



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111764845 A

(43) 申请公布日 2020.10.13

(21) 申请号 202010746185.6

E21B 19/08 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.29

E21B 19/14 (2006.01)

(71) 申请人 云南云内动力机械制造有限公司

地址 651701 云南省昆明市嵩明县杨林工业开发区

申请人 云南众路安交通设施有限公司

(72) 发明人 张思泽 蒋佳 陈友才 陈帅

文奎 徐本春 杨金美 谭俊湘

刘智杰 李金 牛泽良 吴威

王润 朱玉江 王先阳 申时权

(74) 专利代理机构 重庆项乾光宇专利代理事务所(普通合伙) 50244

代理人 侯玉花

(51) Int.Cl.

E21B 19/086 (2006.01)

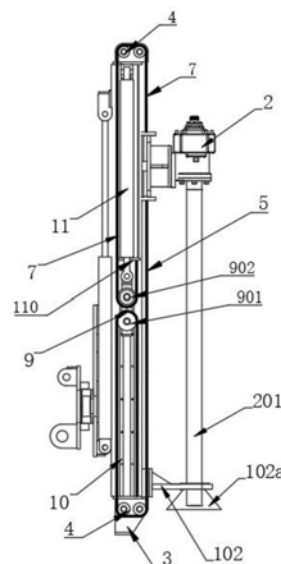
权利要求书2页 说明书10页 附图6页

(54) 发明名称

一种采用双排链条带动钻机升降的轨道及其使用方法

(57) 摘要

本发明属于钻机技术领域,具体涉及一种采用双排链条带动钻机升降的轨道,包括大臂、动力头总成、动力头底座、动滑轮组导轨、链条伸缩油缸、动滑轮组、第一双排链条、第二双排链条和钻臂导轨,钻臂导轨与大臂上表面固定连接,本发明还提供了一种采用双排链条带动钻机升降的轨道的使用方法:链条伸缩油缸收缩,滑轮组在动滑轮组导轨中往上移动,第一双排链条与第二双排链条带动动力头总成在钻臂导轨下向上滑动,带动钻杆可服重力做功,钻杆上升,本发明采用双排链条链接实现动力头上下移动带动钻杆工作,代替了传统的用升降臂带动动力头工作的传统方式,链条连接比传统升降臂更易于安装、维修、更换。



1. 一种采用双排链条带动钻机升降的轨道,其特征在于:包括大臂、动力头总成、动力头底座、动滑轮组导轨、链条伸缩油缸、动滑轮组、第一双排链条、第二双排链条和钻臂导轨;

所述钻臂导轨与大臂上表面固定连接,所述动力头底座设于钻臂导轨上并与其滑动连接,所述动力头总成固定安装于动力头底座的上方,所述大臂底部和顶部分别固定连接有链条下导向座和链条上导向座,所述链条下导向座和链条上导向座内部分别设有多个链条导轮;

所述动滑轮组导轨的一端连接大臂的底部,动滑轮组导轨的另一端连接链条伸缩油缸的下端,所述链条伸缩油缸的顶端连接于大臂的上部;

所述动滑轮组设于动滑轮组导轨内,所述动滑轮组包括第一动滑轮和第二动滑轮;

所述第一双排链条的一端固定连接于链条下导向座,所述第一双排链条的另一端绕过第一动滑轮和链条下导向座中的链条导轮与动力头总成的下端连接,所述链条伸缩油缸还设有导向板;

所述第二双排链条的一端固定连接于导向板上,所述第二双排链条的另一端绕过第二动滑轮和链条上导向座中的链条导轮与动力头总成的上端连接。

2. 如权利要求1所述的一种采用双排链条带动钻机升降的轨道,其特征在于:所述大臂上还设有钻杆,所述钻臂导轨的末端还设有导向套,所述钻杆一端与动力头总成固定连接,所述钻杆另一端穿过导向套。

3. 如权利要求2所述的一种采用双排链条带动钻机升降的轨道,其特征在于:所述钻杆的长度小于大臂的长度,且所述钻杆的中心轴线与动力头底座的中心线相垂直。

4. 如权利要求3所述的一种采用双排链条带动钻机升降的轨道,其特征在于:所述链条下导向座和链条上导向座内设有的链条导轮均为两个,且所有所述链条导轮的直径均相等。

5. 如权利要求4所述的一种采用双排链条带动钻机升降的轨道,其特征在于:所述链条上导向座中的两个链条导轮对称分布于链条上导向座的中心线的两侧。

6. 如权利要求5所述的一种采用双排链条带动钻机升降的轨道,其特征在于:所述导向套的底端设有防尘罩,所述防尘罩呈圆锥形。

7. 如权利要求6所述的一种采用双排链条带动钻机升降的轨道,其特征在于:所述动力头总成前端设有钻杆底座,所述钻杆底座可拆卸式连接于动力头总成的前端,所述钻杆可拆卸式连接于钻杆底座上,所述钻杆底座的中心轴线与钻杆重合。

8. 如权利要求7所述的一种采用双排链条带动钻机升降的轨道,其特征在于:所述钻杆底座包括第一钻杆底座、第二钻杆底座,所述第二钻杆底座的直径大于第一钻杆底座的直径,所述第二钻杆底座设有连接轴,所述连接轴与第一钻杆底座上部连接。

9. 如权利要求7所述的一种采用双排链条带动钻机升降的轨道,其特征在于:所述动力头总成还设有伸缩凹槽和驱动第一钻杆底座的头部伸缩移动的驱动电机,所述伸缩凹槽设于动力头总成内,且所述伸缩凹槽开口朝向所述第一钻杆底座,所述伸缩凹槽与第一钻杆底座螺纹连接,所述驱动电机与外部电源电极连接。

10. 如权利要求9所述的一种采用双排链条带动钻机升降的轨道的使用方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1, 双排链条轨道的装配: 包括大臂、动力头总成、动力头底座、动滑轮组导轨、链条伸缩油缸、动滑轮组、第一双排链条、第二双排链条和钻臂导轨, 所述钻臂导轨与大臂上表面固定连接, 所述动力头底座设于钻臂导轨上并与其滑动连接, 所述动力头总成固定安装于动力头底座的上方, 所述大臂底部和顶部分别固定连接有链条下导向座和链条上导向座, 所述链条下导向座和链条上导向座内部分别设有多个链条导轮, 所述动滑轮组导轨的一端连接大臂的底部, 动滑轮组导轨的另一端连接链条伸缩油缸的下端, 所述链条伸缩油缸的顶端连接于大臂的上部, 所述动滑轮组设于动滑轮组导轨内, 所述动滑轮组包括第一动滑轮和第二动滑轮, 所述第一双排链条的一端固定连接于链条下导向座, 所述第一双排链条的另一端绕过第一动滑轮和链条下导向座中的链条导轮与动力头总成的下端连接, 所述链条伸缩油缸还设有导向板, 所述第二双排链条的一端固定连接于导向板上, 所述第二双排链条的另一端绕过第二动滑轮和链条上导向座中的链条导轮与动力头总成的上端连接;

S2, 准备阶段: 链条伸缩油缸收缩, 滑轮组在动滑轮组导轨中往上移动, 第一双排链条与第二双排链条带动动力头总成在钻臂导轨下向上滑动, 带动钻杆克服重力做功, 钻杆上升;

