(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114572852 A
(43)申请公布日 2022.06.03

(21)申请号 202210146602.2

(22)申请日 2022.02.17

(71)申请人 山东神州机械有限公司
地址 271000 山东省泰安市新泰市羊流工业园区

(72)发明人 和辉 和伟

(74)专利代理机构 山东明宇知信知识产权代理事务所(普通合伙) 37329
专利代理师 陶一萌

(51)Int.Cl.
B66C 17/06(2006.01)
B66C 9/14(2006.01)
B66C 9/18(2006.01)
B66C 13/06(2006.01)
B05C 1/02(2006.01)
B05C 11/10(2006.01)

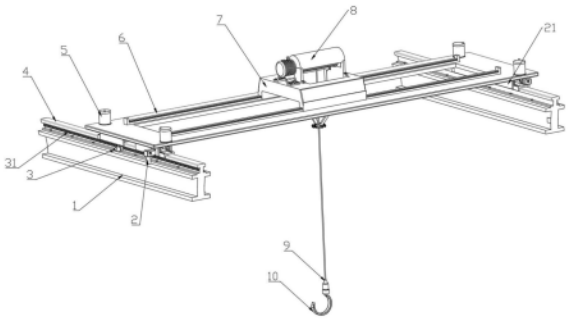
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

自带养护功能的桥式起重机

(57)摘要

本发明提供了自带养护功能的桥式起重机，涉及起重机设备技术领域，解决了现有人工养护时需要停机处理，桥式起重机不能进行工作，不利于企业生产的问题；具体书方案：包括支撑梁、横移电机、钢绳收卷结构、挂钩和钢绳，支撑梁顶部连接有导轨，导轨设有滑动驱动组件，滑动驱动组件设有锁死结构，锁死结构与导轨连接，滑动驱动组件顶部设有支撑架，支撑架端部对称设有养护结构，养护结构与导轨连接，支撑架顶部设有横移电机，横移电机设有钢绳收卷结构，钢绳收卷结构驱动端设有钢绳，钢绳设有挂钩，横移电机底部设有防晃结构。通过上述方式，本发明桥式起重机运行时可同步进行氧化，养护时无需停机处理，桥式起重机可进行正常工作，利于企业生产。



CN 114572852 A

1.自带养护功能的桥式起重机，包括支撑梁(1)、横移电机(7)、钢绳收卷结构(8)、挂钩(10)和钢绳(11)，其特征在于，所述支撑梁(1)顶部连接有导轨(4)，所述导轨(4)设有滑动驱动组件(2)，所述滑动驱动组件(2)设有锁死结构(3)，所述锁死结构(3)与导轨(4)连接，所述滑动驱动组件(2)顶部设有支撑架(6)，所述支撑架(6)端部对称设有养护结构(5)，所述养护结构(5)与导轨(4)连接，所述支撑架(6)顶部设有横移电机(7)，所述横移电机(7)设有钢绳收卷结构(8)，所述钢绳收卷结构(8)驱动端设有钢绳(11)，所述钢绳(11)设有挂钩(10)，所述横移电机(7)底部设有防晃结构(9)。

2.根据权利要求1所述的自带养护功能的桥式起重机，其特征在于，所述滑动驱动组件(2)包括安装板(21)、驱动电机(22)和驱动辊(23)，所述安装板(21)内壁通过轴承等间距转到有驱动辊(23)，所述安装板(21)外壁设有驱动电机(22)，所述驱动电机(22)输出端与其中一组所述的驱动辊(23)连接轴同轴连接。

3.根据权利要求2所述的自带养护功能的桥式起重机，其特征在于，所述安装板(21)底部与导轨(4)顶部限位滑动连接。

4.根据权利要求3所述的自带养护功能的桥式起重机，其特征在于，所述锁死结构(3)包括锁紧固定齿块(31)、安装套(32)、安装架(33)、第一弹簧(34)、电磁铁(35)、活动槽(36)、活动齿块(37)和滑板(38)，所述安装架(33)固定安装于安装板(21)底部处，所述安装架(33)底部设有安装套(32)，所述安装套(32)内壁外侧设有第一弹簧(34)和电磁铁(35)，所述第一弹簧(34)里端固定连接有滑板(38)，所述滑板(38)内壁固定连接有活动齿块(37)，所述安装套(32)里端开设有与活动齿块(37)滑动配合的活动槽(36)，所述活动齿块(37)与锁紧固定齿块(31)啮合连接，所述锁紧固定齿块(31)等间距设于导轨(4)外侧壁处。

5.根据权利要求4所述的自带养护功能的桥式起重机，其特征在于，所述滑板(38)外壁与安装套(32)内壁滑动配合。

6.根据权利要求5所述的自带养护功能的桥式起重机，其特征在于，所述滑板(38)采用铁质材料制成，所述电磁铁(35)断电后第一弹簧(34)恢复力推动活动齿块(37)与锁紧固定齿块(31)啮合连接，所述电磁铁(35)通电后活动齿块(37)与锁紧固定齿块(31)分离。

