



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113281102 A

(43) 申请公布日 2021.08.20

(21) 申请号 202110351189.9

(22) 申请日 2021.03.31

(71) 申请人 陆玉明

地址 214028 江苏省无锡市新吴区新泰路8
号留学人员创业园

(72) 发明人 陆玉明

(51) Int. Cl.

G01N 1/14 (2006.01)

G01N 1/08 (2006.01)

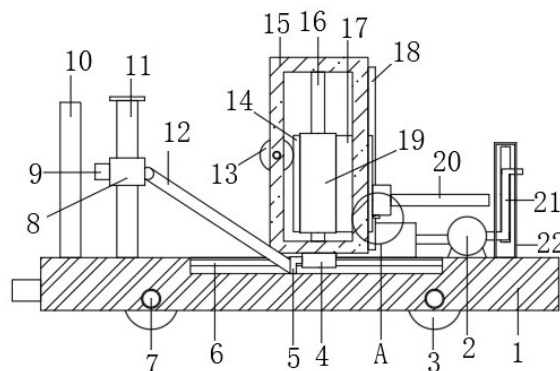
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于煤矿巷道地质测定的取粉装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于煤矿巷道地质测定的取粉装置。本发明包括底座,所述底座上固定连接有有机体,所述机体上竖直固定连接有固定柱,所述固定柱上滑动连接有滑动板,所述滑动板上设有用于上下滑动的滑动孔,所述机体上设有和滑动板配合使用的转动机构,所述滑动板一侧固定连接有安装块,所述安装块上设有用于钻孔的固定机构,所述底座上设有用于取粉的滑动机构,从而使得机体一侧设置钻杆也会在水平方向移动,从而可以更好的完成钻孔,之后在瓦斯抽放泵的作用下,可以对巷道内不同高度的位置进行钻孔取粉,适合应用在对煤矿巷道各个不同高度的地质位置进行取粉,从而使得最终可以对煤矿巷道地质的状况进行准确监测。



1. 一种用于煤矿巷道地质测定的取粉装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)上固定连接有机体(15),所述机体(15)上竖直固定连接有固定柱(16),所述固定柱(16)上滑动连接有滑动板(19),所述滑动板(19)上设有用于上下滑动的滑动孔,所述机体(15)上设有和滑动板(19)配合使用的转动机构,所述滑动板(19)一侧固定连接有安装块(17),所述安装块(17)上设有用于钻孔的固定机构,所述机体(15)上固定连接有滑动块(4),所述底座(1)上固定连接有和滑动块(4)配合使用的固定杆(6),所述底座(1)上设有用于安装固定杆(6)的安装腔,所述固定杆(6)和滑动块(4)滑动连接,所述滑动块(4)上固定连接有移动块(5),所述底座(1)上设有和移动块(5)配合使用的移动机构,所述底座(1)上设有用于取粉的滑动机构,所述转动机构包括和滑动板(19)固定连接的齿条板(14),所述机体(15)上转动连接有转动杆,所述转动杆上固定连接有和齿条板(14)配合使用的齿轮(13),所述齿轮(13)和齿条板(14)啮合连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于煤矿巷道地质测定的取粉装置,其特征在于,所述固定机构包括和安装块(17)卡接的驱动块(26),所述驱动块(26)上固定连接有用用于钻孔的钻杆(20),所述机体(15)上固定连接有标记尺(18),所述驱动块(26)上固定连接有一端指向标记尺(18)的指针(27)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于煤矿巷道地质测定的取粉装置,其特征在于,所述移动机构包括和移动块(5)转动连接的转动轴(12),所述转动轴(12)远离移动块(5)的一端转动连接有滑动套(8),所述底座(1)上固定连接有固定块(11),所述固定块(11)和滑动套(8)滑动连接,所述滑动套(8)上固定连接有卡接块(9),所述底座(1)上滑动连接有用用于限制卡接块(9)滑动的定位块(10),所述定位块(10)上设有多个用于连接卡接块(9)的凹槽。

