



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213918300 U

(45) 授权公告日 2021.08.10

(21) 申请号 202022308796.0

(22) 申请日 2020.10.16

(73) 专利权人 陈德良

地址 112600 辽宁省铁岭市铁岭县双井子镇范家窝棚村三组48号

专利权人 田江华

晋能控股煤业集团有限公司

(72) 发明人 敖林

(74) 专利代理机构 西安智财全知识产权代理事务所(普通合伙) 61277

代理人 张鹏

(51) Int. Cl.

B25J 11/00 (2006.01)

B25J 5/00 (2006.01)

B25J 19/00 (2006.01)

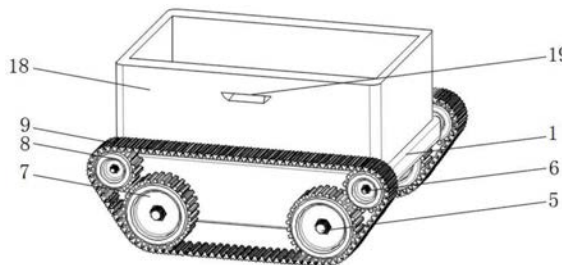
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于采矿工程的智能采矿机器人

(57) 摘要

一种用于采矿工程的智能采矿机器人,包括机器人主体,机器人主体的内侧设有驱动电机,驱动电机的一侧设有转动盘,转动盘的一侧设有转动杆,转动杆的一侧设有一号安装头、二号安装头,一号安装头的外侧设有一号齿轮,二号安装头的外侧设有二号齿轮,一号齿轮、二号齿轮的外侧设有履带,机器人主体的内侧设有固定座,固定座的一侧设有固定板,固定板的一侧设有固定杆,固定杆的外表面设有活动块。本实用新型所述的一种用于采矿工程的智能采矿机器人,通过驱动电机、齿轮以及履带,便于控制其进行移动,而且可在凹凸不平的路面上移动,比较实用,通过连接杆、活动块以及弹簧,可达到减震效果,使此采矿机器人不会因受到震动而损坏,更加实用。



1. 一种用于采矿工程的智能采矿机器人,包括机器人主体(1),其特征在于:所述机器人主体(1)的内侧设置有驱动电机(2),所述驱动电机(2)的一侧外表面设置有转动盘(3),所述转动盘(3)的一侧外表面设置有转动杆(4),所述转动杆(4)的一侧外表面设置有一号安装头(5)、二号安装头(6),所述一号安装头(5)的外侧设置有一号齿轮(7),所述二号安装头(6)的外侧设置有二号齿轮(8),所述一号齿轮(7)、二号齿轮(8)的外侧设置有履带(9),所述机器人主体(1)的内侧设置有固定座(10),所述固定座(10)的一侧设置有固定板(11),所述固定板(11)的一侧外表面设置有固定杆(12),所述固定杆(12)的外表面设置有活动块(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于采矿工程的智能采矿机器人,其特征在于:所述驱动电机(2)与机器人主体(1)之间为导电连接,且驱动电机(2)的数量为若干组并呈对称排布,所述转动盘(3)与驱动电机(2)之间为活动连接,所述转动杆(4)与转动盘(3)之间为固定连接,且转动杆(4)为金属材料制成。

3. 根据权利要求1所述的一种用于采矿工程的智能采矿机器人,其特征在于:所述一号安装头(5)、二号安装头(6)与转动杆(4)之间均为固定连接,所述一号安装头(5)与一号齿轮(7)之间为活动连接,所述二号安装头(6)与二号齿轮(8)之间为活动连接,所述一号齿轮(7)、二号齿轮(8)的数量均为四组并呈对称排布,所述履带(9)与一号齿轮(7)、二号齿轮(8)之间为活动连接,且履带(9)与一号齿轮(7)、二号齿轮(8)之间均相匹配。

4. 根据权利要求1所述的一种用于采矿工程的智能采矿机器人,其特征在于:所述固定座(10)与机器人主体(1)之间为固定连接,且固定座(10)的数量为若干组并呈对称排布,所述固定板(11)与机器人主体(1)之间为固定连接,且固定板(11)的数量为若干组并呈等间距排布,所述固定杆(12)与固定板(11)之间为固定连接,且固定杆(12)的数量为若干组并呈对称排布,所述固定杆(12)的一端固定连接有限位板(13),且限位板(13)呈圆盘形结构。

