



(21)申请号 201410653185.6

(22)申请日 2014.11.17

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104406552 A

(43)申请公布日 2015.03.11

(73)专利权人 一重集团大连设计研究院有限公司

地址 116600 辽宁省大连市金州新区东北大街96号

专利权人 中国第一重型机械股份公司

(72)发明人 刘涛 葛浩 周文战 王爱国
喻宝林

(74)专利代理机构 大连东方专利代理有限责任公司
公司 21212

代理人 李洪福

(51)Int.Cl.

G01B 21/00(2006.01)

(56)对比文件

EP 0270721 A1,1988.06.15,
CN 204177365 U,2015.02.25,
CN 203345939 U,2013.12.18,
CN 201646732 U,2010.11.24,
CN 2279583 Y,1998.04.22,
JP S61217715 A,1986.09.27,

审查员 李立

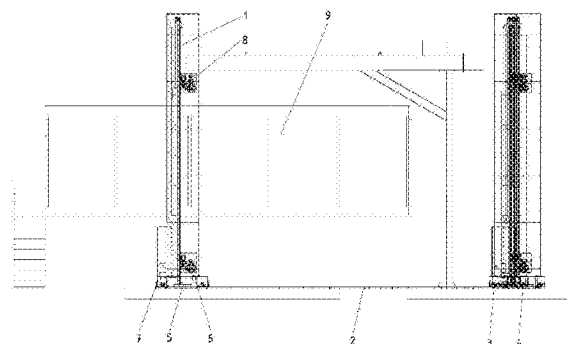
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

一种用于热态大锻件在线测量的带固定轨道的行走装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于热态大锻件在线测量的带固定轨道的行走装置,包括小车和地面导轨;所述的小车包括车架、内车轮、外车轮、防倾翻装置、防脱轨装置和导轨清扫装置;所述的外车轮为阶梯轮;所述的地面导轨为直线段-弧线段混合导轨,且直线段向弧线段之间的过渡段导轨为阶梯导轨。本发明的小车在直线段和弧线段过渡处行走时,为了补偿弧线行走时小车内外车轮的行走行程差,外车轮变更为大直径车轮,使得移动小车既可以在直线轨道上行走,也能在弧线轨道上行走。本发明通过小车的直线行走和测量箱在小车内垂直导轨上的运动,可实现对锻件水平和垂直方向的尺寸测量;不测量时小车移动到弧线段后防止遮挡操作人员视线和影响车辆通行。



1. 一种用于热态大锻件在线测量的带固定轨道的行走装置,包括小车和地面导轨(2);

其特征在于:所述的小车包括车架(1)、内车轮(3)、外车轮(4)、防倾翻装置(5)、防脱轨装置(6)和导轨清扫装置(7);所述的车架(1)为细高形框架,设置有竖直导轨,竖直导轨上安装有测量箱(8),测量箱(8)沿竖直导轨上下移动;所述的地面导轨(2)为直线和小半径弧线混合导轨;所述的内车轮(3)有两个,安装于车架(1)底部的内侧;所述的外车轮(4)有两个,安装于车架(1)底部的外侧,外车轮(4)为阶梯轮;所述的防倾翻装置(5)有两个,分别安装于车架(1)的两侧,为L形钩板;所述的防脱轨装置(6)有四个,分别安装于车架(1)的两侧,通过侧导向轮来实现防脱轨功能;所述的导轨清扫装置(7)有四个,分别安装于车架(1)底部前部内车轮(3)的前侧、前部外车轮(4)的前侧、后部内车轮(3)的后侧和后部外车轮(4)的后侧,为装有弹簧推动的刷子;小车采用变频电机驱动,小车移动速度可调,变频电机尾部安装绝对值编码器,对小车行走距离进行测量;所述的小车通过控制电缆与操控室(9)连接,通过操控室(9)对小车进行操控;

所述的地面导轨(2)为直线段-弧线段混合导轨,弧线段导轨半径 $\geq 5\text{m}$,且直线段向弧线段之间的过渡段导轨为阶梯导轨,地面导轨(2)侧面开凹槽,小车行走时,防倾翻装置(5)的L形钩板在凹槽内移动。

一种用于热态大锻件在线测量的带固定轨道的行走装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种热态大锻件在线测量技术,特别是一种用于热态大锻件在线测量的带固定轨道的行走装置。

