



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206071492 U

(45)授权公告日 2017.04.05

(21)申请号 201620912561.3

(22)申请日 2016.08.22

(73)专利权人 中国水利水电第八工程局有限公司

地址 410004 湖南省长沙市天心区常青路8号

(72)发明人 贺毅 王海东 姜命强 王森

(74)专利代理机构 湖南兆弘专利事务所(普通合伙) 43008

代理人 陈晖 厉田

(51)Int.Cl.

E21B 21/015(2006.01)

E21B 21/16(2006.01)

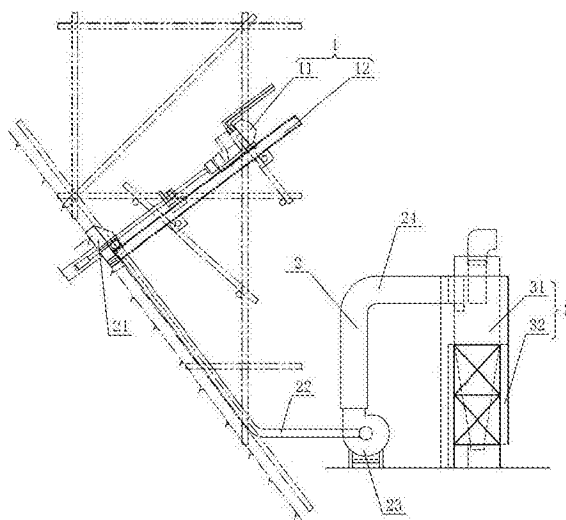
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

用于高陡边坡的钻孔装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于高陡边坡的钻孔装置,包括钻机组件、吸尘组件和除尘组件,除尘组件设置在地面,吸尘组件一端与除尘组件连接,另一端罩于边坡的待钻孔部位、且与钻机组件连接。该钻孔装置具有便于组装、适用范围广、降尘效果好的优点。



1. 一种用于高陡边坡的钻孔装置,其特征在于:包括钻机组件(1)、吸尘组件(2)和除尘组件(3),所述除尘组件(3)设置在地面,所述吸尘组件(2)一端与除尘组件(3)连接,另一端罩于边坡的待钻孔部位、且与钻机组件(1)连接。

2. 根据权利要求1所述的用于高陡边坡的钻孔装置,其特征在于:所述吸尘组件(2)包括集尘罩(21)、吸尘管(22)、抽风机(23)和排尘管(24),所述集尘罩(21)与钻机组件(1)连接并罩于边坡的待钻孔部位,所述吸尘管(22)一端与集尘罩(21)连接,另一端与抽风机(23)连接,所述排尘管(24)连接所述抽风机(23)和除尘组件(3)。

3. 根据权利要求2所述的用于高陡边坡的钻孔装置,其特征在于:所述集尘罩(21)包括可开合的罩体(211),所述罩体(211)于顶部开合线处开设有避让孔(212),所述罩体(211)侧部设有出气口(213)和连接板(214),所述钻机组件(1)的钻头穿设于避让孔(212)内、且钻机组件(1)与连接板(214)连接,所述吸尘管(22)与出气口(213)连接。

4. 根据权利要求3所述的用于高陡边坡的钻孔装置,其特征在于:所述避让孔(212)沿周向方向设一密封条刷(215),所述罩体(211)底部设有密封圈(216)。

5. 根据权利要求4所述的用于高陡边坡的钻孔装置,其特征在于:所述钻机组件(1)包括钻机(11)和滑架(12),所述钻机(11)滑设于滑架(12)上、且钻机(11)的钻头穿过避让孔(212),所述滑架(12)与连接板(214)固接。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的用于高陡边坡的钻孔装置,其特征在于:所述除尘组件(3)包括旋风除尘器(31)和支座(32),所述支座(32)设置在地面,所述旋风除尘器(31)装设在支座(32)上并与吸尘组件(2)连接。

7. 根据权利要求6所述的用于高陡边坡的钻孔装置,其特征在于:所述旋风除尘器(31)上设有用于和吸尘组件(2)连接的进气口(311),所述旋风除尘器(31)在顶部和底部分别设有排气口(312)和出尘口(313)。

用于高陡边坡的钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型主要涉及建筑工程领域,尤其涉及一种用于高陡边坡的钻孔装置。

