



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210375153 U

(45)授权公告日 2020.04.21

(21)申请号 201921818051.X

G01C 9/24(2006.01)

(22)申请日 2019.10.25

(73)专利权人 西安科技大学

地址 710054 陕西省西安市雁塔区雁塔中路58号

专利权人 陕西陕煤韩城矿业有限公司

(72)发明人 卢明皎 王社荣 孙学阳 祁云望  
杜荣军 罗寿涛 郭晨 同新立

(74)专利代理机构 北京彭丽芳知识产权代理有限公司 11407

代理人 彭丽芳

(51)Int.Cl.

G01C 17/00(2006.01)

G01C 1/00(2006.01)

G01C 9/00(2006.01)

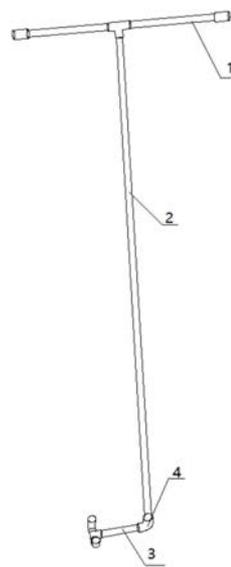
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种巷道顶板地质构造产状测量仪

(57)摘要

本实用新型公开了一种巷道顶板地质构造产状测量仪,包括顶端杆、中间杆和底座,顶端杆与中间杆相互垂直,且底座所在的平面与中间杆相互垂直,底座与中间杆的垂直连接处通过90°弯管相连,所述底座采用T形管,且其两端活动卡接有两夹持套管。本实用新型的测杆具有加工成本低,结构简单,材料轻便,易于携带等优点,加工成型后,在井下实际地质写实观测过程中,测量误差较小,准确性达到95%以上,具有推广应用价值。



1. 一种巷道顶板地质构造产状测量仪,其特征在于,包括顶端杆(1)、中间杆(2)和底座(3),顶端杆(1)与中间杆(2)相互垂直,且底座(3)所在的平面与中间杆(2)相互垂直,底座(3)与中间杆(2)的垂直连接处通过90°弯管(4)相连,所述底座(3)采用T形管,且其两端活动卡接有两夹持套管(5)。

2. 如权利要求1所述的一种巷道顶板地质构造产状测量仪,其特征在于,所述顶端杆(1)、中间杆(2)和底座(3)均采用PC管,内径为5cm。

3. 如权利要求1所述的一种巷道顶板地质构造产状测量仪,其特征在于,所述顶端杆(1)长20cm,中间杆长150m,底座(3)长10cm。

## 一种巷道顶板地质构造产状测量仪

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种巷道测量工具,具体涉及一种巷道顶板地质构造产状测量仪。

### 背景技术

[0002] 在井下采掘头面生产过程中,经常需要对现场揭露的地质构造、煤层、顶底板等地质要素进行素描写实,因巷道高度一般3m左右,无法直接对巷道上部地质产状进行测量,需要攀爬,或者站在皮带上作业,或无法测量有关地质构造参数,给工作带来不便且存在安全隐患。

### 实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型提供了一种巷道顶板地质构造产状测量仪。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 一种巷道顶板地质构造产状测量仪,包括顶端杆、中间杆和底座,顶端杆与中间杆相互垂直,且底座所在的平面与中间杆相互垂直,底座与中间杆的垂直连接处通过90°弯管相连,所述底座采用T形管,且其两端活动卡接有两夹持套管。

[0006] 进一步地,所述顶端杆、中间杆和底座均采用PC管,内径为5cm。

[0007] 进一步地,所述顶端杆长20cm,中间杆长150cm,底座长10cm。

[0008] 本实用新型具有以下有益效果:

[0009] 该测杆具有加工成本低,结构简单,材料轻便,易于携带等优点,加工成型后,在井下实际地质写实观测过程中,测量误差较小,准确性达到95%以上,具有推广应用价值。

### 附图说明

[0010] 图1为本实用新型实施例一种巷道顶板地质构造产状测量仪的结构示意图。

[0011] 图2为本实用新型实施例一种巷道顶板地质构造产状测量仪中的底座与中间杆的连接结构示意图。

[0012] 图3为本实用新型实施例中用罗盘测量斜面产状过程示意图。

### 具体实施方式

[0013] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0014] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示

