(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211226046 U
(45)授权公告日 2020.08.11

(21)申请号 201922077272.2

(22)申请日 2019.11.27

(73)专利权人 徐州立人单轨运输装备有限公司
地址 221000 江苏省徐州市高新技术产业开发区第三工业园华泰路1号

(72)发明人 张正浩 胡恒振 郑福平 马家勤 任强

(74)专利代理机构 南京瑞华腾知识产权代理事务所(普通合伙) 32368
代理人 梁金娟

(51)Int.Cl.
B66C 9/18(2006.01)
B66C 9/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

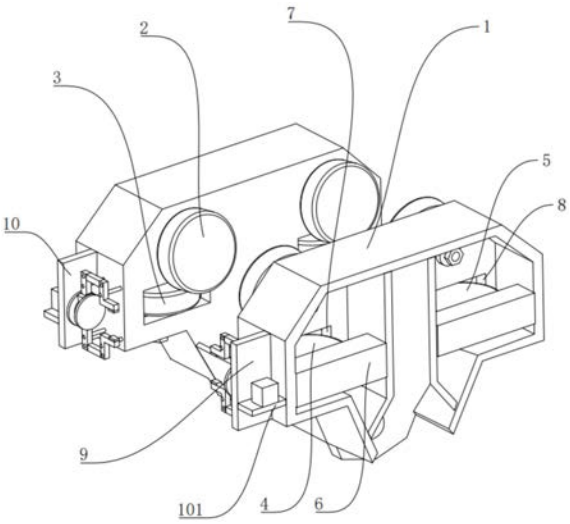
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种单轨吊承载小车装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种单轨吊承载小车装置,旨在提供一种能够进行紧急制动以及防止事故发生的优点,其技术方案要点是,一种单轨吊承载小车装置,包括支撑架,支撑架内壁转动连接有滚轮,滚轮下方设有与支撑架转动连接的导向轮,支撑架上设有第一支撑板与第二支撑板,第一支撑板与第二支撑板上结构完全相同,第一支撑板上连接有刹车机构,刹车机构包括滑动连接在第一支撑板上的滑动杆,滑动杆一端固定连接有拉动轮,拉动轮上设有第一转动杆与第二转动杆,第一转动杆与第二转动杆上设有第三转动杆及第四转动杆,第三转动杆与第四转动杆上分别转动连接有夹紧杆,滑动杆另一端固定连接有气缸。本实用新型实现了紧急制动以及防止了事故的发生。



CN 211226046 U

1.一种单轨吊承载小车装置,包括支撑架(1),其特征在于:所述支撑架(1)内的两侧分别设有与其转动连接的滚轮(2),滚轮(2)的一侧分别设有与支撑架(1)转动连接的导向轮(3),导向轮(3)穿透支撑架(1),且导向轮(3)与滚轮(2)呈直角,支撑架(1)的一侧分别设有与其固定连接的第一支撑板(9)与第二支撑板(10),第一支撑板(9)与第二支撑板(10)上分别设有与其滑动连接的刹车机构,第一支撑板(9)与第二支撑板(10)上的刹车机构结构完全相同,刹车机构包括滑动连接在第一支撑板(9)上的滑动杆(251),滑动杆(251)的一端设有与其固定连接的拉动轮(252),拉动轮(252)上设有与其转动连接的第一转动杆(253)与第二转动杆(254),第一转动杆(253)与第二转动杆(254)上分别设有与其转动连接的第三转动杆(257)及第四转动杆(258),第三转动杆(257)与第四转动杆(258)上分别转动连接有夹紧杆(259),第一转动杆(253)、第二转动杆(254)与夹紧杆(259)分别转动连接在支撑架(1)上,滑动杆(251)的另一端设有与其固定连接的气缸(25)。

2.根据权利要求1所述的一种单轨吊承载小车装置,其特征在于:所述第一转动杆(253)与第二转动杆(254)的两侧分别设有与拉动轮(252)固定连接的第一夹紧板(255)与第二夹紧板(256),用于对第一转动杆(253)与第二转动杆(254)的限位。

