



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114216731 A

(43) 申请公布日 2022.03.22

(21) 申请号 202210154116.5

(22) 申请日 2022.02.21

(71) 申请人 烟台黄金职业学院

地址 265401 山东省烟台市招远市辛庄镇  
金海大道996号

(72) 发明人 曹英莉 高金成 侯春启 童玉升

(74) 专利代理机构 烟台上禾知识产权代理事务  
所(普通合伙) 37234

代理人 赵加鑫

(51) Int. Cl.

G01N 1/08 (2006.01)

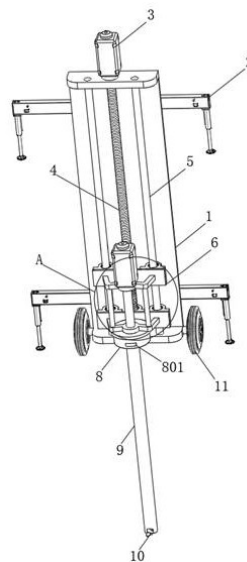
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种矿山开采用检测取样装置

(57) 摘要

本发明涉及涉及矿山开采技术领域,具体的说是一种矿山开采用检测取样装置,包括载板、支撑组件、第四电机、收集盒和筒体,通过调节支撑组件的角度,使该装置不仅能竖直进行取样作业,而且也能水平进行取样作业,进而该装置的取样更加灵活,使该装置能从不同角度进行取样,进而使该装置能对位于矿山不同区域的矿产进行取样,从而提高该装置使用的范围,同时,通过调节支撑组件的角度,使该装置支撑组件能自动折叠收回和展开,配合支撑组件自动调节高度和自动调节宽度,使该装置不用时体积能够更小,从而进一步提高该装置收纳以及运输的便利性。



1. 一种矿山开采用检测取样装置,包括载板(1)、支撑组件(2)、第四电机(7)、收集盒(8)和筒体(9),其特征在于:所述载板(1)的一侧滑动配合有两个移板(6),两个所述移板(6)远离载板(1)的一侧焊接固定有支撑架(603),所述支撑架(603)的顶部和底部分别安装有第四电机(7)和收集盒(8),所述筒体(9)固定在收集盒(8)底部中心,且所述筒体(9)的顶部位于收集盒(8)内,所述第四电机(7)的底部设有驱动转杆(701),所述驱动转杆(701)的底部连接有绞龙(10),所述绞龙(10)转动配合在筒体(9)内,且所述绞龙(10)与驱动转杆(701)的连接处位于收集盒(8)内,所述载板(1)远离移板(6)的一侧活动安装有两个支撑组件(2);

其中,所述支撑组件(2)包括两个管体(201)、两个延伸杆(202)和两个液压缸(203),两个所述管体(201)并排焊接固定,两个延伸杆(202)分别位于两个管体(201)的两端,且两个所述延伸杆(202)靠近两个管体(201)的一端分别活动配合在两个管体(201)内,两个所述延伸杆(202)远离两个管体(201)的一端均垂直安装有液压缸(203),两个所述液压缸(203)的一端均设有液压杆(204),两个所述液压杆(204)远离液压缸(203)的一端均固定有支撑底板(205)。

2. 根据权利要求1所述的矿山开采用检测取样装置,其特征在于:所述载板(1)靠近移板(6)的一侧固定有两个呈平行设置的滑杆(5)和转动配合有一个丝杆(4),载板(1)的顶部竖直安装有第三电机(3),第三电机(3)的底部通过转轴与丝杆(4)的顶部连接,移板(6)靠近载板(1)的一侧焊接有两个滑环(601)和一个螺母(602),两个滑环(601)分别滑动配合在两个滑杆(5)上,移板(6)通过两个滑环(601)与两个滑杆(5)滑动配合,螺母(602)螺纹配合在丝杆(4)上。

3. 根据权利要求1所述的矿山开采用检测取样装置,其特征在于:所述绞龙(10)的长度与筒体(9)的长度相适配,且绞龙(10)与筒体(9)的两端对齐,筒体(9)的顶部与收集盒(8)顶部内壁固定,筒体(9)位于收集盒(8)内的端部外侧壁连接贯通有出料管口(901)。

4. 根据权利要求3所述的矿山开采用检测取样装置,其特征在于:所述筒体(9)远离收集盒(8)的一端开设有豁口(902),豁口(902)处将绞龙(10)的端部露出,筒体(9)的豁口(902)处打磨有锋刃。

5. 根据权利要求1所述的一种矿山开采用检测取样装置,其特征在于:所述载板(1)靠近支撑组件(2)的一侧焊接固定有第一安装板(206),第一安装板(206)的一侧固定安装有减速机(207),减速机(207)上安装有第一电机(208),第一电机(208)通过转轴与减速机(207)的输出端连接,减速机(207)的两个输出端均连接有转向杆(209),两个转向杆(209)远离减速机(207)的一端均固定焊接有连接座(210),支撑组件(2)的两个管体(201)均与两个连接座(210)固定。

6. 根据权利要求1所述的矿山开采用检测取样装置,其特征在于:两个所述管体(201)相焊接的一侧均开设有通槽(2011),且两个管体(201)通过通槽(2011)内部贯通,两个延伸杆(202)位于两个管体(201)内部的一端均连接焊接有齿板(2021),两个齿板(2021)分别位于两个管体(201)的通槽(2011)处,两个管体(201)底部焊接有第二安装板(211),第二安装板(211)的底部竖直安装有第二电机(212),第二电机(212)的顶部通过转轴连接有齿轮(213),齿轮(213)转动配合在两个管体(201)连接贯通处的中部,且齿轮(213)分别与两个齿板(2021)啮合。

