



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109386509 B

(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201811422355.4

F15B 13/01(2006.01)

(22)申请日 2018.11.27

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109386509 A

- EP 1767430 A1,2007.03.28,全文.
- US 2016273171 A1,2016.09.22,全文.
- CN 2656636 Y,2004.11.17,全文.
- CN 205591935 U,2016.09.21,全文.
- CN 106436759 A,2017.02.22,全文.
- CN 107012750 A,2017.08.04,全文.
- CN 108689341 A,2018.10.23,全文.
- CN 1944943 A,2007.04.11,全文.
- CN 202402042 U,2012.08.29,全文.
- CN 103498682 A,2014.01.08,全文.
- CN 103643666 A,2014.03.19,全文.
- CN 103991819 A,2014.08.20,全文.
- CN 104309657 A,2015.01.28,全文.
- CN 104806269 A,2015.07.29,全文.

(43)申请公布日 2019.02.26

(73)专利权人 中国葛洲坝集团第二工程有限公司

地址 610091 四川省成都市青羊区工业集中发展区(东区)同诚路8号10栋

(72)发明人 曾良红 刘超

(74)专利代理机构 成都立信专利事务所有限公司 51100

代理人 冯忠亮

审查员 侯健

(51)Int.Cl.

F15B 11/08(2006.01)

F15B 13/04(2006.01)

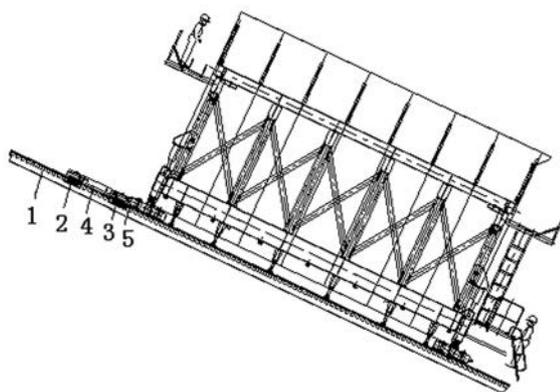
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

台车行进液压牵引系统

(57)摘要

本发明为台车行进液压牵引系统,解决台车行进液压牵引系统不能精确定位,安全系数低的问题。换向盒于H型钢轨道的翼缘板上,沿着H型钢轨道滑动,液压油缸活塞杆左右两伸出端与前后端换向盒通过销轴连接,后端换向盒与台车行走轮梁连接,H型钢轨道腹板开设有间隔均匀布置的方形孔,H型钢轨道上翼缘板中心焊接有方条轨道,在H型钢轨道一侧的弹簧装置的弹簧套管座、手柄、卡舍杆上端通过螺栓铰连,卡舍与换向盒铰接,卡舌在换向盒行走过程中卡入方孔内。