3.根据权利要求1所述的一种单轨吊承载小车装置,其特征在于:所述第一支撑板(9)与第二支撑板(10)上分别设有与其固定连接的固定板(101),气缸(25)固定连接在固定板(101)上。

4.根据权利要求1所述的一种单轨吊承载小车装置,其特征在于:所述支撑架(1)上设有若干个与其固定连接的保护罩(6),用于对导向轮(3)的保护。

5.根据权利要求1所述的一种单轨吊承载小车装置,其特征在于:所述夹紧杆(259)上分别设有与其固定连接的橡胶垫(260)。

6.根据权利要求1所述的一种单轨吊承载小车装置,其特征在于:所述滚轮(2)包括第一滚轮(21)、第二滚轮(22)、第三滚轮(23)及第四滚轮(24),第一滚轮(21)与第二滚轮(22)在同一水平面,第三滚轮(23)与第四滚轮(24)在同一水平面。

7.根据权利要求1所述的一种单轨吊承载小车装置,其特征在于:所述导向轮(3)包括第一导向轮(4)、第二导向轮(5)、第三导向轮(41)及第四导向轮(42),第一导向轮(4)与第二导向轮(5)在同一水平面,第三导向轮(41)与第四导向轮(42)在同一水平面。

一种单轨吊承载小车装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及单轨吊车技术领域，具体涉及一种单轨吊承载小车装置。

背景技术

[0002] 单轨吊重型行走小车，是煤矿辅助运输设备单轨吊机车上的重要承载设备，它是单轨吊运送货物的全部重量的载体，相当于汽车的轮子和大梁，在单轨吊上起着极其重要的作用。单轨吊是在单轨上运行，前面有机头部件，操作人员操作，中间有驱动部件是提供牵引力的，后面就是单轨吊吊梁部件，专门用于吊装、运输货物。吊梁部件与单轨之间承接的关键部件就是单轨吊行走小车，它是起着承载和运输作用。

[0003] 目前的单轨吊承载小车有两种，一种是4个轮子的简易式的，没有导向轮，另一种是改进后的结构，即具有8个轮子的标准式承载小车，其中有4个是导向轮，4个承载轮。虽然改进后的行走小车增加了4个轮子，但是承载的轮子只有4个，也就是承载能力没有变化，只是增加了一些侧面导向的轮子，关键的承载能力差的问题一直没有解决，因此，目前国内、国际上都没有这种重型的单轨吊行走小车。由于单轨吊轨道有上下坡度，也有水平转弯，所以行走小车上的轮子简单增加并不能保证全部承受货物重力，而且结构复杂，难度大。有一个解决方法是采用两个行走小车抬住一个吊点，从而分散承载轮的受力，但是该装置体积庞大，在井下有限的空间里使用极不方便，成本也高出单个行走小车的一倍多。

[0004] 目前，公开号为CN205714275U的中国专利公开了一种单轨吊行走小车车架，它包括两块平行设置的主架板，所述两块主架板通过位于所述加强筋底部的支撑板连接在一起；每块主架板中间固定连接沿竖直方向的加强筋，主架板上位于加强筋两侧各设置有一个车轮导向装置，车轮导向装置上方设置有与主架板固定连接的加强支耳；每个车轮导向装置包括跷跷板、设置在跷跷板内的球形套、穿过球形套的转轴，以及沿竖直方向穿过所述跷跷板、所述球形套和所述转轴的竖轴，所述球形套的外表面为球形，所述跷跷板上在竖轴两侧各设置有一个用于安装车轮的通孔。

[0005] 这种单轨吊行走小车车架虽然可增强行走小车的承载能力，还可适应具有弯度和坡度的轨道，可以广泛应用于单轨吊，但是小车在轨道上传动时，出现问题人们不能够紧急的制动刹车，这样就很容易造成事故的发生。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种单轨吊承载小车装置，其具有能够进行紧急制动以及防止事故发生的优点。

[0007] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0008] 一种单轨吊承载小车装置，包括支撑架，支撑架内的两侧分别设有与其转动连接的滚轮，滚轮的一侧分别设有与支撑架转动连接的导向轮，导向轮穿透支撑架，且导向轮与滚轮呈直角，支撑架的一侧分别设有与其固定连接的的第一支撑板与第二支撑板，第一支撑板与第二支撑板上分别设有与其滑动连接的刹车机构，第一支撑板与第二支撑板上的刹

