

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G01N 33/00 (2006.01)

G01N 7/00 (2006.01)

E21F 17/18 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820100946.5

[45] 授权公告日 2009年9月16日

[11] 授权公告号 CN 201311416Y

[22] 申请日 2008.12.11

[21] 申请号 200820100946.5

[73] 专利权人 煤炭科学研究总院重庆研究院
地址 400037 重庆市沙坪坝区上桥三村55号

[72] 发明人 邹银辉 张庆华 张淑同 吕贵春
李秋林 吴教锟 龚选平 冯康武
隆清明 董国伟 师金磊

[74] 专利代理机构 重庆华科专利事务所
代理人 徐先禄

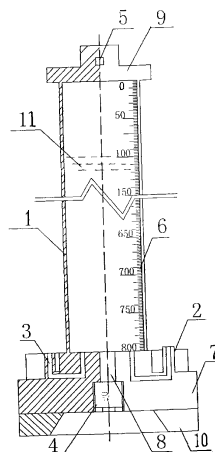
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

[54] 实用新型名称

井下瓦斯解吸速度测定仪

[57] 摘要

本实用新型涉及井下瓦斯解吸速度测定仪，包括底座、下端连接在底座上的管体、连接在管体上端的密封盖、连接在密封盖上的吊耳，在底座的中心设有一与管体相通的注液孔道，在注液孔道的进入处设有密封圈和底塞，其特征在于：在管体内装有工作液，在管体的外壁上设有刻度；一进气嘴垂直地设在底座上面的一边，该进气嘴与管体相通；一出液嘴垂直地设在底座上面的另一边，该出水嘴也与管体相通。具有以下优点：读数更准确可靠，测量精度更高；方便了瓦斯气的气样采集；整体性好，体积小，携带方便。



1、井下瓦斯解吸速度测定仪，包括底座(7)、下端垂直连接在底座上的管体(1)、连接在管体上端的密封盖(9)、连接在密封盖上的吊耳(5)，在底座的中心设有一与管体相通的注液孔道(8)，在注液孔道的进入处设有密封圈和底塞(4)，其特征在于：在管体(1)内装有工作液(11)，在管体(1)的外壁上设有刻度(6)，刻度的读数值上小下大；一进气嘴(2)垂直地设在底座(7)上面的一边，该进气嘴与管体(1)相通；一出液嘴(3)垂直地设在底座(7)上面的另一边，该出水嘴也与管体(1)相通。

2、根据权利要求1所述的井下瓦斯解吸速度测定仪，其特征在于：所述的管体(1)为圆柱形的有机玻璃管。

3、根据权利要求1或2所述的井下瓦斯解吸速度测定仪，其特征在于：装在管体(1)内的工作液(11)为水、或者饱和的食盐水。

4、根据权利要求1或2所述的井下瓦斯解吸速度测定仪，其特征在于：进气嘴(2)的高度高于出液嘴(3)的高度。

5、根据权利要求1或2所述的井下瓦斯解吸速度测定仪，其特征在于：所述的底座(7)为圆盘形，材质为有机玻璃，底座的底部的边缘设有一有机玻璃的圆环(10)。

6、根据权利要求1或2所述的井下瓦斯解吸速度测定仪，其特征在于：所述的底塞(4)为不锈钢螺塞，该底塞与底座(7)上的注液孔道(8)的进入处的螺纹配合。

井下瓦斯解吸速度测定仪

技术领域

本实用新型涉及煤矿安全监测设备，具体涉及井下瓦斯解吸速度测定仪。

背景技术

目前，测量瓦斯解吸量和解吸速度采用容积法，井下瓦斯解吸速度测定仪主要由水槽、玻璃量管、吸气胶囊、弹簧止水夹及相关的管路组成。这种复杂的装置虽然实用可行，但存在以下不足：一是抽气吸水为手工操作，过程复杂，不易掌握；二是测定装置为玻璃材质，易损坏，难以适应煤矿井下环境；三是数据测定精度低，读数准确性较差，致使测量结果的精确性较差。因此，现有的井下瓦斯解吸速度测定仪需要加以改进。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种井下瓦斯解吸速度测定仪，它自动化程度较高，操作简便，能排除人为因素的影响；读数准确，测量精度高；整体性强，不易损坏，特别能适应在煤矿井下环境测定瓦斯解吸速度。

本实用新型所述的井下瓦斯解吸速度测定仪，包括底座、下端垂直连接在底座上面的管体、连接在管体上端的密封盖、连接在密封盖上的吊耳，该吊耳用于将本测定仪悬挂于空中，保证管内工作液面的水平；在底座的中心设有一与管体相通的注液孔道，在注液孔道的进入处设有密封圈和底塞，其特征在于：在管体内装有工作液，在管体的外壁上设有刻度，刻度的读数值上小下大；