1. 台车行进液压牵引系统,其特征在于,包括H型钢轨道(1),前端换向盒(2),后端换向盒(3),前后端换向盒套于H型钢轨道(1)的翼缘板上,H型钢轨道对换向盒左右上下限位滑动,换向盒沿着H型钢轨道滑动,液压油缸(4)的活塞杆左右两伸出端与前后端换向盒通过销轴(6)连接,后端换向盒与台车行走轮梁(5)连接,液压油缸配置一个液压动力单元提供动力,动力单元与液压油缸之间的进出管路中设置有节流阀,H型钢轨道的腹板开设有间隔均匀布置的方孔(7),H型钢轨道的上翼缘板中心焊接有方条轨道(1-1),在H型钢轨道一侧的弹簧装置(2-2)由大套管座(2-2.1),小套管座(2-2.2),弹簧(2-2.3),手柄(2-2.4)组成,手柄(2-2.4)与卡舌杆(2-1.1)、卡舌杆相对的杆(15)的左端固定连接,卡舌杆(2-1.1)的右端与卡舌(2-1)固定连接,卡舌杆相对的杆(15)的右端与换向盒铰连,大套管座(2-2.1)的两耳板(14)分别与卡舌杆相对的杆(15)、卡舌杆(2-1)的左端通过第一螺栓(8)铰连,卡舌(2-1)与换向盒的孔(9)通过销轴(13)铰接,卡舌(2-1)在前端换向盒行走过程中卡入H型钢轨道的腹板的方孔(7)内,为台车行进提供承力点,弹簧装置(2-2)对卡舌(2-1)提供压力,液压缸(4)配置有液压锁,小套管座(2-2.1)的耳板(10)通过第二螺栓(11)和换向盒的耳板(12)铰接,大套管座套于小套管座,弹簧置放于大、小套管座中,卡舌杆相对的杆(15)、卡舌杆(2-1)的右端分别位于H型钢轨道的翼缘板的上、下面,换向盒移动前,卡舌(2-1)有一部分卡入腹板方孔(7)内,当换向盒移动行走过程中,卡舌(2-1)逐渐受到腹板方孔的挤压,最终完全脱离方孔,只和腹板接触,卡舌会绕着销轴(13)中心旋转,与卡舌固定连接的卡舌杆跟着旋转,而卡舌杆的左端是和大套管座通过第一螺栓(8)铰接在一起的,卡舌杆的旋转带动第一螺栓(8)旋转,大、小套管座相对滑动,实现大、小套管座的耳板的圆孔中心间距离L缩短,此时弹簧受到挤压,当卡舌行进到下一个方孔位置时,弹簧受压给套管座的反力,使大套管座耳板和小套管座耳板圆孔中心间距离L伸长,实现卡舌旋转重新卡入方孔内。

台车行进液压牵引系统

技术领域

[0001] 本发明与台车液压牵引系统有关。

背景技术

[0002] 在大坡度施工时,台车行走中由于液压牵引系统的油缸断裂、油管爆管易发生倾覆,安全性差。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种满足台车大坡度施工,实现台车精确定位,安全系数高的台车行进液压牵引系统。

[0004] 本发明是这样实现的:

[0005] 台车行进液压牵引系统,包括H型钢轨道1,前端换向盒2,后端换向盒3,前后端换向盒套于H型钢轨道1的翼缘板上,H型钢轨道对换向盒左右上下限位,换向盒沿着H型钢轨道滑动,液压油缸4的活塞杆左右两伸出端与前后端换向盒通过销轴6连接,后端换向盒与台车行走轮梁5连接,液压油缸配置一个液压动力单元提供动力,动力单元与液压油缸之间的进出管路中设置有节流阀,H型钢轨道1腹板开设有间隔均匀布置的方孔7, H型钢轨道1上翼缘板中心焊接有方条轨道1-1,在H型钢轨道一侧的弹簧装置2-2由大套管座2-2.1,小套管座2-2.2,弹簧2-2.3,手柄2-2.4组成,手柄2-2.4与卡舌杆2-1.1、卡舌杆相对的杆15的左端固定连接,卡舌杆2-1.1的右端与卡舌2-1固定连接,卡舌杆相对的杆15的右端与换向盒铰连,大套管座2-2.1的两耳板14分别卡舌杆相对的杆15、卡舌杆2-1的左端通过螺栓8铰连,卡舌2-1与换向盒的孔9通过销轴13铰接,卡舌2-1在换向盒2行走过程中卡入H型钢轨道1腹板的方孔7内,为台车行进提供承力点,弹簧装置2-2对卡舌2-1提供压力,液压缸4配置有液压锁,小套管座2-2.1的耳板10通过螺栓11和换向盒的耳板12铰接,大套管座套于小套管座,弹簧置放于大、小套管座中,卡舌杆相对的杆15、卡舌杆2-1的右端分别位于H型钢轨道1的翼缘板的上、下面,换向盒移动前,卡舌2-1有一部分卡入腹板方孔7内,当换向盒移动行走过程中,卡舌2-1逐渐受到腹板方孔7的挤压,最终完全脱离方孔,只和腹板接触,卡舌2-1会绕着销轴13中心旋转,与卡舌2-1固定连接的卡舌杆2-1.1跟着旋转,而卡舌杆2-1.1左端是和大套管座2-2.1通过螺栓8铰接在一起的,卡舌杆的旋转带动螺栓8旋转,大、小套管座相对滑动,实现大、小套管座的耳板14、11的圆孔中心间距离L缩短,此时弹簧受到挤压,当卡舌行进到下一个方孔位置时,弹簧受压给套管座的反力,使大套管座耳板14和小套管座耳板11圆孔中心间距离L伸长,实现卡舌旋转重新卡入方孔7内。

