

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202388037 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 22

(21) 申请号 201120285109. 6

(22) 申请日 2011. 08. 08

(73) 专利权人 洛阳龙门煤业有限公司

地址 471935 河南省洛阳市偃师市诸葛镇洛阳龙门煤业有限公司

(72) 发明人 张亚南 黄建飞 索杰 李成选
马乐辉 孙若淞 李明 张俊峰
陈哨钝 黄淑红

(74) 专利代理机构 洛阳市凯旋专利事务所

41112

代理人 陆君

(51) Int. Cl.

B23D 31/00 (2006. 01)

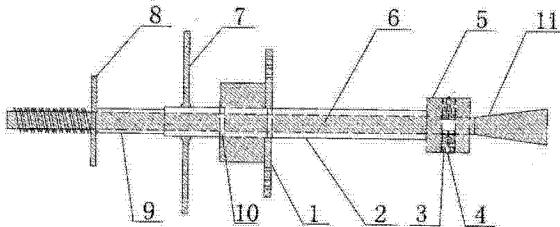
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

孔口管内切式割刀装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种孔口管内切式割刀装置，其包括法兰盘、法兰轴套、刀具、卡具和调节丝杆，法兰盘上分布有若干个通孔，法兰盘的中心孔内安装有轴承，法兰盘通过轴承安装在法兰轴套上，法兰轴套一端的外圆周表面上分布有若干操作手柄，另一端与卡具连接，卡具的中心开设有通孔，卡具上通孔的上下两侧对称安装有刀具，刀具由刀片和两个固定卡垫组成，刀片位于两个固定卡垫之间，所述的调节丝杆依次穿过卡具中心的通孔和法兰轴套的内腔，调节丝杆一端的圆周表面上设置有调节螺纹以及与调节螺纹配合的锁紧套，另一端连接一楔块。本实用新型体积小，携带方便、应用广泛，且大大降低了生产成本。



1. 孔口管内切式割刀装置,其包括法兰盘(1)、法兰轴套(2)、刀具、卡具(5)和调节丝杆(6),其特征是:法兰盘(1)上均布有若干个通孔,法兰盘(1)的中心孔内安装有轴承(10),法兰盘(1)通过轴承(10)安装在法兰轴套(2)上,法兰轴套(2)一端的外圆周表面上均布有若干操作手柄(7),另一端与卡具(5)连接,卡具(5)的中心开设有通孔,卡具(5)上通孔的上下两侧对称安装有刀具,刀具由刀片(3)和两个固定卡垫(4)组成,刀片(3)位于两个固定卡垫(4)之间,所述的调节丝杆(6)依次穿过卡具(5)中心的通孔和法兰轴套(2)的内腔,调节丝杆(6)一端的圆周表面上设置有调节螺纹以及与调节螺纹配合的锁紧套(8),另一端连接一楔块(11)。

2. 根据权利要求1所述的孔口管内切式割刀装置,其特征是:所述的轴承(10)与法兰轴套(2)之间为间隙配合。

3. 根据权利要求1所述的孔口管内切式割刀装置,其特征是:所述的刀具与卡具(5)之间为间隙配合。

4. 根据权利要求1所述的孔口管内切式割刀装置,其特征是:所述的楔块(11)的横截面是梯形或圆形结构。

5. 根据权利要求1所述的孔口管内切式割刀装置,其特征是:所述的卡具(5)中心开设的通孔的形状与楔块(11)的横截面形状相对应。

6. 根据权利要求1或5所述的孔口管内切式割刀装置,其特征是:所述的卡具(5)中心开设的通孔的尺寸大于楔块(11)小端面的尺寸。

7. 根据权利要求1所述的孔口管内切式割刀装置,其特征是:所述的锁紧套(8)与法兰轴套(2)一端的端面之间的调节丝杆(6)部分上安装有套筒。

8. 根据权利要求7所述的孔口管内切式割刀装置,其特征是:套筒(9)的外径大于法兰轴套(2)的内径。

孔口管内切式割刀装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于煤矿井下孔口管的安全切割装置,尤其涉及一种孔口管内切式割刀装置。

