



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217132894 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 05

(21) 申请号 202220975112.9

B07B 1/28 (2006.01)

(22) 申请日 2022.04.26

B07B 1/46 (2006.01)

(73) 专利权人 山东黄金矿业科技有限公司充填工程实验室分公司

地址 261441 山东省烟台市莱州市金城镇焦家村

专利权人 山东黄金矿业科技有限公司

(72) 发明人 宋泽普 盛宇航 朱庚杰 桑来发 杨纪光 吴再海 郭加仁

(74) 专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通合伙) 37225

专利代理师 姜宏艺

(51) Int. Cl.

G01N 15/02 (2006.01)

B07B 9/00 (2006.01)

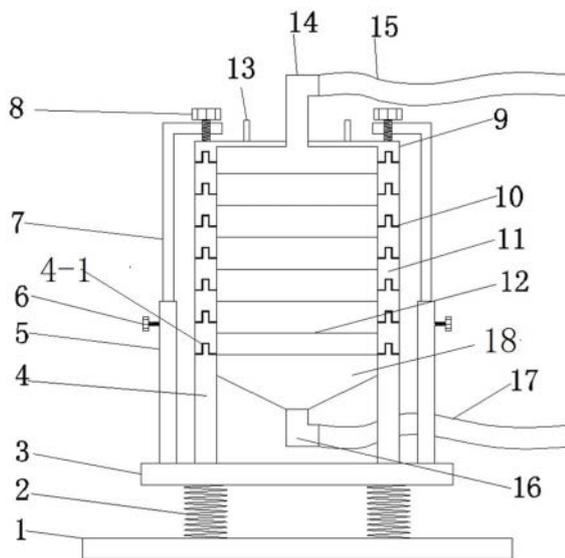
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种矿山尾砂粒径分布测试装置

(57) 摘要

本实用新型是一种矿山尾砂粒径分布测试装置,逐层叠加的隔筛的隔筛框架上侧具有框架凸条,下侧具有框架凹槽;上一层隔筛的框架凹槽与相邻下一层隔筛的框架凸条相卡接,最下层隔筛的框架凹槽与支架上端的凸条相卡接,最上层隔筛的框架凸条与盖板侧边凹槽相卡接;自上而下设置的隔筛网的孔径逐层变小。隔筛盖板带有进水嘴,接水斗具有出水嘴。通过将不同孔径的隔筛组装设置于接水斗上方,砂浆在水冲作用下自上而下从不同孔径隔筛网通过,实现不同粒径样品的分离。试样在密闭容器中实施分离,避免了洒落造成测试误差的问题,而且避免了手工筛分操作中不断倒换筛子及容器的繁琐程序,提高了筛分效率。



1. 一种矿山尾砂粒径分布测试装置,包括底座(3),所述底座(3)上安装有支架(4);其特征在于:所述支架(4)具有四块等高的侧立板并且所述侧立板上端加工有支架凸条(4-1);所述测试装置还包括固定安装于所述四块侧立板内侧的接水斗(18),接水斗(18)具有矩形段和接于所述矩形段下端的锥形段,所述矩形段的四块侧板一一对应地贴合于所述四块侧立板内侧;所述锥形段底端带有出水嘴(16);所述测试装置还包括带有进水嘴(14)的隔筛盖板(9),所述隔筛盖板(9)具有四个侧边,且四个侧边均开设有盖板侧边凹槽;所述测试装置还包括逐层叠加的隔筛,所述隔筛包括隔筛框架(11)和安装在隔筛框架(11)上的隔筛网(12);隔筛框架(11)上侧具有框架凸条(11-1),下侧具有框架凹槽(11-2);上一层隔筛的框架凹槽与相邻下一层隔筛的框架凸条相卡接,最下层隔筛的框架凹槽与所述支架凸条(4-1)相卡接,最上层隔筛的框架凸条与所述盖板侧边凹槽相卡接;自上而下设置的隔筛网(12)的孔径逐层变小。

