



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206919808 U

(45)授权公告日 2018.01.23

(21)申请号 201720789608.6

(22)申请日 2017.06.30

(73)专利权人 中铁电气化局集团有限公司

地址 100036 北京市丰台区万寿路南口金家村一号院13号楼204

(72)发明人 付洪余 赵海量

(74)专利代理机构 北京华进京联知识产权代理有限公司 11606

代理人 刘葛

(51) Int. Cl.

G01B 5/14(2006.01)

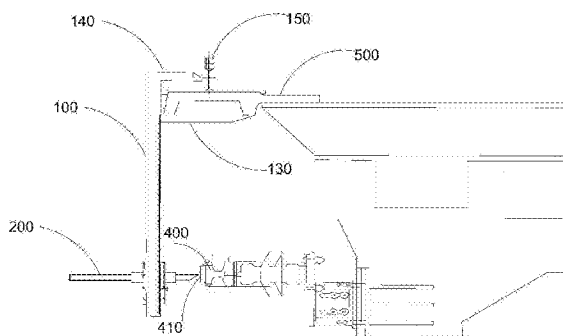
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

磁浮轨道测量装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种磁浮轨道测量装置,包括游标卡尺和直尺游标卡尺包括尺身、游标和基准部,基准部设置在所述尺身上,且具有基准面,基准面能够对准尺身的零刻度线,同时能够贴合于F轨靠近接触轨的一面,游标卡尺沿宽度方向的边缘能够抵靠在F轨水平方向的端部,直尺设置在游标上,与尺身垂直,且能够随游标沿尺身长度方向移动,直尺还能够沿垂直于尺身长度方向移动。



1. 一种磁浮轨道测量装置,其特征在于,包括游标卡尺和直尺,所述游标卡尺包括尺身、游标和基准部,所述基准部设置在所述尺身上,且具有基准面,所述基准面能够对准所述尺身的零刻度线,同时能够贴合于F轨靠近接触轨的一面,所述游标卡尺沿宽度方向的边缘能够抵靠在F轨水平方向的端部,所述直尺设置在所述游标上,与所述尺身垂直,且能够随所述游标沿所述尺身长度方向移动,所述直尺还能够沿垂直于所述尺身长度方向移动。

2. 根据权利要求1所述的磁浮轨道测量装置,其特征在于,所述游标卡尺的所述尺身一面具有刻度,所述游标包括第一标记线,所述第一标记线设置在所述游标靠近所述尺身刻度的一面,且能够对准所述尺身的刻度,用于读取所述游标卡尺的刻度值。

3. 根据权利要求1所述的磁浮轨道测量装置,其特征在于,还包括卡槽,所述卡槽设置在所述游标上,所述直尺设置在所述卡槽内并能够在所述卡槽内滑动。

4. 根据权利要求3所述的磁浮轨道测量装置,其特征在于,所述卡槽粘接或焊接在所述游标上。

5. 根据权利要求3所述的磁浮轨道测量装置,其特征在于,所述游标卡尺的尺身一面具有刻度,所述卡槽设置在所述游标远离所述尺身刻度的另一面。

6. 根据权利要求5所述的磁浮轨道测量装置,其特征在于,所述卡槽包括第二标记线,所述第二标记线设置在所述卡槽靠近所述直尺刻度的一面,用于读取所述直尺的刻度值,所述第二标记线能够对准所述直尺的刻度线,以及所述游标卡尺与F轨水平方向的端部相对准的边缘。

7. 根据权利要求1所述的磁浮轨道测量装置,其特征在于,所述游标卡尺还包括固定部,所述固定部自所述尺身的长度方向凸出,所述固定部用于与F轨固定。

8. 根据权利要求7所述的磁浮轨道测量装置,其特征在于,所述固定部为磁性件或吸盘或固定爪。

9. 根据权利要求8所述的磁浮轨道测量装置,其特征在于,所述固定部上设置有紧固件,所述紧固件穿设所述固定部,且能够与所述F轨远离接触轨的一面相抵接。

10. 根据权利要求9所述的磁浮轨道测量装置,其特征在于,所述紧固件为手拧螺栓。

磁浮轨道测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轨道交通施工测量领域,特别是涉及磁浮轨道测量装置。