7.根据权利要求6所述的自带养护功能的桥式起重机，其特征在于，所述养护结构(5)包括存储箱(51)、下油管(52)、电磁阀(53)、擦拭海绵块(54)和连接板(55)，所述存储箱(51)出液端固定连接有下油管(52)，所述下油管(52)上设有电磁阀(53)，所述连接板(55)底部设有擦拭海绵块(54)，所述擦拭海绵块(54)内壁与导轨(4)上端外壁滑动连接，所述下油管(52)出液端设于擦拭海绵块(54)顶部中端处。

8.根据权利要求7所述的自带养护功能的桥式起重机，其特征在于，所述连接板(55)顶部与安装板(21)内的顶部连接，且所述连接板(55)设于安装板(21)内顶部的外端。

9.根据权利要求8所述的自带养护功能的桥式起重机，其特征在于，所述防晃结构(9)包括斜板(91)、锥形引导台(92)、防晃柱(93)、半球体(94)、第二弹簧(96)、滑杆(97)和安装环(98)，所述斜板(91)顶部安装于横移电机(7)内的顶部，所述斜板(91)底部设有安装环(98)，所述安装环(98)外壁沿着圆周方向等间距设有第二弹簧(96)，所述第二弹簧(96)外端设有滑杆(97)，所述滑杆(97)里端设有半球体(94)，所述挂钩(10)顶部固定有防晃柱(93)，所述防晃柱(93)顶部固定有锥形引导台(92)，且所述钢绳(11)下端贯穿锥形引导台(92)和防晃柱(93)与挂钩(10)顶部连接。

10.根据权利要求9所述的自带养护功能的桥式起重机，其特征在于，所述安装环(98)外壁沿着圆周方向等间距开设有横槽(95)，所述横槽(95)内壁与滑杆(97)外壁滑动配合。

自带养护功能的桥式起重机

技术领域

[0001] 本发明涉及起重机设备技术领域，特别涉及自带养护功能的桥式起重机。

背景技术

[0002] 桥式起重机是横架于车间、仓库和料场上空进行物料吊运的起重设备。由于它的两端坐落在高大的水泥柱或者金属支架上，形状似桥。桥式起重机的桥架沿铺设在两侧高架上的轨道纵向运行，可以充分利用桥架下面的空间吊运物料，不受地面设备的阻碍。它是使用范围最广、数量最多的一种起重机械。

[0003] 由于桥式起重机的导轨位于车间的顶部，导轨长时间使用后需要进行养护处理，现在都是人工进行养护处理，人工养护时需要停机处理，桥式起重机不能进行工作，不利于企业生产，同时，在装卸货时桥式起重机易出现晃动现象，不利于货物装卸。

[0004] 基于此，本发明提供了自带养护功能的桥式起重机，以解决上述技术问题。

发明内容

[0005] 为了解决上述现有导轨长时间使用后需要进行养护处理，现在都是人工进行养护处理，人工养护时需要停机处理，桥式起重机不能进行工作，不利于企业生产，同时，在装卸货时桥式起重机易出现晃动现象，不利于货物装卸的问题，本发明提供了自带养护功能的桥式起重机。

[0006] 本发明提出了自带养护功能的桥式起重机，包括支撑梁、横移电机、钢绳收卷结构、挂钩和钢绳，所述支撑梁顶部连接有导轨，所述导轨设有滑动驱动组件，所述滑动驱动组件设有锁死结构，所述锁死结构与导轨连接，所述滑动驱动组件顶部设有支撑架，所述支撑架端部对称设有养护结构，所述养护结构与导轨连接，所述支撑架顶部设有横移电机，所述横移电机设有钢绳收卷结构，所述钢绳收卷结构驱动端设有钢绳，所述钢绳设有挂钩，所述横移电机底部设有防晃结构。

[0007] 进一步地，所述滑动驱动组件包括安装板、驱动电机和驱动辊，所述安装板内壁通过轴承等间距转到有驱动辊，所述安装板外壁设有驱动电机，所述驱动电机输出端与其中一组所述的驱动辊连接轴同轴连接。

[0008] 进一步地，所述安装板底部与导轨顶部限位滑动连接。

[0009] 进一步地，所述锁死结构包括锁紧固定齿块、安装套、安装架、第一弹簧、电磁铁、活动槽、活动齿块和滑板，所述安装架固定安装于安装板底部处，所述安装架底部设有安装套，所述安装套内壁外侧设有第一弹簧和电磁铁，所述第一弹簧里端固定连接有滑板，所述滑板内壁固定连接有活动齿块，所述安装套里端开设有与活动齿块滑动配合的活动槽，所述活动齿块与锁紧固定齿块啮合连接，所述锁紧固定齿块等间距设于导轨外侧壁处。

