



(21) 申请号 202321429633.5

(22) 申请日 2023.06.06

(73) 专利权人 河北省区域地质调查院(河北省地学旅游研究中心)

地址 065000 河北省廊坊市广阳区曙光道32号

(72) 发明人 程海峰 程海英 孟庆涛 王明明 井晶晶

(74) 专利代理机构 成都鱼爪智云知识产权代理有限公司 51308

专利代理师 刘方林

(51) Int. Cl.

B07B 1/46 (2006.01)

G01N 1/28 (2006.01)

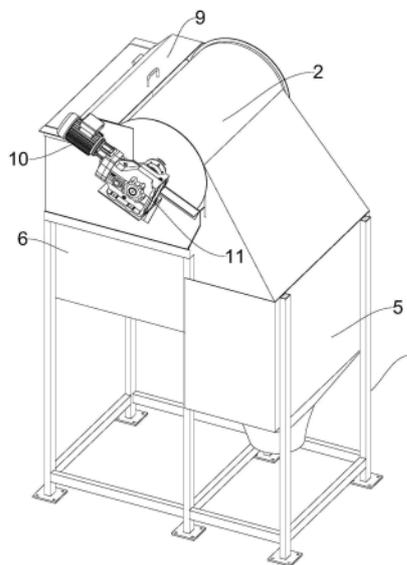
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种地质实验岩石颗粒筛分装置

(57) 摘要

本申请提出一种地质实验岩石颗粒筛分装置,涉及地质实验设备领域,包括架体,上述架体设置有筛分箱,上述筛分箱内设置有格轮下料器,上述架体设置有连接上述格轮下料器的驱动件,上述格轮下料器下方设置有连接于上述筛分箱内壁的弧形筛网,上述弧形筛网下方设置有连接于上述架体的第一料箱;上述弧形筛网远离上述筛分箱内壁的一端设置有输送板,上述输送板为向下倾斜设置,且上述输送板下方设置有第二料箱;上述第一料箱和上述第二料箱均为上开口设置。本实用新型能够改善现有技术中岩石样品落在筛网上筛分过程缺乏延续性且易堵塞的问题。



1. 一种地质实验岩石颗粒筛分装置,其特征在于,包括架体,所述架体设置有筛分箱,所述筛分箱内设置有格轮下料器,所述架体设置有连接所述格轮下料器的驱动件,所述格轮下料器下方设置有连接于所述筛分箱内壁的弧形筛网,所述弧形筛网下方设置有连接于所述架体的第一料箱;所述弧形筛网远离所述筛分箱内壁的一端设置有输送板,所述输送板为向下倾斜设置,且所述输送板下方设置有第二料箱;所述第一料箱和所述第二料箱均为上开口设置;所述第二料箱内壁设置有多个用于缓冲的挡板。

2. 根据权利要求1所述的地质实验岩石颗粒筛分装置,其特征在于,所述弧形筛网的轮廓与所述格轮下料器外端转动轨迹相适应。

3. 根据权利要求1所述的地质实验岩石颗粒筛分装置,其特征在于,所述筛分箱上端设置有下料口,所述下料口活动设置有密封门。

4. 根据权利要求1所述的地质实验岩石颗粒筛分装置,其特征在于,所述驱动件包括驱动电机,所述驱动电机的输出端连接有减速器,所述减速器的输出端连接所述格轮下料器。

5. 根据权利要求1所述的地质实验岩石颗粒筛分装置,其特征在于,所述挡板为向下倾斜设置。

6. 根据权利要求1所述的地质实验岩石颗粒筛分装置,其特征在于,所述输送板为向下倾斜的弧形。

## 一种地质实验岩石颗粒筛分装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及地质实验设备领域,具体而言,涉及一种地质实验岩石颗粒筛分装置。

### 背景技术

[0002] 在进行地质勘探过程中,一般需要采集足够多的地质样品,主要包括岩石、土壤等,在后续进行地质实验检测前,一般需要将岩石样品实现筛分工作,传统操作中,一般选用颗粒筛分机,仅样品洒在具有预设孔隙的筛网上,将合适粒度的样品筛出。