4. 根据权利要求1所述的一种用于煤矿巷道地质测定的取粉装置,其特征在于,所述滑动机构包括和底座(1)固定连接的瓦斯抽放泵(2),所述瓦斯抽放泵(2)一端通过连通管连接有用用于收集粉的收集盒(28),所述瓦斯抽放泵(2)以及收集盒(28)均和连通管固定连接,所述瓦斯抽放泵(2)上固定连接有软管(21),所述底座(1)上固定连接有壳体(22),所述壳体(22)上设有多个用于固定软管(21)的通孔。

5. 根据权利要求4所述的一种用于煤矿巷道地质测定的取粉装置,其特征在于,所述壳体(22)上固定连接有用用于固定软管(21)的第一夹板(32),所述壳体(22)上螺纹连接有紧固杆(29),所述紧固杆(29)一端通过转动块(30)连接有第二夹板(31),所述第二夹板(31)和转动块(30)固定连接,所述转动块(30)和紧固杆(29)转动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于煤矿巷道地质测定的取粉装置,其特征在于,所述底座(1)上横向转动连接有螺纹杆(24),所述底座(1)上固定连接有伺服电机,所述螺纹杆(24)一端和伺服电机驱动端固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种用于煤矿巷道地质测定的取粉装置,其特征在于,所述螺纹杆(24)上对称螺纹连接有两个转动套(23),每个所述转动套(23)上均固定连接有用滑动杆,所述滑动杆和底座(1)滑动连接。

8. 根据权利要求7所述的一种用于煤矿巷道地质测定的取粉装置,其特征在于,所述转动套(23)上转动连接有连接杆(25),所述连接杆(25)远离转动套(23)的一端转动连接有移动柱(7),所述底座(1)上设有有用用于移动柱(7)左右移动的圆孔,所述移动柱(7)远离底座(1)的一端转动连接有滑轮(3)。

一种用于煤矿巷道地质测定的取粉装置

技术领域

[0001] 本发明涉及煤矿开采技术领域，尤其涉及一种用于煤矿巷道地质测定的取粉装置。

背景技术

[0002] 在进行煤矿巷道采掘作业时，需要通过钻孔提取煤粉对地质状况进行监测，因此用于煤矿巷道地质测定的取粉装置是一种重要的煤矿装置。

[0003] 在现有的用于煤矿巷道地质测定的取粉装置中，还都是使用一般的煤矿钻机，由于煤矿钻机是不可以进行调节的，只能对巷道内同一高度的位置进行钻孔取粉，不适合应用在煤矿巷道各个不同高度的地质位置进行取粉，从而导致最终无法对煤矿巷道地质的状况进行准确监测。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中以下缺点，由于煤矿钻机是不可以进行调节的，只能对巷道内同一高度的位置进行钻孔取粉，不适合应用在煤矿巷道各个不同高度的地质位置进行取粉，从而导致最终无法对煤矿巷道地质的状况进行准确监测，而提出的一种用于煤矿巷道地质测定的取粉装置。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

一种用于煤矿巷道地质测定的取粉装置，包括底座，所述底座上固定连接有机体，所述机体上竖直固定连接有固定柱，所述固定柱上滑动连接有滑动板，所述滑动板上设有用于上下滑动的滑动孔，所述机体上设有和滑动板配合使用的转动机构，所述滑动板一侧固定连接有安装块，所述安装块上设有用于钻孔的固定机构，所述机体上固定连接有滑动块，所述底座上固定连接有和滑动块配合使用的固定杆，所述底座上设有用于安装固定杆的安装腔，所述固定杆和滑动块滑动连接，所述滑动块上固定连接有移动块，所述底座上设有和移动块配合使用的移动机构，所述底座上设有用于取粉的滑动机构。

[0006] 优选的，所述转动机构包括和滑动板固定连接的齿条板，所述机体上转动连接有转动杆，所述转动杆上固定连接有和齿条板配合使用的齿轮，所述齿轮和齿条板啮合连接。

[0007] 优选的，所述固定机构包括和安装块卡接的驱动块，所述驱动块上固定连接有用用于钻孔的钻杆，所述机体上固定连接有标记尺，所述驱动块上固定连接有一端指向标记尺的指针。