背景技术

[0002] 在热态大锻件锻造中,为了提高锻件精度,减少加工余量,改善工人工作环境,需要对锻件的尺寸精度进行在线自动测量。测量装置中包含测量箱及行走装置,对行走装置的要求如下:①测量箱在行走装置上可实现水平和垂直方向移动;②测量箱在垂直方向行走距离较大,因此行走装置为细高形框架,行走装置必须带有防倾翻装置;③行走装置能够进行直线和弧线方向移动,当不需要测量时,行走装置移动到弧线段,防止遮挡操作人员视线和影响车辆通行。但现有的带固定轨道的移动装置只能单独实现直线或弧线行走,不能实现混合行走;当移动装置为细高形时,传统移动装置一般采用双层轨道,即地面轨道和空中轨道,因此结构较为复杂,不适用于热态大锻件在线测量中。

发明内容

[0003] 本发明要设计一种能在直线轨道和弧线轨道上混合行走、且结构简单的用于热态大锻件在线测量的带固定轨道的行走装置。

[0004] 为了实现上述目的,本发明的技术方案如下:一种用于热态大锻件在线测量的带固定轨道的行走装置,包括小车和地面导轨;

[0005] 所述的小车包括车架、内车轮、外车轮、防倾翻装置、防脱轨装置和导轨清扫装置;所述的车架为细高形框架,设置有竖直导轨,竖直导轨上安装有测量箱,测量箱可沿竖直导轨上下移动;所述的地面导轨为直线和小半径弧线混合导轨;所述的内车轮有两个,安装于车架底部的内侧;所述的外车轮有两个,安装于车架底部的外侧,外车轮为阶梯轮;所述的防倾翻装置有两个,分别安装于车架的两侧,为L形钩板;所述的防脱轨装置有四个,分别安装于车架的两侧,通过侧导向轮来实现防脱轨功能;所述的导轨清扫装置有四个,分别安装于车架底部车轮前侧或后侧,为装有弹簧推动的刷子;小车采用变频电机驱动,小车移动速度可调,变频电机尾部安装绝对值编码器,对小车行走距离进行测量;所述的小车通过控制电缆与操控室连接,通过操控室对小车进行操控。

[0006] 所述的地面导轨为直线段-弧线段混合导轨,弧线段导轨半径 $\geq 5\text{m}$,且直线段向弧线段之间的过渡段导轨为阶梯导轨,地面导轨侧面开凹槽,小车行走时,防倾翻装置的L形钩板可在凹槽内移动。

[0007] 本发明所述的地面导轨的弧线段导轨半径 $\geq 5\text{m}$ 。

[0008] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0009] 1、由于本发明的小车外车轮为阶梯轮,且地面导轨的直线段向弧线段之间的过渡段导轨为阶梯导轨,小车在直线段和弧线段过渡处行走时,为了补偿弧线行走时小车内、外车轮的行走行程差,外车轮变更为大直径车轮,使得移动小车既可以在直线轨道上行走,也

能在弧线轨道上行走。

[0010] 2、本发明通过小车的直线行走和测量箱在小车内竖直导轨上的运动,可实现对锻件水平和垂直方向的尺寸测量;不测量时小车移动到弧线段后防止遮挡操作人员视线和影响车辆通行。

[0011] 3、本发明采用阶梯轮和阶梯导轨来实现直线行走向弧线行走的过渡,采用L形钩板来实现防倾翻功能,采用侧导向轮来实现防脱轨和转向功能,设计合理,结构紧凑,易于维护,可靠性高,比现有技术中的双层导轨结构更加简单。

[0012] 4、本发明提高了热态大锻件生产效率和质量,设计科学、合理,具有广阔的市场前景。

附图说明

[0013] 本发明共有6幅附图。其中:

[0014] 图1是本发明的主视图。

[0015] 图2是图1的俯视图。

[0016] 图3是图1的等轴侧视图。

[0017] 图4是移动小车本体的主视图。

[0018] 图5是图4的侧视图。

[0019] 图6是图4的俯视图。

[0020] 图中:1、车架;2、地面导轨;3、内车轮;4、外车轮;5、防倾翻装置;6、防脱轨装置;7、导轨清扫装置;8、测量箱;9、操控室。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本发明进行进一步地描述。

