



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109682518 A

(43)申请公布日 2019.04.26

(21)申请号 201811484834.9

(22)申请日 2018.12.05

(71)申请人 贵州大学

地址 550025 贵州省贵阳市花溪区贵州大学北校区科学技术处

(72)发明人 张义平 田应祥

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所
52100

代理人 程新敏

(51)Int.Cl.

G01L 5/00(2006.01)

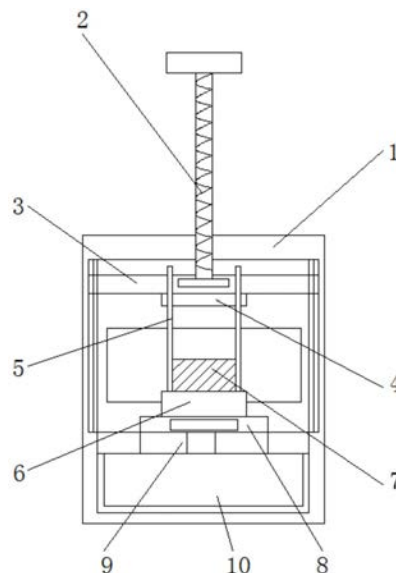
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种便于对碎屑进行收集的岩石力学用试验装置

(57)摘要

本发明公开了一种便于对碎屑进行收集的岩石力学用试验装置,包括试验箱,所述试验箱的上方贯穿连接有控制杆,所述连接板的下方粘贴连接有第一耐磨块,且连接板和第一耐磨块均被限位杆贯穿连接,所述限位杆的下方粘贴连接在第二耐磨块的上表面外沿,且第二耐磨块的上方中心部位放置有实验块,所述第二耐磨块的下方固定连接在电子秤上,所述连接架固定连接在试验箱的内部,且连接架的下方设置有抽屉,所述抽屉的前侧固定连接有连接块,且试验箱的前侧面下方固定连接有连接块,所述试验箱的前侧铰接连接有玻璃门。该便于对碎屑进行收集的岩石力学用试验装置,可以方便的收集碎屑,且装置耐久性较强,并且可以方便的观测。



1. 一种便于对碎屑进行收集的岩石力学用试验装置,包括试验箱(1),其特征在于:所述试验箱(1)的上方贯穿连接有控制杆(2),且控制杆(2)的下方活动连接有连接板(3),并且连接板(3)的左右两侧均活动连接在试验箱(1)的内部,所述连接板(3)的下方粘贴连接有第一耐磨块(4),且连接板(3)和第一耐磨块(4)均被限位杆(5)贯穿连接,所述限位杆(5)的下方粘贴连接在第二耐磨块(6)的上表面外沿,且第二耐磨块(6)的上方中心部位放置有实验块(7),所述第二耐磨块(6)的下方固定连接在电子秤(8)上,且电子秤(8)固定连接在连接架(9)上,所述连接架(9)固定连接在试验箱(1)的内部,且连接架(9)的下方设置有抽屉(10),所述抽屉(10)的前侧固定连接在连接块(11),且试验箱(1)的前侧面下方固定连接在连接块(11),并且连接块(11)上贯穿连接有固定板(12),所述试验箱(1)的前侧铰接连接有玻璃门(13),且玻璃门(13)的后侧与试验箱(1)的内壁后侧面均通过弹簧(14)固定连接在防撞板(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于对碎屑进行收集的岩石力学用试验装置,其特征在于:所述控制杆(2)与试验箱(1)采用螺纹连接的方式相连接,且控制杆(2)在连接板(3)上构成转动结构。

3. 根据权利要求1所述的一种便于对碎屑进行收集的岩石力学用试验装置,其特征在于:所述连接板(3)在限位杆(5)上构成滑动结构,且限位杆(5)与实验块(7)紧密贴合。

4. 根据权利要求1所述的一种便于对碎屑进行收集的岩石力学用试验装置,其特征在于:所述连接架(9)的形状呈“#”字形,且连接架(9)与试验箱(1)采用焊接连接的方式相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种便于对碎屑进行收集的岩石力学用试验装置,其特征在于:所述固定板(12)在连接块(11)上构成拆卸结构,且连接块(11)关于试验箱(1)的竖直中轴线左右对称设置。

