(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 204357360 U
(45)授权公告日 2015.05.27

(21)申请号 201420801576.3

(22)申请日 2014.12.18

(73)专利权人 平顶山冠宏矿山技术装备有限公司

地址 467000 河南省平顶山市湛河区平桐路北段西 800 米

(72)发明人 王洪臣

(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 周会芝

(51)Int.Cl.

*E21B 15/00*(2006.01)

*E21B 15/04*(2006.01)

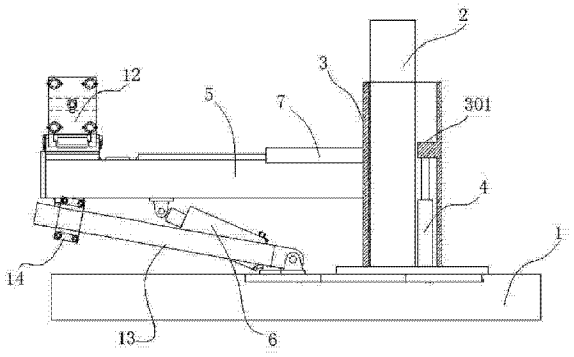
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种煤矿钻机用的多角度旋转支架

(57)摘要

一种煤矿钻机用的多角度旋转支架，包括底座、垂直立柱、升降滑座、升降机构、纵向导轨、角度调整机构、纵向滑座和纵向推移机构，所述的垂直立柱设有两个，并固定设置在底座的上端面，在每个垂直立柱上均套设有升降滑座，在两个升降滑座之间固定设有一呈圆柱状的支撑柱，升降机构驱动升降滑座沿垂直立柱方向往复移动，所述纵向导轨的一端通过旋转支撑机构连接在支撑柱上，另一端和底座之间设有角度调整机构，通过角度调整机构驱动纵向导轨沿支撑柱旋转以控制纵向导轨的俯仰角度，位于纵向导轨的上端，在远离垂直立柱的一侧设有钻杆夹持器；该装置结构简单，稳定性较好，能够稳定的对钻机的钻孔方位进行调整，提高该装置的安全性能。




CN 204357360 U

1. 一种煤矿钻机用的多角度旋转支架，包括底座和设置底部下方的履带式行走机构，其特征在于：还设有垂直立柱、升降滑座、升降机构、纵向导轨、角度调整机构、设置在纵向导轨上的纵向滑座和纵向推移机构，所述的垂直立柱设有两个，并固定设置在底座的上端面，在每个垂直立柱上均套设有升降滑座，在两个升降滑座之间固定设有一呈圆柱状的支撑柱，升降机构驱动升降滑座沿垂直立柱方向往复移动，所述纵向导轨的一端通过旋转支撑机构连接在支撑柱上，另一端和底座之间设有角度调整机构，通过角度调整机构驱动纵向导轨沿支撑柱旋转以控制纵向导轨的俯仰角度，位于纵向导轨的上端，在远离垂直立柱的一侧设有钻杆夹持器，在纵向导轨的另一侧设有纵向滑座，所述的纵向推移机构设置在纵向滑座和纵向导轨之间用于驱动纵向滑座沿纵向导轨方向往复移动；

所述的旋转支撑机构由转动套和固定块组成，转动套通过轴承套设在支撑柱的外部，固定块固定连接在转动套的外圆周面上，转动套通过固定块与纵向导轨构成一体结构。

2. 根据权利要求 1 所述的一种煤矿钻机用的多角度旋转支架，其特征在于：在纵向导轨和底座之间还设有导向机构，所述的导向机构由导向柱和铰接在纵向导轨底部的导向套筒组成，导向柱的一端与底座铰接，另一端穿设在导向套筒内。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种煤矿钻机用的多角度旋转支架，其特征在于：所述的升降滑座具有一个放置升降机构的空腔，升降机构的固定端设置在底座上，其升降端与设置在升降滑座空腔内的隔板相连接。

4. 根据权利要求 3 所述的一种煤矿钻机用的多角度旋转支架，其特征在于：所述的升降机构为液压缸、气缸或者电动推杆中的任意一种。

5. 根据权利要求 3 所述的一种煤矿钻机用的多角度旋转支架，其特征在于：所述的角度调整机构为液压缸、气缸或者电动推杆中的任意一种。

6. 根据权利要求 3 所述的一种煤矿钻机用的多角度旋转支架，其特征在于：所述的纵向推移机构为液压缸、气缸或者电动推杆中的任意一种。

# 一种煤矿钻机用的多角度旋转支架

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种煤矿用钻孔装置，具体的说是一种煤矿钻机用的多角度旋转支架。