[0022] 如图1-6所示,一种用于热态大锻件在线测量的带固定轨道的行走装置,包括小车和地面导轨2;

[0023] 所述的小车包括车架1、内车轮3、外车轮4、防倾翻装置5、防脱轨装置6和导轨清扫装置7;所述的车架1为细高形框架,设置有竖直导轨,竖直导轨上安装有测量箱8,测量箱8可沿竖直导轨上下移动;所述的地面导轨2为直线和小半径弧线混合导轨;所述的内车轮3有两个,安装于车架1底部的内侧;所述的外车轮4有两个,安装于车架1底部的外侧,外车轮4为阶梯轮;所述的防倾翻装置5有两个,分别安装于车架1的两侧,为L形钩板;所述的防脱轨装置6有四个,分别安装于车架1的两侧,通过侧导向轮来实现防脱轨功能;所述的导轨清扫装置7有四个,分别安装于车架1底部车轮前侧或后侧,为装有弹簧推动的刷子;小车采用变频电机驱动,小车移动速度可调,变频电机尾部安装绝对值编码器,对小车行走距离进行测量;所述的小车通过控制电缆与操控室9连接,通过操控室9对小车进行操控。

[0024] 所述的地面导轨2为直线段-弧线段混合导轨,弧线段导轨半径 $\geq 5\text{m}$,且直线段向弧线段之间的过渡段导轨为阶梯导轨,地面导轨2侧面开凹槽,小车行走时,防倾翻装置5的L形钩板可在凹槽内移动。所述的地面导轨2的弧线段导轨半径 $\geq 5\text{m}$ 。

[0025] 图1-6所示是本发明的一个具体实施例,它是锻造车间热态大锻件在线测量装置的带固定轨道的直线和小半径弧线混合行走小车。在地面轨道2上行走的小车高10余米、长

不到3米、宽不到一米,属于典型的细高形件,行走稳定性要求高。小车在地面轨道的直线段行走时,内车轮3和外车轮4直径相同,在弧形段行走时,在地面导轨2的外侧导轨上的外车轮4切换到大直径车轮,补偿弧线段内外车轮4行程差。

[0026] 本发明带有防倾翻装置,其结构为在小车的外侧装有L形钩板,地面导轨2的侧面开有凹槽,小车行走时钩板在凹槽内移动。本发明的导轨清扫装置7为在小车的内车轮3和外车轮4的前面或后面装有弹簧推动的刷子,行走时在车轮的前方将导轨面上的杂物刷掉。

[0027] 以上所述,仅为本发明的较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,所有熟悉本技术领域的技术人员在本发明公开的技术范围内,根据本发明的技术方案及其本发明的构思加以等同替换或改变均应涵盖在本发明的保护范围之内。