7. 根据权利要求6所述的矿山开采用检测取样装置,其特征在于:所述管体(201)顶部内壁开设有滑道(2012),齿板(2021)顶部远离延伸杆(202)的一端焊接有滑块(2022),滑块(2022)滑动配合在滑道(2012)内。

8. 根据权利要求1所述的矿山开采用检测取样装置,其特征在于:所述载板(1)两端均通过连接杆转动配合有行走轮(11),且两个行走轮(11)均位于载板(1)的底端,收集盒(8)的一侧开设有可以开关的侧门(801)。

## 一种矿山开采用检测取样装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及矿山开采技术领域,具体说是一种矿山开采用检测取样装置。

### 背景技术

[0002] 为了研究矿山矿产质量、矿石和围岩的物理、化学性质和矿山开采条件等,需要使用检测取样装置对矿山进行取样,以便为矿山开采提供资料。申请号为CN201610054101.6的中国发明专利公开一种矿山精粉取样机,由动力传动装置、支架机构、取样机构和行程限位开关自动控制箱组成;电机通过联轴器带动梯型丝杠旋转,梯型丝杠与丝杠螺母啮合,带动执行小车在行程开关限制行程内沿梯型丝杠方向做往复运动;执行小车安装的T型吊架下方固定有取样刀和行程限位开关触头,取样刀在执行小车带动下探入物料落料区内或从物料落料区内抽出;在机架下方安装有物料刮刀;机架上设有导向托辊;在机架上安装有左、右行程限位开关,限制取样刀运行行程,由时间继电器设定取样周期间隔时间,实现自动取样。该发明的精粉取样机故障率低,取样频率可调,取样指标与产品实际指标一致,此专利公开的矿山精粉取样机不能进行自动折叠收回,不利于携带运输以及收纳,现有的检测取样装置使用不够灵便,不能很好的移动和运输,使用时安放和取回不够快捷方便,无法快速的对矿山不同区域进行取样。现有的检测取样装置在使用过程中存在很大的缺陷,现有的检测取样装置不够灵活,不能从不同角度进行取样,进而无法对不同区域的矿产进行采集取样,从而降低了该装置的使用范围。

### 发明内容

[0003] 针对现有技术中的问题,本发明提供了一种矿山开采用检测取样装置。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种矿山开采用检测取样装置,包括载板、支撑组件、第四电机、收集盒和筒体,所述载板的一侧滑动配合有两个移板,两个所述移板远离载板的一侧焊接固定有支撑架,所述支撑架的顶部和底部分别安装有第四电机和收集盒,所述筒体固定在收集盒底部中心,且所述筒体的顶部位于收集盒内,所述第四电机的底部设有驱动转杆,所述驱动转杆的底部连接有绞龙,所述绞龙转动配合在筒体内,且所述绞龙与驱动转杆的连接处位于收集盒内,通过使用筒体和绞龙进行配合,能将采集的样本直接送入收集盒内,减少了后期收集整理的工作,同时,通过筒体配合绞龙进行输送,避免采集的样本直接暴露在外界,避免了样本的撒漏,同时,也避免了样本碎屑随风飘散,污染环境;

其中,所述支撑组件包括两个管体、两个延伸杆和两个液压缸,两个所述管体并排焊接固定,两个延伸杆分别位于两个管体的两端,且两个所述延伸杆靠近两个管体的一端分别活动配合在两个管体内,两个所述延伸杆远离两个管体的一端均垂直安装有液压缸,两个所述液压缸的一端均设有液压杆,两个所述液压杆远离液压缸的一端均固定有支撑底板,通过使用液压缸进行驱动,使该装置的高度能够进行调节,同时,通过调节该装置的高度,方便该装置在崎岖不平的矿山区域进行稳定支撑,进而提高该装置工作时的稳定性。

[0005] 进一步,载板靠近移板的一侧固定有两个呈平行设置的滑杆和转动配合有一个丝杆,载板的顶部竖直安装有第三电机,第三电机的底部通过转轴与丝杆的顶部连接,移板靠近载板的一侧焊接有两个滑环和一个螺母,两个滑环分别滑动配合在两个滑杆上,移板通过两个滑环与两个滑杆滑动配合,螺母螺纹配合在丝杆上,通过使用第三电机进行驱动,使筒体和绞龙的位置可以移动,通过使用滑杆和滑环,使该装置采集机构移动的更加稳定,同时,通过使该装置采集机构移动稳定,避免绞龙的端部损毁。

[0006] 进一步,绞龙的长度与筒体的长度相适配,且绞龙与筒体的两端对齐,筒体的顶部与收集盒顶部内壁固定,筒体位于收集盒内的端部外侧壁连接贯通有出料管口,采集的样本通过筒体的出料管口落入收集盒内,完成收集。

[0007] 进一步,筒体远离收集盒的一端开设有豁口,豁口处将绞龙的端部露出,筒体的豁口处打磨有锋刃,通过筒体配合绞龙进行输送,避免采集的样本直接暴露在外界,避免了样本的撒漏,同时,也避免了样本碎屑随风飘散,污染环境,通过设置豁口,使绞龙的端部能够露出,方便进行取样。