2. 如权利要求1所述的矿山尾砂粒径分布测试装置,其特征在于:所述测试装置还包括下端固定安装于底座(3)上的套管(5),所述套管(5)中安装有伸缩杆(7);伸缩杆(7)上端部具有内折弯段并且该内折弯段具有纵向通孔,穿过该纵向通孔的压紧螺栓(8)上端带有螺母,下端顶在隔筛盖板(9)上侧。

3. 如权利要求1所述的矿山尾砂粒径分布测试装置,其特征在于:所述测试装置还包括位于所述底座(3)下方的支撑座(1),所述支撑座(1)通过螺旋弹簧(2)与底座(3)相连接。

4. 如权利要求1所述的矿山尾砂粒径分布测试装置,其特征在于:互相卡接的凸条和凹槽之间设置有胶皮材质的垫片(10);所述垫片(10)固定在凸条上并覆盖凸条及凸条肩部。

一种矿山尾砂粒径分布测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种矿山尾砂粒径分布测试装置,属于矿山充填技术领域。

背景技术

[0002] 矿山充填工艺中,尾砂粒径分布是充填骨料的关键参数。尾砂粒径分布数据主要用作尾砂浓密工艺、充填料浆搅拌制备工艺以及充填料浆输送工艺的技术参数确定和修正。同时,不同尾砂粒径分布的充填料浆对充填体强度也有很大影响,因此尾砂粒径分布又是充填料浆的重要指标参数。

[0003] 作为现有技术,激光粒度分析仪测试及水筛筛分测试是目前测试尾砂粒径分布的常用方法。其中激光粒度分析仪测试精度高,但每次测试试样量少,试样代表性不足,因此会产生测试误差,特别是对于粗粒级尾砂测试精度更低。水筛筛分测试准确可靠,但由于每个水筛单独使用,筛分工作量大、效率低,并且多为手工筛分,操作过程中经常出现筛料浆洒落,由此产生不可预料的测试误差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是,提供一种高效便捷的矿山尾砂粒径分布测试装置,解决尾砂粒径分布测试误差大以及筛分工作效率低的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种矿山尾砂粒径分布测试装置,包括底座,所述底座上安装有支架;其特

[0007] 征在于:所述支架具有四块等高的侧立板并且所述侧立板上端加工有支架凸条;所述测试装置还包括固定安装于所述四块侧立板内侧的接水斗,接水斗具有矩形段和接于所述矩形段下端的锥形段,所述矩形段的四块侧板一一对应地贴合于所述四块侧立板内侧;所述锥形段底端带有出水嘴;所述测试装置还包括带有进水嘴的隔筛盖板,所述隔筛盖板具有四个侧边,且四个侧边均开设有盖板侧边凹槽;所述测试装置还包括逐层叠加的隔筛,所述隔筛包括隔筛框架和安装在隔筛框架上的隔筛网;隔筛框架上侧具有框架凸条,下侧具有框架凹槽;上一层隔筛的框架凹槽与相邻下一层隔筛的框架凸条相卡接,最下层隔筛的框架凹槽与所述支架凸条相卡接,最上层隔筛的框架凸条与所述盖板侧边凹槽相卡接;自上而下设置的隔筛网的孔径逐层变小。

[0008] 优选地,所述测试装置还包括下端固定安装于底座上的套管,所述套管中安装有伸缩杆;伸缩杆上部具有内折弯段并且该内折弯段具有纵向通孔,穿过该纵向通孔的压紧螺栓上部带有螺母,下端顶在隔筛盖板上侧。