5. 根据权利要求1所述的一种用于采矿工程的智能采矿机器人,其特征在于:所述活动块(14)与固定杆(12)之间为活动连接,所述活动块(14)的一侧外表面固定连接有弹簧(15),且弹簧(15)的数量为两组并呈对称排布,所述活动块(14)的另一侧外表面固定连接有限位座(16),且固定座(10)的一侧外表面也固定连接有限位座(16),所述限位座(16)的数量为若干组并呈对称排布,所述限位座(16)的内侧活动连接有连接杆(17)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于采矿工程的智能采矿机器人,其特征在于:所述机器人主体(1)的上端外表面固定连接有安装盒(18),且安装盒(18)为合金材料制成,所述安装盒(18)的前端外表面嵌有凹槽(19),且凹槽(19)的数量为两组并呈对称排布。

一种用于采矿工程的智能采矿机器人

技术领域

[0001] 本实用新型属于机器人领域,特别涉及一种用于采矿工程的智能采矿机器人。

背景技术

[0002] 采矿主要在矿井内进行,传统的采矿作业主要通过人工完成,而人工采矿的效率较低,而随着机器人技术的发展,通过机器人帮助人工进行采矿操作成为了现实,机器人采矿的效率远高于人工,而且能杜绝不规范的操作,即便出现意外也能避免人员伤亡;但是现有的用于采矿工程的智能采矿机器人在使用时还存在一些弊端,首先,现有的用于采矿工程的智能采矿机器人不便于控制其进行移动,特别是凹凸不平的路面上移动,其次,现有的用于采矿工程的智能采矿机器人减震性较差,长时间使用会造成损坏,为此,我们提出一种用于采矿工程的智能采矿机器人。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种用于采矿工程的智能采矿机器人,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 一种用于采矿工程的智能采矿机器人,包括机器人主体,所述机器人主体的内侧设置有驱动电机,所述驱动电机的一侧外表面设置有转动盘,所述转动盘的一侧外表面设置有转动杆,所述转动杆的一侧外表面设置有一号安装头、二号安装头,所述一号安装头的外侧设置有一号齿轮,所述二号安装头的外侧设置有二号齿轮,所述一号齿轮、二号齿轮的外侧设置有履带,所述机器人主体的内侧设置有固定座,所述固定座的一侧设置有固定板,所述固定板的一侧外表面设置有固定杆,所述固定杆的外表面设置有活动块。

[0006] 优选的,所述驱动电机与机器人主体之间为导电连接,且驱动电机的数量为若干组并呈对称排布,所述转动盘与驱动电机之间为活动连接,所述转动杆与转动盘之间为固定连接,且转动杆为金属材料制成。

[0007] 通过采用上述技术方案,可达到如下技术效果:可为此机器人移动提供动力。

[0008] 优选的,所述一号安装头、二号安装头与转动杆之间均为固定连接,所述一号安装头与一号齿轮之间为活动连接,所述二号安装头与二号齿轮之间为活动连接,所述一号齿轮、二号齿轮的数量均为四组并呈对称排布,所述履带与一号齿轮、二号齿轮之间为活动连接,且履带与一号齿轮、二号齿轮之间均相匹配。

[0009] 通过采用上述技术方案,可达到如下技术效果:便于在凹凸不平的路面上移动。

[0010] 优选的,所述固定座与机器人主体之间为固定连接,且固定座的数量为若干组并呈对称排布,所述固定板与机器人主体之间为固定连接,且固定板的数量为若干组并呈等间距排布,所述固定杆与固定板之间为固定连接,且固定杆的数量为若干组并呈对称排布,所述固定杆的一端固定连接有限位板,且限位板呈圆盘形结构。

[0011] 通过采用上述技术方案,可达到如下技术效果:便于使上下震动转化为左右移动。

[0012] 优选的,所述活动块与固定杆之间为活动连接,所述活动块的一侧外表面固定连接弹簧,且弹簧的数量为两组并呈对称排布,所述活动块的另一侧外表面固定连接活动座,且固定座的一侧外表面也固定连接活动座,所述活动座的数量为若干组并呈对称排布,所述活动座的内侧活动连接有连接杆。

