

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E21B 15/04 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620030736.4

[45] 授权公告日 2007 年 11 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 200971753Y

[22] 申请日 2006.7.19

[21] 申请号 200620030736.4

[73] 专利权人 洛阳风动工具有限公司

地址 471009 河南省洛阳市中州中路 42 号

[72] 设计人 陈爱和 李 振 史喜成 刘丽霞

[74] 专利代理机构 郑州联科专利事务所
代理人 时立新

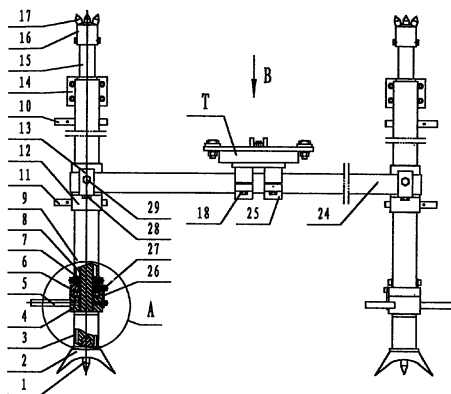
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

可调式双立柱支架

[57] 摘要

一种可调式双立柱支架，在双立柱之间装有横杆(24)，在横杆(24)的中部安装有调节机构(T)，所述的双立柱的每根大立柱(9)的上端套装有小立柱(15)，下端装有上、下轴承盖(7、4)、丝杆(8)、顶尖(1)、底座(2)、套筒(3)，下轴承盖(4)与丝杆(8)为螺纹联接，中部装有套筒(12)，套筒(12)上焊接有弯板(13)，横杆(24)固定在弯板(13)上；所述的调节机构(T)通过左卡块(18)和右卡块(25)及螺钉固定在横杆(24)上，方板(19)焊接在左卡块(18)和右卡块(25)上，固定盘(20)、转盘(21)、旋转轴(23)安装在方板(19)上。本实用新型可方便、快捷地调整钻机的位置、角度，使钻机工作平稳，操作安全，提高钻孔质量和工作效率。



- 1、一种可调式双立柱支架，其特征在于：在双立柱之间装有横杆（24），在横杆（24）的中部安装有调节机构（T），所述的双立柱的每根大立柱（9）的上端套装有小立柱（15），在大立柱（9）的下端装有大立柱调节机构；所述的调节机构（T）通过左卡块（18）和右卡块（25）及螺钉固定在横杆（24）上，方板（19）焊接在左卡块（18）和右卡块（25）上，固定盘（20）、转盘（21）、旋转轴（23）安装在方板（19）上。
- 2、根据权利要求1所述的可调式双立柱支架，其特征在于：大立柱调节机构包括上轴承盖（7）和下轴承盖（4），上轴承盖（7）及大立柱（9）的下端套在丝杆（8）上，下轴承盖（4）与丝杆（8）为螺纹联接，丝杆（8）与顶尖（1）焊接在一起，顶尖（1）与底座（2）焊接在一起，套筒（3）套在丝杆（8）下端并焊接在底座（2）上；在大立柱（9）的中部装有套筒（12），套筒（12）上焊接有弯板（13），横杆（24）固定在弯板（13）上。
- 3、根据权利要求1所述的可调式双立柱支架，其特征在于：在所述的大立柱（9）的上端开有U形槽，在U形槽处焊接有夹紧板（14），夹紧板（14）上设有螺钉孔，通过螺钉、夹紧环将小立柱（15）固定在大立柱（9）上，在小立柱（15）上端通过螺钉装有顶头（16）和顶爪（17）。
- 4、根据权利要求1所述的可调式双立柱支架，其特征在于：在所述的上轴承盖（7）与下轴承盖（4）之间安装有轴承（6）。
- 5、根据权利要求1所述的可调式双立柱支架，其特征在于：所述的下轴承盖（4）上均等份的固联有三个手把（5）形成旋转手柄，下轴承盖（4）上通过螺钉安装有限位挂钩（26），上轴承盖（7）上装有螺钉（27）。
- 6、根据权利要求1所述的可调式双立柱支架，其特征在于：所述的套筒（12）通过定位销（11）及大立柱（9）和套筒（12）上的通孔装在大立柱（9）上。
- 7、根据权利要求1所述的可调式双立柱支架，其特征在于：在所述的弯板（13）下面安装有螺钉（28），在弯板（13）侧面安装有螺栓（29）。
- 8、根据权利要求1所述的可调式双立柱支架，其特征在于：在所述的大立柱（9）和小立柱（15）上分别均匀设有定位孔，在横杆（24）一端的下部均匀设有限位孔。

