



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103216194 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 24

(21) 申请号 201310130993. X

(22) 申请日 2013. 04. 16

(71) 申请人 江苏中煤矿山设备有限公司

地址 214443 江苏省无锡市江阴市申港亚包
大道 158 号

(72) 发明人 黄建忠 卞小兵 黄文涛 华丽

(74) 专利代理机构 江阴市同盛专利事务所(普
通合伙) 32210

代理人 唐纫兰 沈国安

(51) Int. Cl.

E21B 7/02(2006. 01)

E21D 20/00(2006. 01)

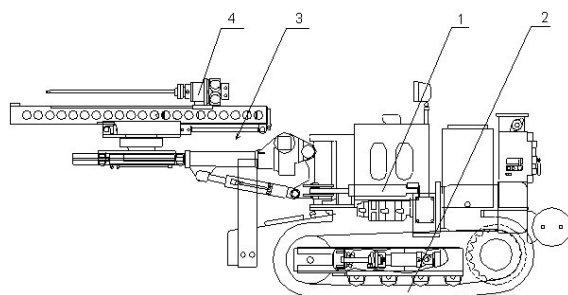
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

全方位多角度旋转式锚杆钻车

(57) 摘要

本发明涉及一种全方位多角度旋转式锚杆钻车,所述钻车包含有设置于履带行走机构(2)上的机体(1)和旋转支撑机构(3),所述旋转支撑机构(3)包含有连接于机体(1)上的连接架(3.1),所述连接架(3.1)上竖向安装有一回转轴(3.2),有一钻臂(3.3)的右端铰接于回转轴(3.2)上,有一俯仰油缸(3.4)的一端铰接于钻臂(3.3)的中部,另一端铰接于回转轴(3.2)上,所述钻臂(3.3)的左半部上安装有一回转式减速机(3.5),所述回转式减速机(3.5)上安装有支撑滑轨一(3.6),所述支撑滑轨一(3.6)上滑动连接有一导轨(3.7),所述导轨(3.7)上滑动设置有一沿导轨(3.7)做直线运动的动力头(4)。本发明全方位多角度旋转式锚杆钻车,能够实现全方面、全角度钻孔作业。



1. 一种全方位多角度旋转式锚杆钻车,所述钻车包含有设置于履带行走机构(2)上的机体(1),所述机体(1)上通过旋转支撑机构(3)连接有动力头(4),其特征在于:

所述旋转支撑机构(3)包含有连接于机体(1)上的连接架(3.1),所述连接架(3.1)上竖向安装有一回转轴(3.2),有一钻臂(3.3)的右端铰接于回转轴(3.2)上,有一俯仰油缸(3.4)的一端铰接于钻臂(3.3)的中部,另一端铰接于回转轴(3.2)上,所述钻臂(3.3)的左半部上安装有一回转式减速机(3.5),所述回转式减速机(3.5)上安装有支撑滑轨一(3.6),所述支撑滑轨一(3.6)上滑动连接有一导轨(3.7),所述导轨(3.7)上滑动设置有一沿导轨(3.7)做直线运动的动力头(4)。

2. 如权利要求1所述一种全方位多角度旋转式锚杆钻车,其特征在于:所述钻臂(3.3)为一中空结构,且中部空腔内安装有一由马达驱动的蜗杆,且该蜗杆与回转式减速机(3.5)的蜗轮相对应配合。

3. 如权利要求1或2所述一种全方位多角度旋转式锚杆钻车,其特征在于:有一推进油缸(3.8)一端与导轨(3.7)相连,另一端与动力头(4)相连。

4. 如权利要求1或2所述一种全方位多角度旋转式锚杆钻车,其特征在于:有一补偿油缸一(3.9)一端与支撑滑轨一(3.6)相连,另一端与导轨(3.7)相连。

5. 如权利要求1或2所述一种全方位多角度旋转式锚杆钻车,其特征在于:上述回转式减速机(3.5)通过活滑动连接于钻臂(3.3)上的支撑滑轨二(3.10)与钻臂(3.3)相连,且有一补偿油缸二(3.11)一端与钻臂(3.3)相连,另一端与支撑滑轨二(3.10)相连。

全方位多角度旋转式锚杆钻车

技术领域

[0001] 本发明涉及一种锚杆钻车,尤其是涉及一种定位方便、快捷、精准的全方位多角度旋转式锚杆钻车,属于矿用机械设备技术领域。

背景技术

[0002] 目前,在煤矿内施工时,需要使用锚杆钻车进行钻孔作业;通过由于工作地点不断改变,因此需要对锚杆钻车提供移动动力并使得其具有钻孔定位能力,如中国专利 ZL201120549585.4 公布的“煤矿用 180° 锚杆钻车”,其将钻车车体安装于履带行走机构上,因此实现了锚杆钻车的移动性,同时,通过回转减速机实现了一定的定位能力,但是在实际使用中发现,其定位结构较为简单,只能实现小范围的钻孔定位,经常需要配合着移动整个钻车才能实现精确定位,大大降低了施工的效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述不足,提供一种能够实现全方面、全角度钻孔作业的高效率全方位多角度旋转式锚杆钻车。