## 背景技术

[0002] 目前，为保证工人井下作业安全，均事先采用钻机在煤层上钻孔，例如在采掘面打防突措施孔、煤层注水孔或者通风孔等等，钻孔时均要将钻机安装至支架上，通过支架的位置变化来调整打孔的位置和角度，常规的支架装置一般包括一个主立柱和一个纵向导轨，其结构较为简单，调整时整个支架不平稳，很容易发生事故。

## 实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题，本实用新型的目的提供一种煤矿钻机用的多角度旋转支架，该装置结构简单，稳定性较好，能够稳定的对钻机的钻孔方位进行调整，提高该装置的安全性能。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是：一种煤矿钻机用的多角度旋转支架，包括底座和设置底部下方的履带式行走机构，还设有垂直立柱、升降滑座、升降机构、纵向导轨、角度调整机构、设置在纵向导轨上的纵向滑座和纵向推移机构，所述的垂直立柱设有两个，并固定设置在底座的上端面，在每个垂直立柱上均套设有升降滑座，在两个升降滑座之间固定设有一呈圆柱状的支撑柱，升降机构驱动升降滑座沿垂直立柱方向往复移动，所述纵向导轨的一端通过旋转支撑机构连接在支撑柱上，另一端和底座之间设有角度调整机构，通过角度调整机构驱动纵向导轨沿支撑柱旋转以控制纵向导轨的俯仰角度，位于纵向导轨的上端，在远离垂直立柱的一侧设有钻杆夹持器，在纵向导轨的另一侧设有纵向滑座，所述的纵向推移机构设置在纵向滑座和纵向导轨之间用于驱动纵向滑座沿纵向导轨方向往复移动；

[0005] 所述的旋转支撑机构由转动套和固定块组成，转动套通过轴承套设在支撑柱的外部，固定块固定连接在转动套的外圆周面上，转动套通过固定块与纵向导轨构成一体结构。

[0006] 进一步优化，在纵向导轨和底座之间还设有导向机构，所述的导向机构由导向柱和铰接在纵向导轨底部的导向套筒组成，导向柱的一端与底座铰接，另一端穿设在导向套筒内。

[0007] 进一步优化，所述的升降滑座具有一个放置升降机构的空腔，升降机构的固定端设置在底座上，其升降端与设置在升降滑座空腔内的隔板相连接。

[0008] 进一步优化，所述的升降机构为液压缸、气缸或者电动推杆中的任意一种。

[0009] 进一步优化，所述的角度调整机构为液压缸、气缸或者电动推杆中的任意一种。

[0010] 进一步优化，所述的纵向推移机构为液压缸、气缸或者电动推杆中的任意一种。

[0011] 本实用新型的有益效果是：

[0012] 其一、该装置通过设置垂直立柱、升降滑座、升降机构、纵向导轨、角度调整机构、

设置在纵向导轨上的纵向滑座和纵向推移机构，其中纵向导轨的一端通过旋转支撑机构连接在支撑柱上，另一端和底座之间设有角度调整机构，通过角度调整机构驱动纵向导轨沿支撑柱旋转以控制纵向导轨的俯仰角度，上述方案实现了整个装置结构简单，稳定性较好，能够稳定的对钻机的钻孔方位进行调整，提高该装置的安全性能。

[0013] 其二、为了提高该装置的使用效果，还可以在纵向导轨和底座之间还设有导向机构，所述的导向机构由导向柱和铰接在纵向导轨底部的导向套筒组成，导向柱的一端与底座铰接，另一端穿设在导向套筒内，如此以来，保证调整时钻孔方位时更稳定。

## 附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型省去行走机构的结构示意图。

[0015] 图 2 是纵向导轨与支撑柱连接的结构示意图。

[0016] 图 3 是纵向导轨与纵向滑座连接的结构示意图。

[0017] 图 4 是纵向推移机构与纵向导轨连接的结构示意图。

[0018] 图中标记：1、底座，2、垂直立柱，3、升降滑座，301、隔板，4、升降机构，5、纵向导轨，501、连接耳，502、转轴，6、角度调整机构，7、纵向滑座，8、纵向推移机构，9、支撑柱，10、转动套，11、固定块，12、钻杆夹持器，13、导向柱，14、导向套筒。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型的实施例作详细说明，本实施例以本实用新型技术方案为前提，给出了详细的实施方式和具体的操作过程，但本实用新型的保护范围不限于下述的实施例。

