(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103758464 A
(43)申请公布日 2014.04.30

(21)申请号 201410000401.7

(22)申请日 2014.01.02

(71)申请人 河南科技大学
地址 471000 河南省洛阳市涧西区西苑路48号

(72)发明人 张明柱 陈晨 赵伟 李振 郭蕊 赵小辉

(74)专利代理机构 洛阳公信知识产权事务所（普通合伙）41120
代理人 罗民健

(51)Int.Cl.
E21B 15/00(2006.01)

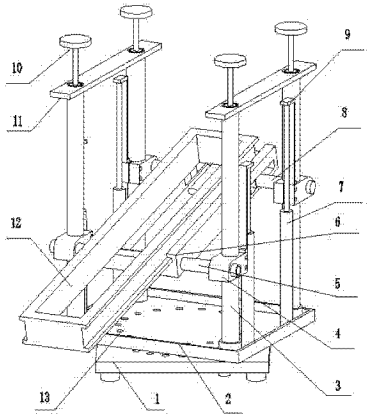
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种矿用钻机支架

(57)摘要

一种矿用钻机支架，包括底座、转盘轴承和支架本体，支架本体设有旋转平台，底座和旋转平台通过转盘轴承相连接，旋转平台上设有四根呈矩形分布的导向支撑柱，每个导向支撑柱上均设有管扣，前两个管扣之间设有前梁，后两个管扣之间设有后梁，前梁和后梁分别与相应的管扣转动连接，在前梁和后梁上设有用于安放导轨的滑座，前梁与滑座的两个侧壁固定连接，后梁与滑座的两个侧壁滑动连接，每个导向支撑柱的一侧设有一个与其平行的位置液压缸，管扣在位置液压缸的带动下能够沿导向支撑柱上下移动，从而改变滑座和导轨的高度和俯仰角度。根据本发明，钻机支架可以360度旋转，滑座可以带动滑座上的导轨进行俯仰角调整，从而满足钻孔位置的需要。



CN 103758464 A

1. 一种矿用钻机支架，包括底座（1）、转盘轴承（14）和支架本体，支架本体通过转盘轴承（14）设置在底座（1）上，所述的支架本体设有一个与转盘轴承（14）相连接的旋转平台（2），旋转平台（2）和底座（1）的相应位置设置有定位孔（13），其特征在于：所述的旋转平台（2）上设有四根呈矩形分布的导向支撑柱（3），每根导向支撑柱（3）上均设有一个管扣，前两个管扣之间设有一根前梁（5），后两个管扣中各设有一根后梁（8），所述的前梁（5）和后梁（8）分别与相应的管扣转动连接，在前梁（5）和后梁（8）上设有用于安放导轨（12）的滑座（6），所述的前梁（5）从设在滑座（6）两个侧壁上的孔穿出并与侧壁固定连接，所述的两根后梁（8）的另一端设置在滑座（6）两个侧壁上的滑槽中，并可以与滑槽相对滑动，在每根导向支撑柱（3）的一侧均设有一个与其平行的位置液压缸（7），管扣在位置液压缸（7）的带动下能够沿导向支撑柱（3）上下移动，从而改变滑座（6）和设在滑座（6）上的导轨（12）的高度和俯仰角度。

2. 根据权利要求 1 所述的一种矿用钻机支架，其特征在于：所述的位置液压缸（7）通过连接头（9）与管扣（4）相连接，所述的连接头（9）呈倒 L 形，连接头（9）的一端与管扣（4）相连接，另一端与位置液压缸（7）的活塞杆顶部相连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种矿用钻机支架，其特征在于：所述的导向支撑柱（3）为用于顶撑巷道顶面的顶撑液压缸的缸体，所述顶撑液压缸的活塞杆或柱塞向上伸出，在活塞杆或柱塞的顶端设有用于支撑巷道顶部的支撑块（10）。

4. 根据权利要求 3 所述的一种矿用钻机支架，其特征在于：位于钻杆导轨（12）同一侧的两个顶撑液压缸的缸体上端通过加强板（11）相连接。

一种矿用钻机支架

技术领域

[0001] 本发明涉及一种矿用钻机，尤其是涉及一种矿用钻机支架。

背景技术

[0002] 钻机在矿井下作业时，地点需要不断地变化，即使是在同一地点，钻孔的角度和高度也需要时常的变换，现有技术的矿用钻机支架大多不具备 360° 转动的功能，俯仰角度调整不够灵活。当需要调整钻孔的位置时，需要调整整个装置的位置以达到所需位置，由于受到矿井巷道空间狭小的限制，频繁更换钻孔位置很不方便，工作起来费时费力。