车机构结构完全相同，刹车机构包括滑动连接在第一支撑板上的滑动杆，滑动杆的一端设有与其固定连接的拉动轮，拉动轮上设有与其转动连接的第一转动杆与第二转动杆，第一转动杆与第二转动杆上分别设有与其转动连接的第三转动杆及第四转动杆，第三转动杆与第四转动杆上分别转动连接有夹紧杆，第一转动杆、第二转动杆与夹紧杆分别转动连接在支撑架上，滑动杆的另一端设有与其固定连接的气缸。

[0009] 通过采用上述技术方案，在人们需要进行紧急制动的时候，气缸运动带动着与其固定连接的滑动杆在第一支撑板上滑动，滑动杆运动带动着与其固定连接的拉动轮运动，拉动轮运动带动着与其转动连接的第一转动杆与第二转动杆运动，第一转动杆与第二转动杆运动带动着与其转动连接的夹紧杆运动，第一转动杆、第二转动杆、第三转动杆及第四转动杆分别转动连接在支撑架上，能够对第一转动杆、第二转动杆、第三转动杆及第四转动杆起到一定的限位作用，通过夹紧杆夹紧轨道，以此对小车装置进行紧急制动刹车，防止事故的发生。

[0010] 进一步设置：第一转动杆与第二转动杆的两侧分别设有与拉动轮固定连接的第一夹紧板与第二夹紧板，用于对第一转动杆与第二转动杆的限位。

[0011] 通过采用上述技术方案，通过第一夹紧板与第二夹紧板能够对第一转动杆与第二转动杆起到限位的作用。

[0012] 进一步设置：第一支撑板与第二支撑板上分别设有与其固定连接的固定板，气缸固定连接在固定板上。

[0013] 通过采用上述技术方案，通过固定板能够对气缸起到支撑的作用。

[0014] 进一步设置：支撑架上设有若干个与其固定连接的保护罩，用于对导向轮的保护。

[0015] 通过采用上述技术方案，通过保护罩能够对导向轮起到保护的作用。

[0016] 进一步设置：夹紧杆上分别设有与其固定连接的橡胶垫。

[0017] 通过采用上述技术方案，利用橡胶垫能够对夹紧杆起到保护的作用，而且能够增大摩擦。

[0018] 进一步设置：滚轮包括第一滚轮、第二滚轮、第三滚轮及第四滚轮，第一滚轮与第二滚轮在同一水平面，第三滚轮与第四滚轮在同一水平面。导向轮包括第一导向轮、第二导向轮、第三导向轮及第四导向轮，第一导向轮与第二导向轮在同一水平面，第三导向轮与第四导向轮在同一水平面。

[0019] 通过采用上述技术方案，第一滚轮与第二滚轮在同一水平面，第三滚轮与第四滚轮在同一水平面能够便于滚轮在轨道上传动，第一导向轮与第二导向轮在同一水平面，第三导向轮与第四导向轮在同一水平面能够便于导向轮在辊道上导向。

[0020] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：通过将支撑架以及支撑架上的滚轮放置在轨道上，在需要进行紧急制动时，通过气缸推动着滑动杆在第一支撑板上滑动，滑动杆带动着拉动轮运动，拉动轮带动着与其转动连接的第一转动杆与第二转动杆运动，通过第一转动杆与第二转动杆的运动带动着夹紧杆运动，通过夹紧杆夹紧轨道，以此对整体进行紧急制动，减小事故的发生。通过导向轮通过起到导向的作用。

附图说明

[0021] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0022] 图1是单轨吊承载小车装置结构示意图；