[0003] 经检索,专利公开号为CN214347811U的专利文件公开了一种地质勘查用固体矿产分离筛选装置,其说明书中记载到,网板12内的过滤网13将对石料形成分离,合格的石料将落入导料板5上,最终由第二出料管4排出,也就是说,输送到过滤网的石料,合格的石料掉落到导料板上,不合格的石料留在过滤网在清理,这有可能影响整个筛选过程的持续性,而且随着石料在过滤网上进行堆积,可能造成堵塞,不利于筛选过程的进行。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种地质实验岩石颗粒筛分装置,其能够改善现有技术中岩石样品落在筛网上筛分过程缺乏延续性且易堵塞的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 一种地质实验岩石颗粒筛分装置,包括架体,上述架体设置有筛分箱,上述筛分箱内设置有格轮下料器,上述架体设置有连接上述格轮下料器的驱动件,上述格轮下料器下方设置有连接于上述筛分箱内壁的弧形筛网,上述弧形筛网下方设置有连接于上述架体的第一料箱;上述弧形筛网远离上述筛分箱内壁的一端设置有输送板,上述输送板为向下倾斜设置,且上述输送板下方设置有第二料箱;上述第一料箱和上述第二料箱均为上开口设置。

[0007] 进一步地,在本实用新型中,上述弧形筛网的轮廓与上述格轮下料器外端转动轨迹相适应。

[0008] 进一步地,在本实用新型中,上述筛分箱上端设置有下料口,上述下料口活动设置有密封门。

[0009] 进一步地,在本实用新型中,上述驱动件包括驱动电机,上述驱动电机的输出端连接有减速器,上述减速器的输出端连接上述格轮下料器。

[0010] 进一步地,在本实用新型中,上述第二料箱内壁设置有多个用于缓冲的挡板。

[0011] 进一步地,在本实用新型中,上述挡板为向下倾斜设置。

[0012] 进一步地,在本实用新型中,上述输送板为向下倾斜的弧形。

[0013] 相对于现有技术,本实用新型至少具有如下优点或有益效果:

[0014] (1) 本实用新型通过格轮下料器将岩石样品不断送至弧形筛网表面,且不断带动岩石样品实现在弧形筛网上移动,防止岩石样品产生堆积和堵塞的问题。

[0015] (2)通过弧形筛网的岩石样品落下进入第一料箱中,而留在弧形筛网表面的岩石在格轮下料器的驱动下落至输送板上,由于输送板向下倾斜设置,使得岩石样品经由输送板落入第二料箱中,实现合格样品和不合格样品的分装操作,能够实现持续性的筛分操作。

### 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0017] 图1为本实用新型实施例结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例主视剖视图;

[0019] 图3为本实用新型实施例驱动件示意图;

[0020] 图标:1-架体,2-筛分箱,3-格轮下料器,4-弧形筛网,5-第一料箱,6-第二料箱,7-输送板,8-下料口,9-密封门,10-驱动电机,11-减速器,12-挡板。

### 具体实施方式

[0021] 实施例

[0022] 根据图1-图3所示,本申请实施例提出了一种地质实验岩石颗粒筛分装置,包括架体1,上述架体1设置有筛分箱2,上述筛分箱2内设置有格轮下料器3,上述架体1设置有连接上述格轮下料器3的驱动件,上述格轮下料器3下方设置有连接于上述筛分箱2内壁的弧形筛网4,上述弧形筛网4下方设置有连接于上述架体1的第一料箱5;上述弧形筛网4远离上述筛分箱2内壁的一端设置有输送板7,上述输送板7为向下倾斜设置,且上述输送板7下方设置有第二料箱6;上述第一料箱5和上述第二料箱6均为上开口设置。