6. 根据权利要求1所述的一种便于对碎屑进行收集的岩石力学用试验装置,其特征在于:所述弹簧(14)在防撞板(15)上均匀分布,且防撞板(15)在玻璃门(13)和试验箱(1)上均构成伸缩结构。

一种便于对碎屑进行收集的岩石力学用试验装置

技术领域

[0001] 本发明涉及岩石力学相关技术领域,具体为一种便于对碎屑进行收集的岩石力学用试验装置。

背景技术

[0002] 岩石力学是研究岩石在外界因素如荷载、水流、温度变化等作用下的应力、应变、破坏、稳定性及加固的情况,岩石力学的诞生是以解决岩石工程稳定性问题和研究岩石的破碎条件为目的而诞生的,岩石力学的研究采用的主要方式为试验。

[0003] 但市面上一般的岩石力学用试验装置,不能方便的收集碎屑,且装置耐久性较弱,并且不能方便的观测,因此,我们提出一种便于对碎屑进行收集的岩石力学用试验装置,以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种便于对碎屑进行收集的岩石力学用试验装置,以解决上述背景技术中提出的市面上一般的岩石力学用试验装置,不能方便的收集碎屑,且装置耐久性较弱,并且不能方便的观测的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种便于对碎屑进行收集的岩石力学用试验装置,包括试验箱,所述试验箱的上方贯穿连接有控制杆,且控制杆的下方活动连接有连接板,并且连接板的左右两侧均活动连接在试验箱的内部,所述连接板的下方粘贴连接有第一耐磨块,且连接板和第一耐磨块均被限位杆贯穿连接,所述限位杆的下方粘贴连接在第二耐磨块的上表面外沿,且第二耐磨块的上方中心部位放置有实验块,所述第二耐磨块的下方固定连接在电子秤上,且电子秤固定连接在连接架上,所述连接架固定连接在试验箱的内部,且连接架的下方设置有抽屉,所述抽屉的前侧固定连接有连接块,且试验箱的前侧面下方固定连接有连接块,并且连接块上贯穿连接有固定板,所述试验箱的前侧铰接连接有玻璃门,且玻璃门的后侧与试验箱的内壁后侧面均通过弹簧固定连接有防撞板。

[0006] 优选的,所述控制杆与试验箱采用螺纹连接的方式相连接,且控制杆在连接板上构成转动结构。

[0007] 优选的,所述连接板在限位杆上构成滑动结构,且限位杆与实验块紧密贴合。

[0008] 优选的,所述连接架的形状呈“#”字形,且连接架与试验箱采用焊接连接的方式相连接。

[0009] 优选的,所述固定板在连接块上构成拆卸结构,且连接块关于试验箱的竖直中轴线左右对称设置。

[0010] 优选的,所述弹簧在防撞板上均匀分布,且防撞板在玻璃门和试验箱上均构成伸缩结构。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该便于对碎屑进行收集的岩石力学用试

验装置,可以方便的收集碎屑,且装置耐久性较强,并且可以方便的观测;

1、设置有连接架、抽屉和连接块,碎屑可以方便的通过呈“#”字形的连接架落入抽屉中进行收集,且通过固定板与连接块卡槽连接,可以将抽屉位置固定,增加该装置的稳定性;

2、设置有防撞板、弹簧和电子秤,通过防撞板和弹簧可以防止碎屑或小石块撞伤玻璃门,且电子秤和第一耐磨块均为黄铜材质,则可以防止压力过大导致第一耐磨块和第二耐磨块变形和磨损,增加了该装置的耐久性;

3、设置有玻璃门、试验箱和电子秤,通过玻璃门和试验箱的后侧玻璃材质的部分,可以方便的观察试验箱内部实验时的状态,且电子秤的上表面低于防撞板的下表面,通过电子秤可以方便的观察压力值。

附图说明

[0012] 图1为本发明正视剖面结构示意图;

图2为本发明侧视剖面结构示意图;