[0006] 本发明的优点如下:

[0007] H型钢轨道1腹板开设有间隔均匀布置的方形孔7,减小换向盒卡舌下滑到卡入下滑方向第一个方形孔的距离,从而减小出现台车行进装置出现问题后台车下滑带来的冲击力,保证施工安全。H型钢轨道1上翼缘板中心焊接有方条轨道1-1,满足台车行走轮导向。在H型钢轨道一侧的弹簧装置2-2的弹簧套管座、手柄、卡舌杆上端通过螺栓铰连,卡舌2-1与

换向盒铰接,卡舌2-1在换向盒行走过程中卡入方孔内,为台车行进提供承力点,弹簧装置2-2对卡舌2-1提供较大压力,可使在油缸断裂,油管爆管等任何突发情况下,卡舌2-1在换向盒2下滑过程中卡入H型钢轨道方形孔内,实现台车行进安全。由于卡舌2-1可在H型钢轨道一侧外露,牵引行进过程中,可以很方便观察卡舌2-1是否卡入方孔内,确保安全行进,液压油缸4配置有液压锁,可以实现油缸在任何伸出长度时保持受力稳定,实现台车就位安全。带换向手柄的换向盒套于H型钢轨道的翼缘板上,H型钢轨道可对换向盒进行左右上下限位,实现换向盒沿着H型钢轨道滑动,由于换向盒与台车行走轮梁连接,从而实现H型钢轨道对行走轮梁有上移限位作用,解决台车行走倾覆问题。换向盒卡舌通过弹簧装置结构对其提供有一个较大压力,可使在油缸断裂,油管爆管等任何突发情况下,卡舌在换向盒下滑过程中卡入型钢轨道方孔内,实现台车行进安全。

[0008] 后端换向盒的卡舌卡入轨道方孔内,作为顶升固定点,此时操作控制液压油缸伸出,带动前端换向盒沿着H型钢轨道移动,使卡舌从后面的方形孔移动向前面的方形孔,直到液压油缸伸出全部或部分行程使卡舌头卡入前面的方形孔为止,此时前端换向盒成为牵引固定点。操作控制液压油缸回收,带动后端换向盒沿着H型钢轨道移动,使卡舌从后面的方形孔移动向前面的方形孔,直到液压油缸收回全部、或部分行程使卡舌头卡入前面的方形孔为止,由于后端换向盒和台车行走轮梁连接,从而带动台车向前行进,以此往复即可实现台车不断向前行走,直到到就位位置停止。由此可见台车行走稳定,车实现台车精确定位,安全系数高,能一定程度解决台车行进倾覆问题。

[0009] 综上所述,本发明可满足台车大坡度施工,实现台车精确定位,安全系数高,解决了台车抗倾覆问题。

附图说明

- [0010] 图1是本发明初始就位图。
- [0011] 图2是油缸伸出就位图。
- [0012] 图3本发明俯视图。
- [0013] 图4是图3的A—A视图。
- [0014] 图5大样图B。
- [0015] 图6是弹簧装置结构示意图。
- [0016] 图7是换向盒处于滑动过程中的结构示意图。
- [0017] 图8是换向盒结构示意图。