[0023] 需要说明的是,通过格轮下料器3将岩石样品不断送至弧形筛网4表面,且不断带动岩石样品实现在弧形筛网4上移动,防止岩石样品产生堆积和堵塞的问题。通过弧形筛网4的岩石样品落下进入第一料箱5中,而留在弧形筛网4表面的岩石在格轮下料器3的驱动下落至输送板7上,由于输送板7向下倾斜设置,使得岩石样品经由输送板7落入第二料箱6中,实现合格样品和不合格样品的分装操作,能够实现持续性的筛分操作。

[0024] 上述格轮下料器3外端边沿和弧形筛网4件仅有微小间隙,可以使得格轮下料器3不会与弧形筛网4间产生接触,降低磨损的几率,上述间隙不会使得岩石样品通过,能够保证格轮下料器3能够稳定带动岩石样品在弧形筛网4上进行移动,提升岩石样品的筛分效率,而且能够稳定实现筛分完成样品的分装,避免后期再次处理。

[0025] 而且为了保证弧形筛网4和格轮下料器3的稳定配合,上述弧形筛网4的轮廓与上述格轮下料器3外端转动轨迹相适应,也就是说,上述弧形筛网4的弧度为 $30^{\circ}$ - $60^{\circ}$ ,位于上述格轮下料器3的下方位置,岩石样品在格轮下料器3的作用下能够在弧形筛网4上实现滑动,在滑动过程中,尺寸小于弧形筛网4的岩石直接掉落至第一料箱5中,而且格轮下料器3的每个送料隔间中能够容纳的岩石样品数量较少,不会随意发生堆积堵塞的现象。

[0026] 为了能够进一步保证弧形筛网4和输送板7能够更好地实现衔接,上述输送板7为向下倾斜的弧形,能够保证格轮下料器3能够稳定将弧形筛网4的表面输送至输送板7上。

[0027] 对于向本实用新型加入岩石样品过程,上述筛分箱2上端设置有下列口8,上述下料口8活动设置有密封门9,通过向下料口8倒入适量的岩石样品,可以实现筛选过程,在不使用时可以将密封门9关闭,防止污染。

[0028] 上述格轮下料器3为现有的设备,且格轮下料器3通过外部设置的驱动件进行驱动,具体地说,上述驱动件包括驱动电机10,上述驱动电机10的输出端连接有减速器11,上述减速器11的输出端连接上述格轮下料器3。

[0029] 也就是说,通过上述减速器11的驱动效果,能够使得格轮下料器3能够实现缓慢转动的效果,能够保证岩石样品实现稳定筛选的过程。

[0030] 在实际的工作过程中,操作者将岩石样品经上述下料口8送入上述格轮下料器3上,在格轮下料器3的稳定且缓慢的转动作用下,实现将岩石样品送入上述弧形筛网4上,且岩石样品在格轮下料器3的作用下不断在弧形筛网4上实现相对滑动的效果,能够保证岩石样品能够稳定且顺利地实现筛分过程,且留在弧形筛网4上的岩石样品在格轮下料器3的作用下推送至输送板7上,且在重力作用下,使得输送板7上的岩石样品直接滑落至第二料箱6中,且这个过程可以长时间进行重复。

[0031] 而且在实际的使用中,留在弧形筛网4上的岩石样品可能尺寸较大,在掉落至上述第二料箱6过程中,可能造成较大的冲击力,进而容易对第二料箱6造成磨损或撞击变形的问题。

[0032] 为了解决上述问题,上述第二料箱6内壁设置有多用于缓冲的挡板12,且上述挡板12为向下倾斜设置,上述挡板12为耐磨材质,且掉落的岩石样品之间落至多个挡板12上再在重力作用下实现滑落至第二料箱6中,能够在很大程度上降低岩石样品的冲击力。

[0033] 本实施例的工作原理是:

[0034] 使用时,操作者将岩石样品经上述下料口8送入上述格轮下料器3上,在格轮下料器3的稳定且缓慢的转动作用下,实现将岩石样品送入上述弧形筛网4上,且岩石样品在格轮下料器3的作用下不断在弧形筛网4上实现相对滑动的效果,能够保证岩石样品能够稳定且顺利地实现筛分过程,且留在弧形筛网4上的岩石样品在格轮下料器3的作用下推送至输送板7上,且在重力作用下,使得输送板7上的岩石样品直接滑落至第二料箱6中,且这个过程可以长时间进行重复。