[0023] 图2是滚轮结构示意图；

[0024] 图3是A面结构示意图；

[0025] 图4是单轨吊承载小车装置安装在滑轨上结构示意图。

[0026] 图中，1、支撑架；2、滚轮；21、第一滚轮；22、第二滚轮；23、第三滚轮；24、第四滚轮；25、气缸；251、滑动杆；252、拉动轮；253、第一转动杆；254、第二转动杆；255、第一夹紧板；256、第二夹紧板；257、第三转动杆；258、第四转动杆；259、夹紧杆；260、橡胶垫；261、转动轴；3、导向轮；4、第一导向轮；41、第三导向轮；42、第四导向轮；43、轨道；5、第二导向轮；6、保护罩；7、第一滑槽；8、第二滑槽；9、第一支撑板；10、第二支撑板；101、固定板。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做进一步说明。

[0028] 本实用新型所采用的技术方案是：

[0029] 一种单轨吊承载小车装置，包括支撑架1，如图1所示、图2所示，支撑架1内的两侧分别设有与其转动连接的滚轮2，滚轮2下方设有转动连接在支撑架1内的导向轮3，滚轮2包括第一滚轮21、第二滚轮22、第三滚轮23及第四滚轮24，第一滚轮21与第二滚轮22转动连接在支撑架1内壁的前侧，第一滚轮21与第二滚轮22在同一水平面，第三滚轮23与第四滚轮24转动连接在支撑架1内壁的后侧，第三滚轮23与第四滚轮24在同一水平面，导向轮3包括第一导向轮4、第二导向轮5、第三导向轮41及第四导向轮42，第一导向轮4与第二导向轮5分别转动连接在支撑架1前侧内，第一导向轮4与第二导向轮5分别与第一滚轮21及第二滚轮22垂直。

[0030] 如图1所示、图4所示，第一导向轮4与第二导向轮5的后侧设有与其平行的第三导向轮41与第四导向轮42，第三导向轮41与第四导向轮42分别转动连接在支撑架1的后侧内，且第三导向轮41与第四导向轮42分别与第三滚轮23及第四滚轮23垂直，支撑架1内壁的两侧分别设有与其平行连接的第一滑槽7与第二滑槽8，第一导向轮4、第二导向轮5、第三导向轮41及第四导向轮42分别转动在第一滑槽7与第二滑槽8内。支撑架1的前侧与后侧分别设有与其固定连接的保护罩6，且导向轮3分别位于保护罩6内，通过保护罩6对导向轮3进行保护。

[0031] 如图1所示、图2所示及图3所示，支撑架1的左侧分别设有与其固定连接的第一支撑板9与第二支撑板10，第一支撑板9与第二支撑板10上分别设有与其滑动连接的刹车机构，第一支撑板9与第二支撑板10上的刹车机构结构完全相同，刹车机构包括滑动连接在第一支撑板9上的滑动杆251，滑动杆251的前端设有与其固定连接的气缸25，气缸25下方设有与其固定连接的固定板101，固定板101固定连接在第一支撑板9的前侧。滑动杆251的后端设有与其固定连接的拉动轮252，拉动轮252的上侧与下侧分别设有与其转动连接的第一转动杆253与第二转动杆254，第一转动杆253下端与第二转动杆254上端的左侧与右侧分别设有与拉动轮252固定连接的第一夹紧板255及第二夹紧板256，第一转动杆253与第二转动杆254上分别设有与其转动连接的第三转动杆257与第四转动杆258，第三转动杆257后端的下方与第四转动杆258后端的上方设有设有与其转动连接的夹紧杆259，夹紧杆259上分别设有与其固定连接的橡胶垫260，通过夹紧杆259的相对运动对轨道43进行夹紧，第一转动杆