[0008] 进一步,载板靠近支撑组件的一侧焊接固定有第一安装板,第一安装板的一侧固定安装有减速机,减速机上安装有第一电机,第一电机通过转轴与减速机的输出端连接,减速机的两个输出端均连接有转向杆,两个转向杆远离减速机的一端均固定焊接有连接座,支撑组件的两个管体均与两个连接座固定,通过使用第一电机进行驱动,使该装置的支撑组件的角度能够调节,同时,通过调节支撑组件的角度,使该装置不仅能竖直进行取样作业,而且也能水平进行取样作业,进而该装置的取样更加灵活,使该装置能从不同角度进行取样,进而使该装置能对位于矿山不同区域的矿产进行取样,同时,通过调节支撑组件的角度,使该装置支撑组件能自动折叠收回和展开,配合支撑组件自动调节高度和自动调节宽度,使该装置不用时体积能够更小。

[0009] 进一步,两个管体相焊接的一侧均开设有通槽,且两个管体通过通槽内部贯通,两个延伸杆位于两个管体内部的一端均连接焊接有齿板,两个齿板分别位于两个管体的通槽处,两个管体底部焊接有第二安装板,第二安装板的底部竖直安装有第二电机,第二电机的顶部通过转轴连接有齿轮,齿轮转动配合在两个管体连接贯通处的中部,且齿轮分别与两个齿板啮合,通过使用第二电机带动,使支撑组件的宽度能自动调节,同时,通过自动调节该装置支撑组件的宽度,配合自动升降该装置的高度,同时,也进一步增强该装置支撑的稳定性,通过使该装置的支撑组件能调节高度以及宽度,使该装置在不用时能进行调节支撑组件来减小体积,同时,通过使该装置的支撑组件能自定调节高度以及宽度,使该装置的安放以及收回更加快捷。

[0010] 进一步,管体顶部内壁开设有滑道,齿板顶部远离延伸杆的一端焊接有滑块,滑块滑动配合在滑道内,通过设置滑块和滑道滑动配合,使支撑组件宽度调节的更加稳定,同时,也避免延伸杆从管体内脱离。

[0011] 进一步,载板两端均通过连接杆转动配合有行走轮,且两个行走轮均位于载板的底端,通过在该装置上安装行走轮,为该装置的转移和运输提供方便,同时,通过安装行走轮,方便移动该装置,进而方便将该装置移动到矿山不同区域,对矿山不同区域进行检测取样,通过使用行走轮移动该装置,使该装置取样范围广,进而提高该装置取样的全面性,收集盒的一侧开设有可以开关的侧门,通过设置侧门,方便将采集的样本取出。

[0012] 进一步,该检测取样装置的使用方法具体包括以下步骤:

步骤一:通过牵引装置将该装置运送到矿山旁,通过底部的支撑组件对该取样装置进行支撑,通过第二电机带动,使齿轮转动,通过转动齿轮带动两个齿板移动,通过移动两个齿板,使延伸杆伸出或者缩回,将延伸杆向外伸展,通过液压缸带动液压杆移动,通过移动液压杆对该装置的高度进行调节;

步骤二:通过第三电机带动,使丝杆转动,通过转动丝杆使螺母移动,螺母带动移板移动,通过移动移板调节筒体和绞龙的位置,将筒体和绞龙向矿山上需要采集样本的部分进行移动,通过第四电机带动驱动转杆转动,通过转动驱动转杆,使绞龙转动,通过转动绞龙对矿山的样本进行采集,转动的绞龙采集下来的样本,通过筒体输送到收集盒内,并通过向前继续推进筒体和绞龙,进行继续采集,直至采集完毕;

步骤三:通过第一电机带动减速机转动,减速机带动两个转向杆同步转动,两个转向杆带动管体,对管体的角度进行调节,进而调节支撑组件的角度,将支撑组件转动到与载板垂直的角度,通过支撑组件底部的支撑底板进行支撑,使该装置呈水平设置,进而使绞龙能水平方向上进行采集。

[0013] 本发明的有益效果:

(1)本发明中,通过自动调节该装置支撑组件的宽度,配合自动升降该装置的高度,从而使该装置对复杂地形的适用性更强,同时,也进一步增强该装置支撑的稳定性,通过使该装置的支撑组件能调节高度以及宽度,使该装置在不用时能进行调节支撑组件来减小体积,从而为该装置的收纳提供便利,配合底部安装的行走轮,从而增强该装置运输的便利性,同时,通过使该装置的支撑组件能调节高度以及宽度,配合行走轮,使该装置的安放以及收回更加快捷,从而极大程度上提高了对整个矿山区域的取样速度。

[0014] (2)本发明中,通过使用第三电机进行驱动,使筒体和绞龙的位置可以移动,从而能在不同的深度进行采集,通过使用筒体和绞龙进行配合,能将采集的样本直接送入收集盒内,减少了后期收集整理的工作,从而进一步提高了该装置使用的便利性,同时,通过筒体配合绞龙进行输送,避免采集的样本直接暴露在外界,避免了样本的撒漏,从而节省了资源,同时,也避免了样本碎屑随风飘散,污染环境,从而提高了该装置使用的环保性。

[0015] 本发明中,通过使用第一电机进行驱动,使该装置的支撑组件的角度能够调节,从而进一步提高该装置使用的灵活性,同时,通过调节支撑组件的角度,使该装置不仅能竖直进行取样作业,而且也能水平进行取样作业,进而该装置的取样更加灵活,使该装置能从不同角度进行取样,进而使该装置能对位于矿山不同区域的矿产进行取样,从而提高该装置使用的范围,同时,通过调节支撑组件的角度,使该装置支撑组件能自动折叠收回和展开,配合支撑组件自动调节高度和自动调节宽度,使该装置不用时体积能够更小,从而进一步提高该装置收纳以及运输的便利性。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明整体结构示意图。