[0035] 以上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,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

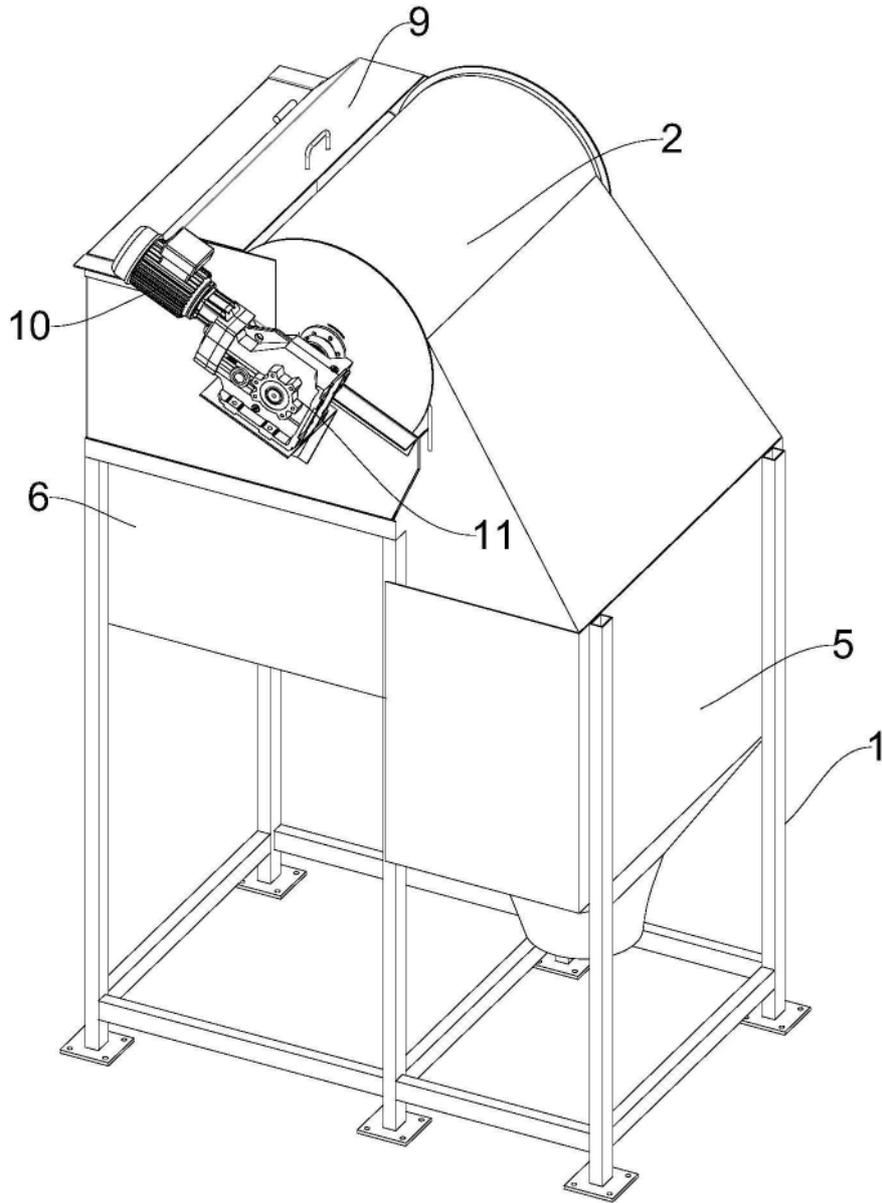


图1

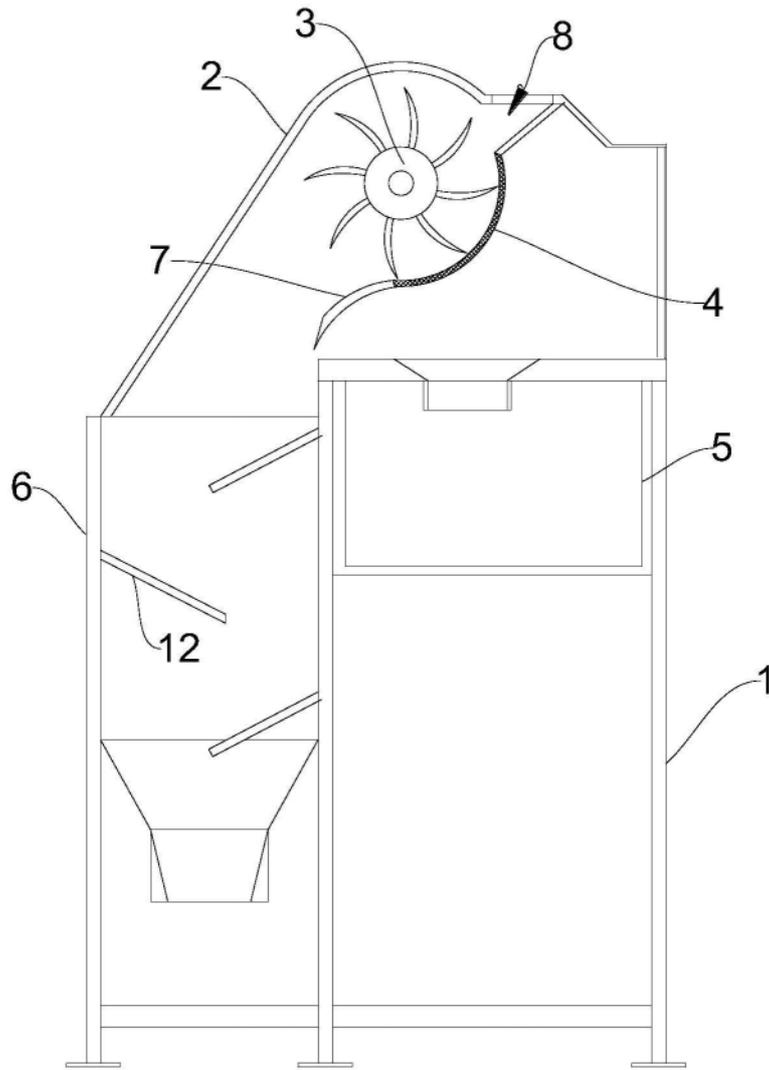


图2

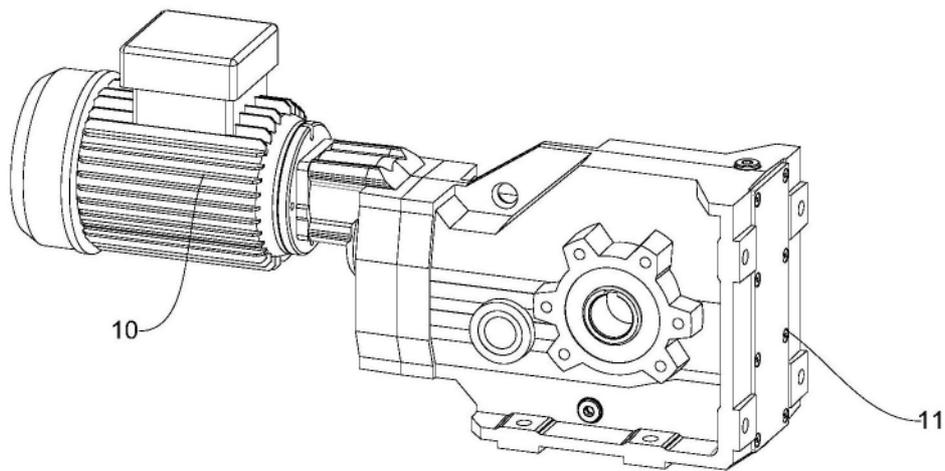


图3