背景技术

[0002] 在煤矿井下防治水工程结束后,遗留在施工地点的法兰盘、孔口管拆卸难度较大,给钻场再利用、开拓掘进巷道进度、铺道及工作面回棚带来很大的困难,例如:一、钻场:利用钻场作为临时变电所、躲避硐室法兰盘占用空间较大,带来很大的安全隐患。二、大巷:因法兰盘卸不掉的缘故,在掘进过程中铺设轨道时不能按照设计铺设,需人工锯掉,因所使用的孔口管分一级管、二级管同时使用,材质为无缝钢管,壁厚 $\Phi 20\text{mm}$,2人轮流锯掉一个法兰盘也要花费40分钟左右,给铺道及巷道进度带来很大的影响。三、工作面回棚:在棚挡内施工钻孔较多,因法兰盘间距较近,导致在工作面回棚时棚腿回不出来,给“修废利用”工作带来了很大的困难。但是,在后续工作中还必须对遗留的法兰盘、孔口管进行拆除,目前,常用的两种拆卸技术:一是人工拆卸技术,耗费人力较大,花费时间较长;二是气割技术,但在矿井下是严禁使用明火,故而此种方法不宜使用。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型的目的是提供一种孔口管内切式割刀装置,体积小、携带方便,应用广泛,大大降低了生产成本。

[0004] 为实现上述发明目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种孔口管内切式割刀装置,其包括法兰盘、法兰轴套、刀具、卡具和调节丝杆,法兰盘上均匀布有若干个通孔,法兰盘的中心孔内安装有轴承,法兰盘通过轴承安装在法兰轴套上,法兰轴套一端的外圆周表面上均匀布有若干操作手柄,另一端与卡具连接,卡具的中心开设有通孔,卡具上通孔的上下两侧对称安装有刀具,刀具由刀片和两个固定卡垫组成,刀片位于两个固定卡垫之间,所述的调节丝杆依次穿过卡具中心的通孔和法兰轴套的内腔,调节丝杆一端的圆周表面上设置有调节螺纹以及与调节螺纹配合的锁紧套,另一端连接一楔块。

[0006] 所述的孔口管内切式割刀装置,其轴承与法兰轴套之间为间隙配合。

[0007] 所述的孔口管内切式割刀装置,其刀具与卡具之间为间隙配合。

[0008] 所述的孔口管内切式割刀装置,其楔块的横截面是梯形或圆形结构。

[0009] 所述的孔口管内切式割刀装置,其卡具中心开设的通孔的形状与楔块的横截面形状相对应。

[0010] 所述的孔口管内切式割刀装置,其卡具中心开设的通孔的尺寸略大于楔块小端面的尺寸。

[0011] 所述的孔口管内切式割刀装置,其锁紧套与法兰轴套一端的端面之间的调节丝杆上安装有套筒。

- [0012] 所述的孔口管内切式割刀装置，其套筒的外径略大于法兰轴套的内径。
- [0013] 由于采用如上所述的技术方案，本实用新型具有如下优越性：
- [0014] 1、携带方便，减少了人员的投入，节省了施工时间，提高了工作效率。
- [0015] 2、应用广泛，不受工作场地和环境的限制，避免了安全隐患，为开拓、掘进施工及工作面回采工作带来了很大的便利。
- [0016] 3、大大节约了施工成本。利用本实用新型拆除的法兰盘、孔口管等材料，回收之后能够重新加以利用。

附图说明

- [0017] 图 1 是本实用新型的结构示意图；
- [0018] 图中：1—法兰盘；2—法兰轴套；3—刀片；4—固定卡垫；5—卡具；6—调节丝杆；7—操作手柄；8—锁紧套；9—套筒；10—轴承；11—楔块。