[0017] 图2为本发明支撑组件结构示意图。

[0018] 图3为图1中A区域细节放大图。

[0019] 图4为本发明管体结构示意图。

[0020] 图5为本发明管体结构剖视图。

[0021] 图6为本发明延伸杆结构示意图。

[0022] 图7为本发明第二电机与齿轮装配结构示意图。

[0023] 图8为本发明筒体结构示意图。

[0024] 附图标记记录如下:1、载板;2、支撑组件;201、管体;2011、通槽;2012、滑道;202、延伸杆;2021、齿板;2022、滑块;203、液压缸;204、液压杆;205、支撑底板;206、第一安装板;207、减速机;208、第一电机;209、转向杆;210、连接座;211、第二安装板;212、第二电机;213、齿轮;3、第三电机;4、丝杆;5、滑杆;6、移板;601、滑环;602、螺母;603、支撑架;7、第四电机;701、驱动转杆;8、收集盒;801、侧门;9、筒体;901、出料管口;902、豁口;10、绞龙;11、行走轮。

### 具体实施方式

[0025] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本发明,并非用于限定本发明的范围。

[0026] 如图1-图8所示,本发明所述的一种矿山开采用检测取样装置,包括载板1、支撑组件2、第四电机7、收集盒8和筒体9,载板1的一侧滑动配合有两个移板6,两个移板6远离载板1的一侧焊接固定有支撑架603,支撑架603的顶部和底部分别安装有第四电机7和收集盒8,筒体9固定在收集盒8底部中心,且筒体9的顶部位于收集盒8内,第四电机7的底部设有驱动转杆701,驱动转杆701的底部连接有绞龙10,绞龙10转动配合在筒体9内,且绞龙10与驱动转杆701的连接处位于收集盒8内,通过使用筒体9和绞龙10进行配合,能将采集的样本直接送入收集盒8内,减少了后期收集整理的工作,从而进一步提高了该装置使用的便利性,同时,通过筒体9配合绞龙10进行输送,避免采集的样本直接暴露在外界,避免了样本的撒漏,从而节省了资源,同时,也避免了样本碎屑随风飘散,污染环境,从而提高了该装置使用的环保性,载板1远离移板6的一侧活动安装有支撑组件2;

其中,支撑组件2包括两个管体201、两个延伸杆202和两个液压缸203,两个管体201并排焊接固定,两个延伸杆202分别位于两个管体201的两端,且两个延伸杆202靠近两个管体201的一端分别活动配合在两个管体201内,两个延伸杆202远离两个管体201的一端均垂直安装有液压缸203,两个液压缸203的一端均设有液压杆204,两个液压杆204远离液压缸203的一端均固定有支撑底板205,通过使用液压缸203进行驱动,使该装置的高度能够进行调节,从而提高了该装置使用的灵活性,同时,通过调节该装置的高度,方便该装置在崎岖不平的矿山区域进行稳定支撑,进而提高该装置工作时的稳定性,从而提高该装置使用的可靠性。

[0027] 本发明实施例的一个可选实施方式中,载板1靠近移板6的一侧固定有两个呈平行设置的滑杆5和转动配合有一个丝杆4,载板1的顶部竖直安装有第三电机3,第三电机3的底部通过转轴与丝杆4的顶部连接,移板6靠近载板1的一侧焊接有两个滑环601和一个螺母602,两个滑环601分别滑动配合在两个滑杆5上,移板6通过两个滑环601与两个滑杆5滑动配合,螺母602螺纹配合在丝杆4上,通过使用第三电机3进行驱动,使筒体9和绞龙10的位置可以移动,从而能在不同的深度进行采集,通过使用滑杆5和滑环601,使该装置采集机构移动的更加稳定,从而提高该装置使用的稳定性,同时,通过使该装置采集机构移动稳定,避

免绞龙10的端部损毁。

[0028] 本发明实施例的一个可选实施方式中,绞龙10的长度与筒体9的长度相适配,且绞龙10与筒体9的两端对齐,筒体9的顶部与收集盒8顶部内壁固定,筒体9位于收集盒8内的端部外侧壁连接贯通有出料管口901,采集的样本通过筒体9的出料管口901落入收集盒8内,完成收集。

[0029] 本发明实施例的一个可选实施方式中,筒体9远离收集盒8的一端开设有豁口902,豁口902处将绞龙10的端部露出,筒体9的豁口902处打磨有锋刃,通过筒体9配合绞龙10进行输送,避免采集的样本直接暴露在外界,避免了样本的撒漏,从而节省了资源,同时,也避免了样本碎屑随风飘散,污染环境,从而提高了该装置使用的环保性,通过设置豁口902,使绞龙10的端部能够露出,方便进行取样。

[0030] 本发明实施例的一个可选实施方式中,载板1靠近支撑组件2的一侧焊接固定有第一安装板206,第一安装板206的一侧固定安装有减速机207,减速机207上安装有第一电机208,第一电机208通过转轴与减速机207的输出端连接,减速机207的两个输出端均连接有转向杆209,两个转向杆209远离减速机207的一端均固定焊接有连接座210,支撑组件2的两个管体201均与两个连接座210固定,通过使用第一电机208进行驱动,使该装置的支撑组件2的角度能够调节,从而进一步提高该装置使用的灵活性,同时,通过调节支撑组件2的角度,使该装置不仅能竖直进行取样作业,而且也能水平进行取样作业,进而该装置的取样更加灵活,使该装置能从不同角度进行取样,进而使该装置能对位于矿山不同区域的矿产进行取样,从而提高该装置使用的范围,同时,通过调节支撑组件2的角度,使该装置支撑组件2能自动折叠收回和展开,配合支撑组件2自动调节高度和自动调节宽度,使该装置不用时体积能够更小,从而进一步提高该装置收纳以及运输的便利性。