背景技术

[0002] 在工程建设中,广泛采用压缩空气动力进行岩石风动潜孔钻进成孔,具有适用范围广、钻孔效率高等优点,但压缩空气从钻孔返出后携带有大量钻渣和粉尘,对施工环境和工人职业健康危害很大,降低风动潜孔钻进粉尘污染已成许多工程建设工地文明施工的一项基本要求。在平地 and 缓坡上进行风动潜孔钻孔,通常使用自行式钻机,大多数厂家已将除尘装置集成安装在自行式钻机上,可有效降低钻孔过程中的粉尘污染,该类除尘装置体积和重量一般较大,结构较复杂,必须和钻机结合在一起才能有效工作。而在较陡的边坡上钻孔,需要搭设排架平台进行施工,不能使用自行式钻机进行施工,通常采用结构简单的小型分体式潜孔钻机钻孔,不能有效集成钻孔除尘装置,钻孔时现场粉尘污染严重,对工人的健康造成很大危害。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种便于组装、适用范围广、降尘效果好的用于高陡边坡的钻孔装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种用于高陡边坡的钻孔装置,包括钻机组件、吸尘组件和除尘组件,所述除尘组件设置在地面,所述吸尘组件一端与除尘组件连接,另一端罩于边坡的待钻孔部位、且与钻机组件连接。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进:

[0007] 所述吸尘组件包括集尘罩、吸尘管、抽风机和排尘管,所述集尘罩与钻机组件连接并罩于边坡的待钻孔部位,所述吸尘管一端与集尘罩连接,另一端与抽风机连接,所述排尘管连接所述抽风机和除尘组件。

[0008] 所述集尘罩包括可开合的罩体,所述罩体于顶部开合线处开设有避让孔,所述罩体侧部设有出气口和连接板,所述钻机组件的钻头穿设于避让孔内、且钻机组件与连接板连接,所述吸尘管与出气口连接。

[0009] 所述避让孔沿周向方向设一密封条刷,所述罩体底部设有密封圈。

[0010] 所述钻机组件包括钻机和滑架,所述钻机滑设于滑架上、且钻机的钻头穿过避让孔,所述滑架与连接板固接。

[0011] 所述除尘组件包括旋风除尘器和支座,所述支座设置在地面,所述旋风除尘器装设在支座上并与吸尘组件连接。

[0012] 所述旋风除尘器上设有用于和吸尘组件连接的进气口,所述旋风除尘器在顶部和底部分别设有排气口和出尘口。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0014] 本实用新型的用于高陡边坡的钻孔装置,该装置包括钻机组件、吸尘组件和除尘组件,除尘组件设置在地面,吸尘组件一端与除尘组件连接,另一端罩于边坡的待钻孔部位、且与钻机组件连接。该结构中,除尘组件设置在地面,确保不会因机械振动而失稳,钻机组件固定在高陡边坡的排架上,吸尘组件可沿高陡边坡布置,其一端与除尘组件连接,另一端与罩于边坡的待钻孔部位并与钻机组件连接。当对待钻孔部位进行钻孔时,钻渣和粉尘由吸尘组件吸走排至除尘组件进行除尘工作,能够有效降低粒径在 $10\mu\text{m}\sim 5.0\text{mm}$ 的含尘气体中的固体颗粒含量,降尘效果好,有利于环境保护和工人职业健康保护;该钻孔装置采用分体式结构,解体后每个组成部分重量轻,能够采用人工搬运,现场组装,特别适用于自行式潜孔钻机不能到达的部位,如边坡排架,适用范围广。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型用于高陡边坡的钻孔装置的结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型用于高陡边坡的钻孔装置中集尘罩的结构示意图。

[0017] 图3是图2的A-A剖视结构示意图。

[0018] 图4是本实用新型用于高陡边坡的钻孔装置中除尘组件的结构示意图。

[0019] 图中各标号表示:

[0020] 1、钻机组件;11、钻机;12、滑架;2、吸尘组件;21、集尘罩;211、罩体;212、避让孔;213、出气口;214、连接板;215、密封条刷;216、密封圈;22、吸尘管;23、抽风机;24、排尘管;3、除尘组件;31、旋风除尘器;311、进气口;312、排气口;313、出尘口;32、支座。

