(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 205154014 U
(45)授权公告日 2016.04.13

(21)申请号 201520946737.2

(22)申请日 2015.11.25

(73)专利权人 十四冶建设集团云南矿业工程有限公司
地址 650000 云南省昆明市西站12号

(72)发明人 赵彦东 张荣贵 胡崇光

(51)Int.Cl.
E21B 7/02(2006.01)
E21B 21/01(2006.01)
E21B 15/00(2006.01)

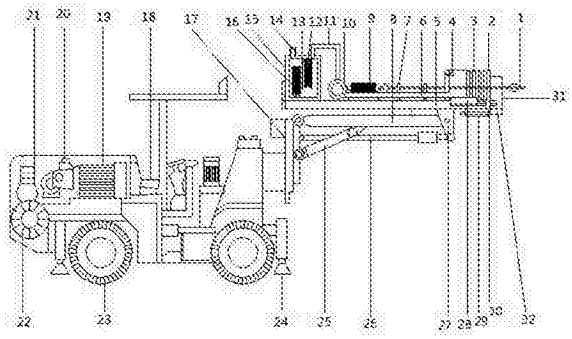
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种地下矿山深孔扩帮成井用凿岩机

(57)摘要

本实用新型提供了一种地下矿山深孔扩帮成井用凿岩机，其特征在于：推进梁上表面左端设置有集渣箱，集渣箱上表面左侧设置有出风口，集渣箱内部交错设置有刷板，刷板左、右两侧设置有若干毛刷，集渣箱上表面右侧通过管道连接引风机，引风机通过风道连接密封箱，密封箱中部设置有折叠部，密封箱右部设置有硬质部，密封箱右端设置有密封套，硬质部左端底部设置有推进油缸，推进梁上表面中部靠左设置有凿岩机，凿岩机右侧设置有顶盘，凿岩机与顶盘之间设置有托板，通过密封套和集渣箱的组合设计能有效的降低凿岩机所产生的灰分和噪音，改善地下矿山的操作环境，能有效的将凿岩机所产生的灰分，碎石收集起来，降低地下矿山安全事故的发生。



CN 205154014 U

1.一种地下矿山深孔扩帮成井用凿岩机，包括机架(20)，气泵(21)，极盘机构(17)，底盘行走机构(23)，支腿(24)，液压系统(19)，主臂油缸(25)，凿岩机(9)，主臂(8)，顶盘(1)，硬质部(2)，折叠部(3)，推进梁(5)，风道(6)，托板(7)，管道(11)，其特征在于：机架(20)底部四个角分别设置有支腿(24)，机架(20)底部中心位置设置有底盘行走机构(23)，机架(20)上表面左侧设置有气泵(21)，机架(20)上表面中部靠左设置有液压系统(19)，机架(20)上表面中部设置有操作系统(18)，机架(20)上表面右侧设置有极盘机构(17)，极盘机构(17)上部设置有主臂(8)，主臂(8)的另一端设置有滑座(27)，极盘机构(17)中部设置有连接滑座(27)的连杆(26)，极盘机构(17)下部倾斜设置有连接主臂(8)的主臂油缸(25)，滑座(27)上部设置有推进梁(5)，推进梁(5)上表面左端设置有集渣箱(15)，集渣箱(15)上表面左侧设置有出风口(14)，集渣箱(15)内部交错设置有刷板(12)，刷板(12)左、右两侧设置有若干毛刷(16)，集渣箱(15)上表面右侧通过管道(11)连接引风机(10)，引风机(10)通过风道(6)连接密封箱(32)，密封箱(32)中部设置有折叠部(3)，密封箱(32)右部设置有硬质部(2)，密封箱(32)右端设置有密封套(31)，硬质部(2)左端底部设置有推进油缸(28)，推进梁(5)上表面中部靠左设置有凿岩机(9)，凿岩机(9)右侧设置有顶盘(1)，凿岩机(9)与顶盘(1)之间设置有托板(7)。

2.根据权利要求1所述一种地下矿山深孔扩帮成井用凿岩机，其特征在于：所述集渣箱(15)中部竖直设置有挡板(13)，挡板(13)离集渣箱(15)底部20厘米，出风口(14)外部设置有布袋。

3.根据权利要求2所述一种地下矿山深孔扩帮成井用凿岩机，其特征在于：所述机架(20)右侧中部设置有电缆卷线器(22)。

4.根据权利要求3所述一种地下矿山深孔扩帮成井用凿岩机，其特征在于：所述密封箱(32)右侧底部设置有定位杆(30)，推进梁(5)右侧底部设置有套管(29)，定位杆(30)与套管(29)形成配合。

5.根据权利要求4所述一种地下矿山深孔扩帮成井用凿岩机，其特征在于：所述密封箱(32)内表面左上角设置有探头(4)。

6.根据权利要求5所述一种地下矿山深孔扩帮成井用凿岩机，其特征在于：所述密封套(31)为硫化天然胶。

一种地下矿山深孔扩帮成井用凿岩机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土层或岩石的钻进，带有用于陆地运输装置的钻机，尤指一种地下矿山深孔扩帮成井用凿岩机。

