(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215640242 U
(45)授权公告日 2022.01.25

(21)申请号 202121497770.3

(22)申请日 2021.07.02

(73)专利权人 金川集团股份有限公司
地址 737103 甘肃省金昌市金川路98号

(72)发明人 王涛 李希凯 赵金忠 王玥
李吉珍 王绒香 潘梅荣

(74)专利代理机构 甘肃省知识产权事务中心代理有限公司 62100
代理人 罗崇莉

(51)Int.Cl.
G01N 1/08(2006.01)

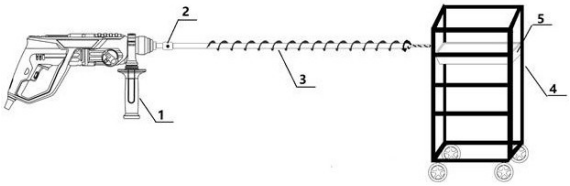
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于不均匀固体物料的电动采样装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于不均匀固体物料的电动采样装置，包括：采样单元，其包括电动传动器、取样螺旋杆，取样螺旋杆通过活动卡阀与电动传动器连接，所述取样螺旋杆的端头设有定位头；样品收集单元，其包括样品收集架、样品收集盘，所述样品收集架上设有多个样盘支架，样品收集盘可拆卸的放置在样盘支架上，所述定位头穿过样品收集架置于样品收集盘的上方；本实用新型采用电动传动螺旋取样杆进行取样的方式，减少人力出入，加强取样动力，增强取样器在不同硬度物料间的适用性。本实用新型具有结构简单合理、使用方便，运行可靠，便于携带等优点，可有效提高固体物料取样的工作效率，值得推广使用。



CN 215640242 U

1.一种用于不均匀固体物料的电动采样装置,其特征在于,包括:

采样单元,其包括电动传动器(1)、取样螺旋杆(3),取样螺旋杆(3)通过活动卡阀(2)与电动传动器(1)连接,所述取样螺旋杆(3)的端头设有定位头(8);

样品收集单元,其包括样品收集架(4)、样品收集盘(5),所述样品收集架(4)上设有多个样盘支架(11),样品收集盘(5)可拆卸的放置在样盘支架(11)上,所述定位头(8)穿过样品收集架(4)置于样品收集盘(5)的上方。

2.根据权利要求1所述的一种用于不均匀固体物料的电动采样装置,其特征在于:所述定位头(8)包括螺纹柱状且顶端设有开槽螺纹的钻头(19)。

3.根据权利要求2所述的一种用于不均匀固体物料的电动采样装置,其特征在于:所述钻头(19)与取样螺旋杆(3)连接处设有切刀(20)。

4.根据权利要求1或2所述的一种用于不均匀固体物料的电动采样装置,其特征在于:所述活动卡阀(2)的一端设有连接槽(14),连接槽(14)与电动传动器(1)上的对应槽位插入连接,所述活动卡阀(2)的另一端设有连接件通孔(15),所述的连接件通孔(15)与设置在取样螺旋杆(3)一端的连接套管(6)上对应的螺栓孔(9)对其后通过插入销子(16)固定,销子(16)上设有U型卡扣(17)。

5.根据权利要求1所述的一种用于不均匀固体物料的电动采样装置,其特征在于:所述样品收集架(4)为柜式且底部设有万向滑轮(12)。

一种用于不均匀固体物料的电动采样装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于物料采样技术领域，具体涉及一种用于不均匀固体物料的电动采样装置。

背景技术

[0002] 在矿业、化工、冶金等行业中为检测原材料或产品的性能指标，对流程中不均匀物料会进行取样，由于物料具有一定的厚度和体积，现场工作中，使用取样钎进行取样，这类取样方式的准确性受取钎硬度、口径及操作人员插入深度等因素影响，采集过程十分困难采样过程很难提高工作效率。

[0003] 目前专利申请号为:CN201621421653.8 名称为“一种便捷式手动取样装置”中对样钎采样法已有改进，但对于结构不均匀物料仍存在不适用的情况，首先针对固体物料含水量大冬季结冰后硬度上升情况，该专利产品因动力不足无法采集;其次对于样品颗粒与螺纹间距相同情况极易产生堵塞，造成样品无法采集;最后针对水份含量大粘度过大的样品，该专利中样品吸附管壁后极难清理并无法收集，采集结果不同样品之间容易相互掺混影响分析结果准确性。因此有必要研制一种针对结构不均匀固体物料的采样工具，以弥补现有仪器的不足。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种用于不均匀固体物料的电动采样装置，以解决现有技术中不均匀固体物料采样不均匀且清洁不方便的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案为:一种用于不均匀固体物料的电动采样装置，包括:采样单元，其包括电动传动器、取样螺旋杆，取样螺旋杆通过活动卡阀与电动传动器连接，所述取样螺旋杆的端头设有定位头;样品收集单元，其包括样品收集架、样品收集盘，所述样品收集架上设有多个样盘支架，样品收集盘可拆卸的放置在样盘支架上，所述定位头穿过样品收集架置于样品收集盘的上方。