图3为本发明俯视剖面结构示意图。

[0013] 图中:1、试验箱;2、控制杆;3、连接板;4、第一耐磨块;5、限位杆;6、第二耐磨块;7、实验块;8、电子秤;9、连接架;10、抽屉;11、连接块;12、固定板;13、玻璃门;14、弹簧;15、防撞板。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0015] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种便于对碎屑进行收集的岩石力学用试验装置,包括试验箱1、控制杆2、连接板3、第一耐磨块4、限位杆5、第二耐磨块6、实验块7、电子秤8、连接架9、抽屉10、连接块11、固定板12、玻璃门13、弹簧14和防撞板15,试验箱1的上方贯穿连接有控制杆2,且控制杆2的下方活动连接有连接板3,并且连接板3的左右两侧均活动连接在试验箱1的内部,连接板3的下方粘贴连接有第一耐磨块4,且连接板3和第一耐磨块4均被限位杆5贯穿连接,限位杆5的下方粘贴连接在第二耐磨块6的上表面外沿,且第二耐磨块6的上方中心部位放置有实验块7,第二耐磨块6的下方固定连接在电子秤8上,且电子秤8固定连接在连接架9上,连接架9固定连接在试验箱1的内部,且连接架9的下方设置有抽屉10,抽屉10的前侧固定连接有连接块11,且试验箱1的前侧面下方固定连接有连接块11,并且连接块11上贯穿连接有固定板12,试验箱1的前侧铰接连接有玻璃门13,且玻璃门13的后侧与试验箱1的内壁后侧面均通过弹簧14固定连接有防撞板15。

[0016] 如图1中控制杆2与试验箱1采用螺纹连接的方式相连接,且控制杆2在连接板3上构成转动结构,则可以通过转动控制杆2调节第一耐磨块4和第二耐磨块6的位置,从而达到为实验块7施加压力的作用,如图1中连接板3在限位杆5上构成滑动结构,且限位杆5与实验块7紧密贴合,则可以增加连接板3移动时的稳定性,且可以防止实验块7侧滑;

如图3中连接架9的形状呈“#”字形,且连接架9与试验箱1采用焊接连接的方式相连接,

则碎屑可以方便的通过连接架9下落,从而达到方便收集碎屑的作用;

如图2和图3中固定板12在连接块11上构成拆卸结构,且连接块11关于试验箱1的竖直中轴线左右对称设置,则可以增加抽屉10与试验箱1连接时的稳定性,如图2中弹簧14在防撞板15上均匀分布,且防撞板15在玻璃门13和试验箱1上均构成伸缩结构,则可以起到保护玻璃门13和试验箱1的作用。

[0017] 工作原理:在使用该便于对碎屑进行收集的岩石力学用试验装置时,首先将玻璃门13打开后,将实验块7放置在第二耐磨块6上,限位杆5限定了实验块7的位置,可以防止在挤压过程中实验块7滑落,增加实验时的稳定性,然后将玻璃门13关闭,再通过转动控制杆2带动连接板3在试验箱1上滑动,从而达到缩短第一耐磨块4与第二耐磨块6之间距离的作用,且第一耐磨块4和第二耐磨块6的外侧均为黄铜材质,耐磨性能和硬度均较强,则可以增加该装置的耐久性,当第一耐磨块4与实验块7接触后,可以给实验块7压力,压力将通过第二耐磨块6传递给电子秤8,通过电子秤8上的数值即可观察实验块7受到的压力,且玻璃门13和试验箱1的后侧均为玻璃材质,方便观察,当实验块7变形破碎时,记录电子秤8上的数值,即可得到实验块7的膨胀压力极限,当实验块7破碎时,碎屑会跟随重力的作用通过连接架9落入抽屉10中,且防撞板15通过弹簧14在试验箱1和玻璃门13上均构成伸缩结构,可以缓解碎屑的冲击力,起到保护玻璃门13和试验箱1处玻璃的作用,使用完成后,将固定板12从连接块11上取下,将抽屉10滑动取出即可对抽屉10中的碎屑进行处理,这就是便于对碎屑进行收集的岩石力学用试验装置使用的整个过程。