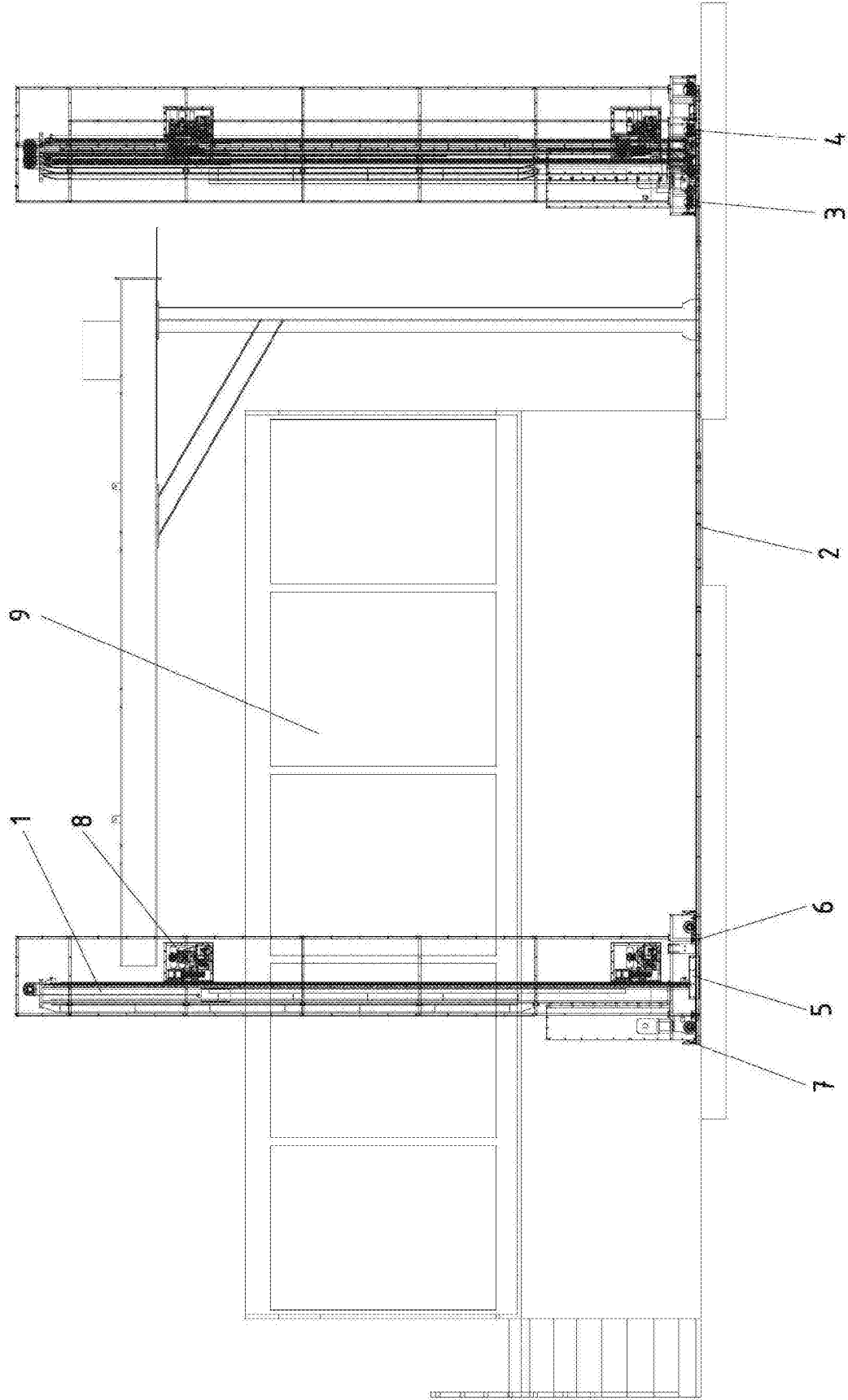


图1