背景技术

[0002] 中低速磁浮交通轨道是不同于传统铁路、公路、航空的一项崭新的交通运输方式,具有低噪声、振动小、无污染、线路适应性强、易于实施等一系列特点,是安全可靠、环境友好型的新型轨道交通系统,被广泛地用于解决交通问题。中低速磁浮交通轨道通过接触轨将电能传输到列车上,对接触轨的安装准确度有很高的要求,传统的测量工具不能满足安装准确度的需求,影响列车的安全运行。因此,如何研发一种能够精确测量接触轨安装精度的测量工具,是亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0003] 基于此,有必要针对传统的测量工具不能满足接触轨安装精度要求的问题,提供一种磁浮轨道测量装置。

[0004] 一种磁浮轨道测量装置,包括游标卡尺和直尺,所述游标卡尺包括尺身、游标和基准部,所述基准部设置在所述尺身上,且具有基准面,所述基准面能够对准所述尺身的零刻度线,同时能够贴合于F轨靠近接触轨的一面,所述游标卡尺沿宽度方向的边缘能够抵靠在F轨水平方向的端部,所述直尺设置在所述游标上,与所述尺身垂直,且能够随所述游标沿所述尺身长度方向移动,所述直尺还能够沿垂直于所述尺身长度方向移动。

[0005] 在其中一个实施例中,所述游标卡尺的所述尺身一面具有刻度,所述游标包括第一标记线,所述第一标记线设置在所述游标靠近所述尺身刻度的一面,且能够对准所述尺身的刻度,用于读取所述游标卡尺的刻度值。

[0006] 在其中一个实施例中,还包括卡槽,所述卡槽设置在所述游标上,所述直尺设置在所述卡槽内并能够在所述卡槽内滑动。

[0007] 在其中一个实施例中,所述卡槽粘接或焊接在所述游标上。

[0008] 在其中一个实施例中,所述游标卡尺的尺身一面具有刻度,所述卡槽设置在所述游标远离所述尺身刻度的另一面。

[0009] 在其中一个实施例中,所述卡槽包括第二标记线,所述第二标记线设置在所述卡槽靠近所述直尺刻度的一面,用于读取所述直尺的刻度值,所述第二标记线能够对准所述直尺的刻度线,以及所述游标卡尺与F轨水平方向的端部相对准的边缘。

[0010] 在其中一个实施例中,所述游标卡尺还包括固定部,所述固定部自所述尺身的长度方向凸出,所述固定部用于与F轨固定。

[0011] 在其中一个实施例中,所述固定部为磁性件或吸盘或固定爪。

[0012] 在其中一个实施例中,所述固定部上设置有紧固件,所述紧固件穿设所述固定部,且能够与所述F轨远离接触轨的一面相抵接。

[0013] 在其中一个实施例中,所述紧固件为手拧螺栓。

[0014] 本实用新型的磁浮轨道测量装置,在游标卡尺上设置基准部,通过基准面确定测量的基准点,使游标卡尺与F轨接触,将直尺设置在游标卡尺的游标上,使直尺能够沿游标卡尺的长度方向移动,还能够沿垂直于游标卡尺长度的方向移动,从而使直尺与接触轨的受流面接触,可以同时测出接触轨与F轨之间在竖直方向的距离及在水平方向的距离,实现了快速测量,减少了分次测量形成的测量误差,提高了安装准确度。

附图说明

- [0015] 图1为本实用新型的磁浮轨道测量装置的右视图;
[0016] 图2为本实用新型的磁浮轨道测量装置的左视图;
[0017] 图3为本实用新型的磁浮轨道测量装置的工作状态图;
[0018] 图4为本实用新型的磁浮轨道测量装置的紧固件结构示意图。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及技术效果更加清楚明白,以下结合附图对本实用新型的具体实施例进行描述。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0020] 请参阅图1及图3,本实用新型的磁浮轨道测量装置,包括游标卡尺100和直尺200,游标卡尺100包括尺身110、游标120和基准部130,基准部130设置在尺身110上,且具有基准面,基准面能够贴合于尺身110的零刻度线111,同时能够对准F轨500靠近接触轨400的一面,游标卡尺100沿宽度方向的边缘能够抵靠在F轨水平方向的端部,直尺200设置在游标卡尺100的游标120上,与游标卡尺100的尺身110垂直,且能够随游标120一起沿尺身110长度方向移动,直尺200还能够沿垂直于尺身110长度的方向移动。