[0004] 本发明的目的是这样实现的:一种全方位多角度旋转式锚杆钻车,所述钻车包含有设置于履带行走机构上的机体,所述机体上通过旋转支撑机构连接有动力头,

所述旋转支撑机构包含有连接于机体上的连接架,所述连接架上竖向安装有一回转轴,有一钻臂的右端铰接于回转轴上,有一俯仰油缸的一端铰接于钻臂的中部,另一端铰接于回转轴上,所述钻臂的左半部上安装有一回转式减速机,所述回转式减速机上安装有支撑滑轨一,所述支撑滑轨一上滑动连接有一导轨,所述导轨上滑动设置有一沿导轨做直线运动的动力头。

[0005] 本发明全方位多角度旋转式锚杆钻车,所述钻臂为一中空结构,且中部空腔内安装有一由马达驱动的蜗杆,且该蜗杆与回转式减速机的蜗轮相对应配合。

[0006] 本发明全方位多角度旋转式锚杆钻车,有一推进油缸一端与导轨相连,另一端与动力头相连。

[0007] 本发明全方位多角度旋转式锚杆钻车,有一补偿油缸一的一端与支撑滑轨一相连,另一端与导轨相连。

[0008] 本发明全方位多角度旋转式锚杆钻车,上述回转式减速机通过活滑动连接于钻臂上的支撑滑轨二与钻臂相连,且有一补偿油缸二一端与钻臂相连,另一端与支撑滑轨二相连。

[0009] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明通过旋转支撑机构能够带动其上的动力头在水平面和垂直面上进行全方位的移动定位,因此在矿内作业时,可方便、精确的对钻孔位进行定位,有助于提供钻孔精度和效率;在进行钻孔定位操作时,仅需通过旋转支撑机构的调整即可实现,无需整机移动进行定位,大大提高了施工效率。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明全方位多角度旋转式锚杆钻车的结构示意图。

[0011] 图 2 为本发明全方位多角度旋转式锚杆钻车的旋转支撑机构的结构示意图。

[0012] 其中：

机体 1；

履带行走机构 2；

旋转支撑机构 3；

动力头 4；

连接架 3.1、回转轴 3.2、钻臂 3.3、俯仰油缸 3.4、回转式减速机 3.5、支撑滑轨一 3.6、导轨 3.7、推进油缸 3.8、补偿油缸一 3.9、支撑滑轨二 3.10、补偿油缸二 3.11。

具体实施方式

[0013] 参见图 1 和图 2，本发明涉及的一种全方位多角度旋转式锚杆钻车，所述钻车包含有设置于履带行走机构 2 上的机体 1，所述机体 1 上通过旋转支撑机构 3 连接有动力头 4，动力头 4 用于对钻杆或锚杆提供驱动动力，所述旋转支撑机构 3 包含有连接于机体 1 上的连接架 3.1，所述连接架 3.1 上竖向安装有一回转轴 3.2，有一钻臂 3.3 的右端铰接于回转轴 3.2 上，有一俯仰油缸 3.4 的一端铰接于钻臂 3.3 的中部，另一端铰接于回转轴 3.2 上，所述钻臂 3.3 的左半部上安装有一回转式减速机 3.5（具体的讲，钻臂 3.3 为一中空结构，且中部空腔内安装有一由马达驱动的蜗杆，且该蜗杆与回转式减速机 3.5 的蜗轮相对应配合），所述回转式减速机 3.5 上安装有支撑滑轨一 3.6，所述支撑滑轨一 3.6 上活动连接有一导轨 3.7，所述动力头 4 滑动设置于导轨 3.7 上，即动力头 4 可沿导轨 3.7 做直线滑动；

优选的，有一推进油缸 3.8 一端与导轨 3.7 相连，另一端与动力头 4 相连，用于对动力头 4 提供滑动动力；有一补偿油缸一 3.9 一端与支撑滑轨一 3.6 相连，另一端与导轨 3.7 相连，用于推动导轨 3.7 在支撑滑轨一 3.6 上滑动；进一步，上述回转式减速机 3.5 通过活滑动连接于钻臂 3.3 上的支撑滑轨二 3.10 与钻臂 3.3 相连，且有一补偿油缸二 3.11 一端与钻臂 3.3 相连，另一端与支撑滑轨二 3.10 相连，从而用于推动回转式减速机 3.5 相对于钻臂 3.3 进行直线移动。

[0014] 工作时，通过回转轴 3.2 实现在水平面内的旋转运动，通过俯仰油缸 3.4 实现上下移动定位，通过回转式减速机 3.5 在水平面内实现 360° 的角度定位，最后通过导轨 3.7 实现动力头 4 的精准定位，随后由动力头 4 驱动其上的钻杆即可进行钻孔作业；同时，还可通过推进油缸 3.8 和补偿油缸一 3.9 进行位移补偿，并可通过支撑滑轨二 3.10 和补偿油缸二 3.11 进一步提供位移补偿，因此本专利能够实现全方面、全角度的钻孔作业。