背景技术

[0002] 现国内天、溜井施工主要施工方法有：普通法、吊罐法、反井钻法、爬罐法等；对于高度小于30m的天、溜井而言，利用普通法主要采用人工搭设操作平台、自下而上进行掘进，施工中劳动强度大，且对于高度过高的天、溜井施工安全风险大。吊罐法施工受提升设备限制，设备尺寸大且安装所需辅助工序多。反井钻法对于扩刷轧断面较大的天、溜井，设备一次性费用投入较大。而爬罐法因设备费用较高，成本也高，成井速度慢，国内一般不使用。

[0003] 地下矿山采用深孔扩帮成井主要用于地下矿山新建、改建、扩建工程中部分天井、溜井规格需要扩大以满足材料运输及通风需要，由于现有技术的凿岩机，通常将钻头暴露在岩层外表面，这样的结构设置容易导致大量的噪音和灰分的产生，由于地下矿山操作面积有限，灰分的产生对地下施工操作人员具有巨大的危害性，容易导致职业病的产生；凿岩机钻头的转动造成大量的噪音，在施工过程中容易引起其他岩层或裂缝的扩展，造成岩石掉落或岩层塌陷容易引发安全事故。

发明内容

[0004] 针对上述问题本实用新型提供了一种地下矿山深孔扩帮成井用凿岩机，该设备结构合理规范，操作方便，通过密封套和集渣箱的组合设计能有效的降低凿岩机所产生的灰分和噪音，改善地下矿山的操作环境，能有效的将凿岩机所产生的灰分，碎石收集起来，降低地下矿山安全事故的发生。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型提供了一种地下矿山深孔扩帮成井用凿岩机，包括机架，气泵，极盘机构，底盘行走机构，支腿，液压系统，主臂油缸，凿岩机，主臂，顶盘，硬质部，折叠部，推进梁，风道，托板，管道，其特征在于：机架底部四个角分别设置有支腿，机架底部中心位置设置有底盘行走机构，机架上表面左侧设置有气泵，机架上表面中部靠左设置有液压系统，机架上表面中部设置有操作系统，机架上表面右侧设置有极盘机构，极盘机构上部设置有主臂，主臂的另一端设置有滑座，极盘机构中部设置有连接滑座的连杆，极盘机构下部倾斜设置有连接主臂的主臂油缸，滑座上部设置有推进梁，推进梁上表面左端设置有集渣箱，集渣箱上表面左侧设置有出风口，集渣箱内部交错设置有刷板，刷板左、右两侧设置有若干毛刷，集渣箱上表面右侧通过管道连接引风机，引风机通过风道连接密封箱，密封箱中部设置有折叠部，密封箱右部设置有硬质部，密封箱右端设置有密封套，硬质部左端底部设置有推进油缸，推进梁上表面中部靠左设置有凿岩机，凿岩机右侧设置有顶盘，凿岩机与顶盘之间设置有托板。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进，所述集渣箱中部竖直设置有挡板，挡板离集渣箱底部20厘米，出风口外部设置有布袋。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进，所述机架右侧中部设置有电缆卷线器。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进，所述密封箱右侧底部设置有定位杆，推进梁右侧底部设置有套管，定位杆与套管形成配合。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进，所述密封箱内表面左上角设置有探头。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进，所述密封套为硫化天然胶。

[0011] 工作原理：

[0012] 本实用新型通过合理的结构设计在地下矿山深孔扩帮成井的钻孔过程中，通过风机和密封箱的组合设计能有效降低钻孔过程中粉尘的挥发，有效的改善地下隧道的操作环境，同时通过密封箱上的折叠部、密封套与推进油缸的设计，能有效的对钻头钻孔部位进行有效的密封，有效的降低钻孔过程中噪音的污染，有效的防止碎岩屑的掉落，密封箱内部设置的探头能使密封箱内部的环境通过探头反馈到操作系统供操作人员参考，支腿的设计能有效的保证钻头在打孔过程中机架位置的固定，同时电缆卷线器能有效的将电缆进行收集，防止电缆由于操作不当导致破损，同时集渣箱内部交错设置的毛刷能对粉尘进行有效的吸附，防止粉尘逸散到操作平台上，同时密封箱中部挡板的设置能有效的对小颗粒物质进行阻挡，改变风道增加降尘，同时出风口外部设置有布袋能阻止粉尘的飞扬，定位杆和套管的配合能有效的对密封箱的位置进行定位，防止密封箱跑偏，同时密封箱右端柔软的密封套能适应各种不平整的岩壁，达到良好的封闭效果。