[0018] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

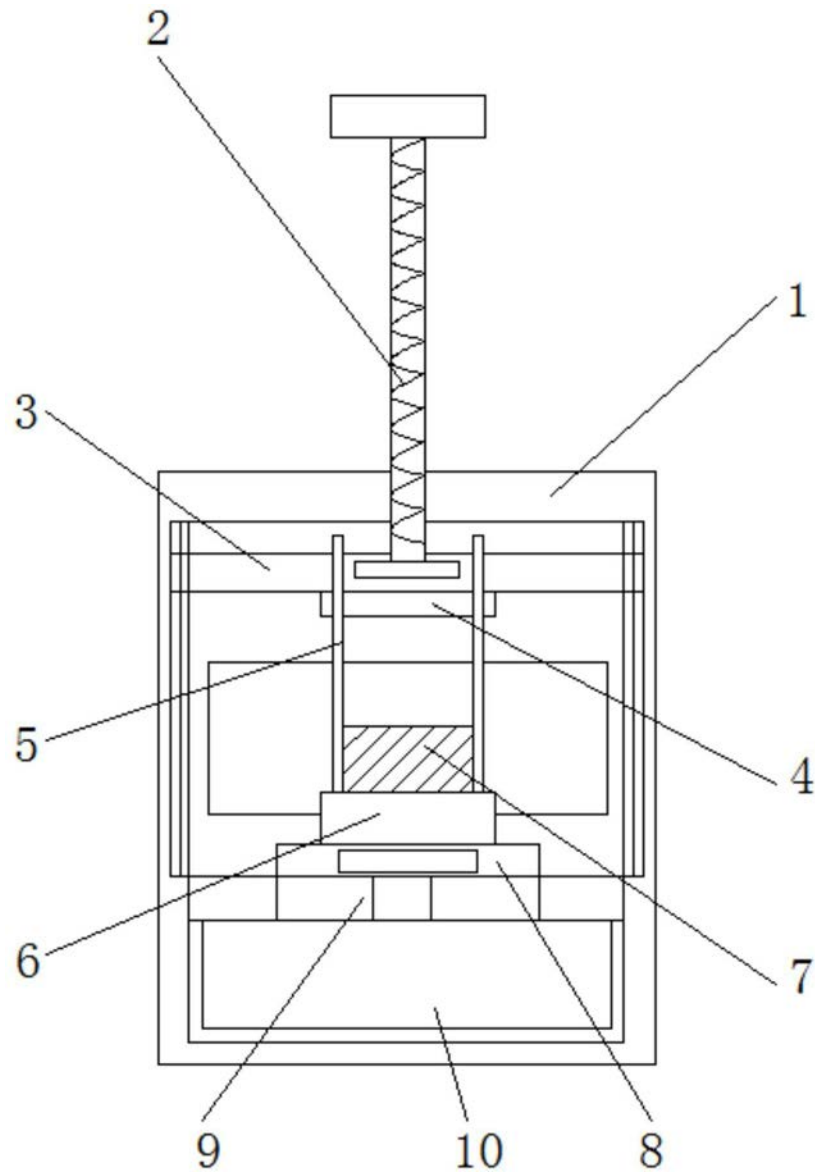