S3, 作业阶段, 链条伸缩油缸伸长, 滑轮组在动滑轮组导轨中往下移动, 第一双排链条与第二双排链条带动动力头总成在钻臂导轨下向下滑动, 钻杆在垂直下降;

S4, 更换大直径的钻杆: 钻杆可拆卸式连接于钻杆底座上, 所述钻杆底座的中心轴线与钻杆重合, 所述钻杆底座包括第一钻杆底座、第二钻杆底座, 所述第二钻杆底座的直径大于第一钻杆底座的直径, 所述第二钻杆底座设有连接轴, 所述连接轴与第一钻杆底座上部连接;

S5, 隐藏第一钻杆底座: 所述动力头总成还设有伸缩凹槽和驱动第一钻杆底座的头部伸缩移动的驱动电机, 所述伸缩凹槽设于动力头总成内, 且所述伸缩凹槽开口朝向所述第一钻杆底座, 所述伸缩凹槽与第一钻杆底座螺纹连接, 所述驱动电机与外部电源电极连接。

一种采用双排链条带动钻机升降的轨道及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于钻机技术领域,具体涉及一种采用双排链条带动钻机升降的轨道及其使用方法。

背景技术

[0002] 在工程机械行业中,经常使用钻机,在改善支护效果、降低成本、加快成巷速度、减少辅助运输量、减轻劳动强度、提高巷道断面利用率等方面有着十分突出的优越性。

[0003] 现在技术中,如CN201520085073.5公开了一种导轨动力头高效升降的气动钻机,包括立柱,所述立柱上设置有导轨,所述导轨上设置有动力头,所述立柱上套有下套筒和上套筒,所述下套筒和上套筒上均设置有夹紧机构,所述导轨连接在上套筒上,上套筒和下套筒之间竖直连接有升降油缸。有益效果是:能够实现导轨动力头在立柱上的升降,不需要人力,效率高,操作安全方便,省时省力。

[0004] 现在技术中,如CN201811645229.5公开了一种架柱钻机升降机构,包括用于在架柱上移动的移动架,移动架上铰接有用于带动移动架上移的压杆机构,压杆机构的下方设置有用于提供压杆机构下压带动移动架上移所需支点的支撑件,移动架上还设置有用于将移动架锁紧在架柱上的锁紧板。解决了现有技术中升降机构使用时易损坏且不稳定的问题。

[0005] 现在技术中,如CN201920979502.1公开了一种多功能钻机及工程设备,包括安装架、导轨、动力头、钻杆组件、驱动机构、旋转机构、升降往复机构、排气通道和供气装置;该多功能钻机在夹石土工况下工作时,供气装置将高压气体通入排气通道内而清除尘土和碎石,驱动机构、旋转机构配合驱使动力头向上的钻杆组件钻孔作业;在凿岩工况下工作时,供气装置不工作,驱动机构、旋转机构及升降往复机构共同作用来驱使钻杆组件上下往复运动而实现冲击凿岩的功能,该多功能钻机可同步钻孔、凿岩以及清除尘土和碎石,根据不同工况切换工作模式,工作效率较高。本发明的一种工程设备将多功能钻机设在挖掘机主体上可拓展挖掘机的功能,且操作者在驾驶室内进行操作可降低劳动强度,提升工作环境。

[0006] 然而,现有钻机采用升降臂连接结构复杂,不易于安装、维修、不能有效控制设备工作行程,且使用单链轮,行程较长,同样的安装距相对耗材多。

发明内容

[0007] 针对现有技术中存在的上述不足之处,本发明提供了一种采用双排链条带动钻机升降的轨道,用以解决现有钻机采用升降臂连接,结构复杂,不易于安装、维修、不能有效控制设备工作行程,且使用单链轮,行程较长,同样的安装距相对耗材多的问题,本发明还提供了一种采用双排链条带动钻机升降的轨道的使用方法,链条连接比传统升降臂更易于安装、维修、更换,且能够将钻杆底座可拆卸的分为第一钻杆底座、第二钻杆底座,并且将第一钻杆底座隐藏在钻杆底座内部。

[0008] 为了解决上述技术问题,本发明采用了如下技术方案:一种采用双排链条带动钻

机升降的轨道,包括大臂、动力头总成、动力头底座、动滑轮组导轨、链条伸缩油缸、动滑轮组、第一双排链条、第二双排链条和钻臂导轨;

[0009] 所述钻臂导轨与大臂上表面固定连接,所述动力头底座设于钻臂导轨上并与其滑动连接,所述动力头总成固定安装于动力头底座的上方,所述大臂底部和顶部分别固定连接有链条下导向座和链条上导向座,所述链条下导向座和链条上导向座内部分别设有多个链条导轮;

[0010] 所述动滑轮组导轨的一端连接大臂的底部,动滑轮组导轨的另一端连接链条伸缩油缸的下端,所述链条伸缩油缸的顶端连接于大臂的上部;

[0011] 所述动滑轮组设于动滑轮组导轨内,所述动滑轮组包括第一动滑轮和第二动滑轮;

[0012] 所述第一双排链条的一端固定连接于链条下导向座,所述第一双排链条的另一端绕过第一动滑轮和链条下导向座中的链条导轮与动力头总成的下端连接,所述链条伸缩油缸还设有导向板;

[0013] 所述第二双排链条的一端固定连接于导向板上,所述第二双排链条的另一端绕过第二动滑轮和链条上导向座中的链条导轮与动力头总成的上端连接。

[0014] 进一步地,所述大臂上还设有钻杆,所述钻臂导轨的末端还设有导向套,所述钻杆一端与动力头总成固定连接,所述钻杆另一端穿过导向套。

[0015] 进一步地,所述钻杆的长度小于大臂的长度,且所述钻杆的中心轴线与动力头底座的中心线相垂直。

[0016] 进一步地,所述链条下导向座和链条上导向座内设有的链条导轮均为两个,且所有所述链条导轮的直径均相等。

[0017] 进一步地,所述链条上导向座中的两个链条导轮对称分布于链条上导向座的中心线的两侧。

[0018] 进一步地,所述导向套的底端设有防尘罩,所述防尘罩呈圆锥形。

[0019] 进一步地,所述动力头总成前端设有钻杆底座,所述钻杆底座可拆卸式连接于动力头总成的前端,所述钻杆可拆卸式连接于钻杆底座上,所述钻杆底座的中心轴线与钻杆重合。

[0020] 进一步地,所述钻杆底座包括第一钻杆底座、第二钻杆底座,所述第二钻杆底座的直径大于第一钻杆底座的直径,所述第二钻杆底座底部设有连接轴,所述连接轴与第一钻杆底座上部连接。

[0021] 进一步地,所述动力头总成还设有伸缩凹槽和驱动第一钻杆底座的头部伸缩移动的驱动电机,所述伸缩凹槽设于动力头总成内,且所述伸缩凹槽开口朝向所述第一钻杆底座,所述伸缩凹槽与第一钻杆底座螺纹连接,所述驱动电机与外部电源电极连接。

[0022] 上述的一种采用双排链条带动钻机升降的轨道的使用方法,包括以下步骤:

[0023] S1,双排链条轨道的装配:包括大臂、动力头总成、动力头底座、动滑轮组导轨、链条伸缩油缸、动滑轮组、第一双排链条、第二双排链条和钻臂导轨,所述钻臂导轨与大臂上表面固定连接,所述动力头底座设于钻臂导轨上并与其滑动连接,所述动力头总成固定安装于动力头底座的上方,所述大臂底部和顶部分别固定连接有链条下导向座和链条上导向座,所述链条下导向座和链条上导向座内部分别设有多个链条导轮,所述动滑轮组导轨的

一端连接大臂的底部,动滑轮组导轨的另一端连接链条伸缩油缸的下端,所述链条伸缩油缸的顶端连接于大臂的上部,所述动滑轮组设于动滑轮组导轨内,所述动滑轮组包括第一动滑轮和第二动滑轮,所述第一双排链条的一端固定连接于链条下导向座,所述第一双排链条的另一端绕过第一动滑轮和链条下导向座中的链条导轮与动力头总成的下端连接,所述链条伸缩油缸还设有导向板,所述第二双排链条的一端固定连接于导向板上,所述第二双排链条的另一端绕过第二动滑轮和链条上导向座中的链条导轮与动力头总成的上端连接;

[0024] S2,准备阶段:链条伸缩油缸收缩,滑轮组在动滑轮组导轨中往上移动,第一双排链条与第二双排链条带动动力头总成在钻臂导轨下向上滑动,带动钻杆克服重力做功,钻杆上升;

[0025] S3,作业阶段,链条伸缩油缸伸长,滑轮组在动滑轮组导轨中往下移动,第一双排链条与第二双排链条带动动力头总成在钻臂导轨下向下滑动,钻杆在垂直下降;

[0026] S4,更换大直径的钻杆:钻杆可拆卸式连接于钻杆底座上,所述钻杆底座的中心轴线与钻杆重合,所述钻杆底座包括第一钻杆底座、第二钻杆底座,所述第二钻杆底座的直径大于第一钻杆底座的直径,所述第二钻杆底座底部设有连接轴,所述连接轴与第一钻杆底座上部连接;

[0027] S5,隐藏第一钻杆底座:所述动力头总成还设有伸缩凹槽和驱动第一钻杆底座的头部伸缩移动的驱动电机,所述伸缩凹槽设于动力头总成内,且所述伸缩凹槽开口朝向所述第一钻杆底座,所述伸缩凹槽与第一钻杆底座螺纹连接,所述驱动电机与外部电源电极连接。

[0028] 本发明与现有技术相比,有益效果如下:

[0029] 1.用液压油缸带动动滑轮组在动滑轮组导轨内上下滑动,带动双排链条的伸缩,从而双排链条带动动力头底座在导轨上上下滑动,实现钻杆钻孔功能,采用双排链条链接实现动力头上下移动带动钻杆工作,代替了传统的用升降臂带动动力头工作的传统方式。用油缸带动链条伸缩,缩短了液压缸行程,能够加长设备工作行程。

[0030] 2.链条连接比传统升降臂更易于安装、维修、更换。

[0031] 3.采用双链轮,使轮间距变短,传动更稳,节约材料,降低成本。

[0032] 4.钻杆底座分为第一钻杆底座和第二钻杆底座,并且采用可拆卸式,可以为更换大直径的钻杆提供可行性。

[0033] 5.第二钻杆底座采用可移动隐藏到动力头总成内部,使得更换钻杆更加方便,整体也更加美观。

附图说明

[0034] 图1为本发明一种采用双排链条带动钻机升降的轨道实施例的左视结构示意图;

[0035] 图2为本发明一种采用双排链条带动钻机升降的轨道实施例的立体结构示意图;

[0036] 图3为本发明一种采用双排链条带动钻机升降的轨道实施例的俯视结构示意图;

[0037] 图4为本发明一种采用双排链条带动钻机升降的轨道实施例的右视结构示意图;

[0038] 图5为本发明一种采用双排链条带动钻机升降的轨道实施例中动滑轮组导轨和动滑轮组的立体结构示意图;

[0039] 图6为本发明一种采用双排链条带动钻机升降的轨道实施例中动力头总成的立体结构示意图；

[0040] 图7为本发明一种采用双排链条带动钻机升降的轨道实施例中动力头总成的俯视结构示意图；

[0041] 图8为图7中A-A剖视结构示意图；

[0042] 图9为本发明一种采用双排链条带动钻机升降的轨道实施例中动力头总成与钻杆的俯视结构示意图。

[0043] 主要元件符号说明如下：

[0044] 大臂1，钻臂导轨101，导向套102，防尘罩102a，动力头总成2，钻杆201，钻杆底座202，第一钻杆底座202a、第二钻杆底座202b，连接轴203，伸缩凹槽204；

[0045] 链条下导向座3，链条导轮4，第一双排链条5，链条上导向座6，第二双排链条7，动力头底座8，动滑轮组9，第一动滑轮901，第二动滑轮902，动滑轮组导轨10，链条伸缩油缸11，导向板110。

具体实施方式

[0046] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本发明，下面结合附图和实施例对本发明技术方案进一步说明。

[0047] 实施例一

[0048] 如图1至9所示，本发明的一种采用双排链条带动钻机升降的轨道，包括大臂1、动力头总成2、动力头底座8、动滑轮组导轨10、链条伸缩油缸11、动滑轮组9、第一双排链条5、第二双排链条7和钻臂导轨101，钻臂导轨101与大臂1上表面固定连接，动力头底座8设于钻臂导轨101上并与其滑动连接，动力头总成2固定安装于动力头底座8的上方，大臂1底部和顶部分别固定连接有链条下导向座3和链条上导向座6，链条下导向座3和链条上导向座6内部分别设有多个链条导轮4；

[0049] 动滑轮组导轨10的一端连接大臂1的底部，动滑轮组导轨10的另一端连接链条伸缩油缸11的下端，链条伸缩油缸11的顶端连接于大臂1的上部；

[0050] 动滑轮组9设于动滑轮组导轨10内，动滑轮组9包括第一动滑轮901和第二动滑轮902；

[0051] 第一双排链条5的一端固定连接于链条下导向座3，第一双排链条5的另一端绕过第一动滑轮901和链条下导向座3中的链条导轮4与动力头总成2的下端连接，链条伸缩油缸11还设有导向板110；

[0052] 第二双排链条7的一端固定连接于导向板110上，第二双排链条7的另一端绕过第二动滑轮902和链条上导向座6中的链条导轮4与动力头总成2的上端连接。

[0053] 具体来说，链条分为第一双排链条5和第二双排链条7，第一双排链条5一端固定在链条下导向座3上，另一端固定在动力头总成2的下端，第二双排链条7一端固定在链条伸缩油缸11的导向板110上，另一端固定在动力头总成2的上端，通过链条伸缩油缸11的伸缩来带动第一双排链条5和第二双排链条7的伸缩，从而实现动力头总成2在钻臂导轨101上上下下滑动，完成钻机工作。采用双排链链接实现动力头总成2的上下移动带动钻杆201工作，代替了传统的用升降臂带动动力头工作的传统方式，用油缸带动链条伸缩，液压缸行程与设备

行程可以实现比例缩放,缩短了液压缸行程,能够加长设备工作行程,链条连接比传统升降臂更易于安装、维修、更换,采用双链轮,使轮间距变短,传动更稳,节约材料,降低成本。