[0003] 此外，现有钻机的支撑装置都是与钻车的车身一体制作，结构死板，不可独立使用，不能满足狭小空间时的需要。

发明内容

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明提供一种结构稳固，可灵活调整钻机的高度、俯仰角度以及旋转角度，既可安装在钻车底盘上使用，也可独立使用，特别适用巷道狭窄空间的矿用钻机支架。

[0005] 本发明为了解决上述技术问题所采用的技术方案是：一种矿用钻机支架，包括底座、转盘轴承和支架本体，支架本体通过转盘轴承设置在底座上，所述的支架本体设有一个与转盘轴承相连接的旋转平台，旋转平台和底座的相应位置设置有定位孔，所述的旋转平台上设有四根呈矩形分布的导向支撑柱，每根导向支撑柱上均设有一个管扣，前两个管扣之间设有一根前梁，后两个管扣中各设有一根后梁，所述的前梁和后梁分别与相应的管扣转动连接，在前梁和后梁上设有用于安放导轨的滑座，所述的前梁从设在滑座两个侧壁上的孔穿出并与侧壁固定连接，所述的两根后梁的另一端设置在滑座两个侧壁上的滑槽中，并可以与滑槽相对滑动，在每根导向支撑柱的一侧均设有一个与其平行的位置液压缸，管扣在位置液压缸的带动下能够沿导向支撑柱上下移动，从而改变滑座和导轨的高度和俯仰角度。

[0006] 所述的位置液压缸通过连接头与管扣相连接，所述的连接头呈倒 L 形，连接头的一端与管扣相连接，另一端与位置液压缸的活塞杆相连接。

[0007] 所述的导向支撑柱为用于顶撑巷道顶面的顶撑液压缸的缸体，所述顶撑液压缸的活塞杆或柱塞向上伸出，在活塞杆或柱塞的顶端设有用于支撑巷道顶部的支撑块。

[0008] 位于钻杆导轨同一侧的两个顶撑液压缸的缸体上端通过加强板相连接。

[0009] 本发明的有益效果是：

根据本发明，由于在底座和支架本体之间安装了转盘轴承，钻机支架可以 360 度旋转，而且在位置液压缸的调整下，滑座可以升降或偏移一定的角度，从而调整钻机的高度和俯仰角度；本发明可以单独使用，也可以用螺栓连接安装在钻车的底盘上使用，而且所用的支撑导向柱使用液压缸，从而可以实现顶部多点支撑，大大提高大推力钻孔时钻机的位置稳定度。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明的立体结构示意图。

[0011] 图 2 为图 1 中滑座位于水平位置时的侧视图。

[0012] 图中，1、底座，2、旋转平台，3、导向支撑柱，4、管扣，5、前梁，6、滑座，7、位置液压缸，8、后梁，9、连接头，10、支撑块，11、加强板，12、导轨，13、定位孔，14、转盘轴承，15、补偿液压缸。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步具体详细的说明。

[0014] 如图所示，一种矿用钻机支架，包括底座 1、转盘轴承 14 和支架本体，支架本体通过转盘轴承 14 设置在底座 1 上，所述的支架本体设有一个与转盘轴承 14 相连接的旋转平台 2，在旋转平台 2 和底座 1 上以旋转中心线为轴线的同心圆周上设有定位孔 13。所述的旋转平台 2 上设有四根呈矩形分布的导向支撑柱 3，每根导向支撑柱 3 上均设有一个管扣 4，前两个管扣 4 之间设有一根前梁 5，后两个管扣中各设有一根后梁 8。所述的前梁 5 和后梁 8 分别与相应的管扣转动连接，在前梁 5 和后梁 8 上设有用于安放导轨 12 的滑座 6。所述的前梁 5 从设在滑座 6 两个侧壁上的孔穿出并与侧壁固定连接，所述的两根后梁 8 的另一端设置在滑座 6 两个侧壁上的滑槽中，并可以与滑槽相对滑动。在每根导向支撑柱 3 的一侧均设有一个与其平行的位置液压缸 7，管扣 4 在位置液压缸 7 的带动下能够沿导向支撑柱 3 上下移动，从而改变滑座 6 和设在滑座 6 上的导轨 12 的高度和俯仰角度。