253、第二转动杆254与夹紧杆259上分别设有与转动连接的转动轴261，转动轴261固定连接在支撑架1的左侧上。

[0032] 工作原理：

[0033] 人们将支撑架1安装在轨道43上，此时支撑架1上的滚轮2与导向轮3位于轨道43上，在滚轮2与导向轮3在轨道43上出现问题时，固定连接在固定板101上的气缸25运动，气缸25的输出轴带着与其固定连接的滑动杆251在第一支撑板9与第二支撑板10上滑动，滑动杆251运动带动着与其固定连接的拉动轮252运动，拉动轮252运动带动着与其转动连接的第一转动杆253与第二转动杆254转动，第一转动杆253与第二转动杆254运动带动着与其转动连接的第三转动杆257及第四转动杆258转动，第三转动杆257与第四转动杆258相对运动带动着与其转动连接的夹紧杆259相对运动，夹紧杆259带动着与其固定连接的橡胶垫260运动，通过第三转动杆257与第四转动杆258上的夹紧杆259以及夹紧杆259上橡胶垫260相对运动，对轨道43进行夹紧，使支撑架1上的滚轮2以及导向轮3进行停止运动，同时通过第一转动杆253、第二转动杆254与夹紧杆分别在支撑架1上转动进行限位，以此实现对整体的紧急制动，防止事故的发生。

[0034] 以上是本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上的限制，凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化与修饰，均属于实用新型技术方案的范围内。