[0010] 进一步地，所述滑板外壁与安装套内壁滑动配合。

[0011] 进一步地，所述滑板采用铁质材料制成，所述电磁铁断电后第一弹簧恢复力推动活动齿块与锁紧固定齿块啮合连接，所述电磁铁通电后活动齿块与锁紧固定齿块分离。

[0012] 进一步地，所述养护结构包括存储箱、下油管、电磁阀、擦拭海绵块和连接板，所述存储箱出液端固定连接有下油管，所述下油管上设有电磁阀，所述连接板底部设有擦拭海绵块，所述擦拭海绵块内壁与导轨上端外壁滑动连接，所述下油管出液端设于擦拭海绵块顶部中端处。

[0013] 进一步地，所述连接板顶部与安装板内的顶部连接，且所述连接板设于安装板内顶部的外端。

[0014] 进一步地，所述防晃结构包括斜板、锥形引导台、防晃柱、半球体、第二弹簧、滑杆和安装环，所述斜板顶部安装于横移电机内的顶部，所述斜板底部设有安装环，所述安装环外壁沿着圆周方向等间距设有第二弹簧，所述第二弹簧外端设有滑杆，所述滑杆里端设有半球体，所述挂钩顶部固定有防晃柱，所述防晃柱顶部固定有锥形引导台，且所述钢绳下端贯穿锥形引导台和防晃柱与挂钩顶部连接。

[0015] 进一步地，所述安装环外壁沿着圆周方向等间距开设有横槽，所述横槽内壁与滑杆外壁滑动配合。

[0016] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0017] 1、本发明将养护油装入养护结构的存储箱内，定期打开电磁阀，存储箱内壁的养护油通过下油管落到擦拭海绵块上，擦拭海绵块在导轨外壁贴合滑动时擦拭海绵块对导轨进行涂油养护处理，桥式起重机运行时可同步进行氧化，养护时无需停机处理，桥式起重机可进行正常工作，利于企业生产。

[0018] 2、本发明驱动电机通电时锁死结构的电磁铁进行通电处理，电磁铁通电后产生磁性带动滑板向电磁铁移动，电磁铁带动活动齿块与锁紧固定齿块分离，在装卸货时驱动电机停机，电磁铁断电处理，第一弹簧恢复力断电滑板移动，滑板断电活动齿块移动至与锁紧固定齿块啮合连接，锁紧固定齿块和活动齿块配合实现对安装板固定限位，安装板实现对桥式起重机限位，在装卸货时桥式起重机处于稳定状态，不会出现晃动现象，利于货物装卸。

[0019] 3、本发明挂钩与货物连接后钢绳收卷结构对钢绳进行收卷，钢绳带动防晃结构的锥形引导台向上移动，锥形引导台向上移动与半球体接触推动半球体向横槽移动，防晃柱移动至安装环内处时第二弹簧带动滑杆移动，滑杆带动半球体将防晃柱卡住，防晃柱对挂钩进行限位处理，避免挂钩在水平方向上移动时发生晃动，保证了挂钩连接的货物水平移动稳定性，提升了桥式起重机实用性。

附图说明

[0020] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。

[0021] 图1为本发明的结构立体图一。

[0022] 图2为本发明的结构正视图。

[0023] 图3为本发明的结构左视图。

[0024] 图4为本发明的结构立体图二。

[0025] 图5为本发明的结构立体图三。

[0026] 图6为本发明的沿着图3的A-A方向剖视图。

[0027] 图7为图4的B处结构放大示意图。

[0028] 图8为图5的C处结构放大示意图。

[0029] 图9为图6的D处结构放大示意图。

[0030] 其中，附图标记为：

[0031] 1、支撑梁；2、滑动驱动组件；21、安装板；22、驱动电机；23、驱动辊；3、锁死结构；31、锁紧固定齿块；32、安装套；33、安装架；34、第一弹簧；35、电磁铁；36、活动槽；37、活动齿块；38、滑板；4、导轨；5、养护结构；51、存储箱；52、下油管；53、电磁阀；54、擦拭海绵块；55、连接板；6、支撑架；7、横移电机；8、钢绳收卷结构；9、防晃结构；91、斜板；92、锥形引导台；93、防晃柱；94、半球体；95、横槽；96、第二弹簧；97、滑杆；98、安装环；10、挂钩；11、钢绳。

具体实施方式

[0032] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下实施例是对本发明进行进一步详细说明。当然，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。

[0033] 实施例1

[0034] 参见图1、2、3、4、5、6和9所示，自带养护功能的桥式起重机，包括支撑梁1、横移电机7、钢绳收卷结构8、挂钩10和钢绳11，支撑梁1顶部连接有导轨4，导轨4设有滑动驱动组件2，滑动驱动组件2包括安装板21、驱动电机22和驱动辊23，安装板21内壁通过轴承等间距转到有驱动辊23，安装板21外壁设有驱动电机22，驱动电机22输出端与其中一组的驱动辊23连接轴同轴连接，安装板21底部与导轨4顶部限位滑动连接；