[0006] 进一步地，所述定位头包括螺纹柱状且顶端设有开槽螺纹的钻头。

[0007] 进一步地，所述钻头与取样螺旋杆连接处设有防缠绕切刀。

[0008] 进一步地，所述活动卡阀的一端设有连接槽，连接槽与电动传动器上的对应槽位插入连接并通过螺母固定，所述活动卡阀的另一端设有连接件通孔，所述的连接件通孔与设置在取样螺旋杆一端的连接套管上对应的螺栓孔对齐后通过插入销子固定，销子上固定有U型卡扣。

[0009] 进一步地，所述样品收集架为柜式且底部设有万向滑轮。

[0010] 本实用新型的有益效果为:采用电动传动螺旋取样杆进行取样的方式，减少人力出入，加强取样动力，增强取样器在不同硬度物料间的适用性，本实用新型具有结构简单合理、使用方便，运行可靠，便于携带等优点，可有效提高固体物料取样的工作效率，值得推广使用。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型一种用于不均匀固体物料的电动采样装置的结构示意图；

[0012] 图2是本实用新型活动卡阀结构示意图；

[0013] 图3是本实用新型螺旋取样杆结构示意图；

[0014] 图4时本实用新型定位头结构示意图；

[0015] 图5是本实用新型样品收集单元结构示意图。

[0016] 图中，1、电动传动器；2、活动卡阀；3、螺旋取样杆；4、样品收集架；5、样盘；6、连接套管；7、螺旋叶片；8、定位头；9、螺栓固定孔；10、中心杆；11、样盘支架；12、万向滑轮；14、连接槽；15、连接件通孔； 18、螺母； 19、钻头； 20、防缠绕切刀。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细描述。

[0018] 如图1、图2所示，一种用于不均匀固体物料的电动采样装置，包括采样单元，其包括电动传动器1、取样螺旋杆3，取样螺旋杆3通过活动卡阀2与电动传动器1连接，活动卡阀2的一端设有连接槽14，连接槽14与电动传动器1上的对应槽位插入连接，并通过螺母18固定，活动卡阀2的另一端设有连接件通孔15，所述的连接件通孔15与设置在取样螺旋杆3一端的连接套管6上对应的螺栓固定孔9对其后通过插入销子固定，销子上固定有U型卡扣；所述取样螺旋杆3的端头设有定位头8；样品收集单元，其包括样品收集架4、样品收集盘5，所述样品收集架4上设有多个样盘支架11，样品收集盘5可拆卸的放置在样盘支架11上，所述定位头8穿过样品收集架4置于样品收集盘5的上方。

[0019] 如图4所示，一种可选的实施方式，定位头8包括螺纹柱状且顶端设有开槽螺纹的钻头19，钻头19与取样螺旋杆3连接处设有防缠绕切刀20，利于对取样位置的固定及螺旋杆在物料内的纵向深入，按照国家标准在需要定位置采集样品时，保证取样螺旋杆3转动时达到定位采集样品，防缠绕切刀20保证在采集样品是防止钻头19被其他东西缠绕。

[0020] 如图5所示，一种可选的实施方式，样品收集架4为柜式且底部设有万向滑轮12，方便采集样品时的收集。

[0021] 如图3所示，取样螺旋杆3的螺旋叶片7为单螺旋结构，可在取样螺旋杆3进入样品内部后通过物料内部摩擦挤压利用叶片间距将取样螺旋杆3长度物料以取样螺旋杆3间距为单位分段进行收集，并在取样螺旋杆3拔出时使样品通过离心力全部从取样螺旋杆3中脱出，采集样品均匀，清洁方便。