[0031] 本发明实施例的一个可选实施方式中,两个管体201相焊接的一侧均开设有通槽2011,且两个管体201通过通槽2011内部贯通,两个延伸杆202位于两个管体201内部的一端均连接焊接有齿板2021,两个齿板2021分别位于两个管体201的通槽2011处,两个管体201底部焊接有第二安装板211,第二安装板211的底部竖直安装有第二电机212,第二电机212的顶部通过转轴连接有齿轮213,齿轮213转动配合在两个管体201连接贯通处的中部,且齿轮213分别与两个齿板2021啮合,通过使用第二电机212带动,使支撑组件2的宽度能自动调节,从而进一步提高该装置使用的灵活性,同时,通过自动调节该装置支撑组件2的宽度,配合自动升降该装置的高度,从而使该装置对复杂地形的适用性更强,同时,也进一步增强该装置支撑的稳定性,通过使该装置的支撑组件2能调节高度以及宽度,使该装置在不用时能进行调节支撑组件2来减小体积,从而为该装置的收纳提供便利,配合底部安装的行走轮11,从而增强该装置运输的便利性,同时,通过使该装置的支撑组件2能自定调节高度以及宽度,配合行走轮11,使该装置的安放以及收回更加快捷,从而极大程度上提高了对整个矿山区域的取样速度。

[0032] 本发明实施例的一个可选实施方式中,管体201顶部内壁开设有滑道2012,齿板2021顶部远离延伸杆202的一端焊接有滑块2022,滑块2022滑动配合在滑道2012内,通过设置滑块2022和滑道2012滑动配合,使支撑组件2宽度调节的更加稳定,同时,也避免延伸杆202从管体201内脱离,从而使该装置使用更加可靠。

[0033] 本发明实施例的一个可选实施方式中,载板1两端均通过连接杆转动配合有行走



轮11,且两个行走轮11均位于载板1的底端,通过在该装置上安装行走轮11,为该装置的转移和运输提供方便,从而提高该装置使用的便利性,同时,通过安装行走轮11,方便移动该装置,进而方便将该装置移动到矿山不同区域,对矿山不同区域进行检测取样,从而提高该装置使用的灵便性以及提高该装置使用的覆盖范围,通过使用行走轮11移动该装置,使该装置取样范围广,进而提高该装置取样的全面性,从而提高该装置采取样本的精准性,收集盒8的一侧开设有可以开关的侧门801,通过设置侧门801,方便将采集的样本取出。

[0034] 本发明实施例的一个可选实施方式中,该检测取样装置的使用方法具体包括以下步骤:

步骤一:通过牵引装置将该装置运送到矿山旁,通过底部的支撑组件2对该取样装置进行支撑,通过第二电机212带动,使齿轮213转动,通过转动齿轮213带动两个齿板2021移动,通过移动两个齿板2021,使延伸杆202伸出或者缩回,将延伸杆202向外伸展,通过液压缸203带动,使液压杆204移动,通过移动液压杆204,对该装置的高度进行调节;

步骤二:通过第三电机3带动,使丝杆4转动,通过转动丝杆4,使螺母602移动,螺母602带动移板6移动,通过移动移板6,调节筒体9和绞龙10的位置,将筒体9和绞龙10向矿山上需要采集样本的部分进行移动,通过第四电机7带动,使驱动转杆701转动,通过转动驱动转杆701,使绞龙10转动,通过转动绞龙10对矿山的样本进行采集,转动的绞龙10采集下来的样本,通过筒体9输送到收集盒8内,并通过向前继续推进筒体9和绞龙10,进行继续采集,直至采集完毕;

步骤三:通过第一电机208带动减速机207,减速机207带动两个转向杆209同步转动,两个转向杆209带动管体201,对管体201的角度进行调节,进而调节支撑组件2的角度,将支撑组件2转动到与载板1垂直的角度,通过支撑组件2底部的支撑底板205进行支撑,使该装置呈竖直设置,进而使绞龙10能水平方向上进行采集。

[0035] 在使用时,首先,通过牵引装置将该装置运送到矿山旁,通过底部的支撑组件2对该取样装置进行支撑,通过第二电机212带动,使齿轮213转动,通过转动齿轮213带动两个齿板2021移动,通过移动两个齿板2021,使延伸杆202伸出或者缩回,将延伸杆202向外伸展,通过液压缸203带动,使液压杆204移动,通过移动液压杆204,对该装置的高度进行调节,通过在该装置上安装行走轮11,为该装置的转移和运输提供方便,从而提高该装置使用的便利性,同时,通过安装行走轮11,方便移动该装置,进而方便将该装置移动到矿山不同区域,对矿山不同区域进行检测取样,从而提高该装置使用的灵便性以及提高该装置使用的覆盖范围,通过使用行走轮11移动该装置,使该装置取样范围广,进而提高该装置取样的全面性,从而提高该装置采取样本的精准性,通过使用液压缸203进行驱动,使该装置的高度能够进行调节,从而提高了该装置使用的灵活性,同时,通过调节该装置的高度,方便该装置在崎岖不平的矿山区域进行稳定支撑,进而提高该装置工作时的稳定性,从而提高该装置使用的可靠性,通过使用第二电机212带动,使支撑组件2的宽度能自动调节,从而进一步提高该装置使用的灵活性,同时,通过自动调节该装置支撑组件2的宽度,配合自动升降该装置的高度,从而使该装置对复杂地形的适用性更强,同时,也进一步增强该装置支撑的稳定性,通过使该装置的支撑组件2能调节高度以及宽度,使该装置在不用时能进行调节支撑组件2来减小体积,从而为该装置的收纳提供便利,配合底部安装的行走轮11,从而增强该装置运输的便利性,同时,通过使该装置的支撑组件2能自定调节高度以及宽度,配合行