[0035] 滑动驱动组件2设有锁死结构3，锁死结构3包括锁紧固定齿块31、安装套32、安装架33、第一弹簧34、电磁铁35、活动槽36、活动齿块37和滑板38，安装架33固定安装于安装板21底部处，安装架33底部设有安装套32，安装套32内壁外侧设有第一弹簧34和电磁铁35，第一弹簧34里端固定连接有滑板38，滑板38内壁固定连接有活动齿块37，安装套32里端开设有与活动齿块37滑动配合的活动槽36，活动齿块37与锁紧固定齿块31啮合连接，锁紧固定齿块31等间距设于导轨4外侧壁处，滑板38外壁与安装套32内壁滑动配合，滑板38采用铁质材料制成，电磁铁35断电后第一弹簧34恢复力推动活动齿块37与锁紧固定齿块31啮合连接，电磁铁35通电后活动齿块37与锁紧固定齿块31分离；

[0036] 驱动电机22通电时锁死结构3的电磁铁35进行通电处理，电磁铁35通电后产生磁性带动滑板38向电磁铁35移动，电磁铁35带动活动齿块37与锁紧固定齿块31分离，在装卸货时驱动电机22停机，电磁铁35断电处理，第一弹簧34恢复力断电滑板38移动，滑板38断电活动齿块37移动至与锁紧固定齿块31啮合连接，锁紧固定齿块31和活动齿块37配合实现对安装板21固定限位，安装板21实现对桥式起重机限位，在装卸货时桥式起重机处于稳定状态，不会出现晃动现象，利于货物装卸。

[0037] 滑动驱动组件2顶部设有支撑架6，支撑架6端部对称设有养护结构5，养护结构5与导轨4连接，支撑架6顶部设有横移电机7，横移电机7设有钢绳收卷结构8，钢绳收卷结构8驱动端设有钢绳11，钢绳11设有挂钩10，横移电机7底部设有防晃结构9。

[0038] 实施例2

[0039] 在实施例1的基础上，参见图1、2、3、5和8所示，养护结构5包括存储箱51、下油管

52、电磁阀53、擦拭海绵块54和连接板55，存储箱51出液端固定连接有下油管52，下油管52上设有电磁阀53，连接板55底部设有擦拭海绵块54，擦拭海绵块54内壁与导轨4上端外壁滑动连接，下油管52出液端设于擦拭海绵块54顶部中端处，连接板55顶部与安装板21内的顶部连接，且连接板55设于安装板21内顶部的外端。

[0040] 将养护油装入养护结构5的存储箱51内，定期打开电磁阀53，存储箱51内壁的养护油通过下油管52落到擦拭海绵块54上，擦拭海绵块54在导轨4外壁贴合滑动时擦拭海绵块54对导轨4进行涂油养护处理，桥式起重机运行时可同步进行氧化，养护时无需停机处理，桥式起重机可进行正常工作，利于企业生产。

[0041] 实施例3

[0042] 在实施例2的基础上，参见图1、2、3、4、5、6和7所示，防晃结构9包括斜板91、锥形引导台92、防晃柱93、半球体94、第二弹簧96、滑杆97和安装环98，斜板91顶部安装于横移电机7内的顶部，斜板91底部设有安装环98，安装环98外壁沿着圆周方向等间距设有第二弹簧96，第二弹簧96外端设有滑杆97，滑杆97里端设有半球体94，挂钩10顶部固定有防晃柱93，防晃柱93顶部固定有锥形引导台92，且钢绳11下端贯穿锥形引导台92和防晃柱93与挂钩10顶部连接，安装环98外壁沿着圆周方向等间距开设有横槽95，横槽95内壁与滑杆97外壁滑动配合。

[0043] 挂钩10与货物连接后钢绳收卷结构8对钢绳11进行收卷，钢绳11带动防晃结构9的锥形引导台92向上移动，锥形引导台92向上移动与半球体94接触推动半球体94向横槽95移动，防晃柱93移动至安装环98内处时第二弹簧96带动滑杆97移动，滑杆97带动半球体94将防晃柱93卡住，防晃柱93对挂钩10进行限位处理，避免挂钩10在水平方向上移动时发生晃动，保证了挂钩10连接的货物水平移动稳定性，提升了桥式起重机实用性。