[0008] 优选的，所述移动机构包括和移动块转动连接的转动轴，所述转动轴远离移动块的一端转动连接有滑动套，所述底座上固定连接有固定块，所述固定块和滑动套滑动连接，所述滑动套上固定连接有卡接块，所述底座上滑动连接有用于限制卡接块滑动的定位块，所述定位块上设有多个用于连接卡接块的凹槽。

[0009] 优选的，所述滑动机构包括和底座固定连接的瓦斯抽放泵，所述瓦斯抽放泵一端通过连通管连接有用用于收集粉的收集盒，所述瓦斯抽放泵以及收集盒均和连通管固定连

接,所述瓦斯抽放泵上固定连接有软管,所述底座上固定连接有壳体,所述壳体上设有多个用于固定软管的通孔。

[0010] 优选的,所述壳体上固定连接有用于固定软管的第一夹板,所述壳体上螺纹连接有紧固杆,所述紧固杆一端通过转动块连接有第二夹板,所述第二夹板和转动块固定连接,所述转动块和紧固杆转动连接。

[0011] 优选的,所述底座上横向转动连接有螺纹杆,所述底座上固定连接有伺服电机,所述螺纹杆一端和伺服电机驱动端固定连接。

[0012] 优选的,所述螺纹杆上对称螺纹连接有两个转动套,每个所述转动套上均固定连接有滑动杆,所述滑动杆和底座滑动连接。

[0013] 优选的,所述转动套上转动连接有连接杆,所述连接杆远离转动套的一端转动连接有移动柱,所述底座上设有用于移动柱左右移动的圆孔,所述移动柱远离底座的一端转动连接有滑轮。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、使转动杆发生转动,由于转动杆和齿轮固定连接,齿轮就会随着转动杆一起在机体内发生转动,由于齿轮和齿条板啮合连接,在齿轮转动的过程中,齿条板上固定连接的滑动板就会在竖直方向上移动,滑动板上固定连接的安装块也随着一起上下移动,安装块上卡接的驱动块就会上下移动,从而可以改变驱动块上的钻杆的竖直高度,使得钻杆可以对不同高度的位置进行钻孔,通过驱动块上固定连接的指针,指向标记尺的位置,可以比较精确的控制钻杆的竖直高度,有利于精确的检测各个高度的地质状况,使滑动套和固定块发生相对滑动,滑动套上转动连接的转动轴就会和移动块发生相对转动,机体也会在水平方向移动,从而使得机体一侧设置钻杆也会在水平方向移动,从而可以更好的完成钻孔,之后在瓦斯抽放泵的作用下,可以对巷道内不同高度的位置进行钻孔取粉,适合应用在对煤矿巷道各个不同高度的地质位置进行取粉,从而使得最终可以对煤矿巷道地质的状况进行准确监测。

[0015] 2、通过瓦斯抽放泵的作用,可以通过软管进行取粉,粉尘通过连通管进入收集盒内,从而可以进行检测,通过将软管一端和壳体上的不同通孔进行卡接,之后通过人为转动紧固杆,由于紧固杆和壳体螺纹连接,紧固杆转动的同时就会在水平方向移动,转动块一端固定连接的第二夹板就会向靠近软管的方向移动,从而使得软管固定在第一夹板和第二夹板之间,有利于软管更好的固定,从而对不同高度的粉尘进行收集。

附图说明

[0016] 图1为本发明提出的一种用于煤矿巷道地质测定的取粉装置的正面结构示意图;
图2为本发明提出的一种用于煤矿巷道地质测定的取粉装置的俯视结构示意图;
图3为本发明提出的一种用于煤矿巷道地质测定的取粉装置的侧视结构示意图;
图4为图1中A的局部放大结构示意图;
图5为图3中B的局部放大结构示意图。