或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0015] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0016] 如图1-图2所示,本实用新型实施例提供了一种巷道顶板地质构造产状测量仪,包括顶端杆1、中间杆2和底座3,顶端杆1与中间杆2相互垂直,且底座3所在的平面与中间杆2相互垂直,底座3与中间杆2的垂直连接处通过90°弯管4相连,所述底座3采用T形管,且其两端活动卡接有两夹持套管5。所述顶端杆1、中间杆2和底座3均采用PC管,内径为5cm。所述顶端杆1长20cm,中间杆长150cm,底座3长10cm。

[0017] 本具体实施使用时,将顶端杆紧贴巷道顶板,使其代表巷道所在的平面,因此仪器的底座所在的平面就与巷道顶板相互平行,再通过测量底座所在的平面的产状即可得到巷道顶板的产状(图3)。在煤矿井下对巷道顶板揭露构造测量过程中,将上部测杆紧贴产状面,通过罗盘测量下部测杆的走向、倾向和倾角等要素,即可实现对揭露构造要素的观测写实,具体的:

[0018] 1、测量走向

[0019] 将罗盘的长边与底座所在的平面贴触,如罗盘无长边,则取与南北方向平行的边与层面贴触,并将罗盘放水平(水准气泡居中),此时,所指的度数即为所求的走向。

[0020] 2、测量倾向

[0021] 把罗盘的北极指向底座所在的平面倾斜方向,同时使罗盘的短边(或与东西方向平行的边)与底座所在的平面贴触,气泡居中,罗盘放水平,此时,北针所指的度数即为所求的倾向。