一进气嘴垂直地设在底座上面的一边，该进气嘴与管体相通；

一出液嘴垂直地设在底座上面的另一边，该出水嘴也与管体相通。

所述的井下瓦斯解吸速度测定仪，其所述的管体为圆柱形的有机玻璃管，装在管体的工作液为水、或者饱和的食盐水。

所述的井下瓦斯解吸速度测定仪，其进气嘴的高度高于出液嘴的高度。

所述的井下瓦斯解吸速度测定仪，其所述的底座为圆盘形，材质为有机玻璃，底座的底部的边缘设有一有机玻璃的圆环，以使测定仪竖直放于地面时，能较好地保持稳定。

所述的井下瓦斯解吸速度测定仪，其所述的底塞为不锈钢螺塞，该底塞与底座上的注液孔道的进入处的螺纹配合，和密封垫一起用于封堵管体内的工作液。

本实用新型和现有技术相比具有以下优点：

(1) 读数更准确可靠，考虑了测定仪内液体柱高度产生的压力对瓦斯体积的影响，测量精度更高，解决了读数误差大的问题；

(2) 采用底部注水与密封封堵，减少了底部水槽、吸气气囊弹簧夹，增强了测定仪的整体性与可操作性；

(3) 方便了瓦斯气的气样采集；

(4) 采用有机玻璃材质代替玻璃材质，解决了仪器易损的问题；

(5) 测定仪整体性好，体积小，整体封装，携带方便，减轻了劳动强度。

附图说明

图 1 是本实用新型的结构示意图。

图 2 是底座的结构示意图。

图3是图2的A-A剖视图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的描述。

参见图1、图2和图3，在圆柱形的有机玻璃管体1的外壁上刻划刻度6，刻度自上而下从“0”ml到“800”ml，精度为2ml；

在用有机玻璃制成的圆盘形的底座7的中心加工一注液孔道8，并在注液孔道的进入处配合密封圈和不锈钢制作的底塞4，在底座7底部的边缘连接一有机玻璃的圆环10，在底座7上面的一边垂直地设置一进气嘴2，在底座7上面的另一边垂直地设置一出液嘴3；进气嘴2的高度高于出液嘴3的高度。

将管体1的下端垂直连接在圆盘形的有机玻璃制成的底座7上，并使注液孔道8、进气嘴2和出液嘴3与管体1相通，将密封盖9粘接在管体1的上端，将吊耳5粘接在密封盖9的上面；

将工作液11（水、或者饱和的食盐水）注入管体1内，即构成本实用新型所述的井下瓦斯解吸速度测定仪。整个测定仪安置于带有泡沫衬垫的箱体中进行携带。

实施例一：使用前，将本测定仪倒置，打旋开底塞4，通过底座7中心的注液孔道8向管体1内加注工作液11，本例工作液为水，注满后用密封圈和底塞4封堵注液孔道的进入处，然后，再将本测定仪倒转，用软绳系在吊耳5上，使本测定仪悬垂于空中，此时，设在底座7上面的出液嘴3和进气嘴2有少量工作液流出，使管体1内的上部形成负压，管体内的工作液在大气压力作用下，不再继续从出液嘴3和进气嘴2流出，从而使管体内的工作液面保持稳定。开始测定前，管体1内的工作液面处于“0”刻度或“0”刻度以

下，进气嘴 2 与装有新鲜煤样的煤样筒气嘴连接，出液嘴 3 处于自由状态。打开煤样筒阀门前，读取刻度作为初值，打开阀门后每分钟读取一次刻度直到读取 30min 数据或 30min 内没有气泡泻出时停止，测定所得的每分钟瓦斯解吸量为新鲜煤样的井下瓦斯解吸速度值。

实施例二：当需要收集瓦斯气时，将本测定仪倒置，将出液嘴 3 与气样袋连接，进气嘴 2 与工作液连接，在工作液注入管体的同时，将已解吸的瓦斯排入到气样袋中，以便气体成分测定。