[0009] 优选地,所述测试装置还包括位于所述底座下方的支撑座,所述支撑座通过螺旋弹簧与底座相连接。

[0010] 优选地,互相卡接的凸条和凹槽之间设置有胶皮材质的垫片;所述垫片固定在凸条上并覆盖凸条及凸条肩部。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] (1)通过将不同孔径的隔筛组装设置于接水斗上方,砂浆在水冲作用下自上而下从不同孔径隔筛网通过,实现不同粒径样品的分离。试样在密闭容器中实施分离,避免了洒落造成测试误差的问题,而且避免了手工筛分操作中不断倒换筛子及容器的繁琐程序,提高了筛分效率。

[0013] (2)每次尾砂粒径分布测试的试样量($\geq 200\text{g}$)明显高于激光粒度分析仪测试的尾砂试样量($\leq 3\text{g}$),试样代表性更好,测试结果与实际分布情况更接近。

[0014] (3)逐层叠加设置的隔筛框架之间、隔筛框架与隔筛盖板之间以及隔筛框架与支架之间采用凸条凹槽配合方式并在配合处设有垫片,不仅能够确保装置密封性更好,而且部件抗磨损能力更强,使用操作噪声更小。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型实施例的正视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型实施例的俯视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型实施例隔筛框架与隔筛网组成的隔筛的正视结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型实施例隔筛框架与隔筛网组成的隔筛的俯视结构示意图。

[0019] 图中:1、支撑座;2、螺旋弹簧;3、底座;4、支架;4-1、支架凸条;5、套管;6、定位螺栓;7、伸缩杆;8、压紧螺栓;9、隔筛盖板;10、垫片;11、隔筛框架;11-1、框架凸条;11-2、框架凹槽;12、隔筛网;13、把手;14、进水嘴;15、进水管;16、出水嘴;17、出水管;18、接水斗。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例进一步说明本实用新型。

[0021] 如图1和图2所示,本实用新型的实施例包括支撑座1,所述支撑座1上对称安装有四个螺旋弹簧2,所述螺旋弹簧2的上端连接有底座3,所述底座3上安装有支架4。所述支架4具有四块等高的侧立板并且所述侧立板上端加工有支架凸条4-1。

[0022] 本实用新型的实施例还包括固定安装于所述四块侧立板内侧的接水斗18,接水斗18具有矩形段和接于所述矩形段下端的锥形段,所述矩形段的四块侧板一一对应地贴合于所述四块侧立板内侧并且上边沿位于所述支架凸条4-1下沿位置或者略高于支架凸条4-1下沿位置。所述锥形段底端通过出水嘴16连接有出水管17,其中出水管17一般为软管。

[0023] 本实用新型的实施例还包括带有把手13的隔筛盖板9,所述隔筛盖板9具有四个侧边,且四个侧边均开设有盖板侧边凹槽。所述隔筛盖板9通过进水嘴14连接有进水管15,所述进水管15一般为软管。

[0024] 本实用新型的实施例还包括逐层叠加的隔筛,所述隔筛包括隔筛框架11和安装在隔筛框架11上的隔筛网12,如图4所示的。如图3,隔筛框架11上侧具有框架凸条11-1,下侧具有框架凹槽11-2。上一层隔筛的框架凹槽与相邻下一层隔筛的框架凸条相卡接,最下层隔筛的框架凹槽与所述支架凸条4-1相卡接,最上层隔筛的框架凸条与所述盖板侧边凹槽相卡接。

[0025] 隔筛盖板9、全部隔筛框架11以及接水斗18围成密封空间。

[0026] 如图1,本实用新型的实施例还包括下端固定安装于底座3上的套管5,所述套管5中安装有伸缩杆7,所述套管5与伸缩杆7之间安装有定位螺栓6,伸缩杆7高度调定后紧固定