可调式双立柱支架

技术领域：

本实用新型涉及煤矿采掘作业设备技术领域，是配合采掘煤矿用岩石电钻使用的一种可调式双立柱支架。

背景技术：

一般在煤矿采掘作业前，处于安全考虑，要先对煤层进行钻探测验。如：钻探瓦斯孔，使瓦斯提前释放，防止煤与瓦斯突出；钻放水孔，提前探出水源，并采取措施，杜绝透水事故发生等等。一般钻机在对煤层进行钻探时，对煤层的高、低、左、右位置较难定位，有时根据需要，还要对煤层进行向上、向下钻斜孔，较难操作，工作效率低，因此在作业现场往往要做一些简易的支架支撑住钻机进行工作，而且每换一个作业位置都要重新搭架，所以使钻孔作业的效率不高，同时，如果架子搭的不牢，对施工还会构成安全隐患。

实用新型内容：

为了解决上述存在的问题，本实用新型提供一种可调式双立柱支架，可方便、快捷地调整钻机的位置、角度，使钻机工作平稳，操作安全，提高钻孔质量和工作效率。

本实用新型是采用如下技术方案实现的：在双立柱之间装有横杆，在横杆的中部安装有调节机构 T，所述的双立柱的每根大立柱的上端套装有小立柱，在大立柱的下端装有大立柱调节机构，所述的调节机构 T 通过左卡块和右卡块及螺钉固定在横杆上，方板焊接在左卡块和右卡块上，固定盘、转盘、旋转轴安装在方板上。

大立柱调节机构包括上轴承盖和下轴承盖，上轴承盖及大立柱的下端套在丝杆上，下轴承盖与丝杆为螺纹联接，丝杆与顶尖焊接在一起，顶尖与底座焊接在一起，套筒套在丝杆下端并焊接在底座上；在大立柱的中部装有套筒，套筒上焊接有弯板，横杆固定在弯板上。