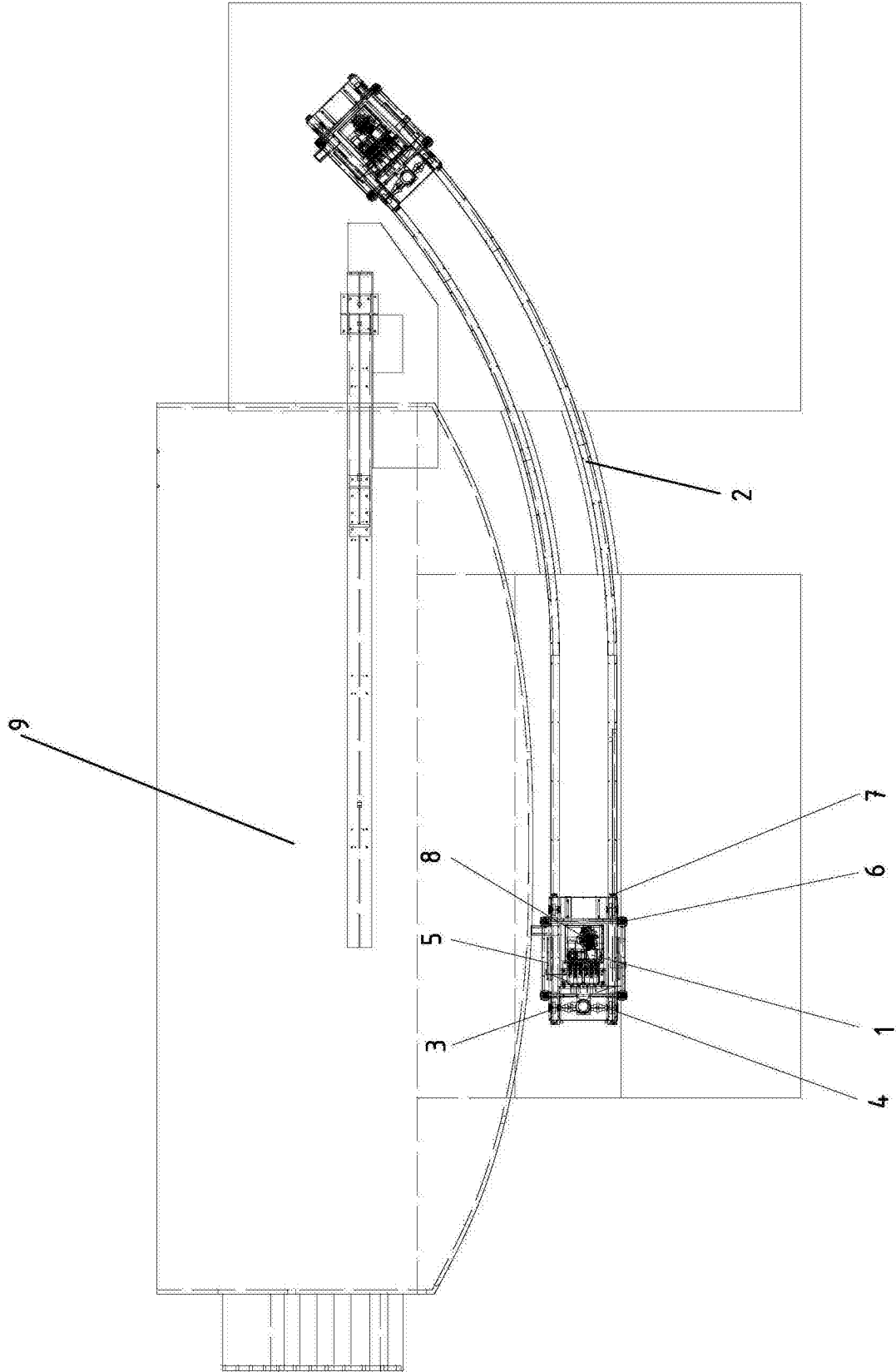


图2