具体实施方式

[0018] 台车行进液压牵引系统,包括H型钢轨道1,前端换向盒2,后端换向盒3,前后端换向盒套于H型钢轨道1的翼缘板上,H型钢轨道对换向盒左右上下限位,换向盒沿着H型钢轨道滑动,液压油缸4的活塞杆左右两伸出端与前后端换向盒通过销轴6连接,后端换向盒与台车行走轮梁5连接,液压油缸配置一个液压动力单元提供动力,动力单元与液压油缸之间的进出管路中设置有节流阀,H型钢轨道1腹板开设有间隔均匀布置的方孔7, H型钢轨道1上翼缘板中心焊接有方条轨道1-1,在H型钢轨道一侧的弹簧装置2-2由大套管座2-2.1,小套管座2-2.2,弹簧2-2.3,手柄2-2.4组成,手柄2-2.4与卡舌杆2-1.1、卡舌杆相对的杆15的

左端固定连接,卡舌杆2-1.1的右端与卡舌2-1固定连接,卡舌杆相对的杆15的右端与换向盒铰连,大套管座2-2.1的两耳板14分别与卡舌杆相对的杆15、卡舌杆2-1的左端通过螺栓8铰连,卡舌2-1与换向盒的孔9通过销轴13铰接,卡舌2-1在换向盒2行走过程中卡入H型钢轨道1腹板的方孔7内,为台车行进提供承力点,弹簧装置2-2对卡舌2-1提供压力,液压缸4配置有液压锁,小套管座2-2.1的耳板10通过螺栓11和换向盒的耳板12铰接,大套管座套于小套管座,弹簧置放于大、小套管座中,卡舌杆相对的杆15、卡舌杆2-1的右端分别位于H型钢轨道1的翼缘板的上、下面,换向盒移动前,卡舌2-1有一部分卡入腹板方孔7内,当换向盒移动行走过程中,卡舌2-1逐渐受到腹板方孔7的挤压,最终完全脱离方孔,只和腹板接触,卡舌2-1会绕着销轴13中心旋转,与卡舌2-1固定连接的卡舌杆2-1.1跟着旋转,而卡舌杆2-1.1左端是和大套管座2-2.1通过螺栓8铰接在一起的,卡舌杆的旋转带动螺栓8旋转,大、小套管座相对滑动,实现大、小套管座的耳板14、11的圆孔中心间距离L缩短,此时弹簧受到挤压,当卡舌行进到下一个方孔位置时,弹簧受压给套管座的反力,使大套管座耳板14和小套管座耳板11圆孔中心间距离L伸长,实现卡舌旋转重新卡入方孔7内。

[0019] 每个液压油缸配置一个液压动力单元提供动力,动力单元与油缸之间的进出管路中设置有节流阀,进行行进速度调节。

[0020] H型钢轨道1腹板开设有方形孔7,间隔均匀布置。间隔距离满足承载力的情况下,尽量距离小,减小换向盒卡舌下滑到卡入下滑方向第一个方形孔的距离,从而减小出现台车行进装置出现问题后台车下滑带来的冲击力,保证施工安全。H型钢轨道1上翼缘板中心焊接有方条轨道1-1,满足台车行走轮导向。

[0021] 换向盒2套于H型钢轨道1的上翼缘板1-2,H型钢轨道2可对换向盒进行左右上下限位,实现换向盒2沿着H型钢轨道2滑动,由于换向盒2与台车行走轮梁5连接,从而实现H型钢轨道2对行走轮梁5有上移限位作用,解决台车行走倾覆问题。换向盒2具有卡2-1,卡舌2-1在行走过程中卡入方孔内,为台车行进提供承力点。卡舌2-1通过弹簧装置2-2结构对其提供一个较大压力,可使在油缸断裂,油管爆管等任何突发情况下,卡舌2-1在换向盒2下滑过程中卡入H型钢轨道方形孔内,实现台车行进安全。由于卡舌2-1可在H型钢轨道一侧外露,牵引行进过程中,可以很方便观察卡舌2-1是否卡入方孔内,确保安全行进。