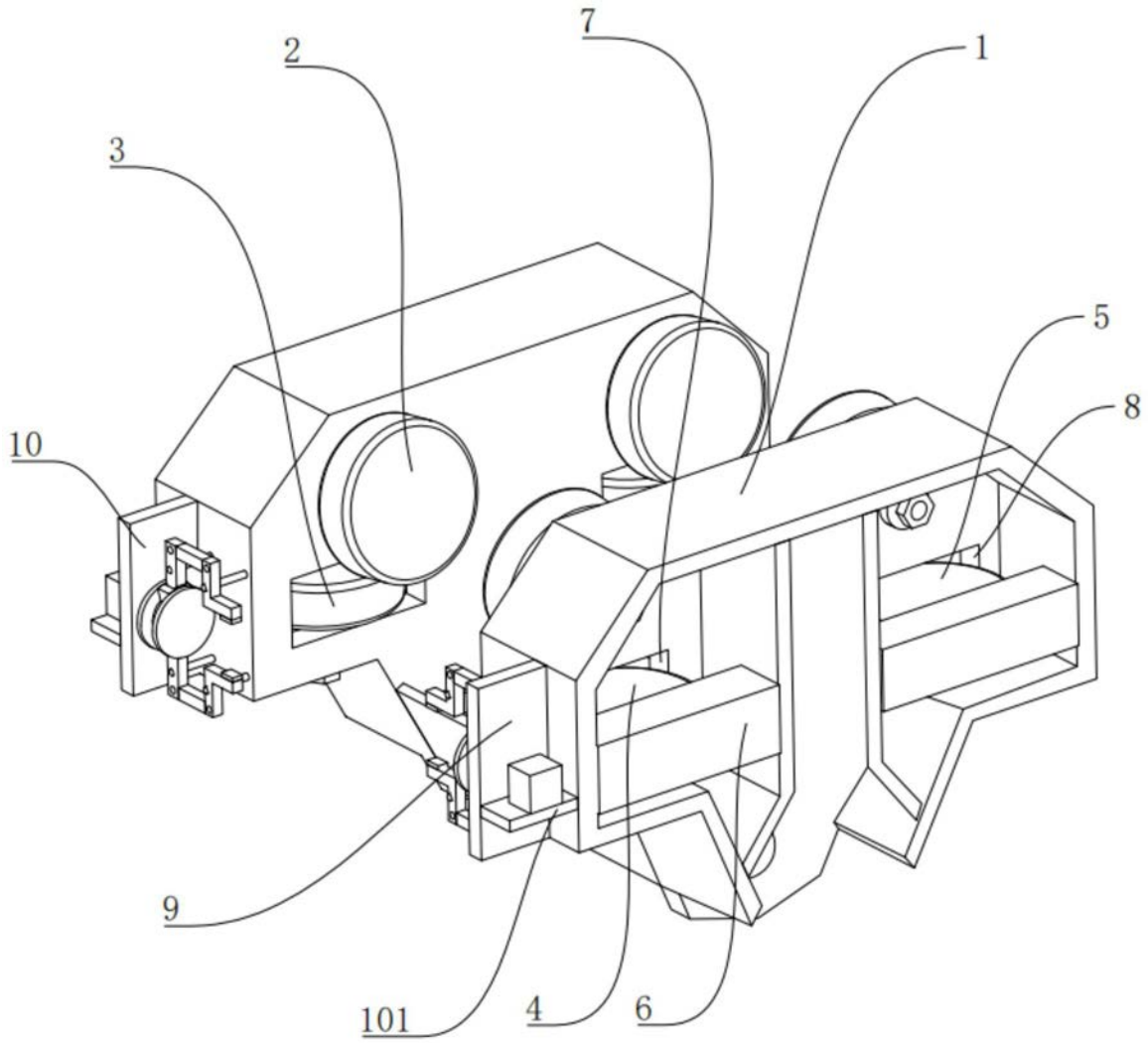


图1