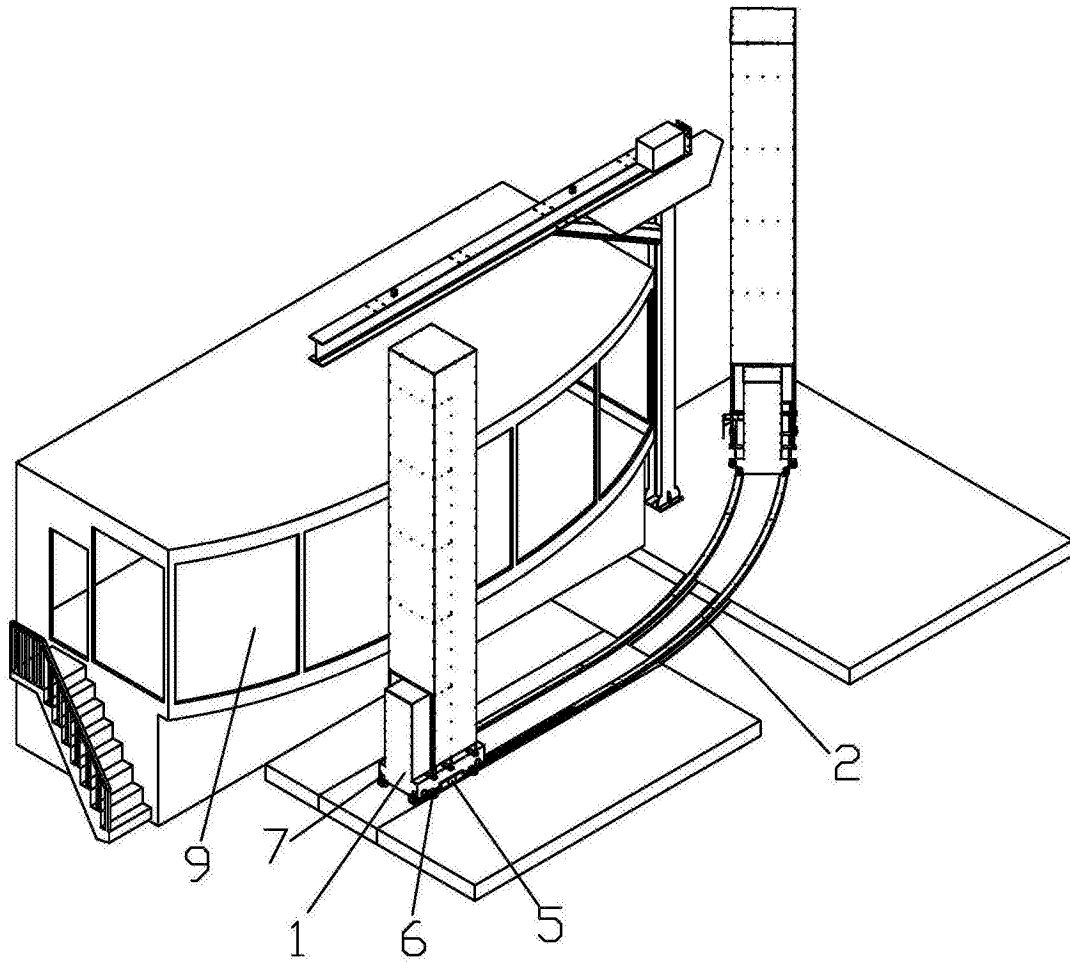


图3

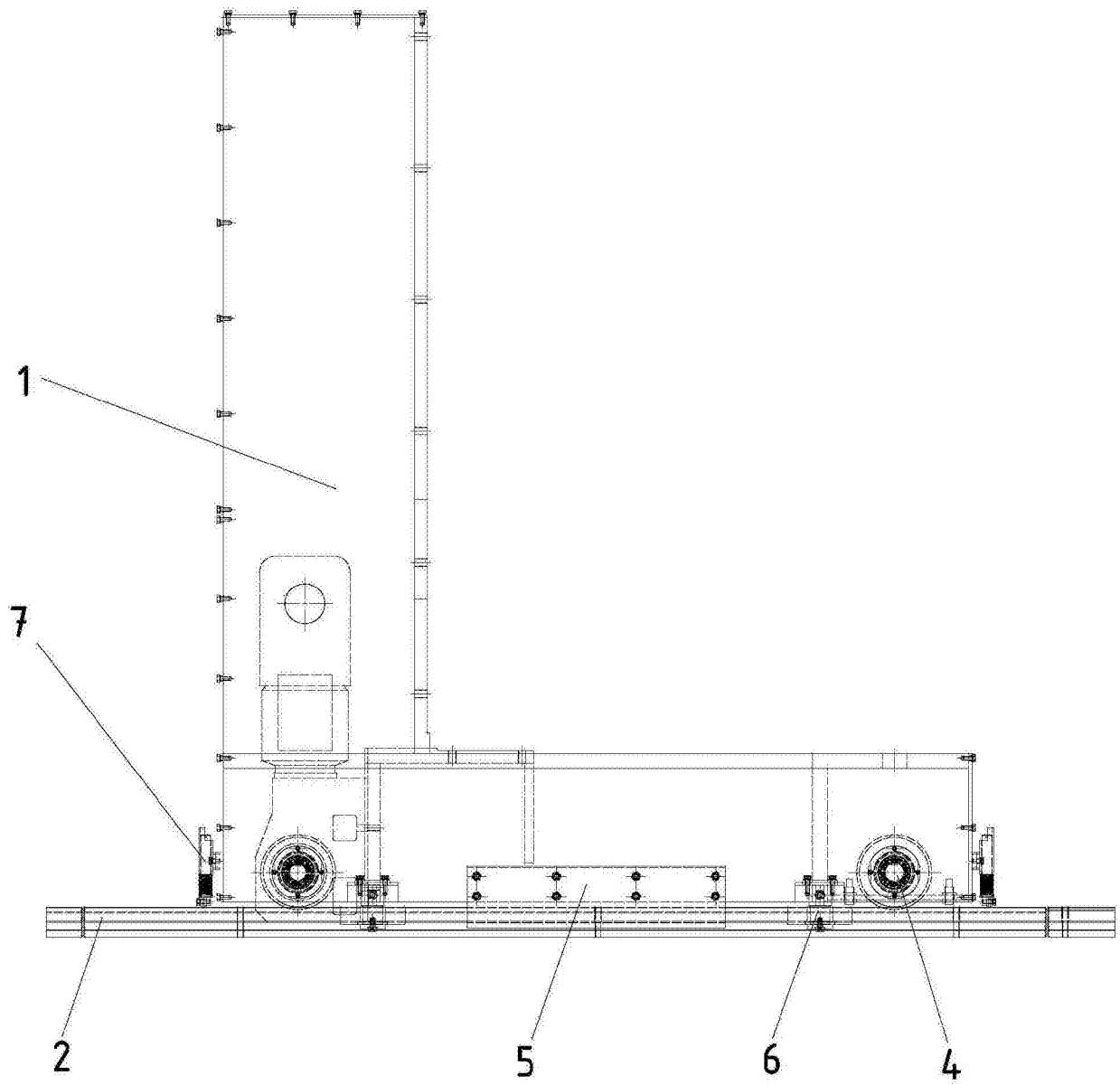