位螺栓6实现定位。伸缩杆7上端部具有内折弯段并且该内折弯段具有纵向通孔,穿过该纵向通孔的压紧螺栓8上端带有螺母,下端顶在隔筛盖板9上侧。

[0027] 互相卡接的凸条和凹槽之间设置有胶皮材质的垫片10,所述垫片10通常固定在凸条上并覆盖凸条及凸条肩部。

[0028] 所述支撑座1、螺旋弹簧2、底座3、支架4、套管5、伸缩杆7、隔筛盖板9、隔筛框架11和把手13均为不锈钢材质。

[0029] 设置螺旋弹簧2的目的是:可通过手动或者连接振动电机,实现隔筛整体不同方向晃动,以加快筛分速度。

[0030] 隔筛网12孔径参照行业标准设置,通常采用100目、200目、300目、400目、500目、600目、800目、1000目。隔筛网12孔径从上到下逐层变小。

[0031] 取适量尾砂试样放入最上层隔筛,盖上隔筛盖板9;通过调整套管5和伸缩杆7,使伸缩套杆高度与隔筛总高度相适应,拧紧定位螺栓6,然后拧紧压紧螺栓8,紧固支架4、各层隔筛及隔筛盖板9为一密封整体。固定好装置后,通过进水管15及进水嘴14持续冲水,试样自上而下从不同孔径隔筛网12通过。完成筛分后,取下各层隔筛烘干称量计数。