具体实施方式

[0021] 以下将结合说明书附图和具体实施例对本实用新型做进一步详细说明。

[0022] 图1至图4示出了本实用新型用于高陡边坡的钻孔装置的一种实施例,该装置包括钻机组件1、吸尘组件2和除尘组件3,除尘组件3设置在地面,吸尘组件2一端与除尘组件3连接,另一端罩于边坡的待钻孔部位、且与钻机组件1连接。该结构中,除尘组件3设置在地面,确保不会因机械振动而失稳,钻机组件1固定在高陡边坡的排架上,吸尘组件2可沿高陡边坡布置,其一端与除尘组件3连接,另一端与罩于边坡的待钻孔部位并与钻机组件1连接。当对待钻孔部位进行钻孔时,钻渣和粉尘由吸尘组件2吸走排至除尘组件3进行除尘工作,能够有效降低粒径在 $10\mu\text{m}\sim 5.0\text{mm}$ 的含尘气体中的固体颗粒含量,降尘效果好,有利于环境保护和工人职业健康保护;该钻孔装置采用分体式结构,解体后每个组成部分重量轻,能够采用人工搬运,现场组装,特别适用于自行式潜孔钻机不能到达的部位,如边坡排架,适用范围广。

[0023] 本实施例中,吸尘组件2包括集尘罩21、吸尘管22、抽风机23和排尘管24,集尘罩21与钻机组件1连接并罩于边坡的待钻孔部位,吸尘管22一端与集尘罩21连接,另一端与抽风机23连接,排尘管24连接抽风机23和除尘组件3。该结构中,集尘罩21采用薄钢板制作,为一拱形结构,集尘罩21倒扣在待钻孔部位,为了防止孔内返气和钻杆振动导致集尘罩21移动,需对集尘罩21进行固定,固定方式有三种:在集尘罩21四周安装膨胀螺丝固定;通过钢管与地面附近脚手架钢管或锚筋固定;与钻机组件1固定。本实施例中集尘罩21与钻机组件1固定,当进行钻孔时,钻渣和粉尘从集尘罩21经吸尘管22、抽风机23和排尘管24进入除尘组件

3,抽风机23抽风量应大于孔口返风量约1.5倍,并与除尘组件3处理风量相匹配。

[0024] 本实施例中,集尘罩21包括可开合的罩体211,罩体211于顶部开合线处开设有避让孔212,罩体211侧部设有出气口213和连接板214,钻机组件1的钻头穿设于避让孔212内、且钻机组件1与连接板214连接,吸尘管22与出气口213连接。该结构中,集尘罩21设置活页开合,避让孔212便于钻机组件1的钻头伸入,连接板用于与钻机组件1固定。

[0025] 本实施例中,避让孔212沿周向方向设一密封条刷215,罩体211底部设有密封圈216。该密封条刷215与钻机组件1的钻杆接触形成密封以保证不会出现扬尘;而密封圈216与边坡接触形成密封以保证不会出现漏尘。

[0026] 本实施例中,钻机组件1包括钻机11和滑架12,钻机11滑设于滑架12上、且钻机11的钻头穿过避让孔212,滑架12与连接板214固接。该结构中,滑架12与高陡边坡上排架固接,钻机11滑设于滑架12保证进给功能,而滑架12与连接板214固接保证集尘罩21的固定效果。

[0027] 本实施例中,所述除尘组件3包括旋风除尘器31和支座32,支座32设置在地面,旋风除尘器31装设在支座32上并与吸尘组件2连接。该结构中,旋风除尘器31安装在支座32上使旋风除尘器31保持竖直状态,旋风除尘器31为离心式旋风除尘装置,旋风式除尘装置采用薄钢板制作,上部为圆柱筒体,下部为圆锥筒体,利于分离尘渣。

[0028] 本实施例中,旋风除尘器31上设有用于和吸尘组件2连接的进气口311,旋风除尘器31在顶部和底部分别设有排气口312和出尘口313。旋风除尘器31侧面设切向进气口311,旋风除尘器31顶部设排气口312,底部设出尘口313,其结构简单可靠。

[0029] 虽然本实用新型已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本实用新型。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围的情况下,都可利用上述揭示的技术内容对本实用新型技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均应落在本实用新型技术方案保护的范围内。