[0013] 通过采用上述技术方案,可达到如下技术效果:可减缓震动达到保护作用。

[0014] 优选的,所述机器人主体的上端外表面固定连接安装盒,且安装盒为合金材料制成,所述安装盒的前端外表面嵌有凹槽,且凹槽的数量为两组并呈对称排布。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:该用于采矿工程的智能采矿机器人,在使用时,可通过转动驱动电机,可使一号安装头带动一号齿轮转动,使二号安装头带动二号齿轮转动,即可使履带转动,即可使此采矿机器人进行移动,比较实用,由于履带的特性,可以使此采矿机器人在凹凸不平的路面上移动,更加实用,该用于采矿工程的智能采矿机器人在工作时,会受到震动以及撞击,可使固定座向下挤压,通过弹簧达到一种缓解效果,从而使震动缓解,达到减震效果,可使此采矿机器人受到较好的保护,使此采矿机器人不会因受到震动而损坏,比较实用,使用的效果相对于传统方式更好。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种用于采矿工程的智能采矿机器人的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型一种用于采矿工程的智能采矿机器人的局部结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型一种用于采矿工程的智能采矿机器人的正视图;

[0019] 图4为本实用新型一种用于采矿工程的智能采矿机器人的局部正剖视图;

[0020] 图5为本实用新型一种用于采矿工程的智能采矿机器人图4中A的放大图。

[0021] 图中:1、机器人主体;2、驱动电机;3、转动盘;4、转动杆;5、一号安装头;6、二号安装头;7、一号齿轮;8、二号齿轮;9、履带;10、固定座;11、固定板;12、固定杆;13、限位板;14、活动块;15、弹簧;16、活动座;17、连接杆;18、安装盒;19、凹槽。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0023] 如图1-5所示,一种用于采矿工程的智能采矿机器人,包括机器人主体1,机器人主体1的内侧设置有驱动电机2,驱动电机2的一侧外表面设置有转动盘3,转动盘3的一侧外表面设置有转动杆4,转动杆4的一侧外表面设置有一号安装头5、二号安装头6,一号安装头5的外侧设置有一号齿轮7,二号安装头6的外侧设置有二号齿轮8,一号齿轮7、二号齿轮8均为金属材料制成,一号齿轮7、二号齿轮8的外侧设置有履带9,履带9为不锈钢材料制成,机器人主体1的内侧设置有固定座10,固定座10的一侧设置有固定板11,固定板11的一侧外表面设置有固定杆12,固定杆12的外表面设置有活动块14。

[0024] 驱动电机2与机器人主体1之间为导电连接,且驱动电机2的数量为若干组并呈对称排布,转动盘3与驱动电机2之间为活动连接,转动杆4与转动盘3之间为固定连接,且转动杆4为金属材料制成,可通过运转驱动电机2,可使转动盘3转动,从而可使转动盘3带动转动杆4转动,驱动电机2的型号为216M-6。

[0025] 一号安装头5、二号安装头6与转动杆4之间均为固定连接，一号安装头5与一号齿轮7之间为活动连接，二号安装头6与二号齿轮8之间为活动连接，一号齿轮7、二号齿轮8的数量均为四组并呈对称排布，履带9与一号齿轮7、二号齿轮8之间为活动连接，且履带9与一号齿轮7、二号齿轮8之间均相匹配，转动杆4转动，即可使一号安装头5带动一号齿轮7转动，使二号安装头6带动二号齿轮8转动，即可使履带9转动，即可使此采矿机器人进行移动。

[0026] 固定座10与机器人主体1之间为固定连接，且固定座10的数量为若干组并呈对称排布，固定板11与机器人主体1之间为固定连接，且固定板11的数量为若干组并呈等间距排布，固定杆12与固定板11之间为固定连接，且固定杆12的数量为若干组并呈对称排布，固定杆12的一端固定连接有限位板13，且限位板13呈圆盘形结构，该用于采矿工程的智能采矿机器人在工作时，会受到震动以及撞击，可使固定座10向下挤压。