在所述的大立柱的上端开有 U 形槽，在 U 形槽处焊接有夹紧板，夹紧板上设有螺钉孔，通过螺钉、夹紧环将小立柱固定在大立柱上，在小立柱上端

通过螺钉装有顶头和顶爪。

在所述的上轴承盖与下轴承盖之间安装有轴承。

所述的下轴承盖上均等份的固联有三个手把形成旋转手柄，下轴承盖上通过螺钉安装有限位挂钩，上轴承盖上装有螺钉。

所述的套筒通过定位销及大立柱和套筒上的通孔装在大立柱上。

在所述的弯板下面安装有螺钉，在弯板侧面安装有螺栓。

在所述的大立柱和小立柱上分别均匀设有定位孔，在横杆一端的下部均匀设有限位孔。

由于采用上述技术方案，本实用新型具有如下优越性：

本实用新型配合煤矿用岩石电钻使用，具有结构简单、拆装简便、方便携带、操作简单、安全可靠、实用性强、可方便、快捷地调整钻机的位置、角度，保证钻机工作平稳，大大减少了操作者的劳动强度，提高钻孔质量，提高工作效率等优点。本实用新型的旋转手柄安装在立柱下端，工作时，根据煤矿井巷道的不同高度通过旋转手柄使立柱上升或下降，使立柱紧撑在煤矿井巷道的地面和顶部，再把安装在下轴承盖上的限位挂钩挂在上轴承盖上的螺钉上，由螺钉固定锁紧，防止其转动，保证工作的安全性，操作十分方便。本实用新型由弯板和套筒焊接而成的定位套筒，是通过定位销与立柱联接的，当需要改变打孔的高、低位置时，只要拔出定位销，移动定位套筒到合适位置插入定位销固定即可；另外，两立柱之间的间距，可通过松开弯板下端的限位螺钉，移动立柱在横杆上的位置来实现调节，简单、快捷，解决了以前机构定位难的问题；还可以通过大、小立柱上的定位孔来调整两根立柱的高低位置。本实用新型的调节机构是通过其机构上左、右卡块抱紧横杆来实现固定的，因此，当需要调整打孔的左、右位置或向上、向下打斜孔时，只要松开卡块上的联接螺钉使抱紧松开，就可方便、快捷地调整钻机的左、右位置，同时也可将机构绕横杆旋转一定角度来实现向上、向下打斜孔；在调节机构固定好后，还可以通过转动转盘来调节钻机的左、右角度，向左、右两侧打斜孔。这样几种调节方式配合使用，可以对煤层的各种方位进行打孔。另外，在该煤矿井巷道工作完成后向前推进时，两端竖立的立柱可不再拆除，顶替以往常用的方顶木支撑煤矿井巷道的顶部，安全性更高。

如果煤矿井巷道作业面较大，可使用四根立柱呈四方形撑在煤矿井巷道的地面和顶部，在前后横杆上再设置横杆，在此横杆上安装转盘，钻机装在该转盘上，对于煤矿井巷道横向面不同宽度进行工作，非常方便。

附图说明：

图 1 是本实用新型的结构示意图；

图 2 是图 1 的局部放大图；

图 3 是图 1 的 B 向视图（放大）；

图 4 是图 3 的 C—C 剖视图。

具体实施方式：

如图 1、2 中所示，本实用新型主要由双立柱、横杆 24、调节机构 T 组成，在双立柱之间装有横杆 24，在横杆 24 的中部安装有调节机构 T。双立柱主要由大立柱 9、小立柱 15、顶尖 1、底座 2、上轴承盖 7、下轴承盖 4、手把 5、丝杆 8、柱销 10、夹紧板 14、顶头 16、顶爪 17、限位挂钩 26、轴承 6 等组成。双立柱的每根大立柱 9 的上端套装有小立柱 15，在大立柱 9 的上端开有 U 形槽，在 U 形槽处焊接有夹紧板 14，夹紧板 14 上设有螺钉孔，通过螺钉、夹紧环将小立柱 15 固定在大立柱 9 上，在小立柱 15 上端通过螺钉装有顶头 16 和顶爪 17；在大立柱 9 的下端通过螺钉装有上轴承盖 7，上轴承盖 7 及大立柱 9 的下端套在丝杆 8 上，上轴承盖 7 与下轴承盖 4 之间安装有轴承 6，三个手把 5 均等份的与下轴承盖 4 固联形成旋转手柄，下轴承盖 4 与丝杆 8 为螺纹联接，丝杆 8 与顶尖 1 焊接在一起，顶尖 1 与底座 2 焊接在一起，套筒 3 套在丝杆 8 下端并焊接在底座 2 上；限位挂钩 26 通过螺钉安装在下轴承盖 4 上，上轴承盖 7 上装有螺钉 27，工作时，通过转动手把 5 使立柱上升或下降，当立柱上升到合适位置即顶爪 17 紧撑在煤矿井巷道的顶部顶死时，把安装在下轴承盖 4 上的限位挂钩 26 挂在上轴承盖 7 上的螺钉 27 上，由螺钉 27 定位锁紧使立柱固定不能转动。