图4

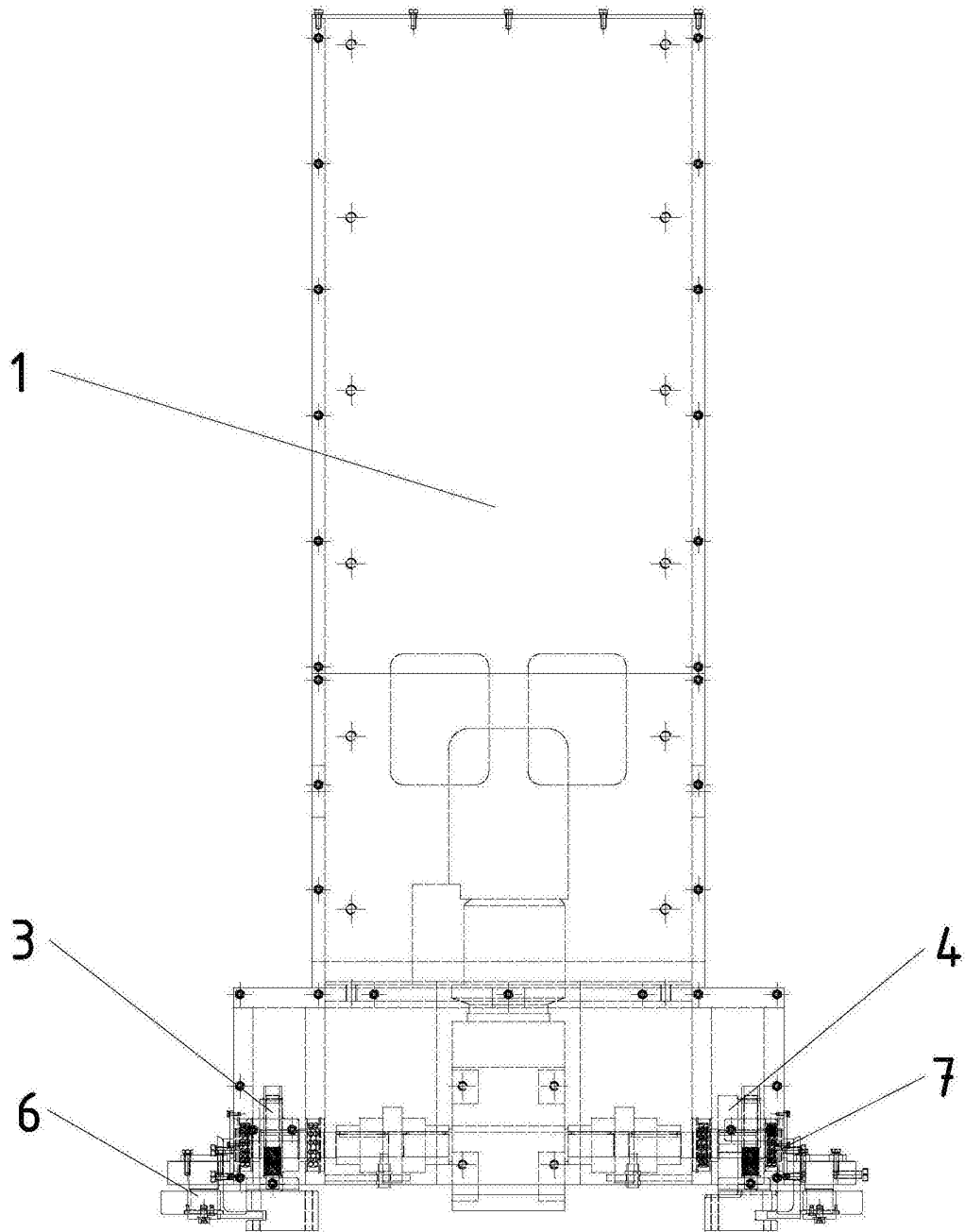