[0020] 如图所示，一种煤矿钻机用的多角度旋转支架，包括底座 1 和设置底部 1 下方的履带式行走机构，底座 1 是作为承载整个支架的基础，履带式行走装置带动整个支架的行走，还设有垂直立柱 2、升降滑座 3、升降机构 4、纵向导轨 5、角度调整机构 6、设置在纵向导轨上的纵向滑座 7 和纵向推移机构 8，所述的垂直立柱 2 设有两个，并固定设置在底座 1 的上端面，在每个垂直立柱 2 上均套设有一个升降滑座 3，在两个升降滑座 3 之间固定设有一呈圆柱状的支撑柱 9，通过支撑柱 9 将两个升降滑座 3 构成一体结构，升降机构 4 驱动升降滑座 3 沿垂直立柱 2 方向往复移动，所述纵向导轨 5 的一端通过旋转支撑机构连接在支撑柱 9 上，另一端和底座 1 之间设有角度调整机构 6，所述角度调整机构 6 具有一固定端和一伸缩端，固定端铰接在底座上可以旋转，其伸缩端连接在纵向导轨 5 的底部，通过角度调整机构 6 的伸缩运动驱动纵向导轨沿支撑柱旋转以控制纵向导轨的俯仰角度，当然也可以配合升降滑座改变纵向导轨的高度，位于纵向导轨 5 的上端面，在远离垂直立柱 2 的一侧设有钻杆夹持器 12，此处所述的钻杆夹持器为现有成熟的装置，在纵向导轨 5 的另一侧设有纵向滑座 7，所述的纵向推移机构 8 设置在纵向滑座 7 和纵向导轨 5 之间用于驱动纵向滑座沿纵向导轨方向往复移动；

[0021] 所述的旋转支撑机构由转动套 10 和固定块 11 组成，转动套 10 通过轴承套设在支撑柱 9 的外部，固定块 11 固定连接在转动套 10 的外圆周面上，转动套 10 通过固定块 11 与纵向导轨 5 构成一体结构。

[0022] 本方案中，为了提高该装置的使用效果，还可以在纵向导轨 5 和底座 1 之间还设有

导向机构，所述的导向机构由导向柱 13 和铰接在纵向导轨底部的导向套筒 14 组成，导向柱 13 的一端与底座 1 铰接，另一端穿设在导向套筒 14 内，如此以来，保证调整时钻孔方位时更稳定。

[0023] 本方案中，为了提高该装置的使用效果，所述的升降滑座 3 具有一个放置升降机构 4 的空腔，升降机构 4 的固定端设置在底座 1 上，其升降端与设置在升降滑座 3 空腔内的隔板 301 相连接。

[0024] 本方案中，如图 3 和图 4 所示，纵向推移机构具有一固定端和一伸缩端，由伸缩端运动控制纵向滑座沿导轨方向往复移动，其固定端是这样与纵向导轨连接的，在纵向导轨的下端面设有两个连接耳 501，纵向推移机构的固定端做成扁平状插入到两个连接耳中间，并通过转轴 502 将上述部件连接呈一体结构。