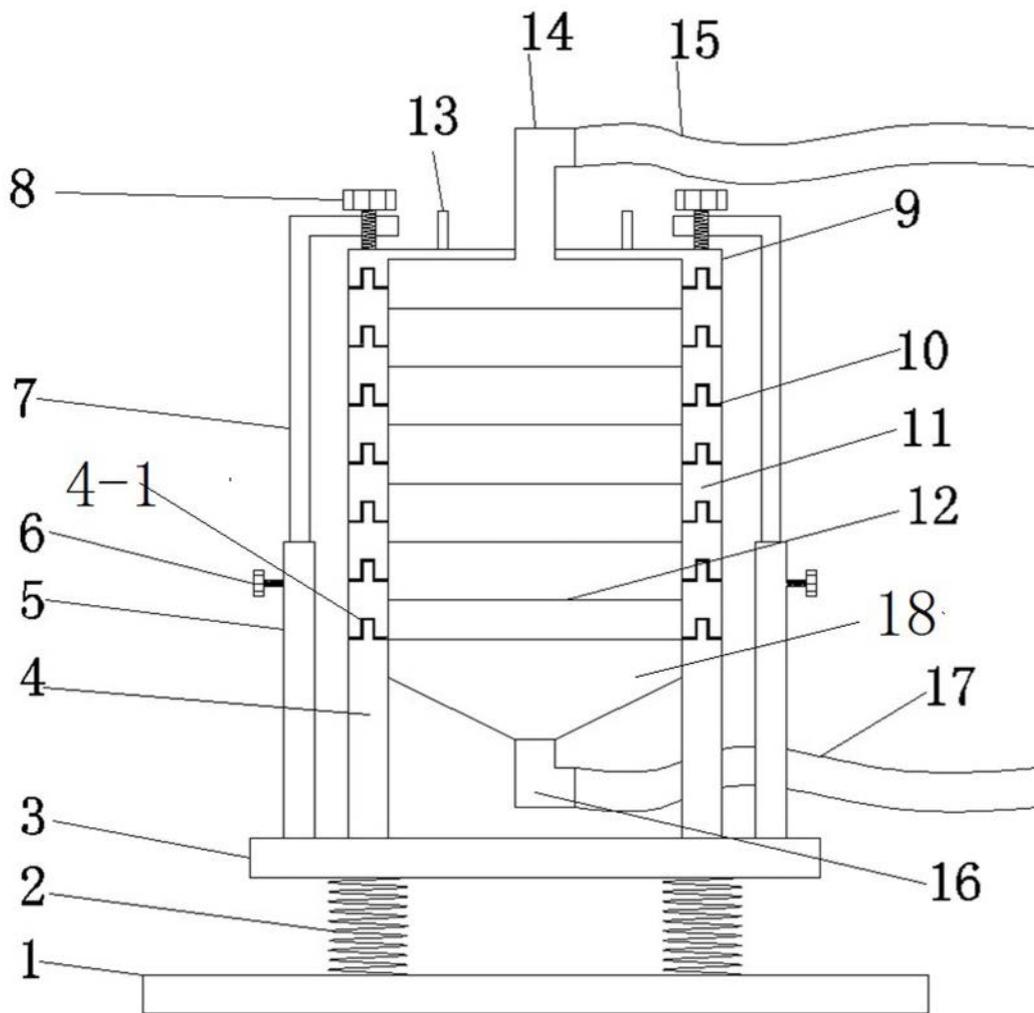


图1

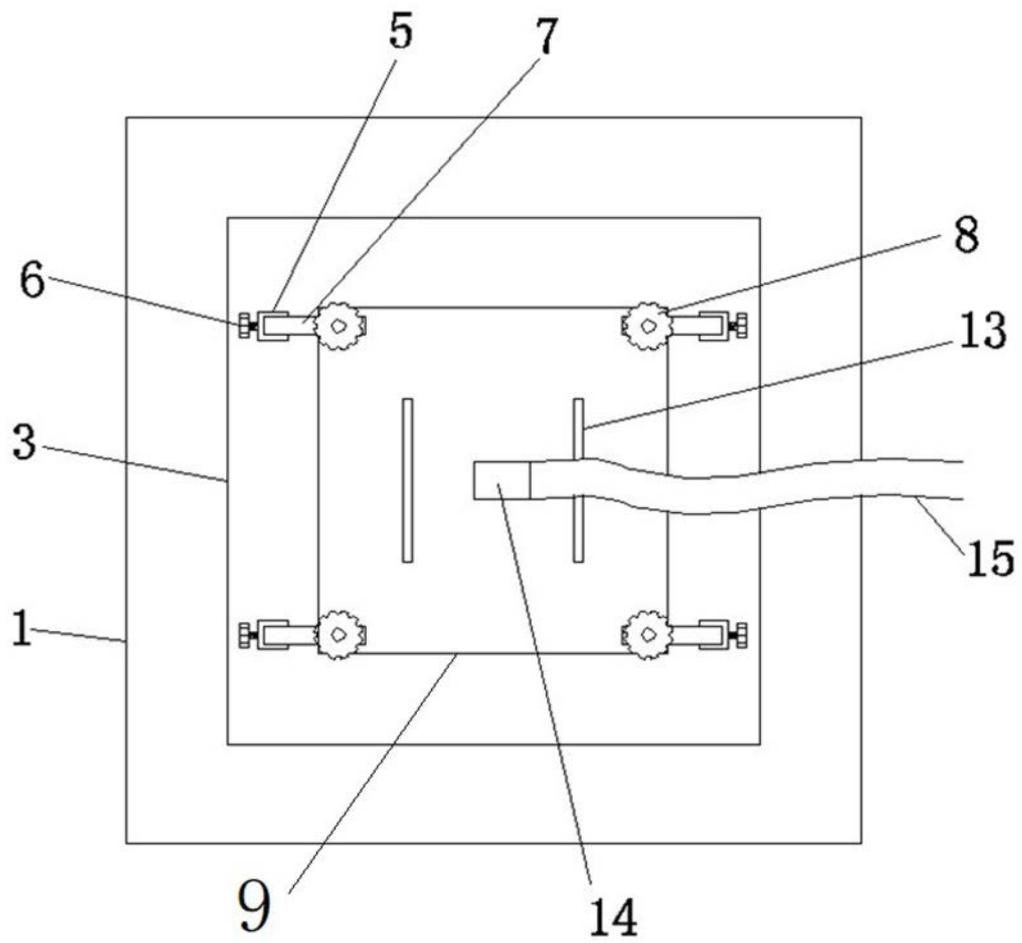


图2