[0054] 作为优选方案,大臂1上还设有钻杆201,钻臂导轨101的末端还设有导向套102,钻杆201一端与动力头总成2固定连接,钻杆201另一端穿过导向套102。

[0055] 具体来说,现有的钻机在钻孔时钻杆201没有导向装置,不能保证成孔的垂直度,本方案增加了可升降更换钻杆201导向套102便于对位,导向套102能够在钻杆201工作时保证钻杆201的垂直度,从而保证成孔的垂直度,导向套102可更换,适用于不同钻具,保证钻具密闭性。

[0056] 作为优选方案,钻杆201的长度小于大臂1的长度,且钻杆201的中心轴线与动力头底座8的中心线相垂直。

[0057] 具体来说,钻杆201需保持与作业时地面相垂直,钻杆201与大臂1相平行,保证了作业钻杆201上下移动做功时,对地面有效的接触力。

[0058] 作为优选方案,链条下导向座3和链条上导向座6内设有的链条导轮4均为两个,且所有链条导轮4的直径均相等。

[0059] 具体来说,在链条下导向座3和链条上导向座6内均设有两个链条导轮4,且所有链条导轮4的直径均相等,保证了第一双排链条5和第二双排链条7在伸缩时的平衡性,可时两个链条导轮4的并排设计在装置作业时,能有承受更大的负荷。

[0060] 作为优选方案,链条上导向座6中的两个链条导轮4对称分布于链条上导向座6的中心线的两侧。

[0061] 具体来说,两个链条导轮4对称分布,能有承受更大的负荷。

[0062] 作为优选方案,导向套102的底端设有防尘罩102a,防尘罩102a呈圆锥形。

[0063] 具体来说,本方案增加了可升降更换钻杆201导向套102的防尘罩102a装置,移位时防尘罩102a不会遮挡钻具,便于对位,导向套102能够在钻杆201工作时保证钻杆201的垂直度,从而保证成孔的垂直度,导向套102可更换,适用于不同钻具,保证钻具密闭性,防尘罩102a在钻孔时很好的罩住产生的灰尘,达到环保要求且保证工作的环境不容易产生职业病。

[0064] 实施例二

[0065] 如图1至9所示,本发明的一种采用双排链条带动钻机升降的轨道,包括大臂1、动力头总成2、动力头底座8、动滑轮组导轨10、链条伸缩油缸11、动滑轮组9、第一双排链条5、第二双排链条7和钻臂导轨101,钻臂导轨101与大臂1上表面固定连接,动力头底座8设于钻臂导轨101上并与其滑动连接,动力头总成2固定安装于动力头底座8的上方,大臂1底部和顶部分别固定连接于链条下导向座3和链条上导向座6,链条下导向座3和链条上导向座6内部分别设有多个链条导轮4;

[0066] 动滑轮组导轨10的一端连接大臂1的底部,动滑轮组导轨10的另一端连接链条伸缩油缸11的下端,链条伸缩油缸11的顶端连接于大臂1的上部;

[0067] 动滑轮组9设于动滑轮组导轨10内,动滑轮组9包括第一动滑轮907和第二动滑轮902;

[0068] 第一双排链条5的一端固定连接于链条下导向座3,第一双排链条5的另一端绕过第一动滑轮901和链条下导向座3中的链条导轮4与动力头总成2的下端连接,链条伸缩油缸

11还设有导向板110;

[0069] 第二双排链条7的一端固定连接于导向板110上,第二双排链条7的另一端绕过第二动滑轮902和链条上导向座6中的链条导轮4与动力头总成2的上端连接。

[0070] 具体来说,链条分为第一双排链条5和第二双排链条7,第一双排链条5一端固定在链条下导向座3上,另一端固定在动力头总成2的下端,第二双排链条7一端固定在链条伸缩油缸11的导向板110上,另一端固定在动力头总成2的上端,通过链条伸缩油缸11的伸缩来带动第一双排链条5和第二双排链条7的伸缩,从而实现动力头总成2在钻臂导轨101上上下下滑动,完成钻机工作。采用双排链链接实现动力头总成2的上下移动带动钻杆201工作,代替了传统的用升降臂带动动力头工作的传统方式,用油缸带动链条伸缩,液压缸行程与设备行程可以实现比例缩放,缩短了液压缸行程,能够加长设备工作行程,链条连接比传统升降臂更易于安装、维修、更换,采用双链轮,使轮间距变短,传动更稳,节约材料,降低成本。

[0071] 作为优选方案,大臂1上还设有钻杆201,钻臂导轨101的末端还设有导向套102,钻杆201一端与动力头总成2固定连接,钻杆201另一端穿过导向套102。

[0072] 具体来说,现有的钻机在钻孔时钻杆201没有导向装置,不能保证成孔的垂直度,本方案增加了可升降更换钻杆201导向套102便于对位,导向套102能够在钻杆201工作时保证钻杆201的垂直度,从而保证成孔的垂直度,导向套102可更换,适用于不同钻具,保证钻具密闭性。

[0073] 作为优选方案,钻杆201的长度小于大臂1的长度,且钻杆201的中心轴线与动力头底座8的中心线相垂直。

[0074] 具体来说,钻杆201需保持与作业时地面相垂直,钻杆201与大臂1相平行,保证了作业钻杆201上下移动做功时,对地面有效的接触力。

[0075] 作为优选方案,链条下导向座3和链条上导向座6内设置的链条导轮4均为两个,且所有链条导轮4的直径均相等。

[0076] 具体来说,在链条下导向座3和链条上导向座6内均设有两个链条导轮4,且所有链条导轮4的直径均相等,保证了第一双排链条5和第二双排链条7在伸缩时的平衡性,可时两个链条导轮4的并排设计在装置作业时,能有承受更大的负荷。

[0077] 作为优选方案,链条上导向座6中的两个链条导轮4对称分布于链条上导向座6的中心线的两侧。

[0078] 具体来说,两个链条导轮4对称分布,能有承受更大的负荷。

[0079] 作为优选方案,导向套102的底端设有防尘罩102a,防尘罩102a呈圆锥形。

[0080] 具体来说,本方案增加了可升降更换钻杆201导向套102的防尘罩102a装置,移位时防尘罩102a不会遮挡钻具,便于对位,导向套102能够在钻杆201工作时保证钻杆201的垂直度,从而保证成孔的垂直度,导向套102可更换,适用于不同钻具,保证钻具密闭性,防尘罩102a在钻孔时很好的罩住产生的灰尘,达到环保要求且保证工作的环境不容易产生职业病。

[0081] 作为优选方案,动力头总成2前端设有钻杆底座202,所述钻杆底座202可拆卸式连接于动力头2总成的前端,钻杆201可拆卸式连接于钻杆底座202上,钻杆底座202的中心轴线与钻杆201重合。

[0082] 具体来说,钻杆底座202可拆卸式连接于动力头2总成的前端,这样可在为根据实

际工业需要更换较大直径的钻杆201。

[0083] 作为优选方案,钻杆底座202包括第一钻杆底座202a、第二钻杆底座202b,第二钻杆底座202b的直径大于第一钻杆底座202a的直径,第二钻杆底座202b底部设有连接轴203,连接轴203与第一钻杆底座202a上部连接。