[0044] 具体使用时，将养护油装入养护结构5的存储箱51内，定期打开电磁阀53，存储箱51内壁的养护油通过下油管52落到擦拭海绵块54上；桥式起重机需要移动时对滑动驱动组件2的驱动电机22通电，驱动电机22带动驱动辊23转动，驱动辊23在安装板21内转动，驱动辊23在导轨4上移动，驱动辊23带动桥式起重机移动，安装板21带动擦拭海绵块54在导轨4外壁贴合滑动，擦拭海绵块54对导轨4进行涂油养护处理，桥式起重机运行时可同步进行氧化，养护时无需停机处理，桥式起重机可进行正常工作，利于企业生产，驱动电机22通电时锁死结构3的电磁铁35进行通电处理，电磁铁35通电后产生磁性带动滑板38向电磁铁35移动，电磁铁35带动活动齿块37与锁紧固定齿块31分离，桥式起重机带动挂钩10移动至货物处；钢绳收卷结构8通过钢绳11带动挂钩10移动至货物上方，挂钩10与货物连接后钢绳收卷结构8对钢绳11进行收卷，钢绳11带动防晃结构9的锥形引导台92向上移动，锥形引导台92向上移动与半球体94接触推动半球体94向横槽95移动，防晃柱93移动至安装环98内处时第二弹簧96带动滑杆97移动，滑杆97带动半球体94将防晃柱93卡住，防晃柱93对挂钩10进行限位处理，避免挂钩10在水平方向上移动时发生晃动，保证了挂钩10连接的货物水平移动稳定性，提升了桥式起重机实用性，滑动驱动组件2带动移动至卸货上方处后，对驱动电机22停机，同时电磁铁35断电处理，第一弹簧34恢复力断电滑板38移动，滑板38断电活动齿块37移动至与锁紧固定齿块31啮合连接，锁紧固定齿块31和活动齿块37配合实现对安装板21固定限位，安装板21实现对桥式起重机限位，在装卸货时桥式起重机处于稳定状态，不会出现晃动现象，利于货物装卸。

