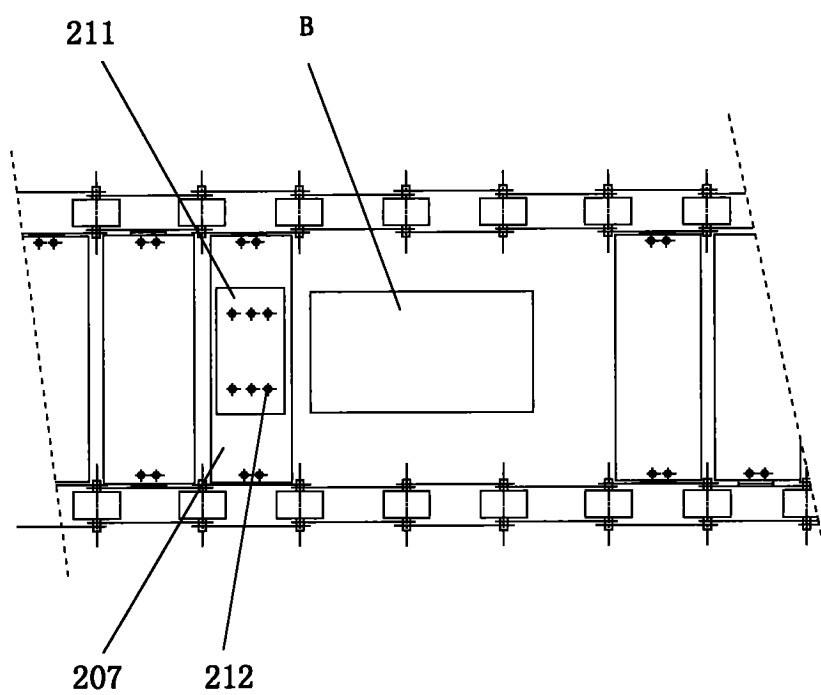


图 6

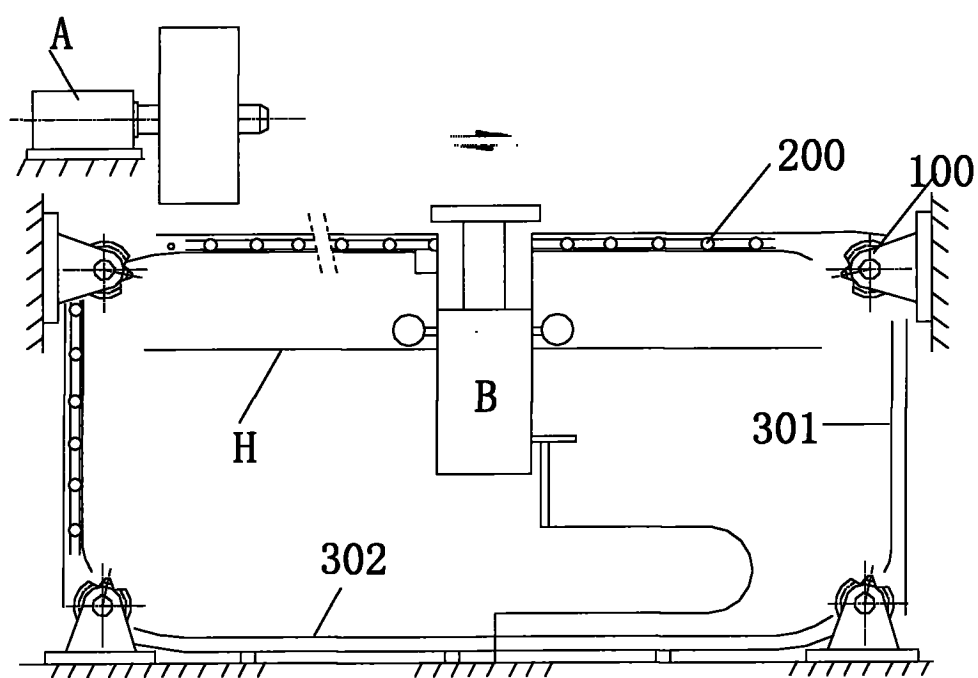


图 7