走轮11,使该装置的安放以及收回更加快捷,从而极大程度上提高了对整个矿山区域的取样速度,然后,通过第三电机3带动,使丝杆4转动,通过转动丝杆4,使螺母602移动,螺母602带动移板6移动,通过移动移板6,调节筒体9和绞龙10的位置,将筒体9和绞龙10向矿山上需要采集样本的部分进行移动,通过第四电机7带动,使驱动转杆701转动,通过转动驱动转杆701,使绞龙10转动,通过转动绞龙10对矿山的样本进行采集,转动的绞龙10采集下来的样本,通过筒体9输送到收集盒8内,并通过向前继续推进筒体9和绞龙10,进行继续采集,直至采集完毕,通过使用第三电机3进行驱动,使筒体9和绞龙10的位置可以移动,从而能在不同的深度进行采集,通过使用筒体9和绞龙10进行配合,能将采集的样本直接送入收集盒8内,减少了后期收集整理的工作,从而进一步提高了该装置使用的便利性,同时,通过筒体9配合绞龙10进行输送,避免采集的样本直接暴露在外界,避免了样本的撒漏,从而节省了资源,同时,也避免了样本碎屑随风飘散,污染环境,从而提高了该装置使用的环保性,最后,通过第一电机208带动减速机207,减速机207带动两个转向杆209同步转动,两个转向杆209带动管体201,对管体201的角度进行调节,进而调节支撑组件2的角度,将支撑组件2转动到与载板1垂直的角度,通过两个支撑组件2底部的支撑底板205进行支撑,使该装置呈竖直设置,进而使绞龙10能水平方向上进行采集,通过使用第一电机208进行驱动,使该装置的支撑组件2的角度能够调节,从而进一步提高该装置使用的灵活性,同时,通过调节支撑组件2的角度,使该装置不仅能竖直进行取样作业,而且也能水平进行取样作业,进而该装置的取样更加灵活,使该装置能从不同角度进行取样,进而使该装置能对位于矿山不同区域的矿产进行取样,从而提高该装置使用的范围,同时,通过调节支撑组件2的角度,使该装置支撑组件2能自动折叠收回和展开,配合支撑组件2自动调节高度和自动调节宽度,使该装置不用时体积能够更小,从而进一步提高该装置收纳以及运输的便利性。