图5

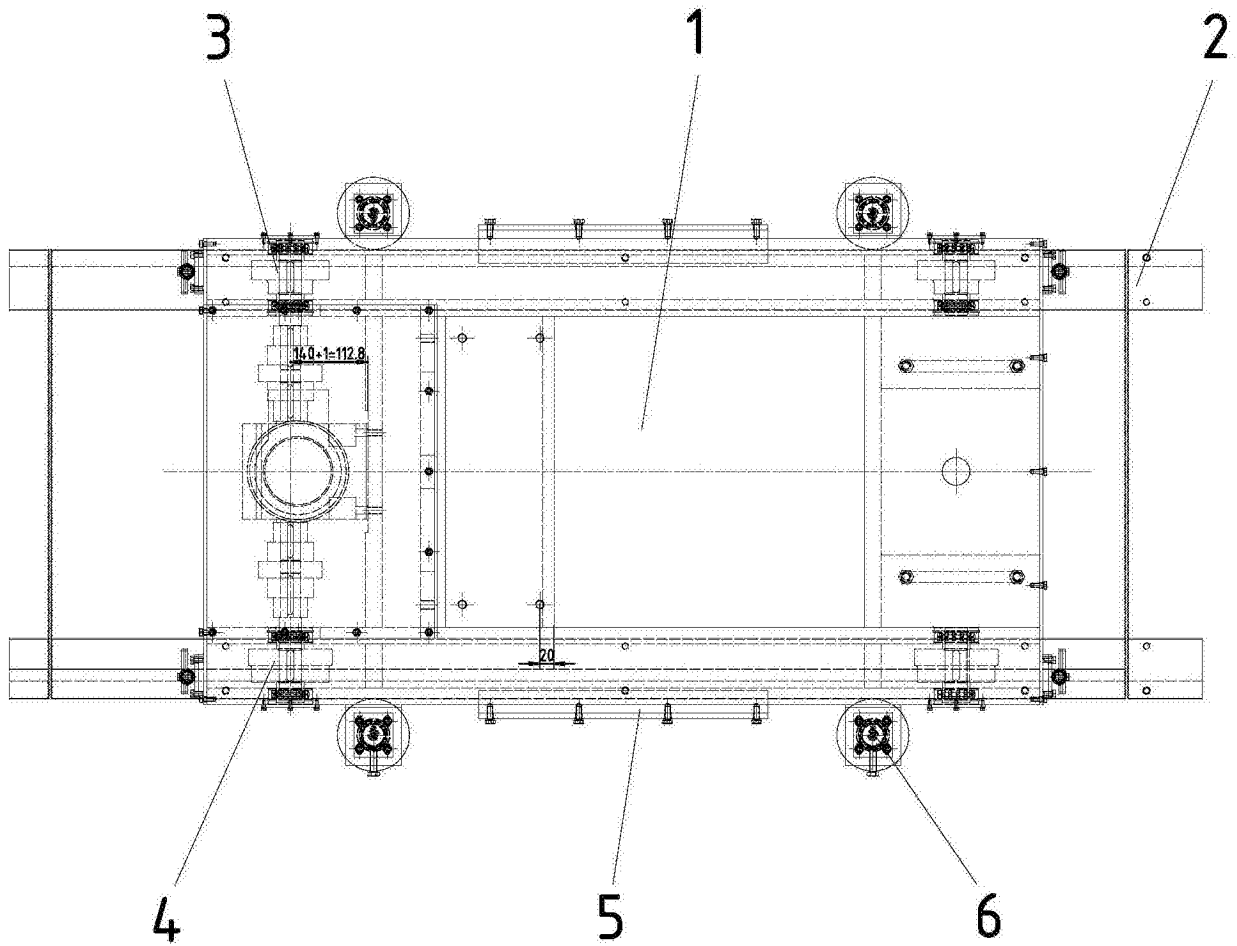


图6