[0027] 活动块14与固定杆12之间为活动连接，活动块14的一侧外表面固定连接有弹簧15，且弹簧15的数量为两组并呈对称排布，活动块14的另一侧外表面固定连接有活动座16，且固定座10的一侧外表面也固定连接有活动座16，活动座16的数量为若干组并呈对称排布，活动座16的内侧活动连接有连接杆17，固定座10向下挤压，从而导致连接杆17带动活动座16向内挤压，进而导致活动块14沿着固定杆12向内挤压，通过弹簧15达到一种缓解效果，从而使震动缓解，达到减震效果。

[0028] 机器人主体1的上端外表面固定连接有安装盒18，且安装盒18为合金材料制成，安装盒18的前端外表面嵌有凹槽19，且凹槽19的数量为两组并呈对称排布，安装盒18便于安装采矿工具，或者进行矿物质运输，凹槽19便于进行搬运。

[0029] 需要说明的是，本实用新型为一种用于采矿工程的智能采矿机器人，使用者通过设置驱动电机2、转动盘3、转动杆4、一号安装头5、二号安装头6、一号齿轮7、二号齿轮8以及履带9，该用于采矿工程的智能采矿机器人，在使用时，可通过运转驱动电机2，可使转动盘3转动，从而可使转动盘3带动转动杆4转动，即可使一号安装头5带动一号齿轮7转动，使二号安装头6带动二号齿轮8转动，即可使履带9转动，即可使此采矿机器人进行移动，比较实用，由于履带9的特性，可以使此采矿机器人在凹凸不平的路面上移动，更加实用，使用者通过设置固定座10、固定板11、固定杆12、限位板13、活动块14、弹簧15、活动座16以及连接杆17，该用于采矿工程的智能采矿机器人在工作时，会受到震动以及撞击，可使固定座10向下挤压，从而导致连接杆17带动活动座16向内挤压，进而导致活动块14沿着固定杆12向内挤压，通过弹簧15达到一种缓解效果，从而使震动缓解，达到减震效果，可使此采矿机器人受到较好的保护，使此采矿机器人不会因受到震动而损坏，比较实用，相对于传统方式更好。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