[0022] 3、测量倾角

[0023] 将罗盘的长边或与南北方向平行的边与走向垂直,并贴紧层面,此时,桃形指针在倾角刻度盘上所指的度数,即为所求的倾角。

[0024] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

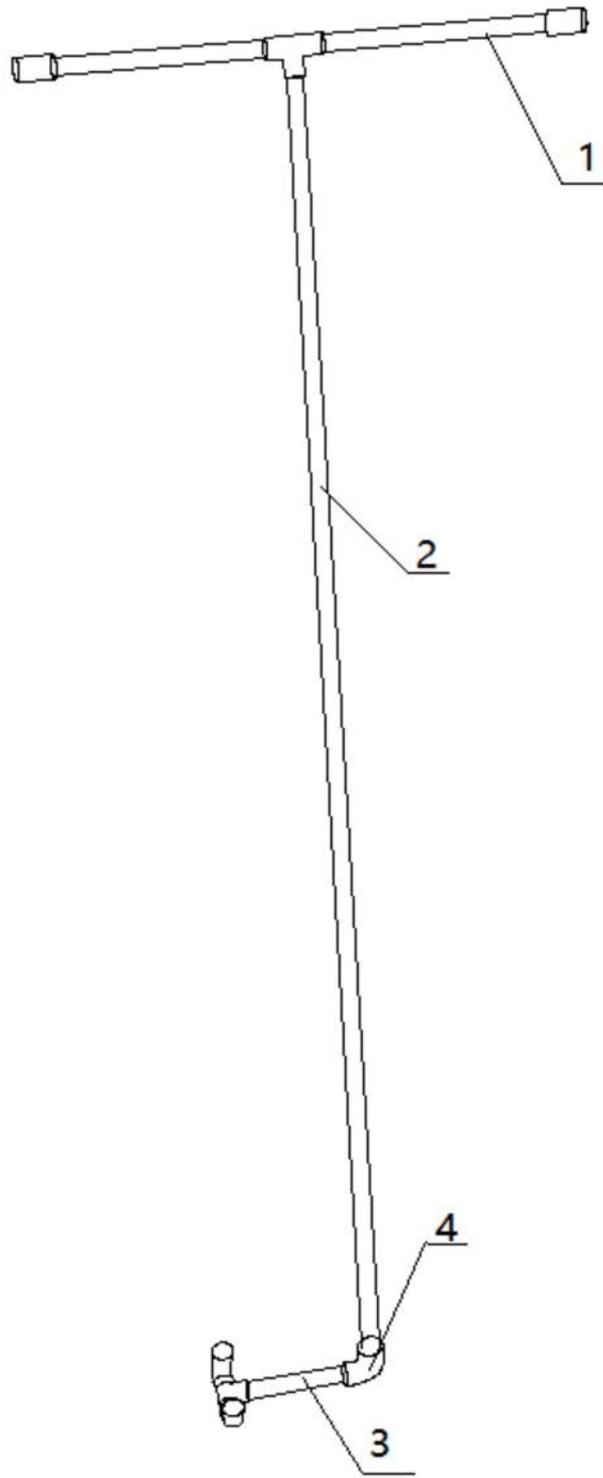


图1

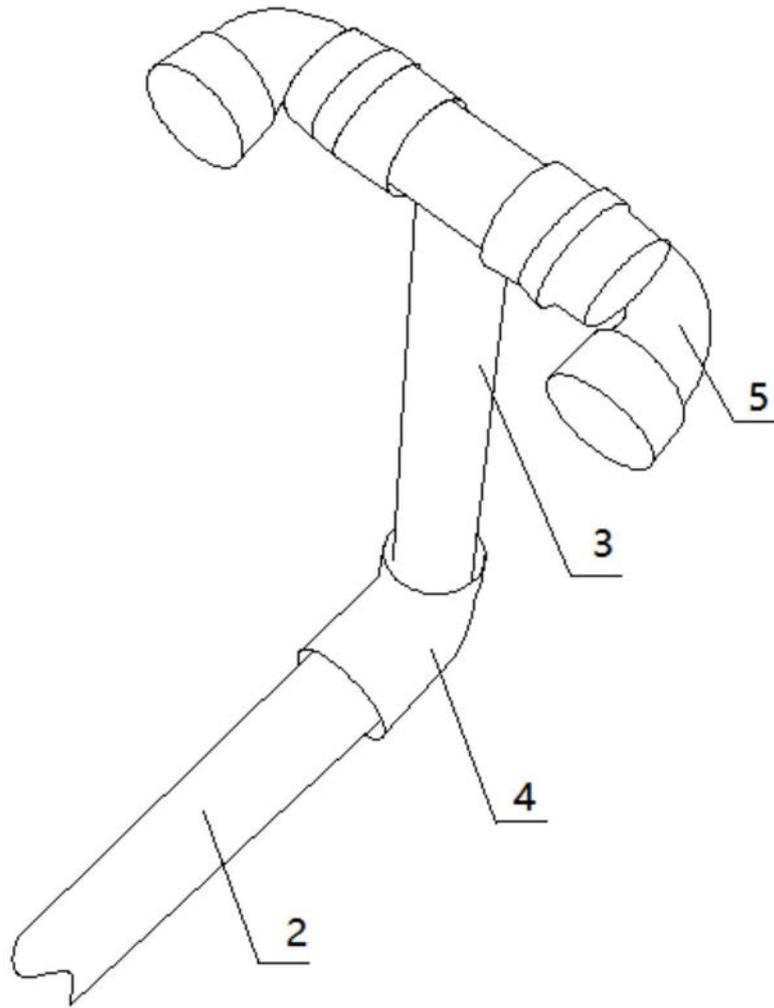


图2

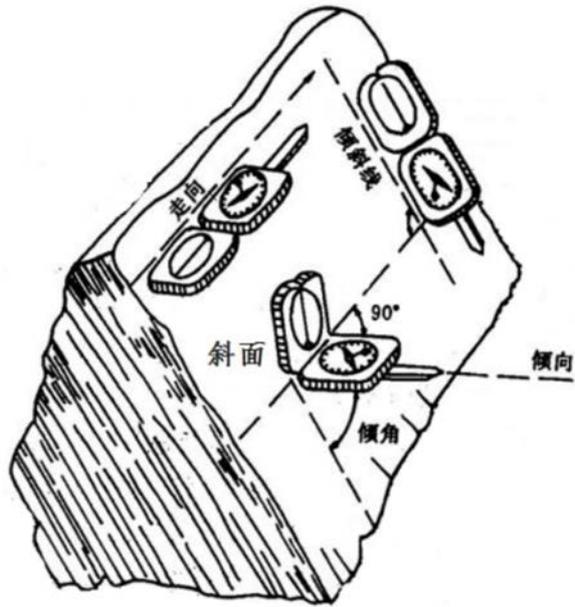


图3