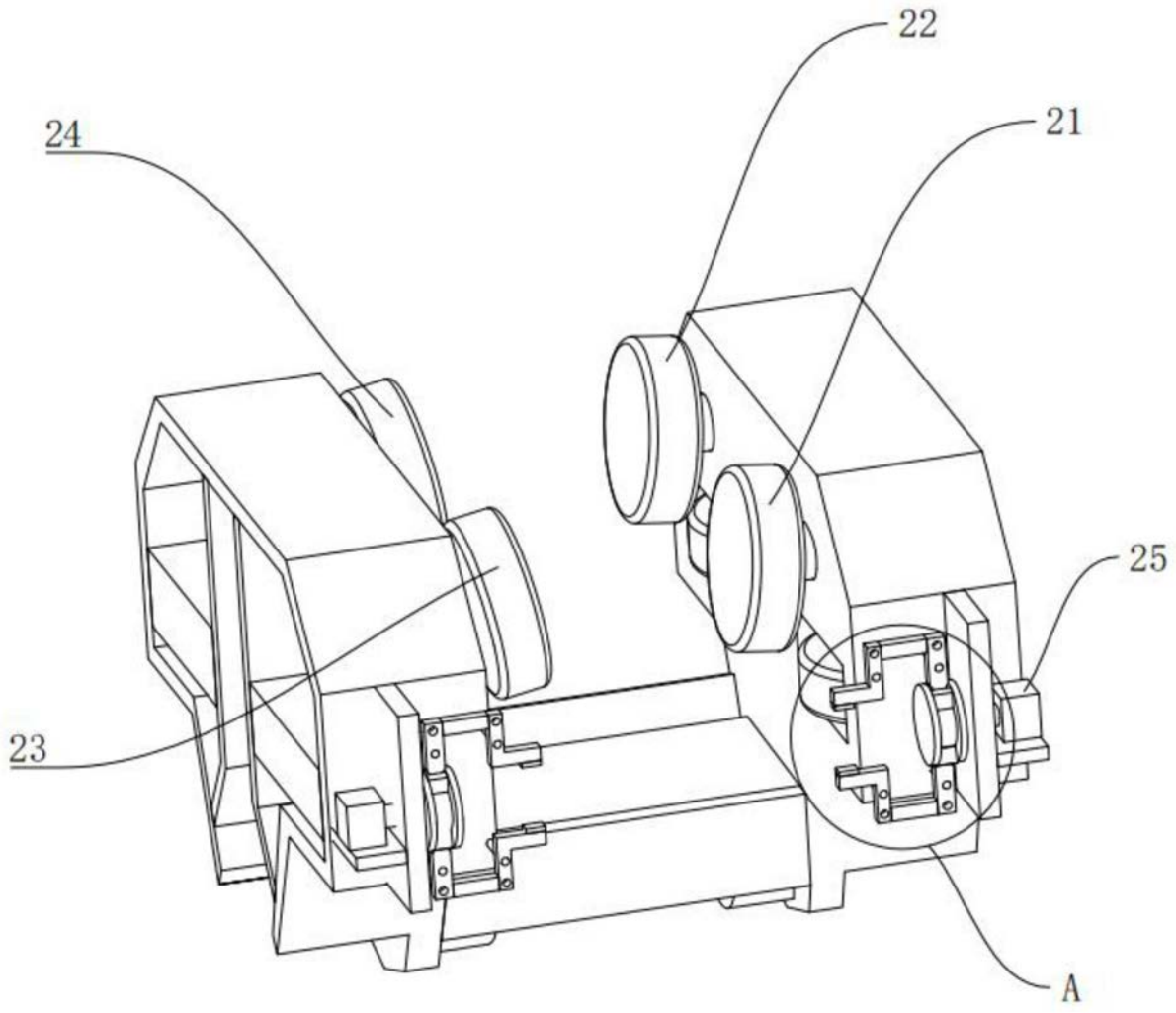


图2

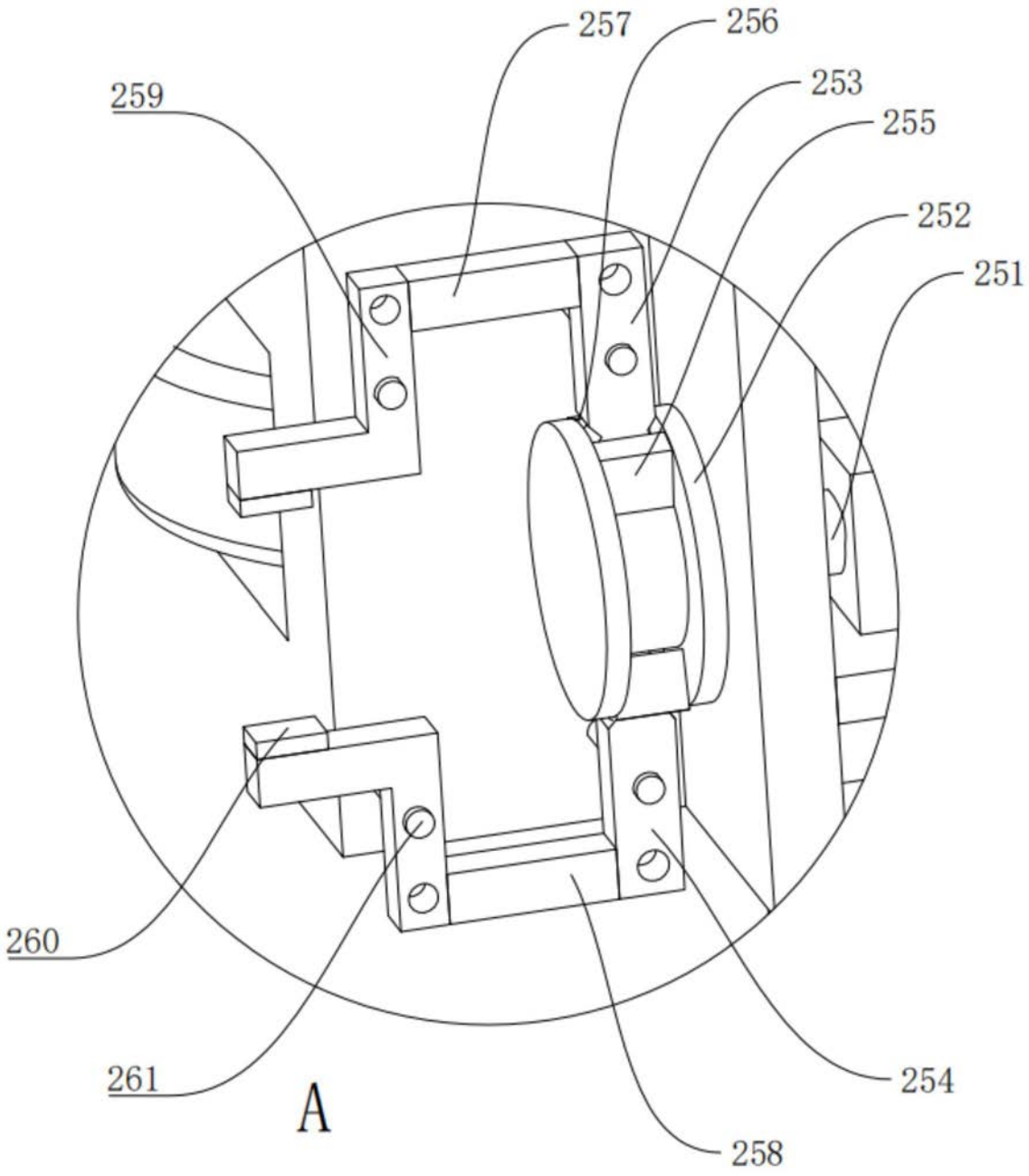