具体实施方式

- [0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型的技术方案作进一步详细说明。
- [0020] 如图 1 所示，一种孔口管内切式割刀装置，其包括法兰盘 1、法兰轴套 2、刀具、卡具 5 和调节丝杆 6，法兰盘 1 上均布有若干个通孔，法兰盘 1 的中心孔内安装有轴承 10，法兰盘 1 通过轴承 10 安装在法兰轴套 2 上，法兰轴套 2 一端的外圆周表面上均布有若干操作手柄 7，另一端与卡具 5 连接，卡具 5 的中心开设有通孔，卡具 5 上通孔的上下两侧对称安装有刀具，刀具由刀片 3 和两个固定卡垫 4 组成，刀片 3 位于两个固定卡垫 4 之间，所述的调节丝杆 6 依次穿过卡具 5 中心的通孔和法兰轴套 2 的内腔，调节丝杆 6 一端的圆周表面上设置有调节螺纹以及与调节螺纹配合的锁紧套 8，另一端连接一楔块 11，楔块 11 的横截面是梯形或圆形结构；所述的轴承 10 与法兰轴套 2 之间为间隙配合，能够使法兰轴套 2 在轴承 10 内孔中滑动，根据切割要求，调整管子的切割深度；所述的刀具与卡具 5 之间为间隙配合，能够在切割管子时调整刀片 3 与管子的接触。
- [0021] 所述的卡具 5 中心开设的通孔的形状与楔块 11 的横截面形状相对应，且所述通孔的尺寸略大于楔块 11 小断面的尺寸，便于楔块 11 在所述通孔内的移动，并且确保了楔块 11 对通孔两侧刀具的同步调整。
- [0022] 所述的锁紧套 8 与法兰轴套 2 一端的端面之间的调节丝杆 6 上安装有套筒 9，且套筒 9 的外径略大于法兰轴套 2 的内径。
- [0023] 使用时，用螺栓将法兰盘 1 与被切割管子的法兰固定起来，滑动法兰轴套 2 选择合适的切割长度后，拉伸带有调节螺纹的调节丝杆 6 一端，进而带动调节丝杆 6 另一端的楔块 11 向卡具 5 的通孔内移动，楔块 11 在通孔内移动的过程中，通孔上下两侧的刀具会被楔块向两侧挤出，当刀片 3 与被切割管子的管壁接触的时候，旋转调节丝杆 6 上的锁紧套 8，从而将刀具 4 定位，然后操作法兰轴套 2 上的操作手柄 7，使刀片 3 旋转切割，切割一周后再次转动锁紧套 8 来调整刀片 3 与管壁的接触，依次进行切割操作。

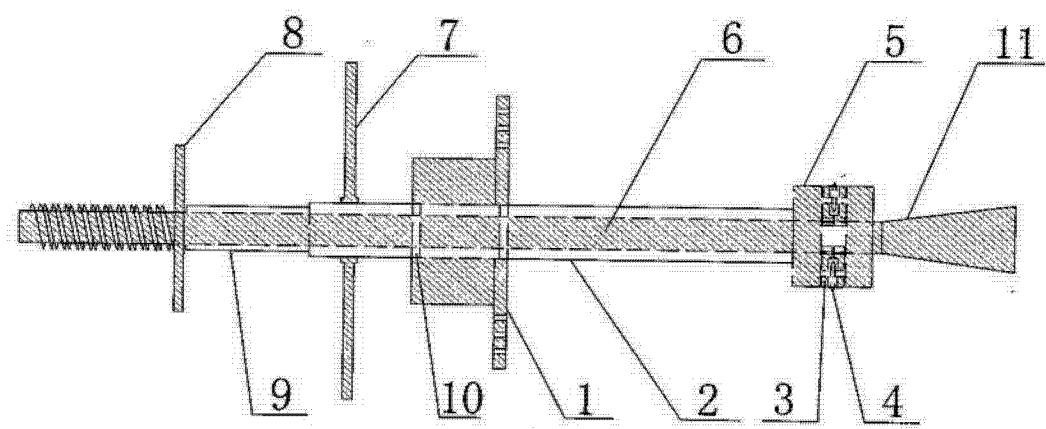


图 1