[0084] 具体来说,使用得需要把第二钻杆座底部202b设有的连接轴203与第一钻杆底座202a的头部连接,由于连接轴203一端是外螺纹,而第一钻杆底座202a头部内是内螺纹,所以第一钻杆底座202a、第二钻杆底座202b实现连接,达到从第一钻杆底座202a的小直径变为第二钻杆底座202b的大直径,以配合更大直径的钻杆201。

[0085] 实施例二相对于实施例一的优点在于:实施例二中加入了动力头总成2前端设有钻杆底座202,所述钻杆底座202可拆卸式连接于动力头2总成的前端,钻杆201可拆卸式连接于钻杆底座202上,钻杆底座202的中心轴线与钻杆201重合。钻杆底座202可拆卸式连接于动力头2总成的前端,这样可在为根据实际工业需要更换较大直径的钻杆201。钻杆底座202包括第一钻杆底座202a、第二钻杆底座202b,第二钻杆底座202b的直径大于第一钻杆底座202a的直径,第二钻杆座202b底部设有连接轴203,连接轴203与第一钻杆底座202a上部连接。使用得需要把第二钻杆座底部202b设有的连接轴203与第一钻杆底座202a的头部连接,由于连接轴203一端是外螺纹,而第一钻杆底座202a头部内是内螺纹,所以第一钻杆底座202a、第二钻杆底座202b实现连接,达到从第一钻杆底座202a的小直径变为第二钻杆底座202b的大直径,以配合更大直径的钻杆201。

[0086] 实施例三

[0087] 如图1至9所示,本发明的一种采用双排链条带动钻机升降的轨道,包括大臂1、动力头总成2、动力头底座8、动滑轮组导轨10、链条伸缩油缸11、动滑轮组9、第一双排链条5、第二双排链条7和钻臂导轨101,钻臂导轨101与大臂1上表面固定连接,动力头底座8设于钻臂导轨101上并与其滑动连接,动力头总成2固定安装于动力头底座8的上方,大臂1底部和顶部分别固定连接有链条下导向座3和链条上导向座6,链条下导向座3和链条上导向座6内部分别设有多个链条导轮4;

[0088] 动滑轮组导轨10的一端连接大臂1的底部,动滑轮组导轨10的另一端连接链条伸缩油缸11的下端,链条伸缩油缸11的顶端连接于大臂1的上部;

[0089] 动滑轮组9设于动滑轮组导轨10内,动滑轮组9包括第一动滑轮901和第二动滑轮902;

[0090] 第一双排链条5的一端固定连接于链条下导向座3,第一双排链条5的另一端绕过第一动滑轮901和链条下导向座3中的链条导轮4与动力头总成2的下端连接,链条伸缩油缸11还设有导向板110;

[0091] 第二双排链条7的一端固定连接于导向板110上,第二双排链条7的另一端绕过第二动滑轮902和链条上导向座6中的链条导轮4与动力头总成2的上端连接。

[0092] 具体来说,链条分为第一双排链条5和第二双排链条7,第一双排链条5一端固定在链条下导向座3上,另一端固定在动力头总成2的下端,第二双排链条7一端固定在链条伸缩油缸11的导向板110上,另一端固定在动力头总成2的上端,通过链条伸缩油缸11的伸缩来带动第一双排链条5和第二双排链条7的伸缩,从而实现动力头总成2在钻臂导轨101上上下下滑动,完成钻机工作。采用双排链链接实现动力头总成2的上下移动带动钻杆201工作,代替

了传统的用升降臂带动动力头工作的传统方式,用油缸带动链条伸缩,液压缸行程与设备行程可以实现比例缩放,缩短了液压缸行程,能够加长设备工作行程,链条连接比传统升降臂更易于安装、维修、更换,采用双链轮,使轮间距变短,传动更稳,节约材料,降低成本。

[0093] 作为优选方案,大臂1上还设有钻杆201,钻臂导轨101的末端还设有导向套102,钻杆201一端与动力头总成2固定连接,钻杆201另一端穿过导向套102。

[0094] 具体来说,现有的钻机在钻孔时钻杆201没有导向装置,不能保证成孔的垂直度,本方案增加了可升降更换钻杆201导向套102便于对位,导向套102能够在钻杆201工作时保证钻杆201的垂直度,从而保证成孔的垂直度,导向套102可更换,适用于不同钻具,保证钻具密闭性。

[0095] 作为优选方案,钻杆201的长度小于大臂1的长度,且钻杆201的中心轴线与动力头底座8的中心线相垂直。

[0096] 具体来说,钻杆201需保持与作业时地面相垂直,钻杆201与大臂1相平行,保证了作业钻杆201上下移动做功时,对地面有效的接触力。

[0097] 作为优选方案,链条下导向座3和链条上导向座6内设有的链条导轮4均为两个,且所有链条导轮4的直径均相等。

[0098] 具体来说,在链条下导向座3和链条上导向座6内均设有两个链条导轮4,且所有链条导轮4的直径均相等,保证了第一双排链条5和第二双排链条7在伸缩时的平衡性,可时两个链条导轮4的并排设计在装置作业时,能有承受更大的负荷。

[0099] 作为优选方案,链条上导向座6中的两个链条导轮4对称分布于链条上导向座6的中心线的两侧。

[0100] 具体来说,两个链条导轮4对称分布,能有承受更大的负荷。

[0101] 作为优选方案,导向套102的底端设有防尘罩102a,防尘罩102a呈圆锥形。

[0102] 具体来说,本方案增加了可升降更换钻杆201导向套102的防尘罩102a装置,移位时防尘罩102a不会遮挡钻具,便于对位,导向套102能够在钻杆201工作时保证钻杆201的垂直度,从而保证成孔的垂直度,导向套102可更换,适用于不同钻具,保证钻具密闭性,防尘罩102a在钻孔时很好的罩住产生的灰尘,达到环保要求且保证工作的环境不容易产生职业病。

[0103] 作为优选方案,动力头总成2前端设有钻杆底座202,所述钻杆底座202可拆卸式连接于动力头2总成的前端,钻杆201可拆卸式连接于钻杆底座202上,钻杆底座202的中心轴线与钻杆201重合。

[0104] 具体来说,钻杆底座202可拆卸式连接于动力头2总成的前端,这样可在为根据实际工业需要更换较大直径的钻杆201。

[0105] 作为优选方案,钻杆底座202包括第一钻杆底座202a、第二钻杆底座202b,第二钻杆底座202b的直径大于第一钻杆底座202a的直径,第二钻杆底座202b底部设有连接轴203,连接轴203与第一钻杆底座202a上部连接。

[0106] 具体来说,使用得需要把第二钻杆底座202b底部设有的连接轴203与第一钻杆底座202a的头部连接,由于连接轴203一端是外螺纹,而第一钻杆底座202a头部内是内螺纹,所以第一钻杆底座202a、第二钻杆底座202b实现连接,达到从第一钻杆底座202a的小直径变为第二钻杆底座202b的大直径,以配合更大直径的钻杆201。

[0107] 作为优选方案,动力头总成2还设有伸缩凹槽204和驱动第一钻杆底座202a的头部伸缩移动的驱动电机,伸缩凹槽204设于动力头总成2内,且伸缩凹槽204开口朝向第一钻杆底座202a,伸缩凹槽204与第一钻杆底座202a螺纹连接,驱动电机与外部电源电极连接。