在大立柱 9 的中部装有套筒 12，套筒 12 通过定位销 11 穿过大立柱 9 上的通孔和套筒 12 上的通孔将套筒 12 装在大立柱 9 所需的位置处，套筒 12 上焊接有弯板 13，横杆 24 放在弯板 13 上，并通过安装在弯板 13 下面的螺钉 28 定位，用安装在弯板 13 侧面的螺栓 29 将横杆 24 顶紧使其固定。工作中，

需要改变打孔的高、低位置时，拔出定位销 11，移动套筒 12 到所需高度位置插入定位销 11 即可；当需要调整两根大立柱 9 之间的距离时，松开安装在弯板上螺栓 29、螺钉 28，移动大立柱 9 在横杆处的位置即可。在大立柱 9 上均匀设有 10 个定位孔可供使用者在高度定位时选择，横杆 24 一端的下部均匀设有 5 个限位孔供使用者在宽度定位时选择，在小立柱 15 上也设有 6 个定位孔。根据煤矿井巷道的高、低位置，调整好大立柱 9 和小立柱 15 之间的高度，将柱销 10 对准大立柱 9 和小立柱 15 的定位孔插入后，通过夹紧板 14、螺钉、夹紧环将小立柱 15 固定在大立柱 9 上，再旋转手把 5，使立柱通过丝杆 8 上升，将顶爪 17 紧撑在煤矿井巷道的顶部即可。

如图 3、4 中所示，在横杆 24 的中部安装的调节机构 T 主要由左卡块 18、右卡块 25、方板 19、固定盘 20、转盘 21、旋转轴 23 等组成。该调节机构 T 通过左卡块 18 和右卡块 25 及螺钉拧紧固定在横杆 24 上，方板 19 焊接在左卡块 18 和右卡块 25 上，旋转轴 23 安装在固定盘 20 上，固定盘 20 通过螺钉与方板 19 固联，转盘 21 套在旋转轴 23 上，并通过安装在固定盘 20 环形槽里的螺栓 30 与固定盘 20 联接，形成可旋转机构，在转盘 21 上装有螺栓及二个压板 22。将岩石电钻通过二个压板 22 及螺栓固定在转盘 21 上，当需要调整打孔的左、右位置或向上、向下打斜孔时，可松开左卡块 18、右卡块 25 上的紧固螺钉，移动调节机构 T 到所需位置或转动一定的角度，拧紧螺钉使左卡块 18、右卡块 25 抱紧横杆 24 即可；当需要向左、右两侧打斜孔时，松开螺母 30，转动转盘 21 使其绕旋转轴 23 成一定角度（所需角度），然后重新锁紧螺母 30 即可。