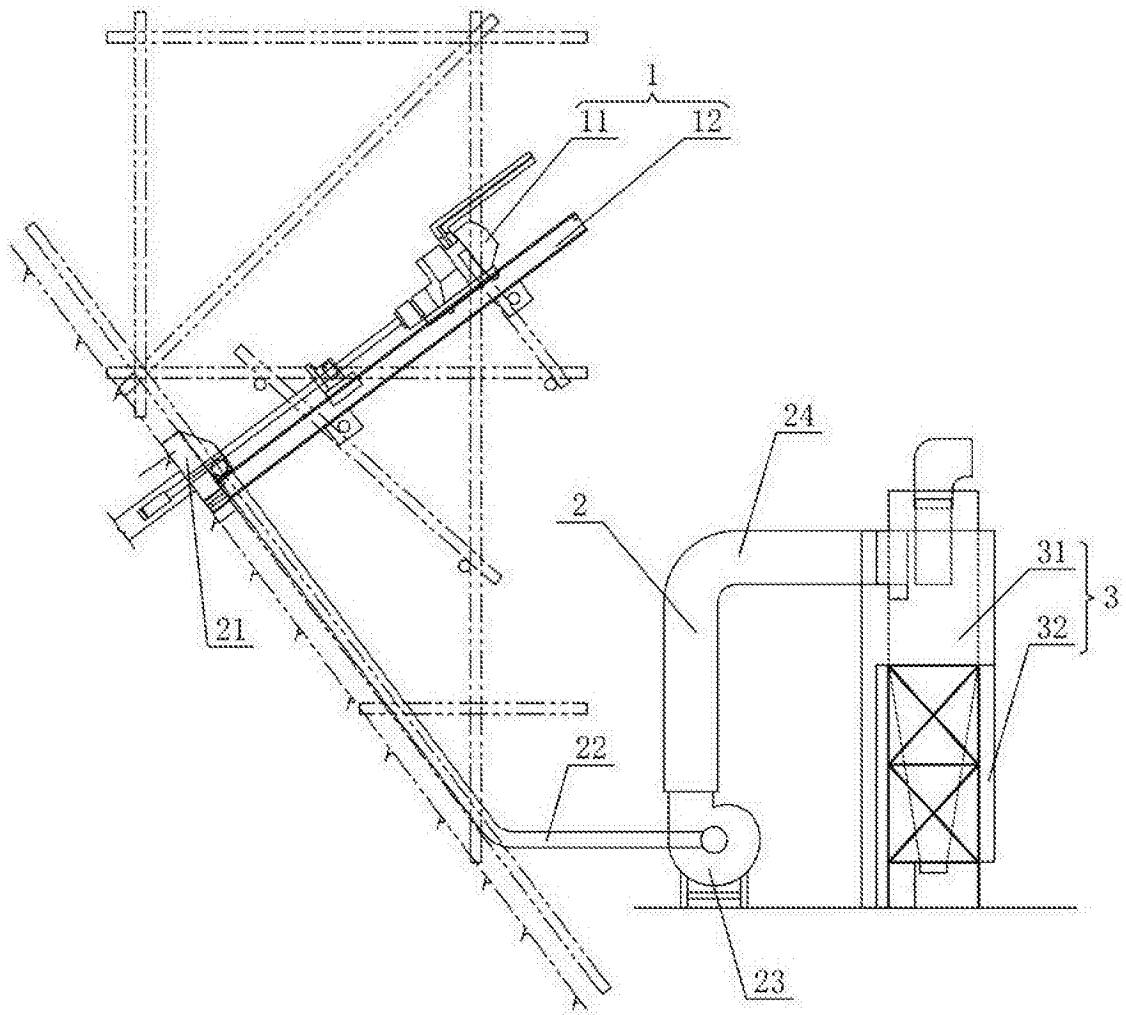


图1

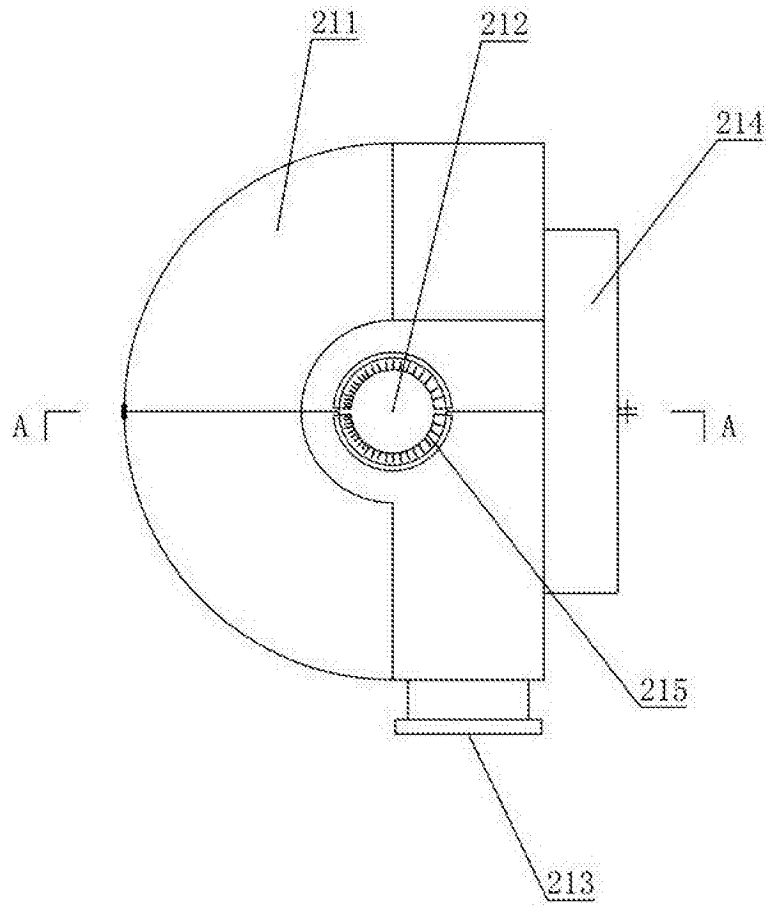


图2