[0017] 图中:1底座、2瓦斯抽放泵、3滑轮、4滑动块、5移动块、6固定杆、7移动柱、8滑动套、9卡接块、10定位块、11固定块、12转动轴、13齿轮、14齿条板、15机体、16固定柱、17安装块、18标记尺、19滑动板、20钻杆、21软管、22壳体、23转动套、24螺纹杆、25连接杆、26驱动块、27

指针、28收集盒、29紧固杆、30转动块、31第二夹板、32第一夹板。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 参照图1-5,一种用于煤矿巷道地质测定的取粉装置,包括底座1,底座1上固定连接有机体15,机体15上竖直固定连接有固定柱16,固定柱16上滑动连接有滑动板19,滑动板19上设有用于上下滑动的滑动孔,机体15上设有和滑动板19配合使用的转动机构,滑动板19一侧固定连接有安装块17,安装块17上设有用于钻孔的固定机构,机体15上固定连接有滑动块4,底座1上固定连接有和滑动块4配合使用的固定杆6,底座1上设有用于安装固定杆6的安装腔,固定杆6和滑动块4滑动连接,滑动块4上固定连接有移动块5,底座1上设有和移动块5配合使用的移动机构,转动机构包括和滑动板19固定连接的齿条板14,机体15上转动连接有转动杆,转动杆上固定连接有和齿条板14配合使用的齿轮13,齿轮13和齿条板14啮合连接,固定机构包括和安装块17卡接的驱动块26,驱动块26上固定连接有用于钻孔的钻杆20,机体15上固定连接有标记尺18,驱动块26上固定连接有—端指向标记尺18的指针27。

[0020] 移动机构包括和移动块5转动连接的转动轴12,转动轴12远离移动块5的一端转动连接有滑动套8,底座1上固定连接有固定块11,固定块11和滑动套8滑动连接,滑动套8上固定连接有卡接块9,底座1上滑动连接有用于限制卡接块9滑动的定位块10,定位块10上设有多个用于连接卡接块9的凹槽,通过人为的使转动杆发生转动,由于转动杆和齿轮13固定连接,齿轮13就会随着转动杆一起在机体15内发生转动,由于齿轮13和齿条板14啮合连接,在齿轮13转动的过程中,齿条板14上固定连接的滑动板19就会在竖直方向上移动,由于滑动板19上的滑动孔和机体15上的固定柱16滑动连接,固定柱16就会对机体15的移动具有导向的作用,使得滑动板19会在竖直方向上移动时,移动的轨迹不会发生歪斜,滑动板19上固定连接的安装块17也随着一起上下移动,安装块17上卡接的驱动块26就会上下移动,从而可以改变驱动块26上的钻杆20的竖直高度,由于驱动块26内安装有用于驱动钻杆20转动的小型马达,使得钻杆20可以进行钻孔。

[0021] 通过驱动块26上固定连接的指针27,指向标记尺18的位置,可以比较精确的控制钻杆20的竖直高度,有利于精确的检测各个高度的地质状况,通过将人为的将滑动套8和固定块11发生相对滑动,之后通过将定位块10上的凹槽和卡接块9进行卡接,使得滑动套8不会继续滑动,滑动套8上转动连接的转动轴12就会和移动块5发生相对转动,同时使得和固定杆6滑动连接的滑动块4在安装腔内水平方向上发生滑动,机体15也会在水平方向移动,从而使得机体15—侧设置钻杆20也会在水平方向移动,从而可以更好的完成钻孔,底座1上设有用于取粉的滑动机构,滑动机构包括和底座1固定连接的瓦斯抽放泵2,瓦斯抽放泵2—端通过连通管连接有用于收集粉的收集盒28,瓦斯抽放泵2以及收集盒28均和连通管固定连接,瓦斯抽放泵2上固定连接有软管21,底座1上固定连接有壳体22,壳体22上设有多个用于固定软管21的通孔,壳体22上固定连接有用于固定软管21的第一夹板32,壳体22上螺纹连接有紧固杆29,紧固杆29—端通过转动块30连接有第二夹板31,第二夹板31和转动块30固定连接,转动块30和紧固杆29转动连接。