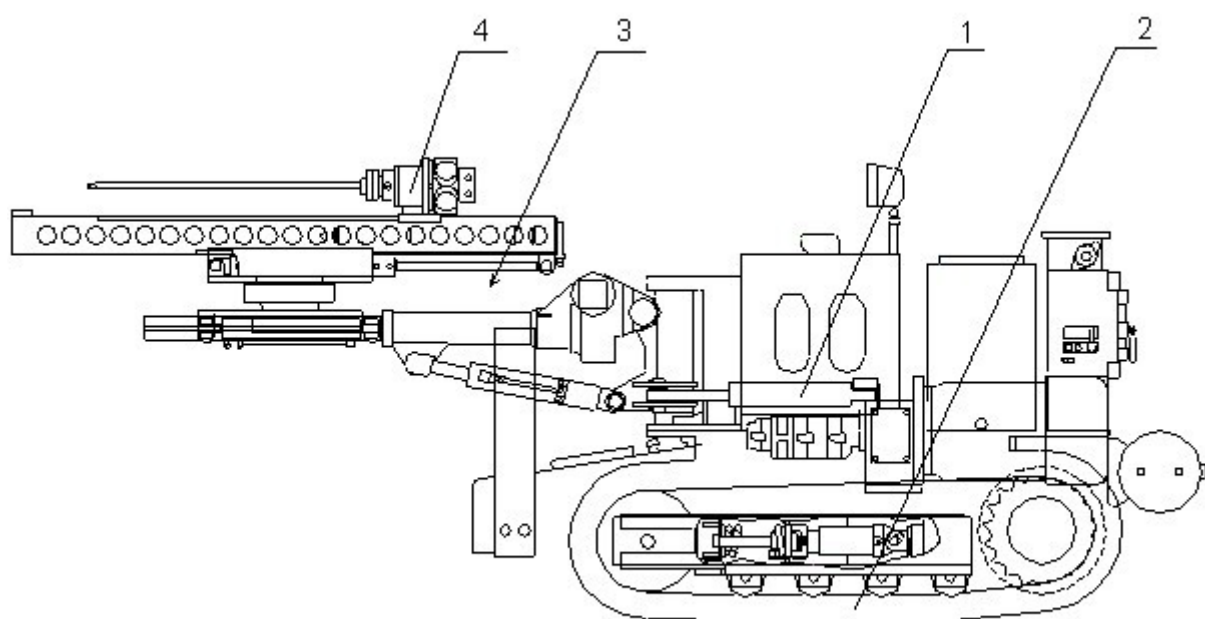


图 1

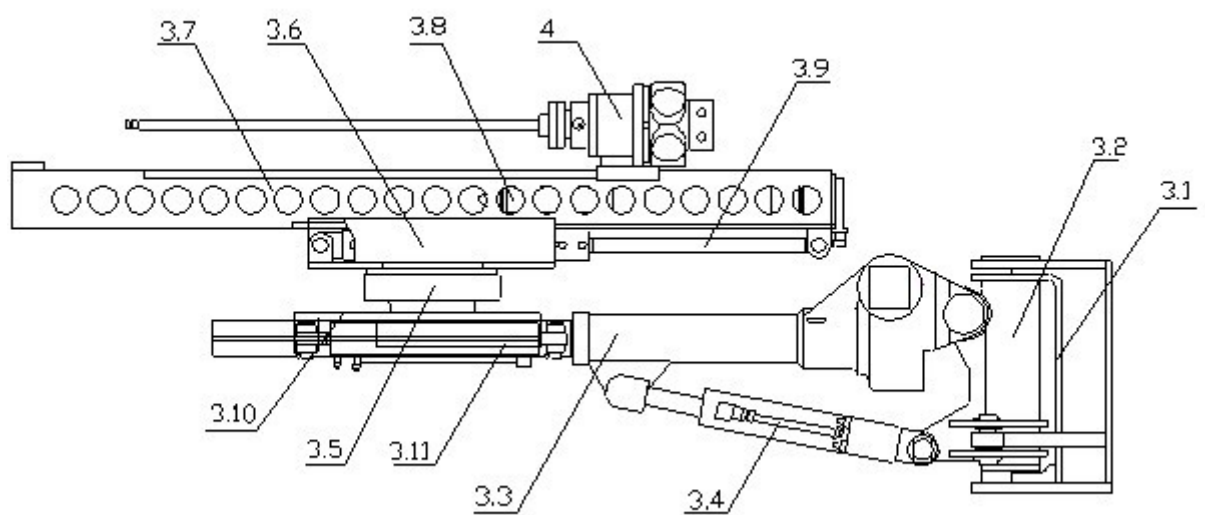


图 2