[0045] 以上仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

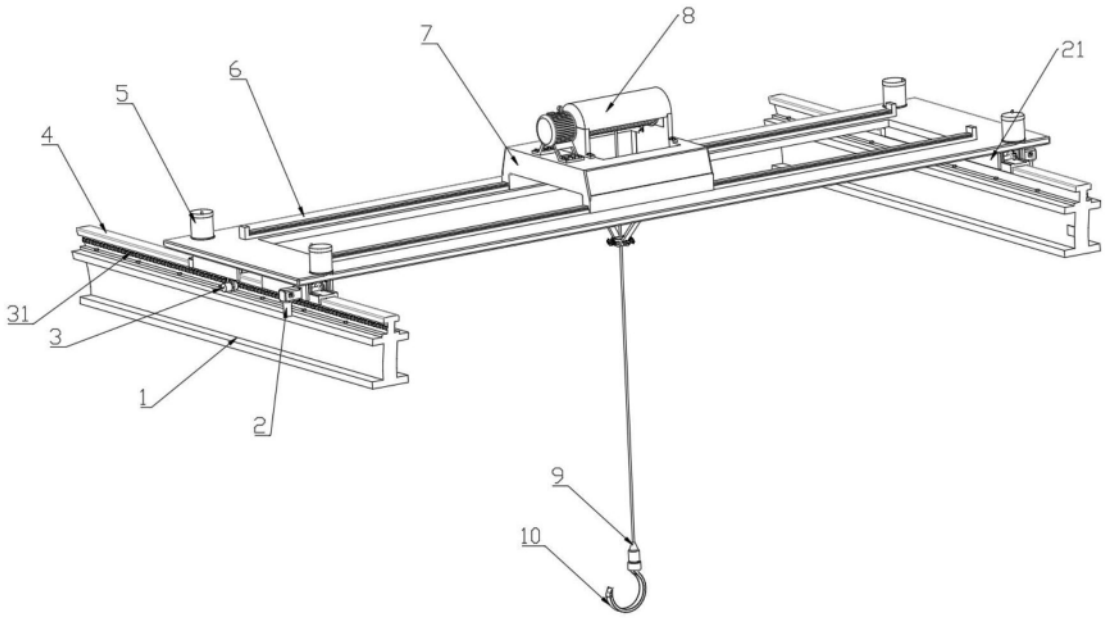


图1

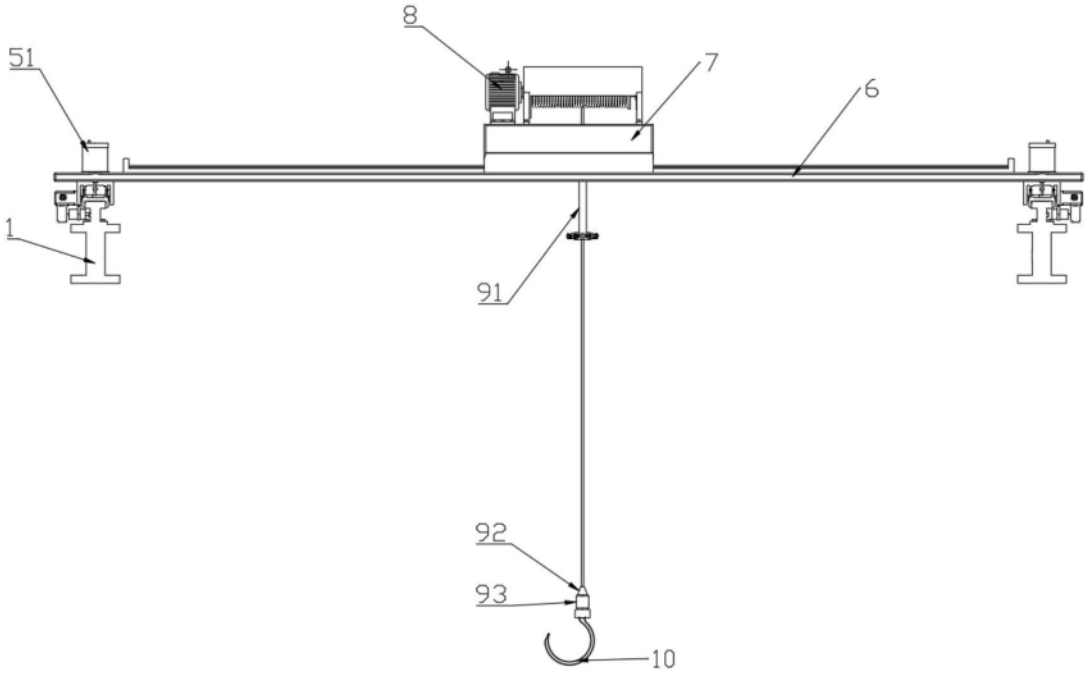


图2