[0015] 所述的位置液压缸 7 通过连接头 9 与管扣 4 相连接，所述的连接头 9 呈倒 L 形，连接头 9 的一端与管扣 4 相连接，另一端与位置液压缸 7 的活塞杆顶部相连接。

[0016] 当需要钻机上下移动时，四个位置液压缸 7 同时动作，带动滑座 6 及钻机向上或向下移动；当需要钻机俯仰时，则只需让前梁 5 或后梁 8 所处的位置液压缸 7 动作。

[0017] 在滑座 6 的后端还设有给导轨 12 提供进给补偿的补偿液压缸 15，该液压缸缸体与滑座 6 固定连接，方向与导轨 12 的滑动方向一致，活塞杆顶部与导轨 12 后部固定连接，液压缸伸出，导轨 12 后移，液压缸收缩，导轨 12 前进，液压缸活塞不动时，导轨 12 与滑座 6 相对位置保持不变。

[0018] 所述的导向支撑柱 3 为用于顶撑巷道顶面的顶撑液压缸的缸体，所述顶撑液压缸的活塞杆或柱塞向上伸出，在活塞杆或柱塞的顶端设有用于支撑巷道顶部的支撑块 10，钻机到达确定位置，开始工作前，顶撑液压缸首先动作，支撑块 10 顶到巷道顶部，对整个钻机支架起固定作用。