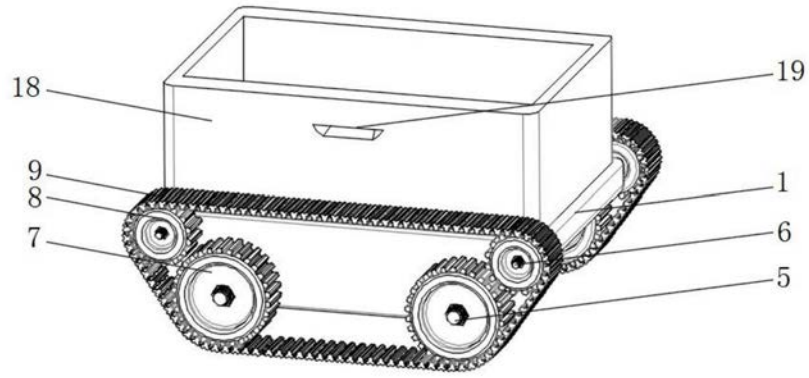


图1

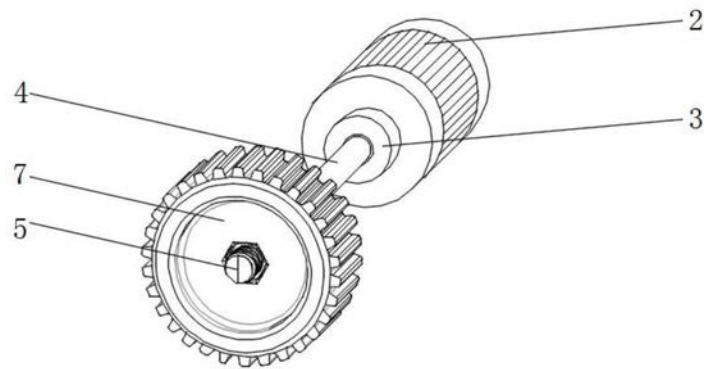


图2

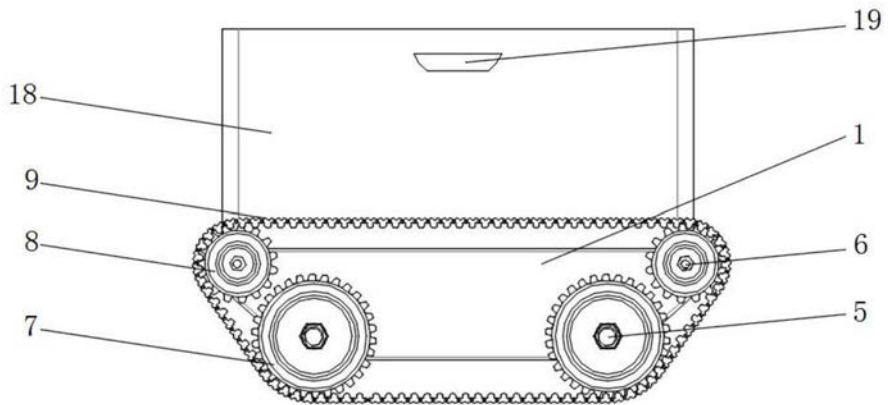


图3

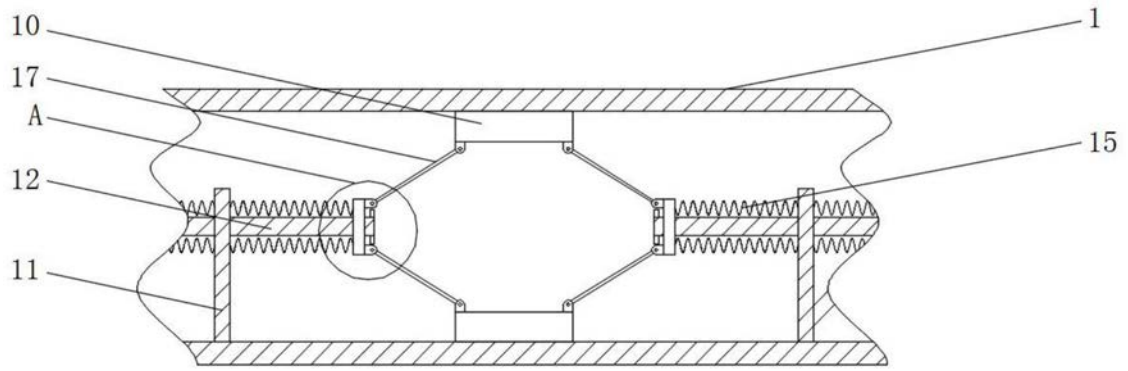


图4

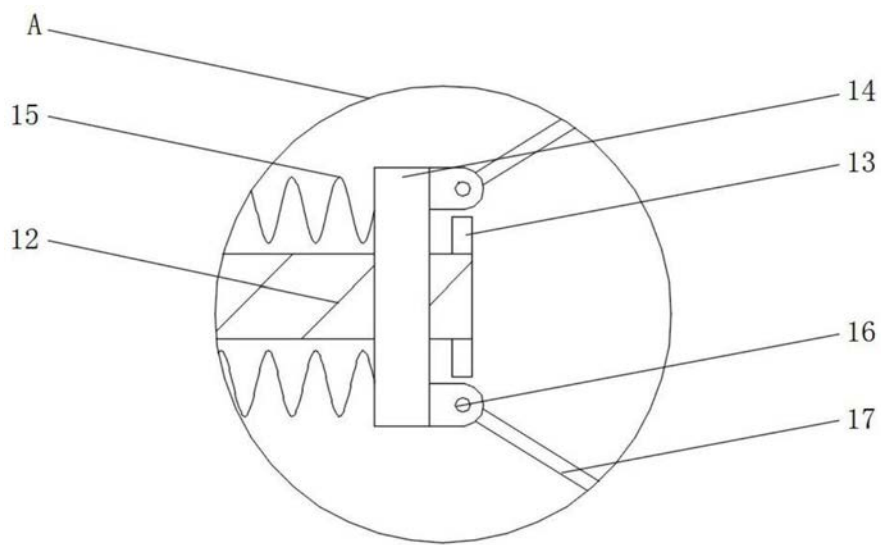


图5