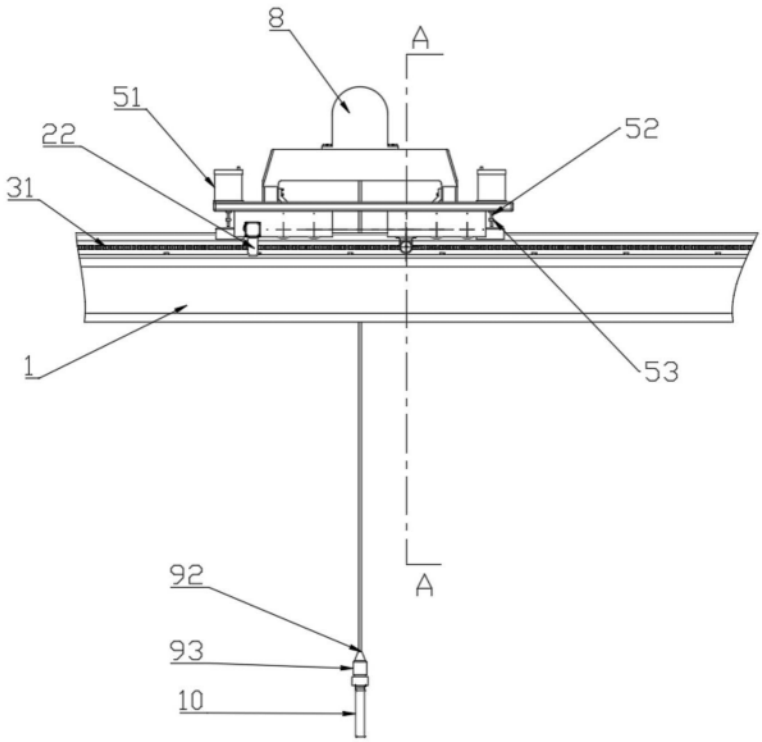


图3

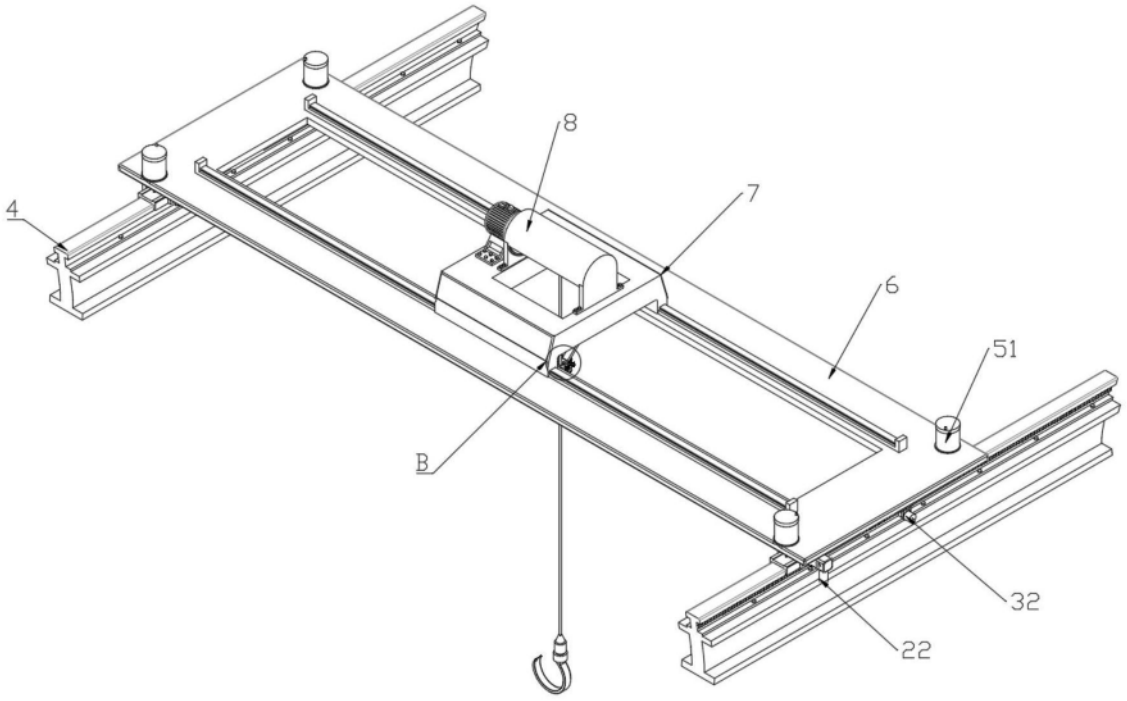


图4

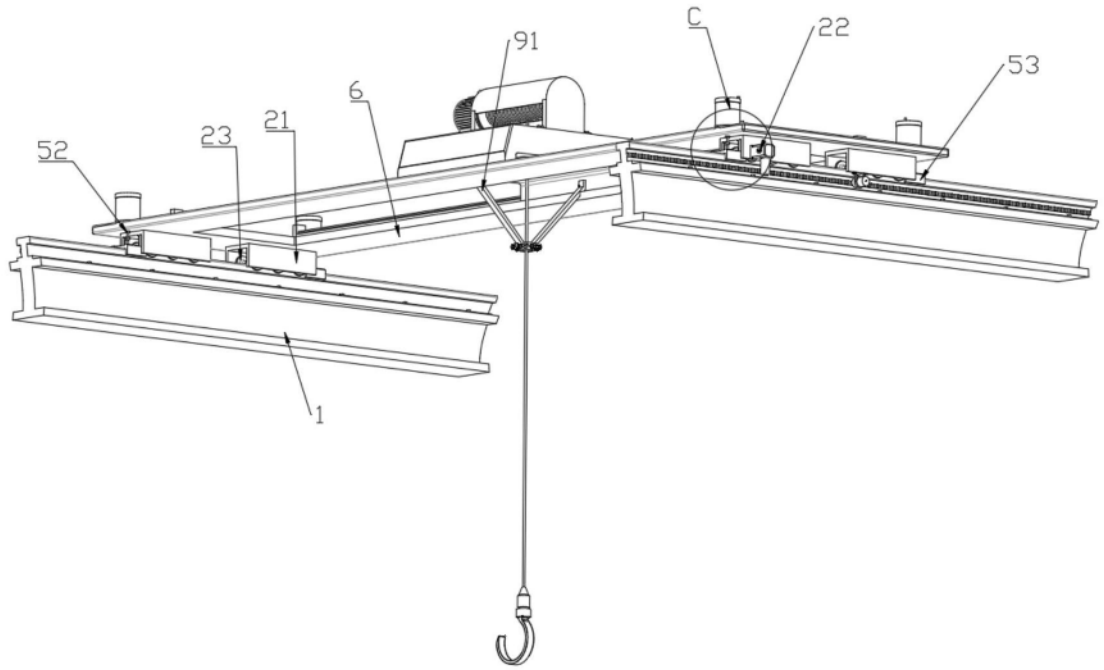


图5

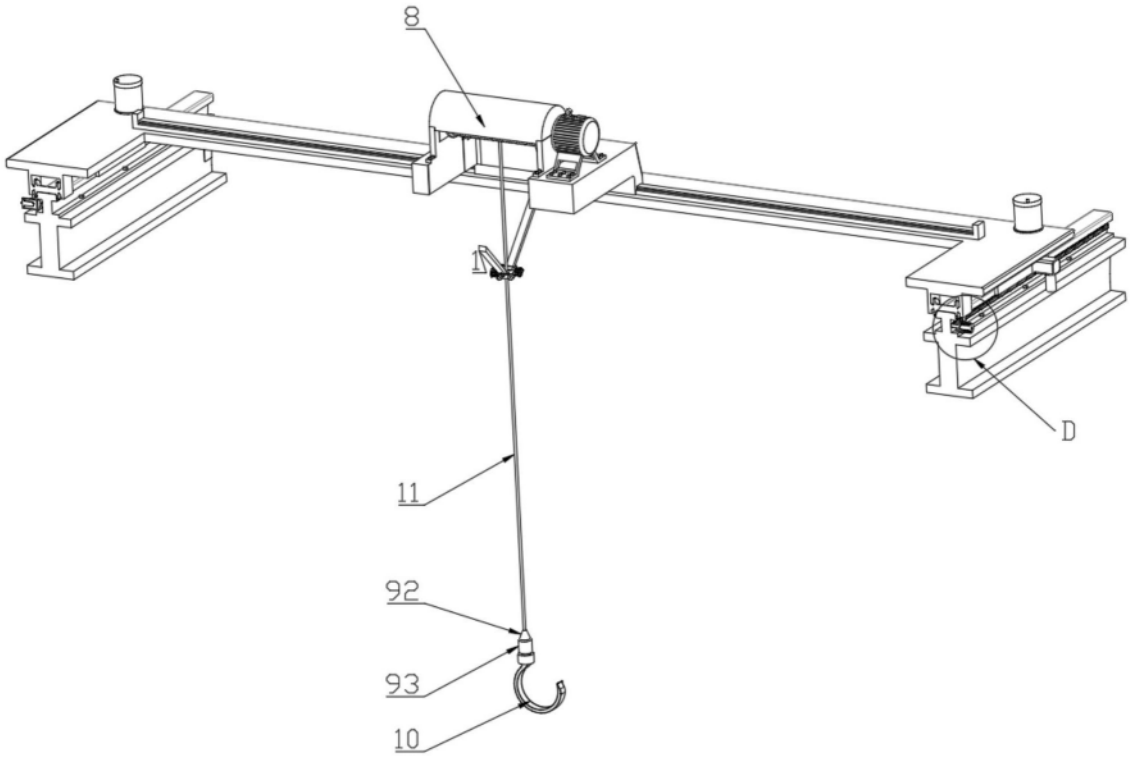