[0108] 具体来说,伸缩凹槽204的设计,可以让第一钻杆底座202a隐藏在伸缩凹槽204内,这样可以使第二钻杆底座202b外部直接与钻杆底座接触,使得更换钻杆201更加方便,整体也更加美观。

[0109] 实施例三相对于实施例二的优点在于:实施例二中加入了动力头总成2还设有伸缩凹槽204和驱动第一钻杆底座202a的头部伸缩移动的驱动电机,伸缩凹槽204设于动力头总成2内,且伸缩凹槽204开口朝向第一钻杆底座202a,伸缩凹槽204与第一钻杆底座202a螺纹连接,驱动电机与外部电源电极连接,伸缩凹槽204的设计,可以让第一钻杆底座202a隐藏在伸缩凹槽204内,这样可以使第二钻杆底座202b外部直接与钻杆底座接触,使得更换钻杆201更加方便,整体也更加美观。

[0110] 上述的一种采用双排链条带动钻机升降的轨道的使用方法,包括以下步骤:

[0111] S1,双排链条轨道的装配:包括大臂1、动力头总成2、动力头底座8、动滑轮组导轨10、链条伸缩油缸11、动滑轮组9、第一双排链条5、第二双排链条7和钻臂导轨101,钻臂导轨101与大臂1上表面固定连接,动力头底座8设于钻臂导轨101上并与其滑动连接,动力头总成2固定安装于动力头底座8的上方,大臂1底部和顶部分别固定连接有条带下导向座3和链条上导向座6,链条下导向座3和链条上导向座6内部分别设有多个链条导轮4,动滑轮组导轨10的一端连接大臂1的底部,动滑轮组导轨10的另一端连接链条伸缩油缸11的下端,链条伸缩油缸11的顶端连接于大臂1的上部,动滑轮组9设于动滑轮组导轨10内,动滑轮组9包括第一动滑轮907和第二动滑轮902,第一双排链条5的一端固定连接于链条下导向座3,第一双排链条5的另一端绕过第一动滑轮901和链条下导向座3中的链条导轮4与动力头总成2的下端连接,链条伸缩油缸11还设有导向板110,第二双排链条7的一端固定连接于链条伸缩油缸11导向板110上,第二双排链条7的另一端绕过第二动滑轮902和链条上导向座6中的链条导轮4与动力头总成2的上端连接;

[0112] S2,准备阶段,链条伸缩油缸11收缩,滑轮组在动滑轮组导轨10中往上移动,第一双排链条5与第二双排链条7带动动力头总成2在钻臂导轨101下向上滑动,带动钻杆201克服重力做功,钻杆201上升;

[0113] S3,作业阶段,链条伸缩油缸11伸长,滑轮组在动滑轮组导轨10中往下移动,第一双排链条5与第二双排链条7带动动力头总成2在钻臂导轨101下向下滑动,钻杆201在垂直下降;

[0114] S4,更换大直径的钻杆:钻杆201可拆卸式连接于钻杆底座202,钻杆底座202的中心轴线与钻杆201重合,钻杆底座202包括第一钻杆底座202a、第二钻杆底座202b,第二钻杆底座202b的直径大于第一钻杆底座202a的直径,第二钻杆底座202b设有连接轴203,连接轴203与第一钻杆底座202a上部连接;

[0115] S5,隐藏第一钻杆底座:动力头总成2还设有伸缩凹槽204和驱动第一钻杆底座202a的头部伸缩移动的驱动电机,伸缩凹槽204设于动力头总成2内,且伸缩凹槽204开口朝向第一钻杆底座202a,伸缩凹槽204与第一钻杆底座202a螺纹连接,驱动电机与外部电源电极连接。

[0116] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述,所属领域普通技术人员知晓申请日或者优先权日之前发明所属技术领域所有的普通技术知识,能够获知该领域中所有的现有技术,并且具有应用该日期之前常规实验手段的能力,所属领域普通技术人员可以在本申请给出的启示下,结合自身能力完善并实施本方案,一些典型的公知结构或者公知方法不应当成为所属领域普通技术人员实施本申请的障碍。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