[0021] 磁浮轨道测量装置用于测量接触轨400与F轨500之间在竖直方向的距离及在水平方向的距离。游标卡尺100能够贴合在F轨500水平方向的端部,同时直尺200能够抵接在接触轨400的受流面410,游标卡尺100用于测量接触轨400与F轨500之间在竖直方向的距离,直尺200用于测量接触轨400与F轨500之间在水平方向的距离。

[0022] 请参阅图2,作为较优的实施例,测量装置还包括卡槽300。卡槽300设置在游标120上,直尺200设置在卡槽300内并能够在卡槽300内滑动,从而能够在卡槽300内沿游标卡尺100的宽度方向移动,以准确的抵接在接触轨400的受流面410。具体的,游标卡尺100的尺身110一面具有刻度,卡槽300设置在游标120远离尺身110刻度的另一面。卡槽300可以与游标120一体成型,也可以为单独的结构再焊接或粘接在游标120上。

[0023] 在测量时,直尺200沿长度方向的端部210与接触轨400的受流面410接触。优选地,端部210与受流面410呈点状接触。该端部210可以为刀形或尖端。直尺200的一表面具有刻度。

[0024] 游标卡尺100还可进一步包括固定部140,固定部140自尺身110的长度方向凸出,用于与F轨500远离接触轨400的一面固定连接。对应地,尺身110自零刻度线处沿长度方向延伸有中间连接部112。使用时,中间连接部112与基准部130和固定部140共同贴合F轨500,以使游标卡尺100能够夹持在F轨500上,防止测量过程中游标卡尺100相对F轨500水平方向的端部发生倾斜,提高测量的准确度。

[0025] 具体地,固定部140可以为磁性件或吸盘或固定爪。

[0026] 具体地,基准部130和固定部140分别夹持F轨500靠近和远离接触轨400的两个表面,中间连接部112贴合在F轨500水平方向的端部。

[0027] 优选地,固定部140上设置有紧固件150,紧固件150穿设固定部140。紧固件150用于固定连接固定部140和F轨500的远离接触轨400的表面,使第一夹持部131固定在F轨500的上表面。中间连接部133贴合在F轨500水平方向的端部,中间连接部133沿长度方向的边缘能够对准F轨的下表面,从而使第二夹持部132更加牢固的贴合在F轨500的下表面,使测量基准点更加准确。

[0028] 请参阅图4,紧固件150可以为手拧螺栓。具体的,固定部140上设置有螺孔141,手拧螺栓一端穿过螺孔141并压在F轨500的远离接触轨400的一面,从而使基准部130更加牢固的贴合在F轨500靠近接触轨400的一面。采用手拧螺栓作为紧固件150,可以直接将磁浮轨道测量装置固定在F轨500上,提高测量准确度的同时简化测量步骤,同时也便于测量完成后快速的取下磁浮轨道测量装置。

[0029] 优选地,游标120包括第一标记线121,第一标记线121设置在游标120靠近尺身110具有刻度的一面,且能够对准尺身110的刻度,第一标记线121还对准直尺200与接触轨400的受流面410接触的端部210。在使用时,游标卡尺100从尺身110的零刻度线111到第一标记线121之间的距离,即为接触轨400与F轨500之间在竖直方向的距离。第一标记线121的设置,能够直接读出游标卡尺100的数值,提高测量的准确度,同时简化测量步骤,提高接触轨400相对于F轨500在竖直方向的安装高度的测量效率。

[0030] 作为可选的实施例,卡槽300包括第二标记线310,第二标记线310设置在卡槽300靠近直尺200刻度线的一面,且能够对准直尺200的刻度线。第二标记线310还对准游标卡尺100沿宽度方向的边缘,该边缘在测量时贴合F轨500水平方向的端部510。