[0022] 在瓦斯抽放泵2的作用下,可以通过软管21进行取粉,粉尘通过连通管进入收集盒

28内,从而可以进行检测,通过将软管21一端和壳体22上的不同通孔进行卡接,之后通过人为转动紧固杆29,由于紧固杆29和壳体22螺纹连接,紧固杆29转动的同时就会在水平方向移动,转动块30一端固定连接的第三夹板31就会向靠近软管21的方向移动,从而使得软管21固定在第一夹板32和第三夹板31之间,有利于软管21更好的固定,从而对不同高度的粉尘进行收集,底座1上横向转动连接有螺纹杆24,底座1上固定连接有伺服电机,螺纹杆24一端和伺服电机驱动端固定连接,螺纹杆24上对称螺纹连接有两个转动套23,每个转动套23上均固定连接有滑动杆,滑动杆和底座1滑动连接。

[0023] 转动套23上转动连接有连接杆25,连接杆25远离转动套23的一端转动连接有移动柱7,底座1上设有用于移动柱7左右移动的圆孔,移动柱7远离底座1的一端转动连接有滑轮3,在伺服电机的驱动下,就会使得螺纹杆24和底座1发生相对转动,由于转动套23和螺纹杆24螺纹连接,并且转动套23在滑动杆的限制作用下,在螺纹杆24转动的同时,就会在水平方向移动,转动套23就会和连接杆25发生相对转动,连接杆25另一端也会和移动柱7发生相对转动,同时移动柱7也会和底座1上的圆孔发生相对滑动,从而使得移动柱7一侧转动连接的滑轮3发生移动,从而可以改变两个滑轮3之间的距离,使得可以在不同宽度的巷道内进行移动取粉。

[0024] 本发明中,通过人为的使转动杆发生转动,由于转动杆和齿轮13固定连接,齿轮13就会随着转动杆一起在机体15内发生转动,由于齿轮13和齿条板14啮合连接,在齿轮13转动的过程中,齿条板14上固定连接的滑动板19就会在竖直方向上移动,滑动板19上固定连接的安装块17也随着一起上下移动,安装块17上卡接的驱动块26就会上下移动,从而可以改变驱动块26上的钻杆20的竖直高度,由于驱动块26内安装有用于驱动钻杆20转动的小型马达,使得钻杆20可以进行钻孔,通过驱动块26上固定连接的指针27,指向标记尺18的位置,可以比较精确的控制钻杆20的竖直高度,有利于精确的检测各个高度的地质状况,通过将人为的将滑动套8和固定块11发生相对滑动,滑动套8上转动连接的转动轴12就会和移动块5发生相对转动,同时使得和固定杆6滑动连接的滑动块4在安装腔内水平方向上发生滑动,机体15也会在水平方向移动,从而使得机体15一侧设置钻杆20也会在水平方向移动,从而可以更好的完成钻孔,之后在瓦斯抽放泵2的作用下,可以对巷道内不同高度的位置进行钻孔取粉。

[0025] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

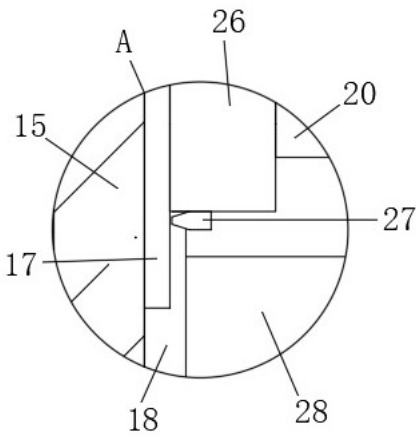


图4

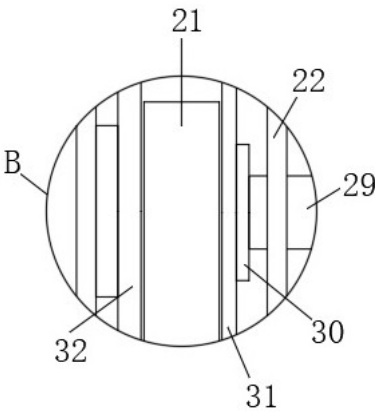


图5