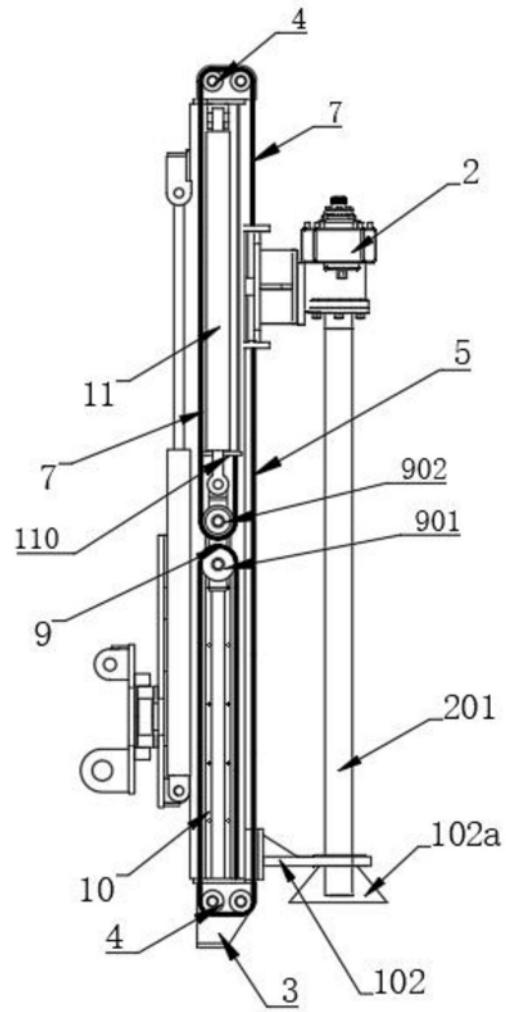


图1

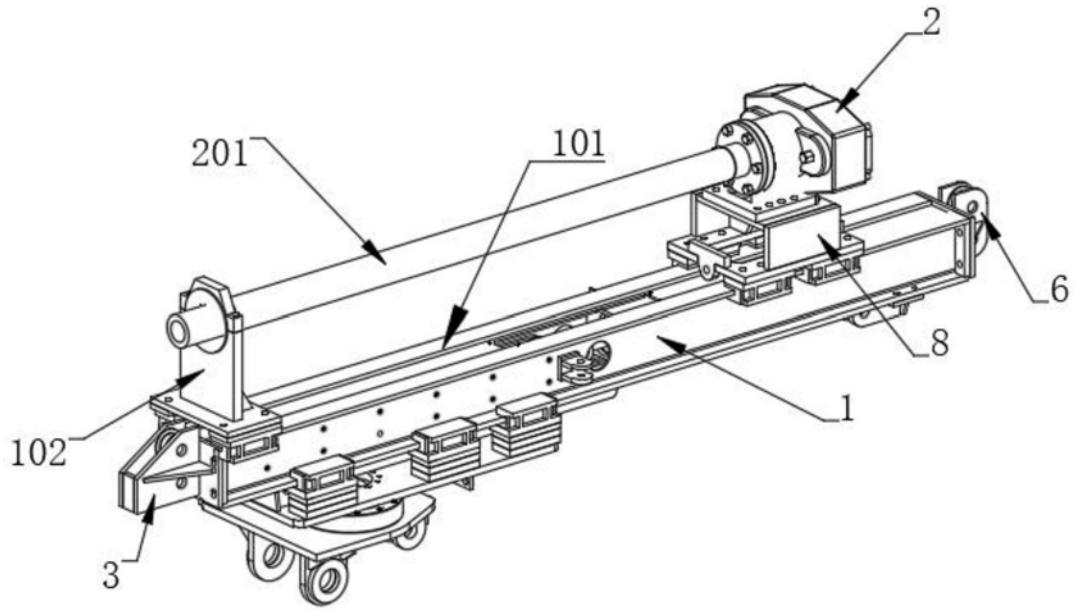


图2

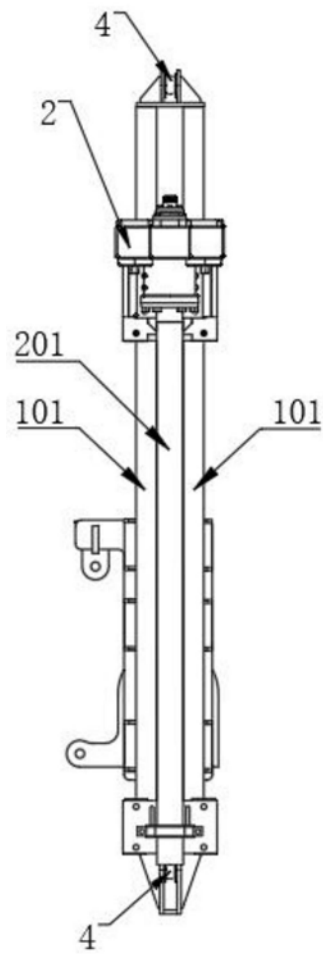


图3

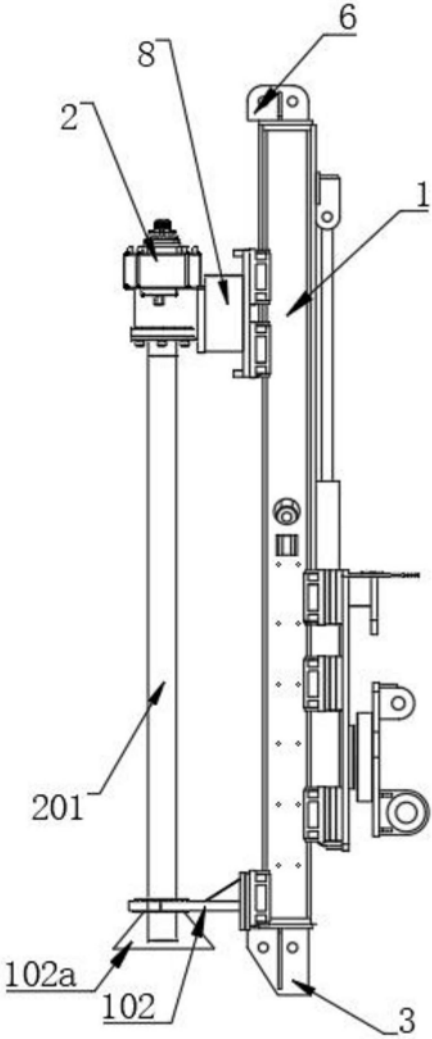


图4

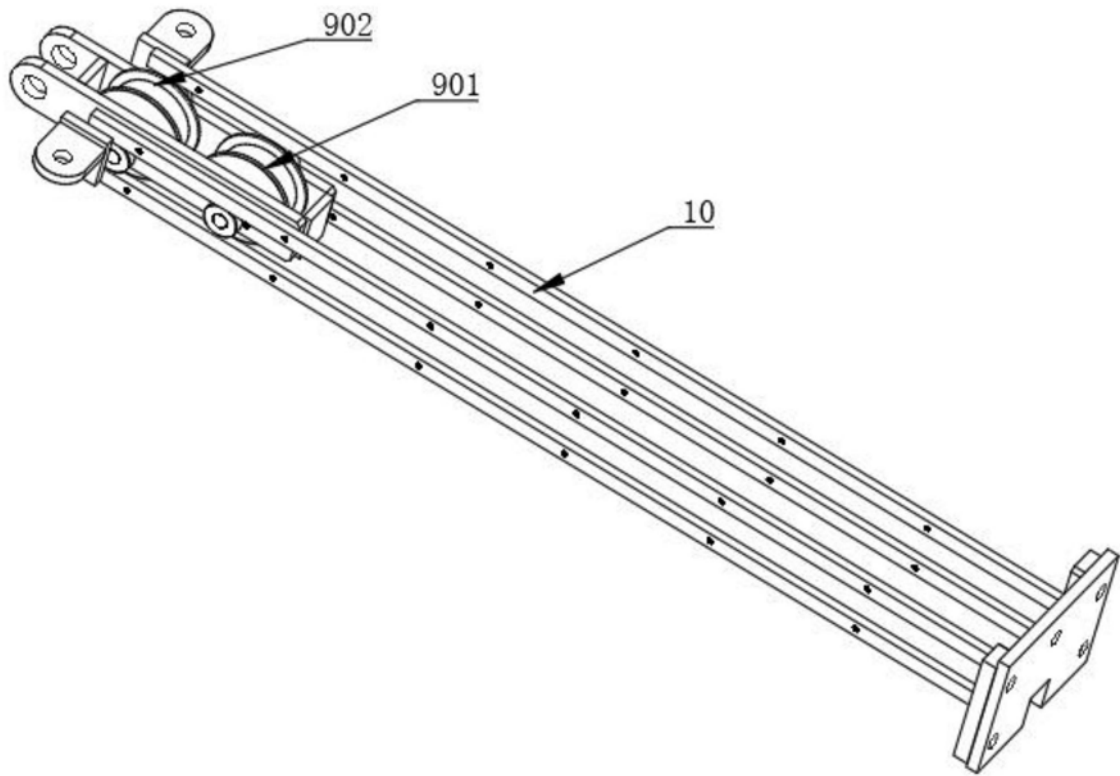