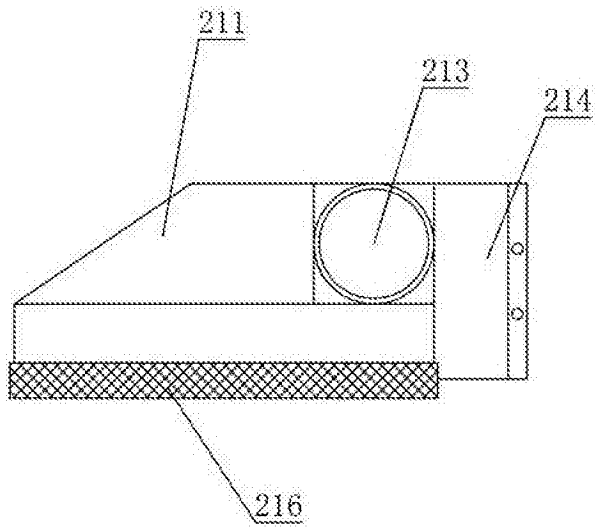


图3

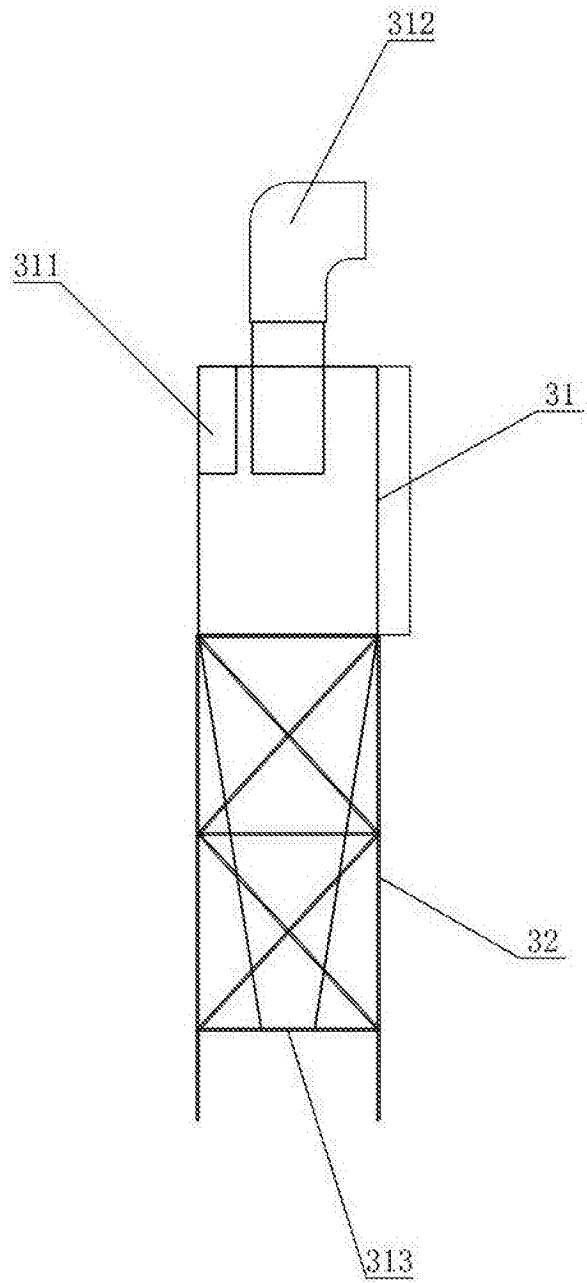


图4