图1

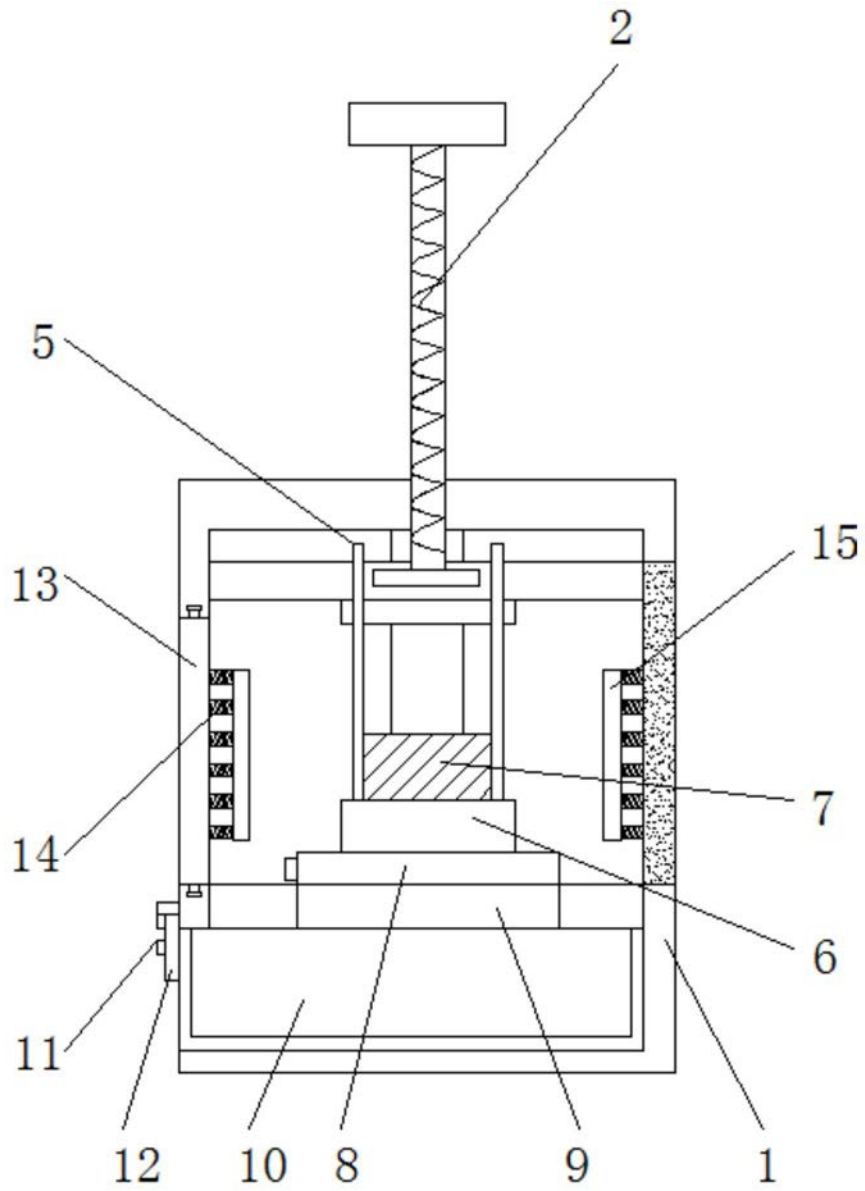


图2

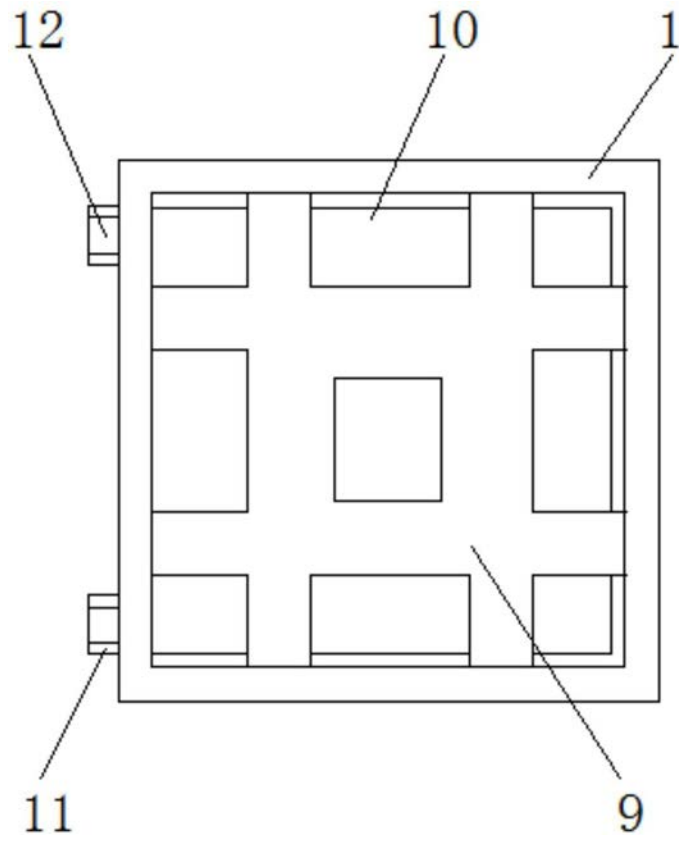


图3