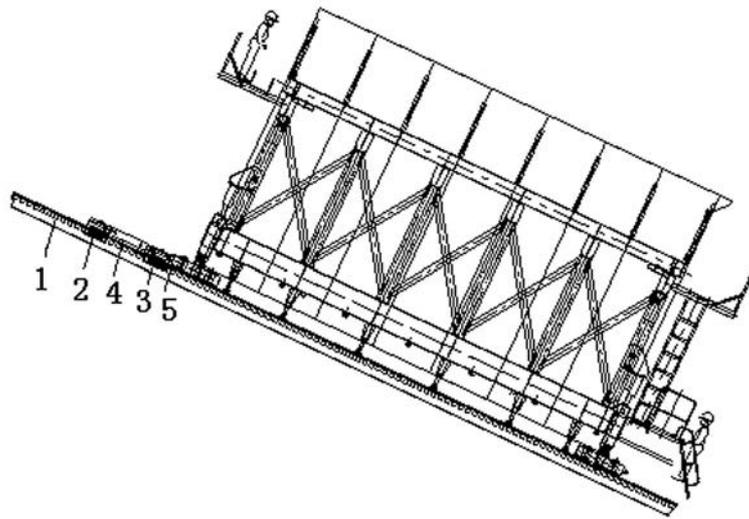


图1

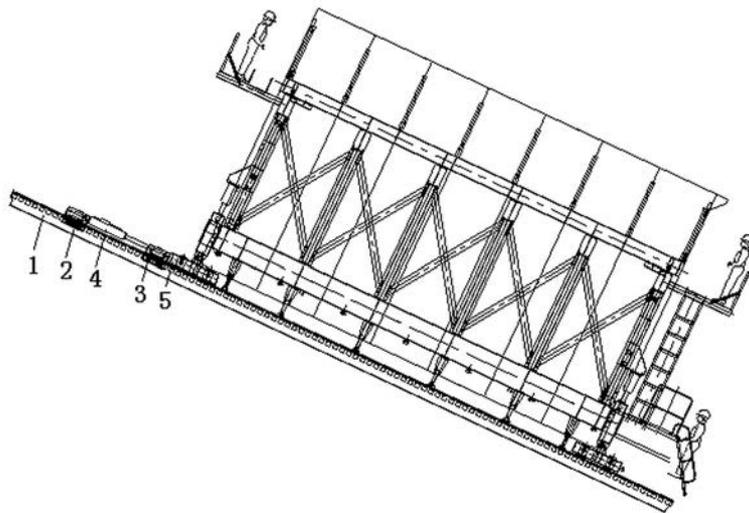


图2

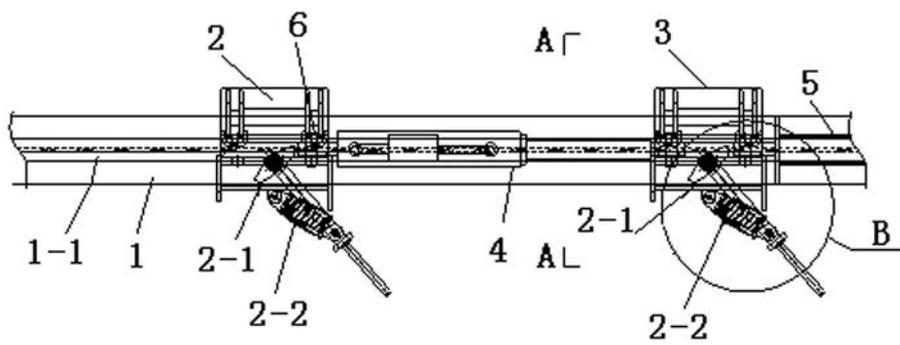


图3

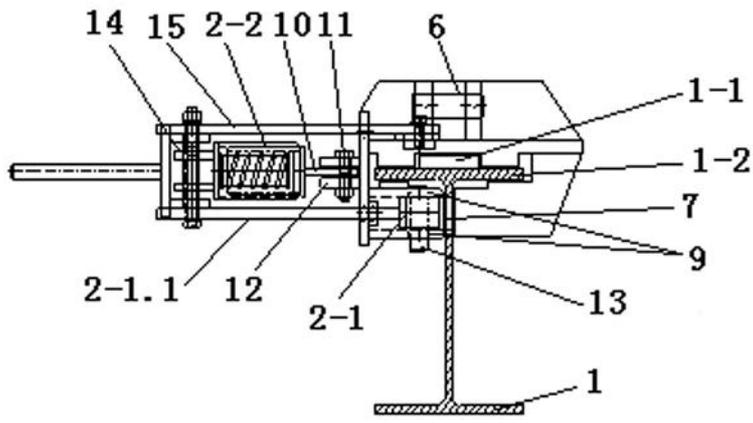


图4