[0036] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

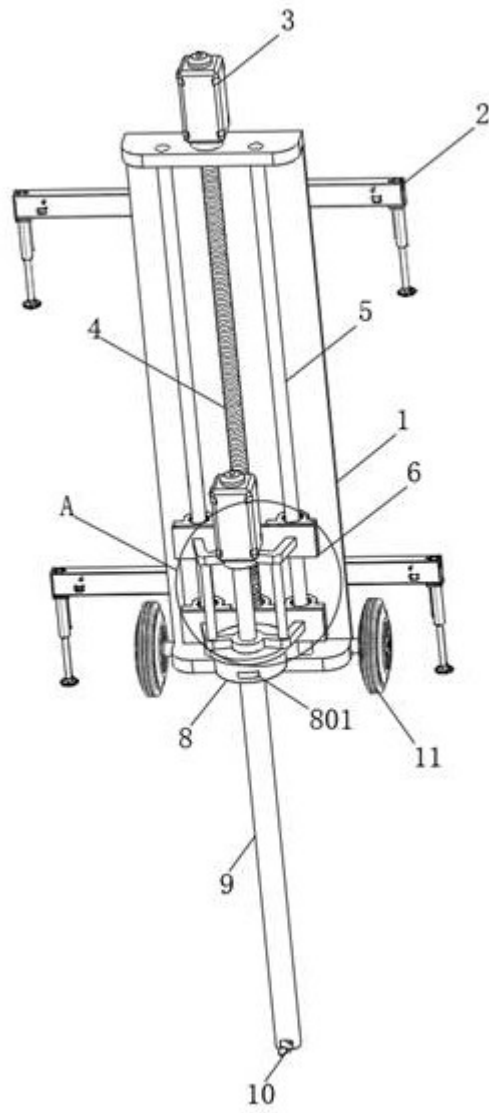


图1

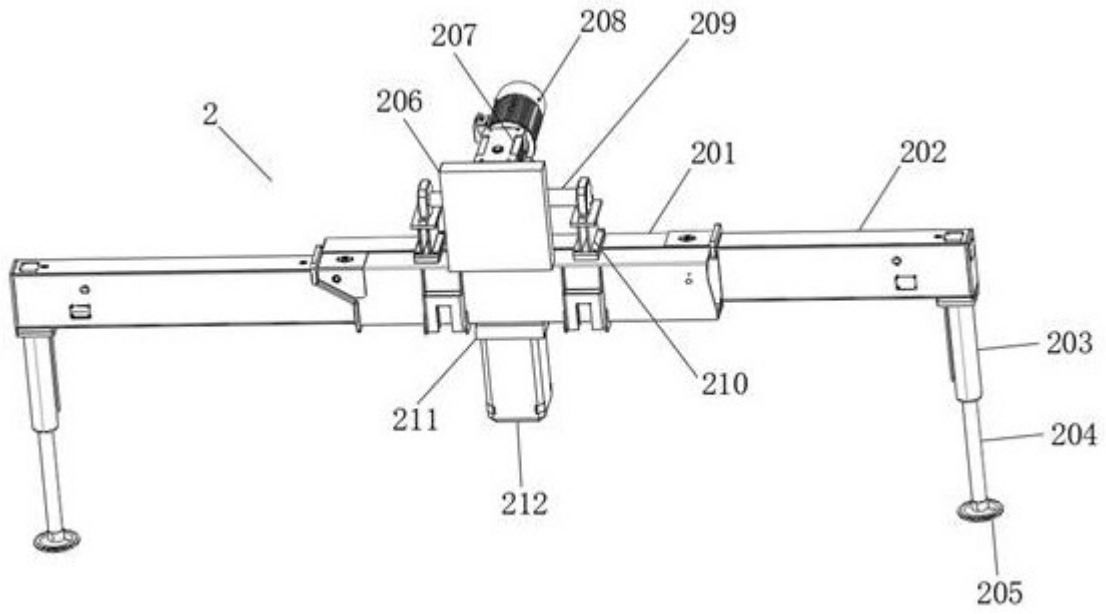


图2

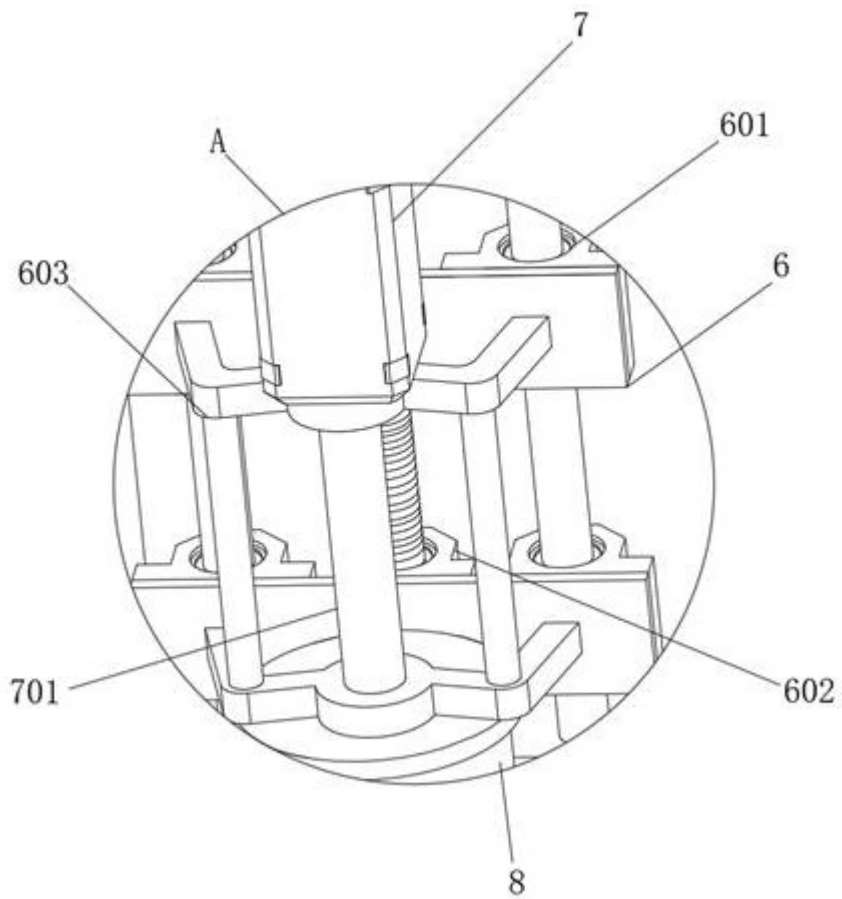


图3