[0022] 本实用新型的工作原理是：开始采集样品时电动传动器1接通电源，将活动卡阀2上的连接槽14通过对应槽位插入电动传动器1中，转动螺母18锁紧后，将活动卡阀2另一端套入螺旋取样杆3并通过将连接件通孔15与螺旋取样杆3上的螺栓孔9对其后插入销子，然后使用U型卡扣固定；电动传动器1、活动卡阀2、螺旋取样杆3连接固定后，使定位头8位于样品要求采集位置，样品收集架4通过万向滑轮12移动放置于采样位置下方后将样品收集盘5放置在样品收集架4中合适的样盘支架 11上，螺旋取样杆3自纵向无格挡方向穿过样品收集架4，安置完成后通过电动传动器1电传动转动螺旋取样杆3使定位头8及螺旋叶片7全部螺旋推送进入待采样品内部，此时螺旋叶片7的夹角槽内通过旋转摩擦完成不同深度样品收集，之后将3从样品内部取出，螺旋叶片7离开样品内部时因3转动做离心运动样品脱离3

掉落进入样品收集盘5中，即可完成该测试点的样品采集。整个采集装置采集过程仅需要一人操作电动采样器即可完成样品采集及收集工作。

[0023] 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，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。

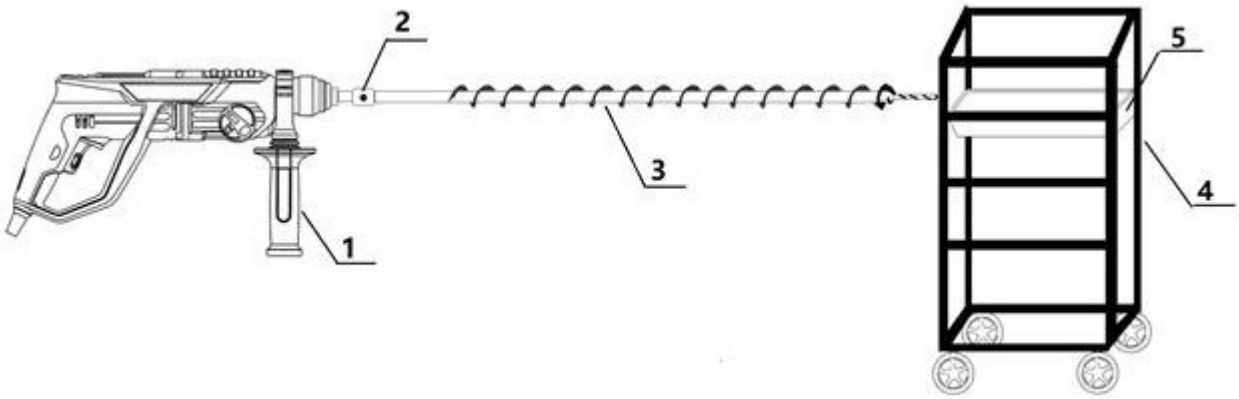


图1

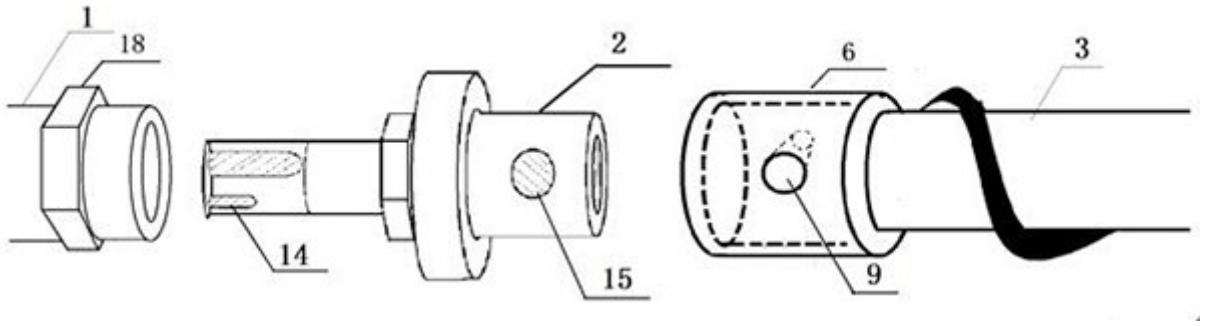


图2

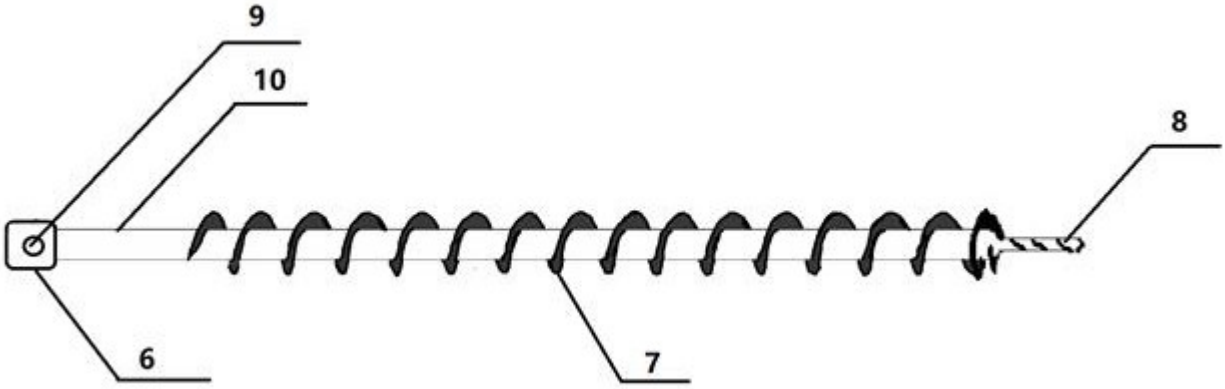


图3

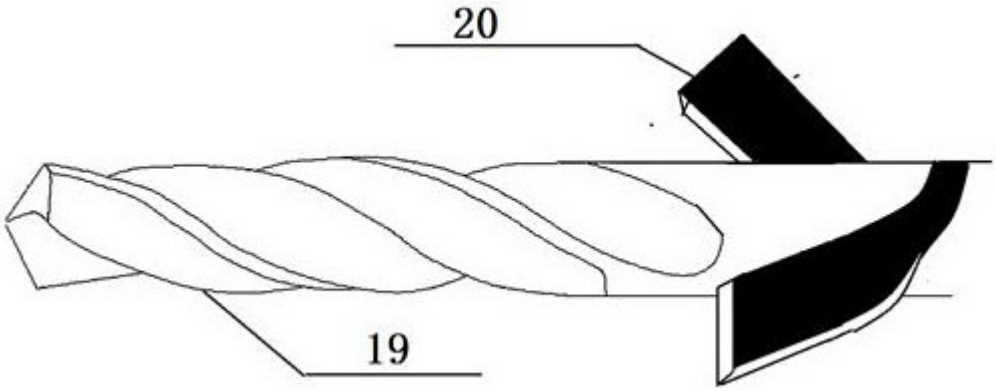


图4

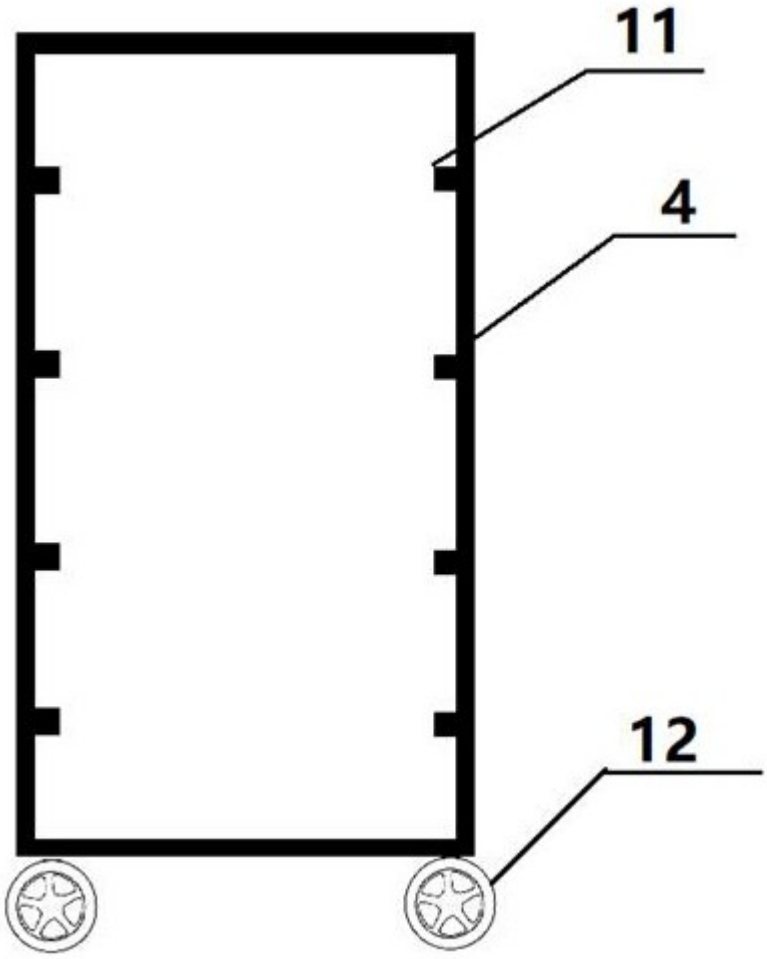


图5