图5

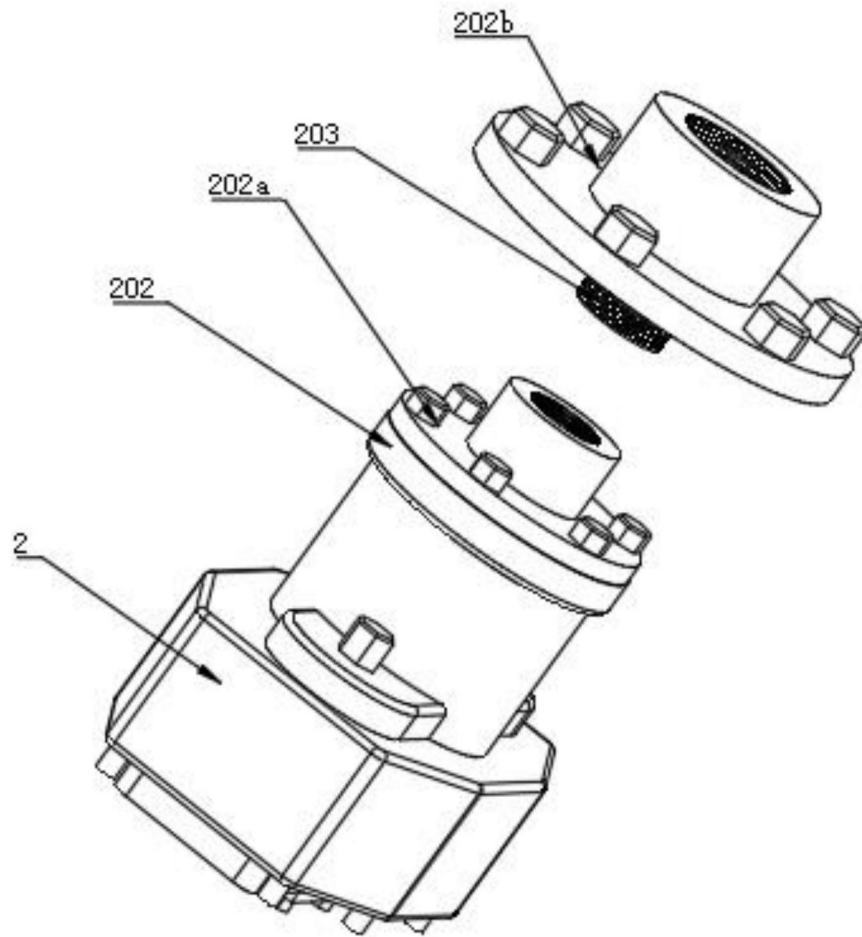


图6

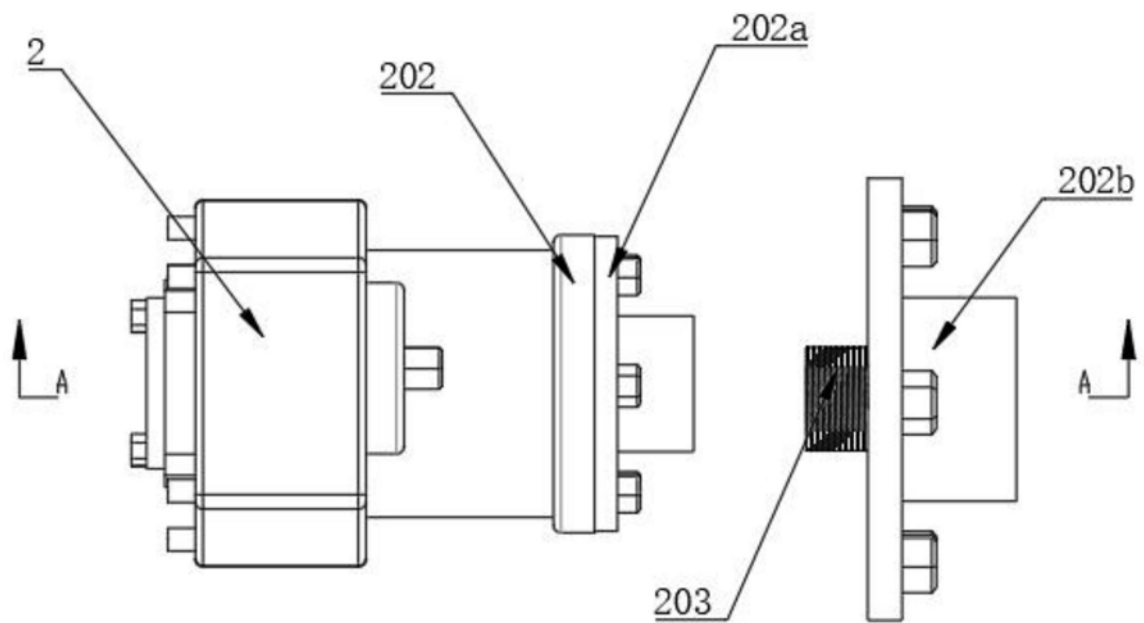


图7

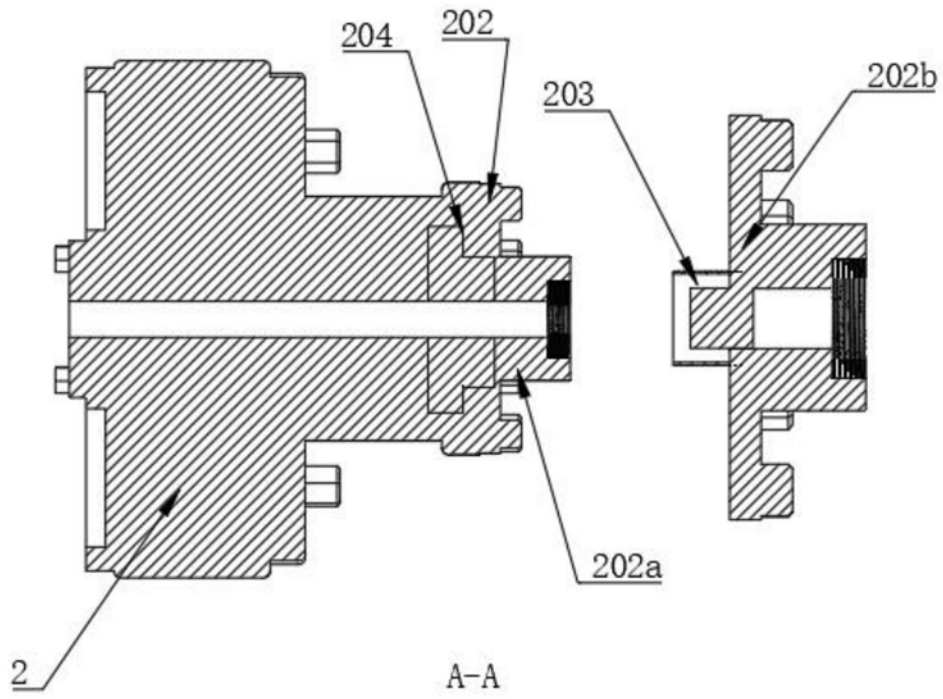


图8

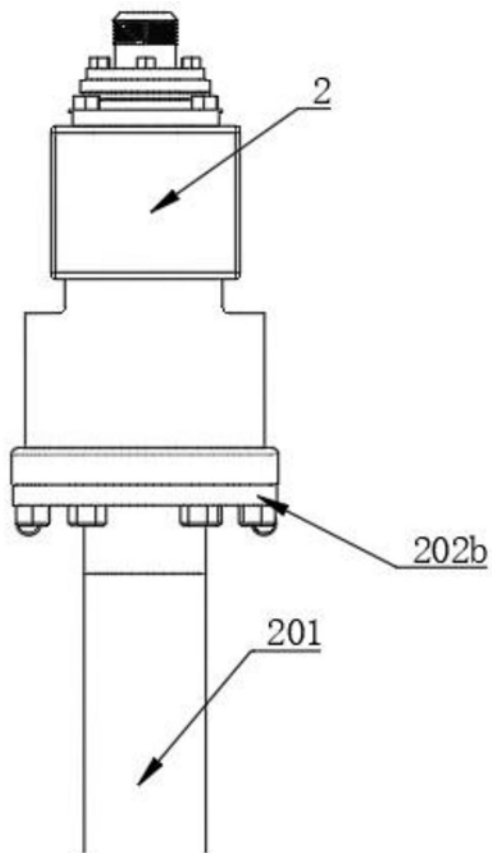


图9