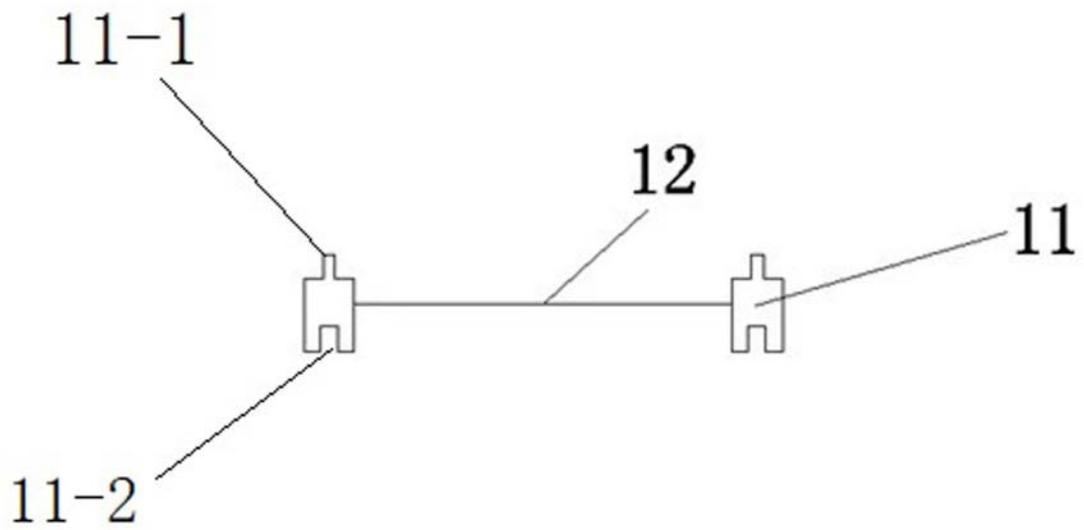


图3

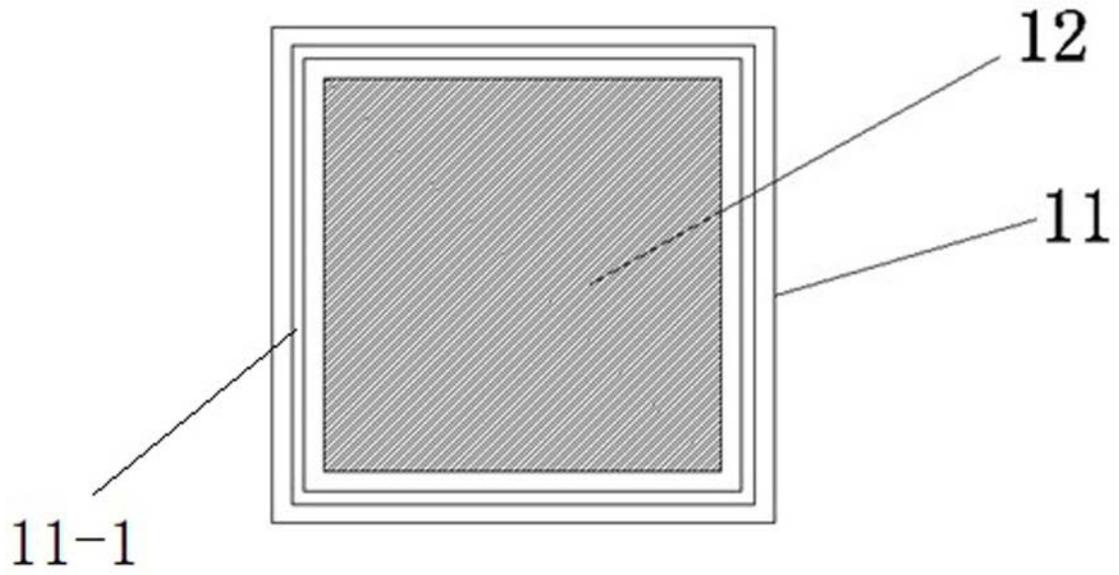


图4