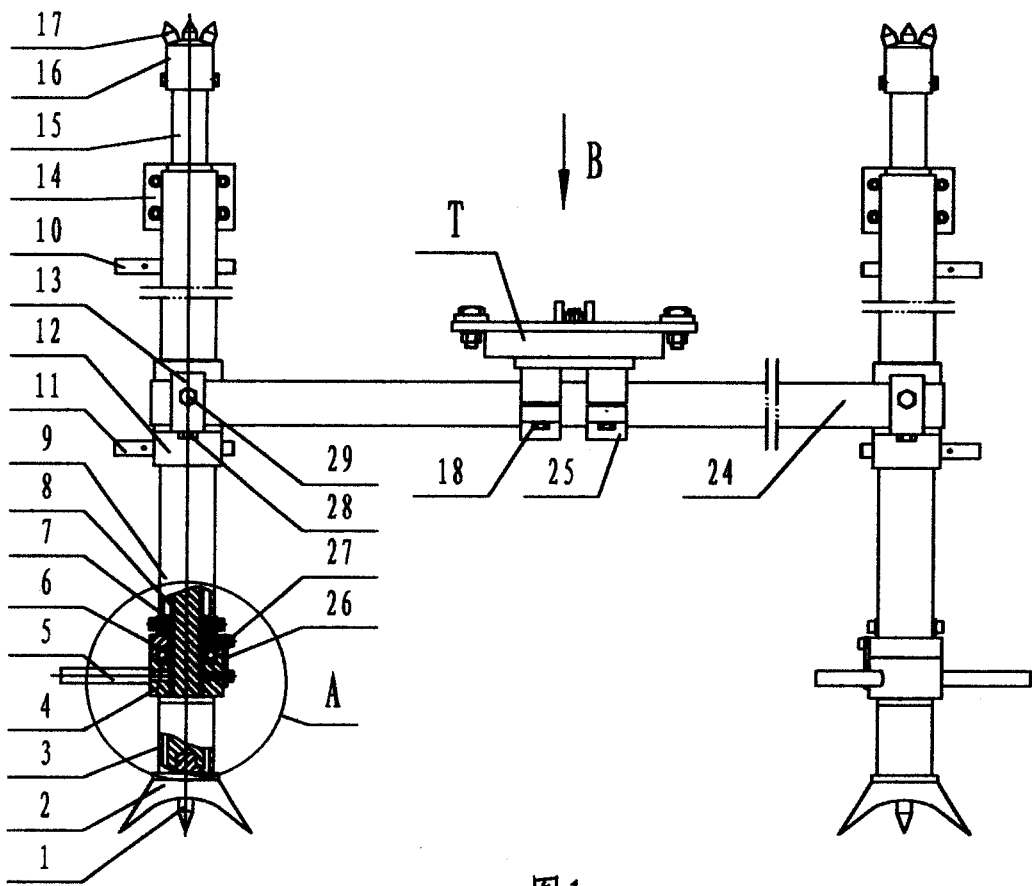


图1

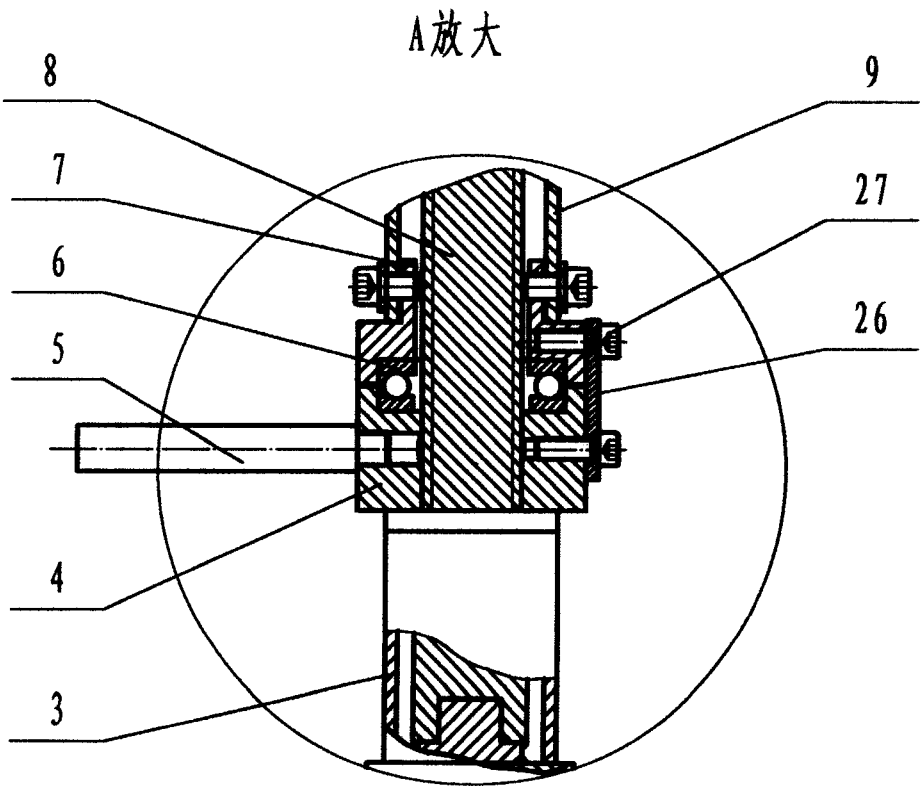


图2