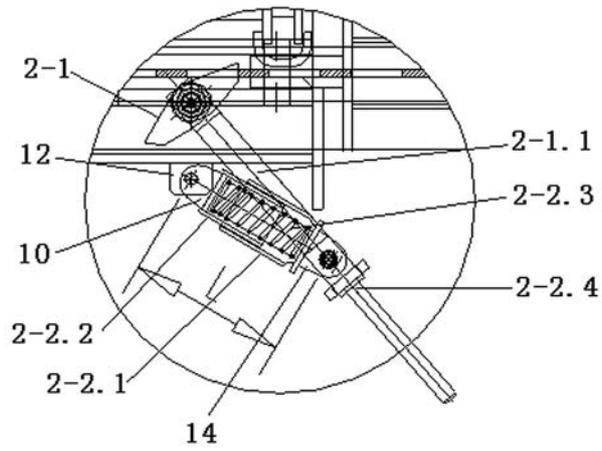


图5

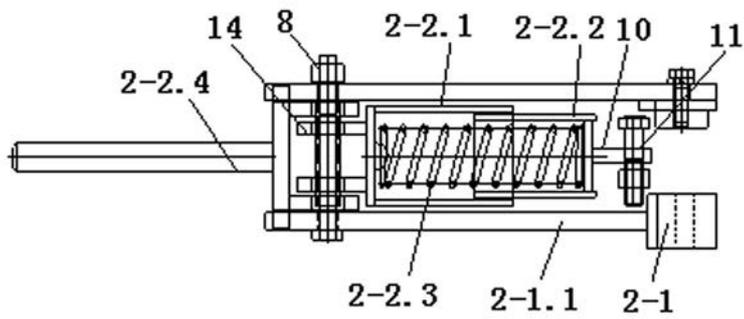


图6

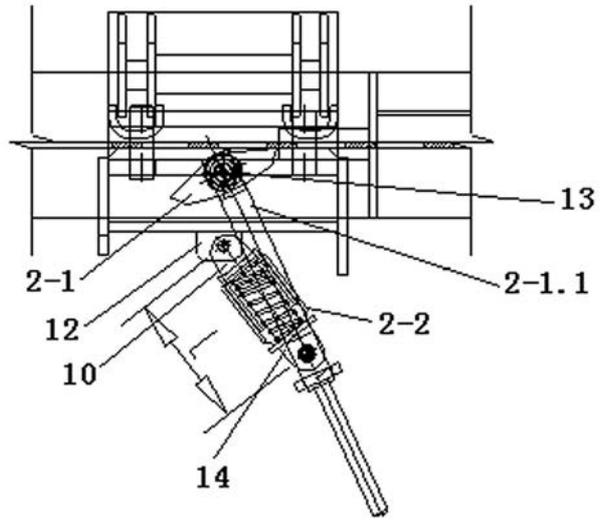


图7

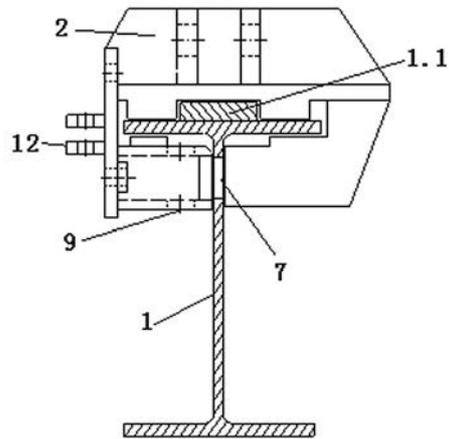


图8