[0025] 本方案，所述的升降机构 3 可以采用液压缸、气缸或者电动推杆中的任意一种。

[0026] 本方案，所述的角度调整机构 6 可以采用液压缸、气缸或者电动推杆中的任意一种。

[0027] 本方案，所述的纵向推移机构 8 可以采用液压缸、气缸或者电动推杆中的任意一种。

[0028] 本方案未详述技术为现有技术。

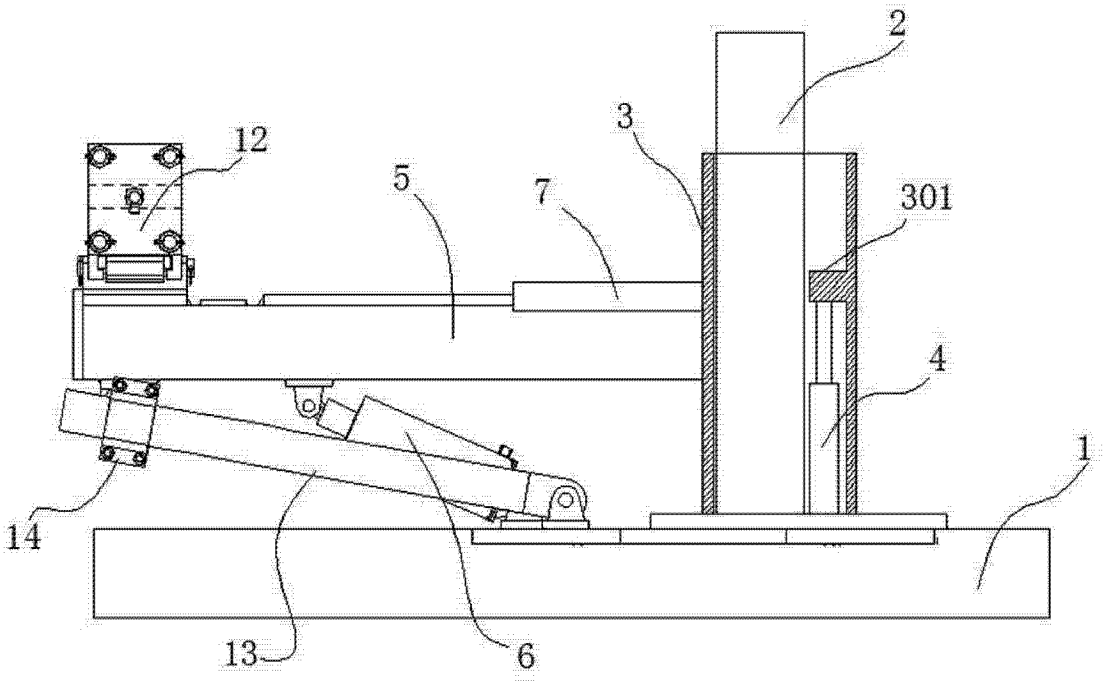



图 1

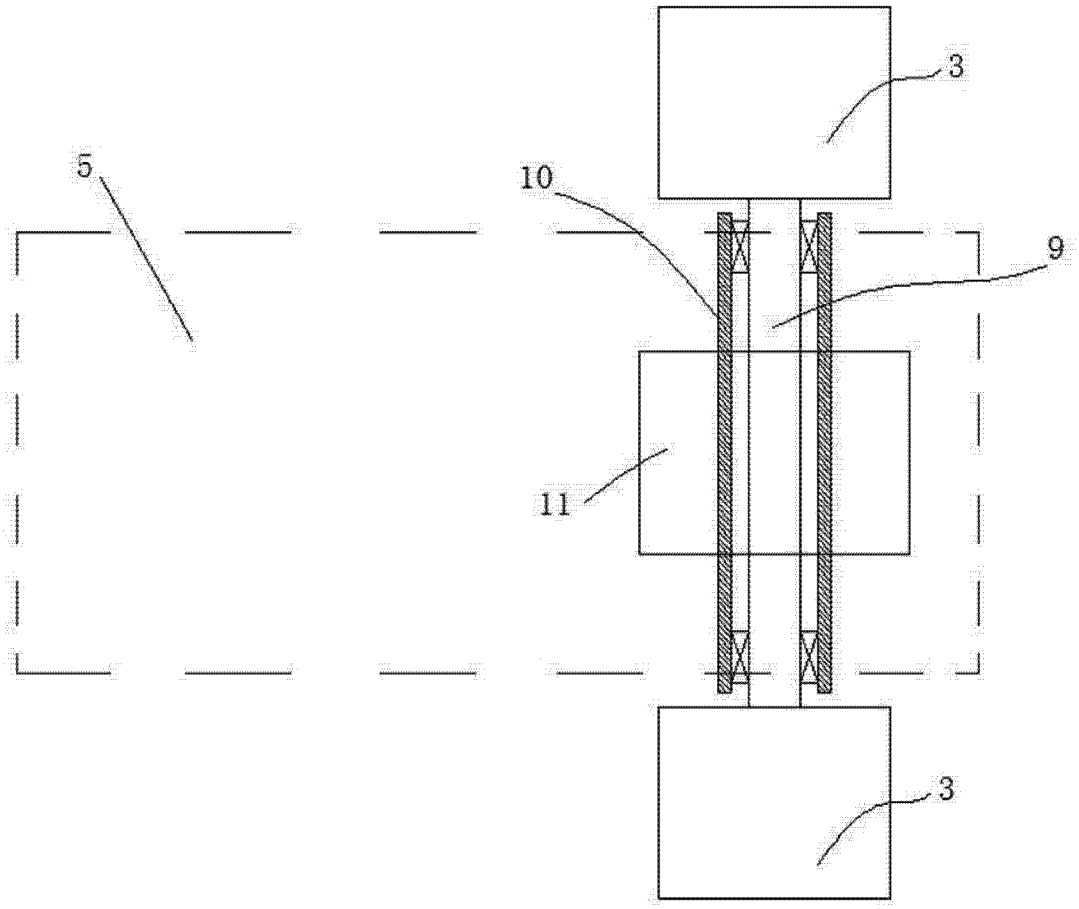



图 2

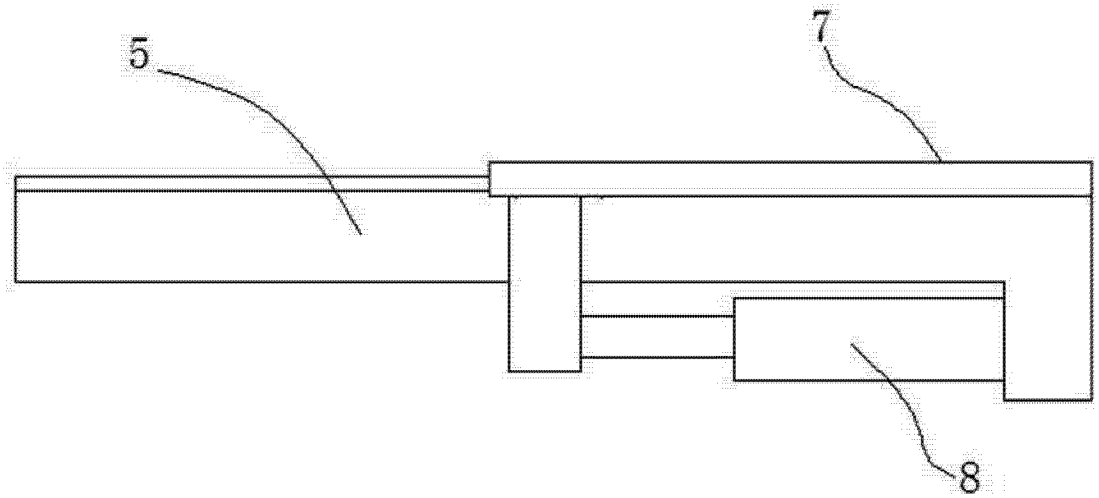



图 3

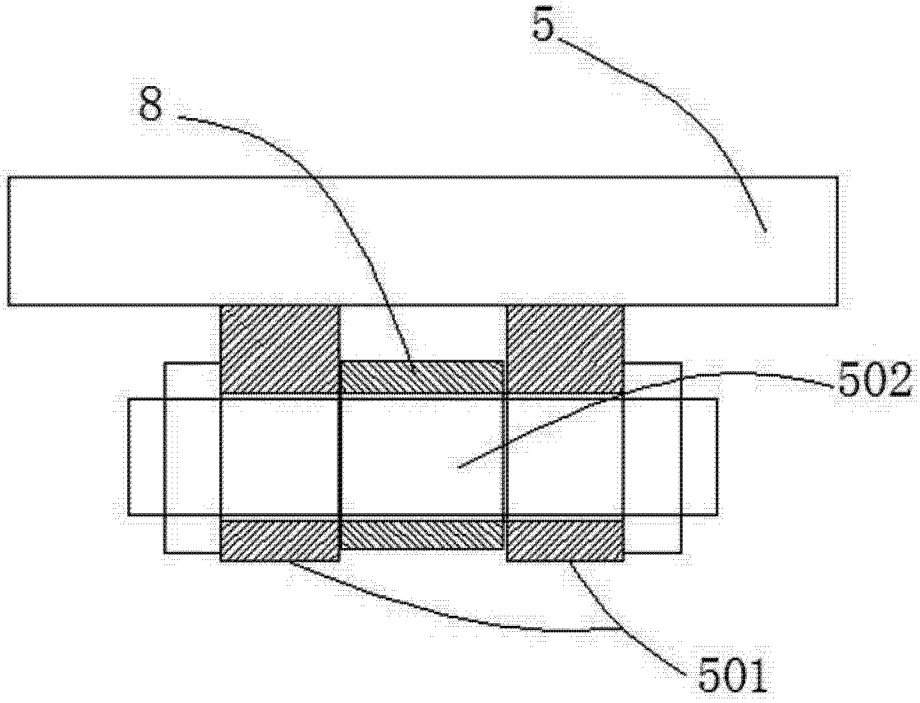



图 4