[0031] 优选的,第二标记线310能够对准,游标卡尺100与F轨500的端部510贴合的边缘。在使用时,直尺200从端部210到第二标记线310的距离,即为接触轨400与F轨500之间在水平方向的距离。直尺200的端部210的刻度为零刻度线,从第二标记线310能够直接读出直尺200的数值,简化了测量步骤,提高接触轨400相对于F轨500在水平方向的安装距离的测量效率。

[0032] 本实用新型的磁浮轨道测量装置在使用时,先将固定部140和基准部130贴合在F轨500的上下表面,游标卡尺100的中间连接部112贴合F轨水平方向的端部510,再通过调节紧固件150,使紧固件150和基准部130稳固的贴合在F轨500的上下表面,从而确定好测量基准点,同时将磁浮轨道测量装置固定在F轨上。向下移动游标120和直尺200,并沿水平方向拉伸直尺200,使直尺200沿刻度方向的端部210与接触轨400的受流面410接触。读取游标卡尺100在第一标记线121处的刻度值,即可得出接触轨400相对于F轨500的下表面在竖直方向的安装高度,读取直尺200在第二标记线310处的刻度值,即可得出接触轨400相对于F轨500的水平方向的端部510在水平方向的安装高度。

[0033] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0034] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,

但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

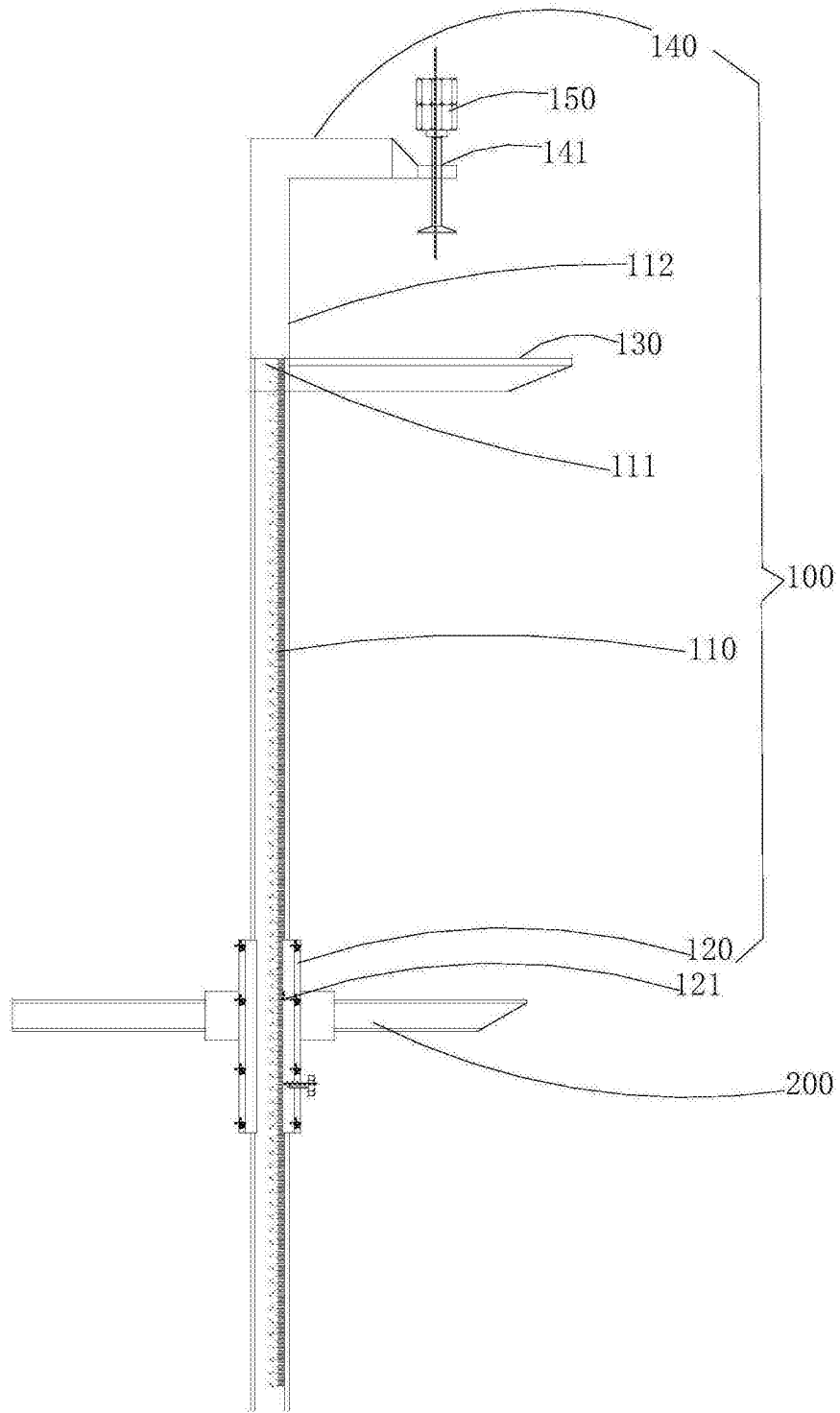


图1

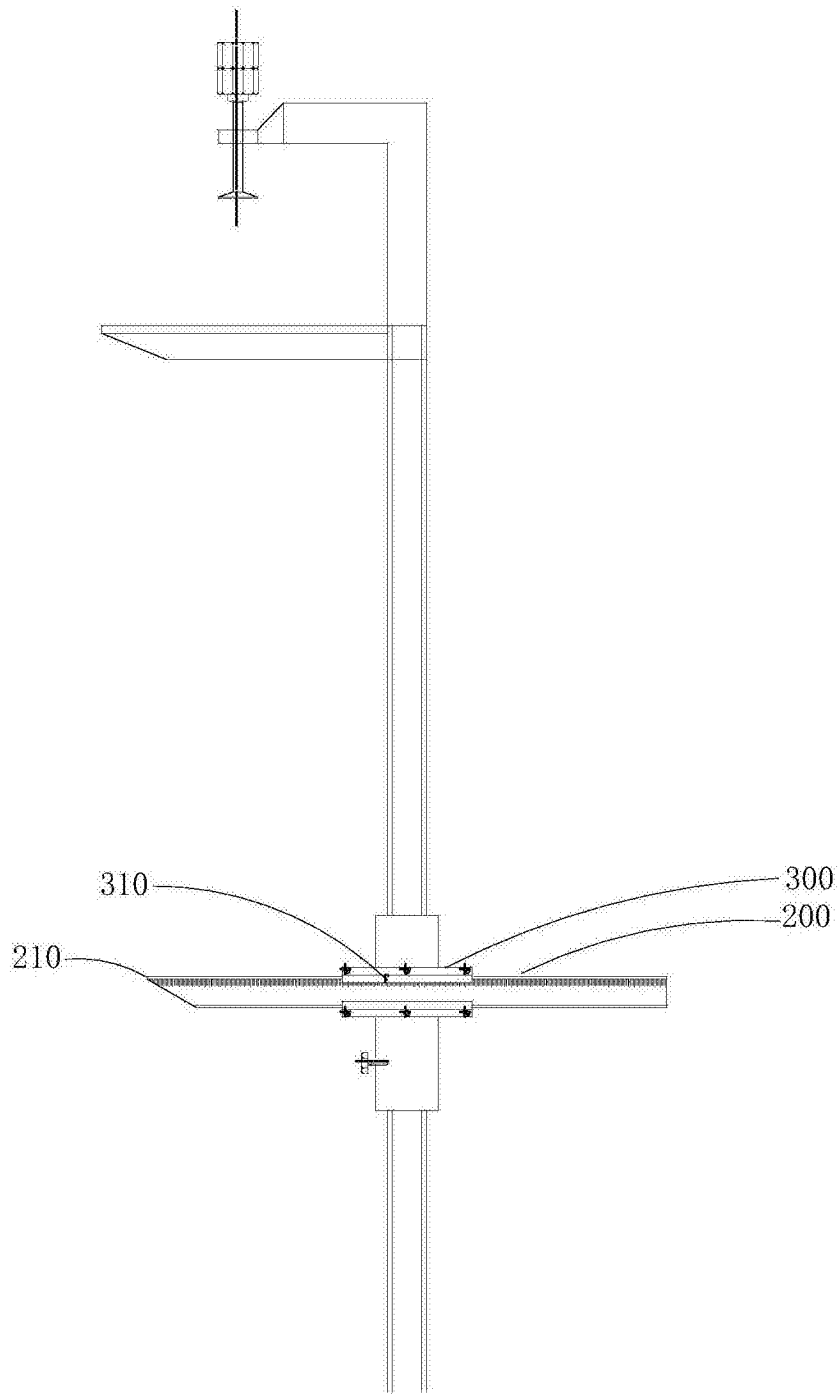


图2

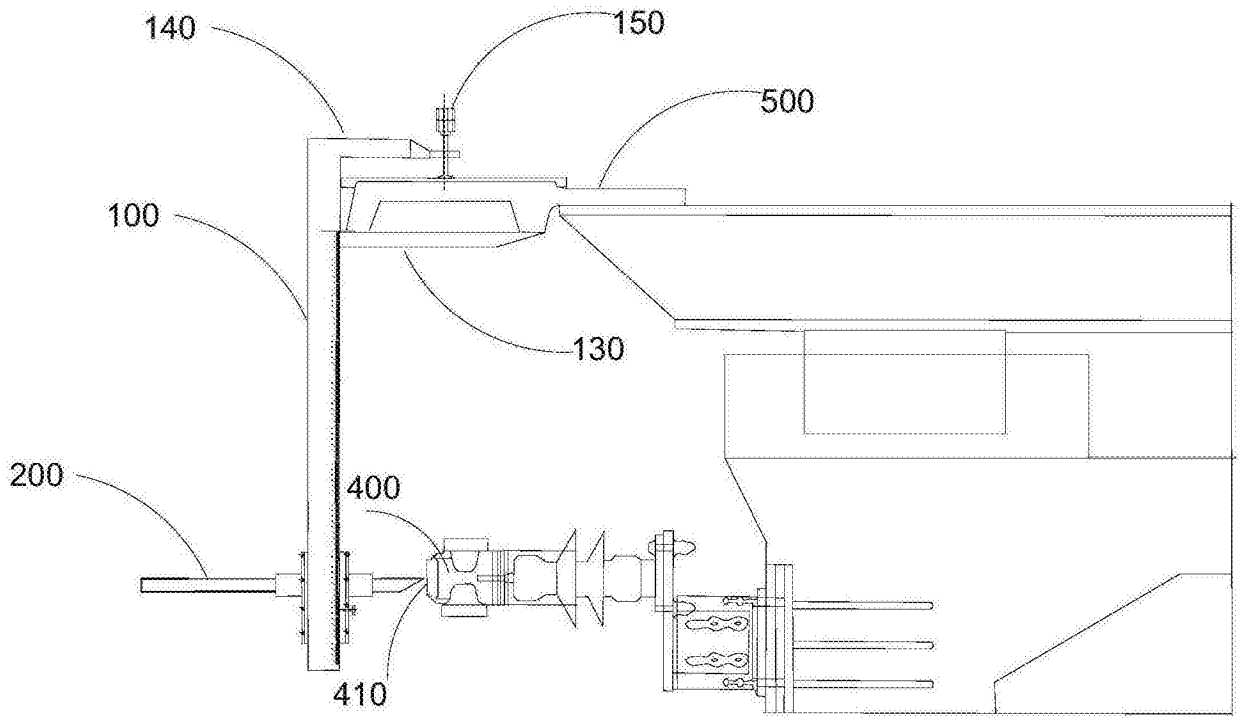


图3

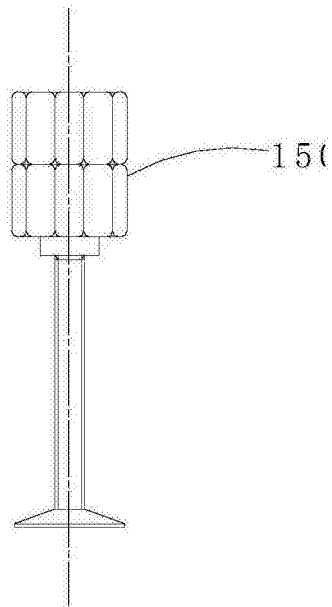


图4