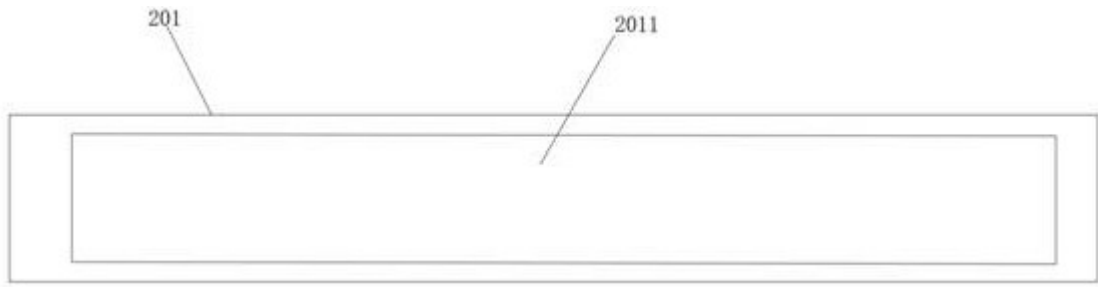


图4

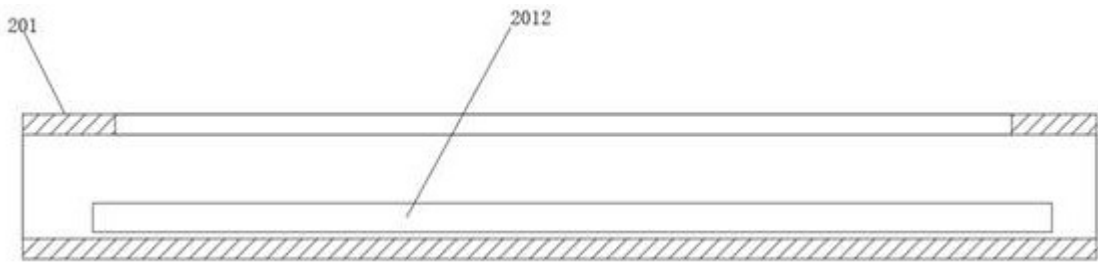


图5

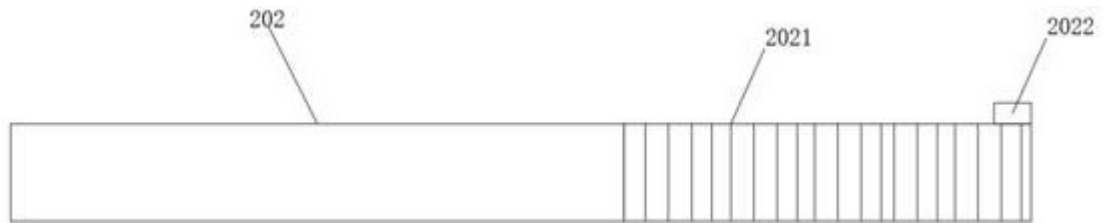


图6

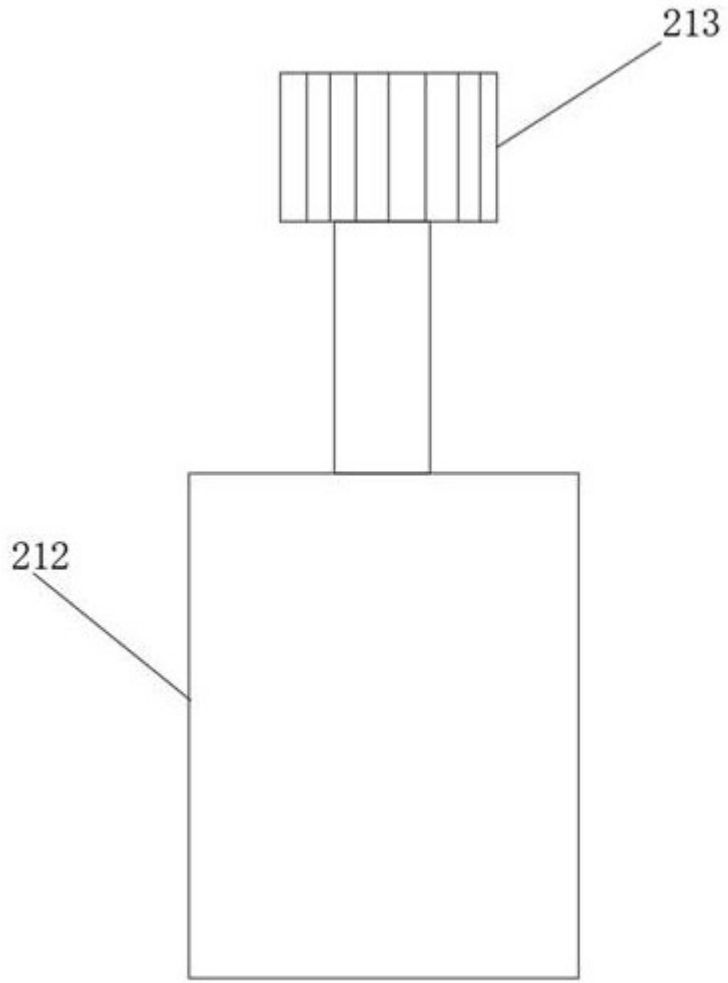


图7

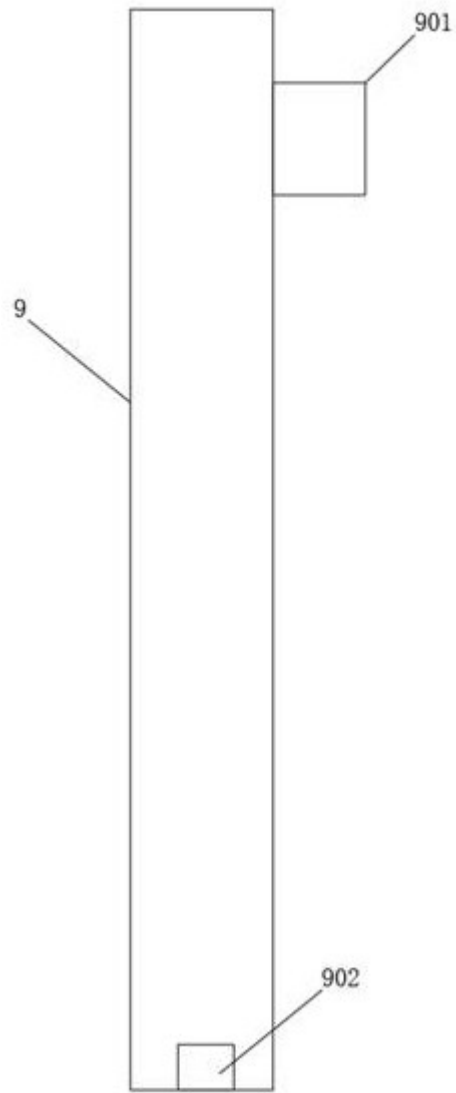


图8