图3

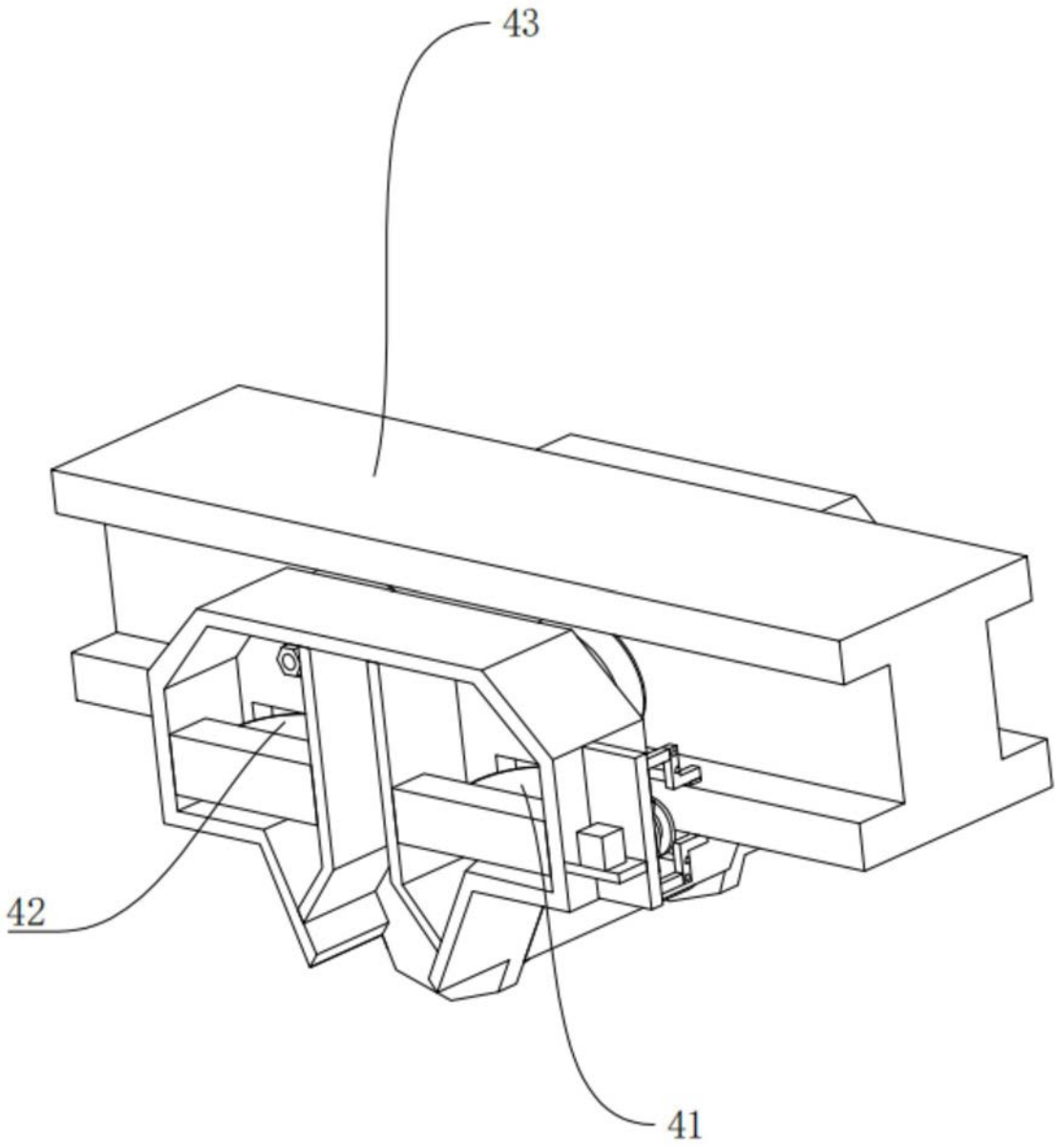


图4