[0019] 为了进一步加固钻机支架，位于钻杆导轨 12 同一侧的两个顶撑液压缸的缸体上端通过加强板 11 相连接。

[0020] 此钻机支架可以安装在液压钻车的底盘上使用，也可将其拆下单独使用，只需加接液压管路，液压的动力源仍由钻车提供。

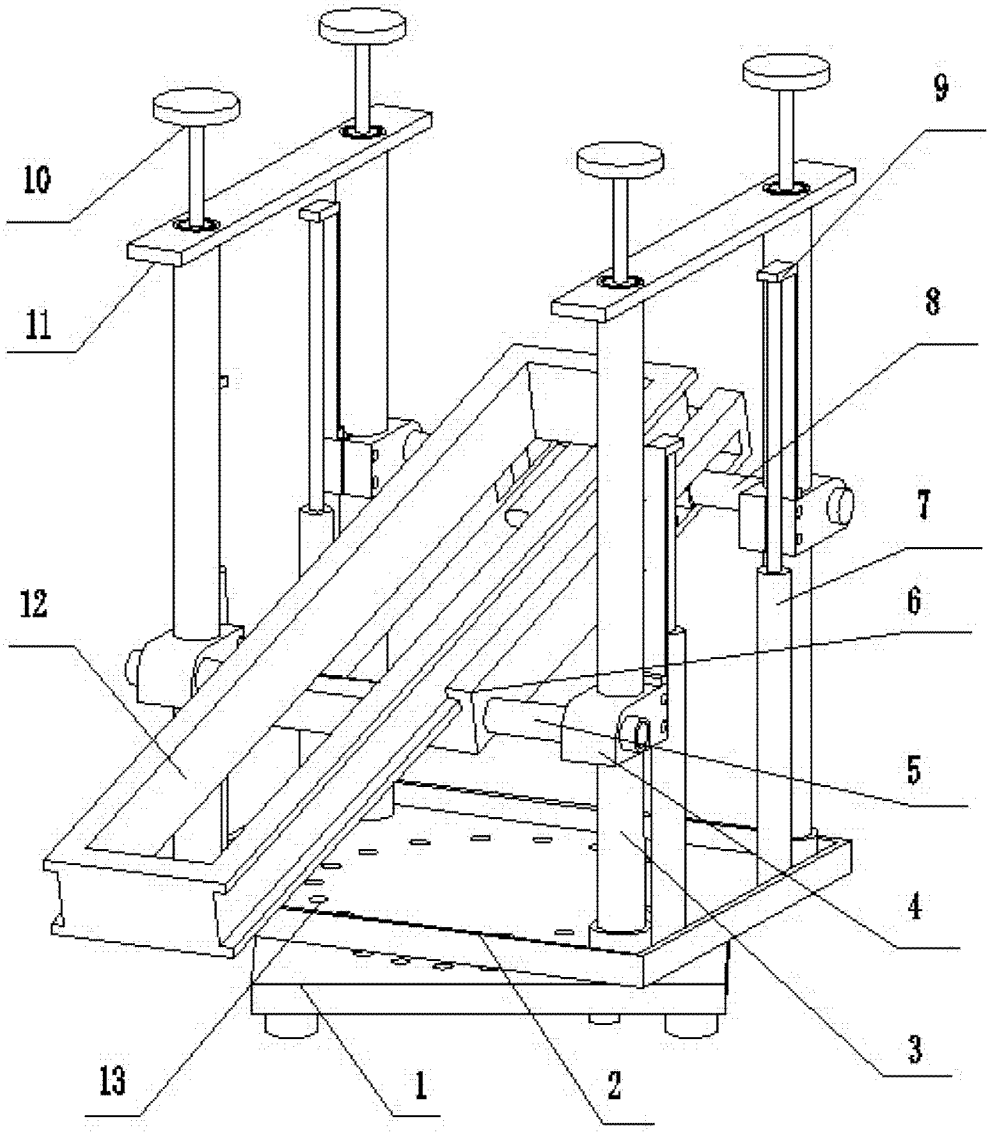


图 1

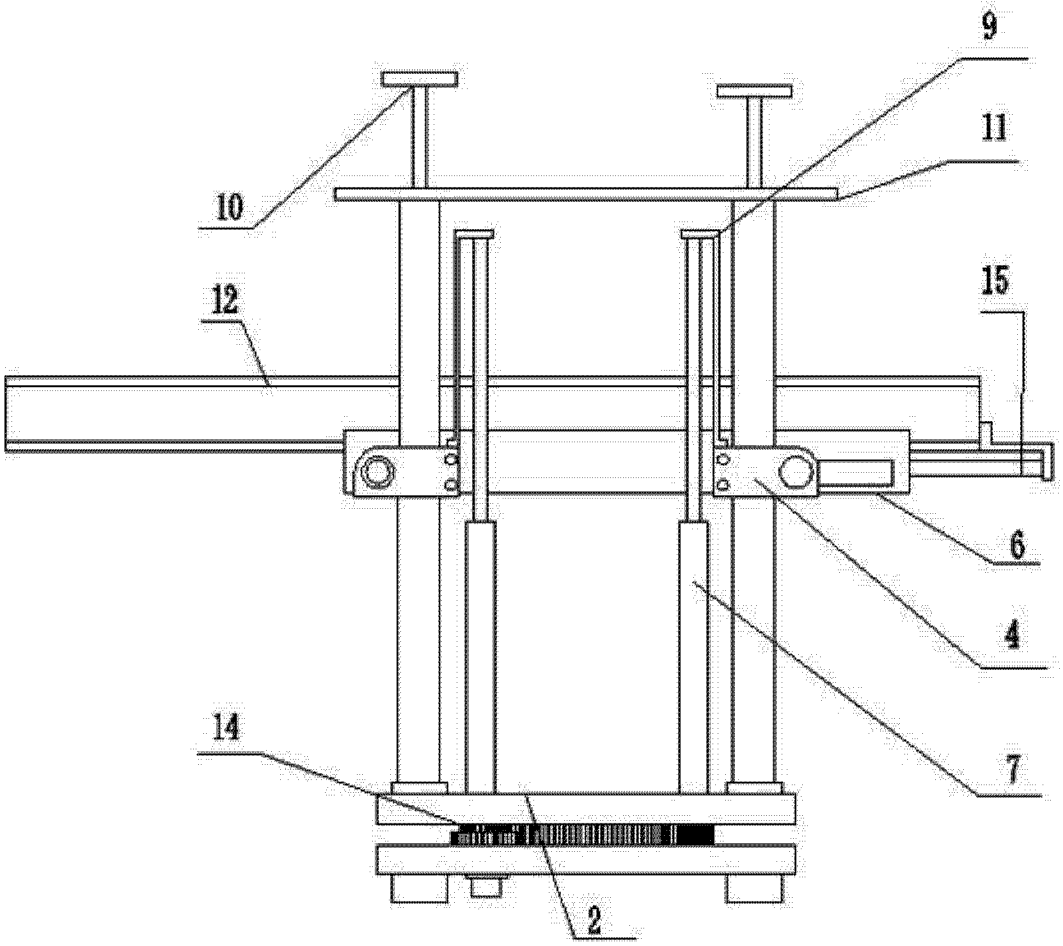


图 2