图6

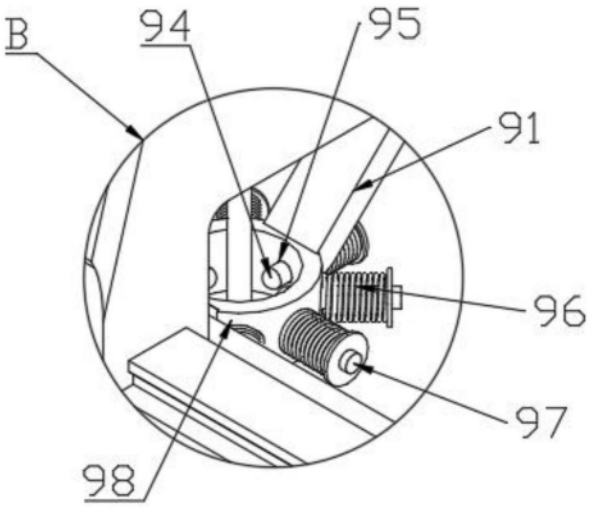


图7

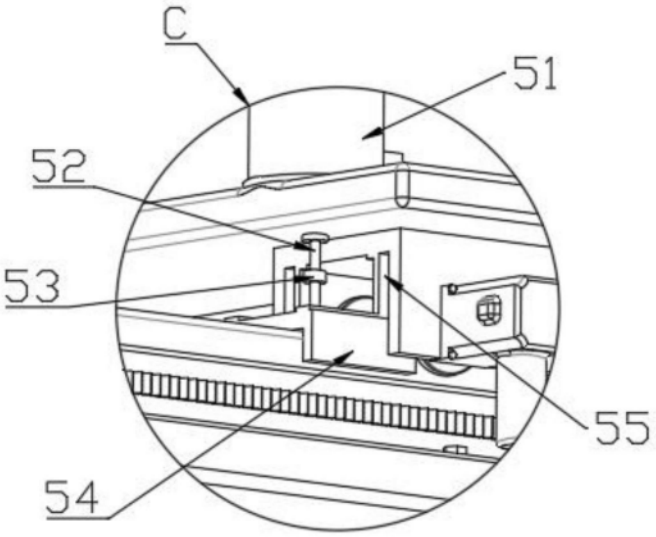


图8

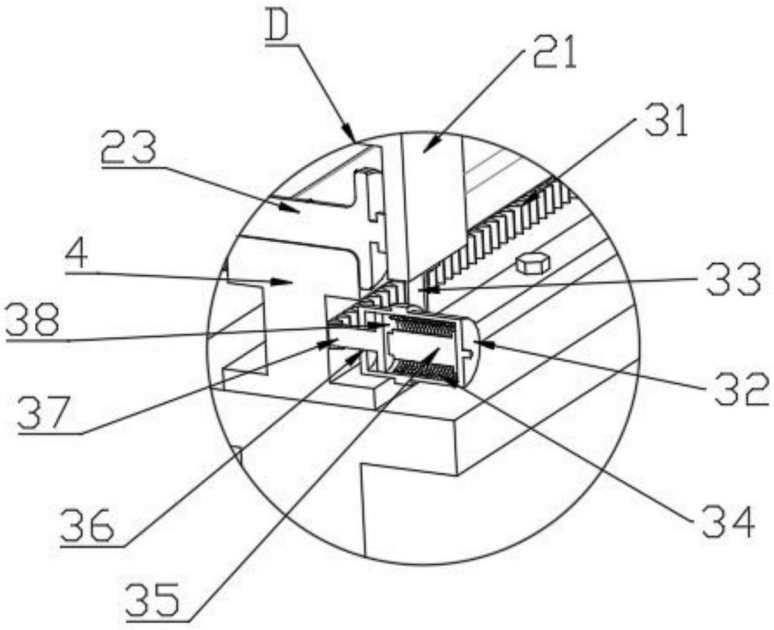


图9