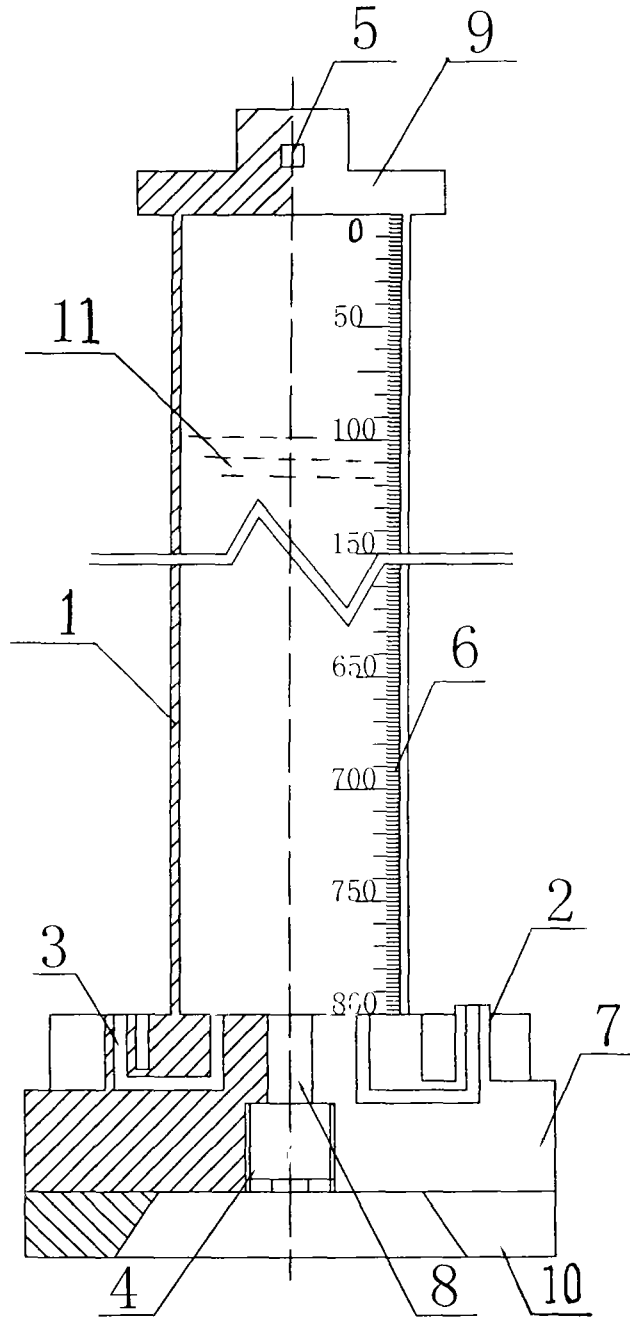


图 1

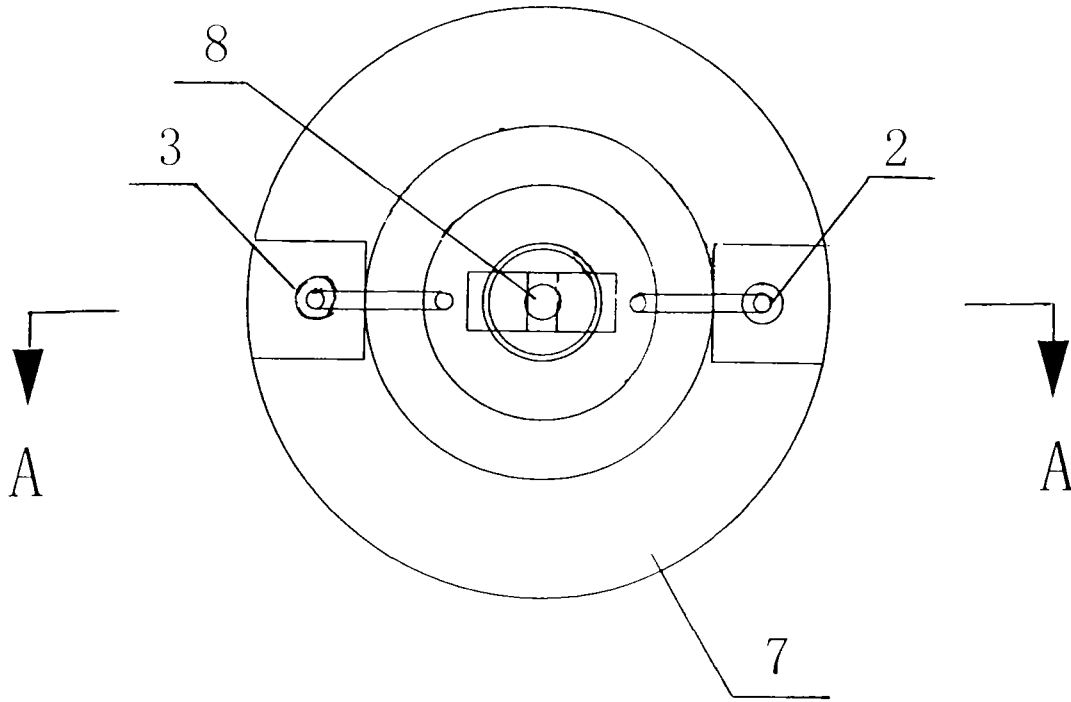


图 2

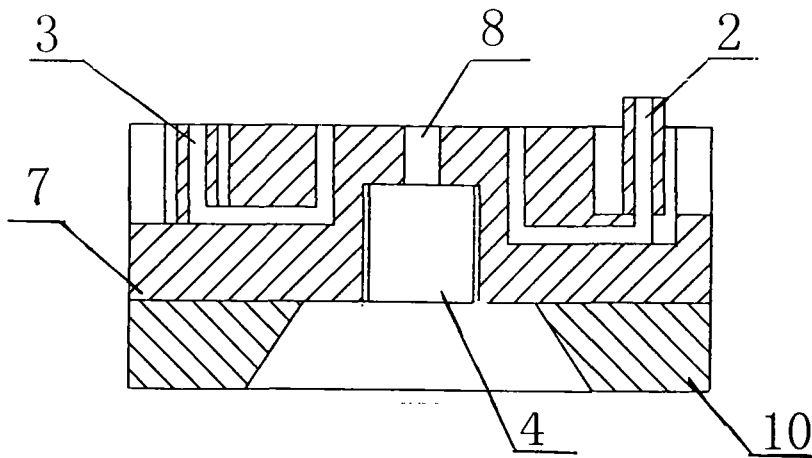


图 3