[0013] 本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果：

[0014] 1、本实用新型通过合理的结构设计在地下矿山深孔扩帮成井的钻孔过程中，通过风机和密封箱的组合设计能有效降低钻孔过程中粉尘的挥发，有效的改善地下隧道的操作环境，同时通过密封箱上的折叠部、密封套与推进油缸的设计，能有效的对钻头钻孔部位进行有效的密封，有效的降低钻孔过程中噪音的污染，有效的防止碎岩屑的掉落，密封箱内部设置的探头能使密封箱内部的环境通过探头反馈到操作系统供操作人员参考，支腿的设计能有效的保证钻头在打孔过程中机架位置的固定；

[0015] 2、同时电缆卷线器能有效的将电缆进行收集，防止电缆由于操作不当导致破损，同时集渣箱内部交错设置的毛刷能对粉尘进行有效的吸附，防止粉尘逸散到操作平台上，同时密封箱中部挡板的设置能有效的对小颗粒物质进行阻挡，改变风道增加降尘，同时出风口外部设置有布袋能阻止粉尘的飞扬；

[0016] 3、定位杆和套管的配合能有效的对密封箱的位置进行定位，防止密封箱跑偏，同时密封箱右端柔软的密封套能适应各种不平整的岩壁，达到良好的封闭效果。

附图说明

[0017] 图1为一种地下矿山深孔扩帮成井用凿岩机结构示意图；

[0018] 图2为一种地下矿山深孔扩帮成井用凿岩机所设推进梁放大图；

[0019] 图中1-顶盘；2-硬质部；3-折叠部；4-探头；5-推进器；6-风道；7-托板；8-主臂；9-凿岩机；10-引风机；11-管道；12-刷板；13-挡板；14-出风口；15-集渣箱；16-毛刷；17-极盘机构；18-操作系统；19-液压系统；20-机架；21-气泵；22-电缆卷线器；23-底盘行走机构；24-支腿；25-主臂油缸；26-连杆；27-滑座；28-推进油缸；29-套管；30-定位杆；31-密封套；32-密封箱。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部实施例，基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下，所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护范围。

[0021] 实施例1

[0022] 如图1、图2所示一种地下矿山深孔扩帮成井用凿岩机，包括机架20，气泵21，极盘机构17，底盘行走机构23，支腿24，液压系统19，主臂油缸25，凿岩机9，主臂8，顶盘1，硬质部2，折叠部3，推进梁5，风道6，托板7，管道11，其特征在于：机架20底部四个角分别设置有支腿24，机架20底部中心位置设置有底盘行走机构23，机架20上表面左侧设置有气泵21，机架20上表面中部靠左设置有液压系统19，机架20上表面中部设置有操作系统18，机架20上表面右侧设置有极盘机构17，极盘机构17上部设置有主臂8，主臂8的另一端设置有滑座27，极盘机构17中部设置有连接滑座27的连杆26，极盘机构17下部倾斜设置有连接主臂8的主臂油缸25，滑座27上部设置有推进梁5，推进梁5上表面左端设置有集渣箱15，集渣箱15上表面左侧设置有出风口14，集渣箱15内部交错设置有刷板12，刷板12左、右两侧设置有若干毛刷16，集渣箱15上表面右侧通过管道11连接引风机10，引风机10通过风道6连接密封箱32，密封箱32中部设置有折叠部3，密封箱32右部设置有硬质部2，密封箱32右端设置有密封套31，硬质部2左端底部设置有推进油缸28，推进梁5上表面中部靠左设置有凿岩机9，凿岩机9右侧设置有顶盘1，凿岩机9与顶盘1之间设置有托板7，所述集渣箱15中部竖直设置有挡板13，挡板13离集渣箱15底部20厘米，出风口14外部设置有布袋，所述机架20右侧中部设置有电缆卷线器22，所述密封箱32右侧底部设置有定位杆30，推进梁5右侧底部设置有套管29，定位杆30与套管29形成配合，所述密封箱32内表面左上角设置有探头4，所述密封套31为硫化天然胶，本实用新型通过合理的结构设计在地下矿山深孔扩帮成井的钻孔过程中，通过风机和密封箱的组合设计能有效降低钻孔过程中粉尘的挥发，有效的改善地下隧道的操作环境，同时通过密封箱上的折叠部、密封套与推进油缸的设计，能有效的对钻头钻孔部位进行有效的密封，有效的降低钻孔过程中噪音的污染，有效的防止碎岩屑的掉落，密封箱内部设置的探头能使密封箱内部的环境通过探头反馈到操作系统供操作人员参考，支腿的设计能有效的保证钻头在打孔过程中机架位置的固定，同时电缆卷线器能有效的将电缆进行收集，防止电缆由于操作不当导致破损，同时集渣箱内部交错设置的毛刷能对粉尘进行有效的吸附，防止粉尘逸散到操作平台上，同时密封箱中部挡板的设置能有效的对小颗粒物质进行阻挡，改变风道增加降尘，同时出风口外部设置有布袋能阻止粉尘的飞扬，定位杆和套管的配合能有效的对密封箱的位置进行定位，防止密封箱跑偏，同时密封箱右端柔软的密封套能适应各种不平整的岩壁，达到良好的封闭效果。

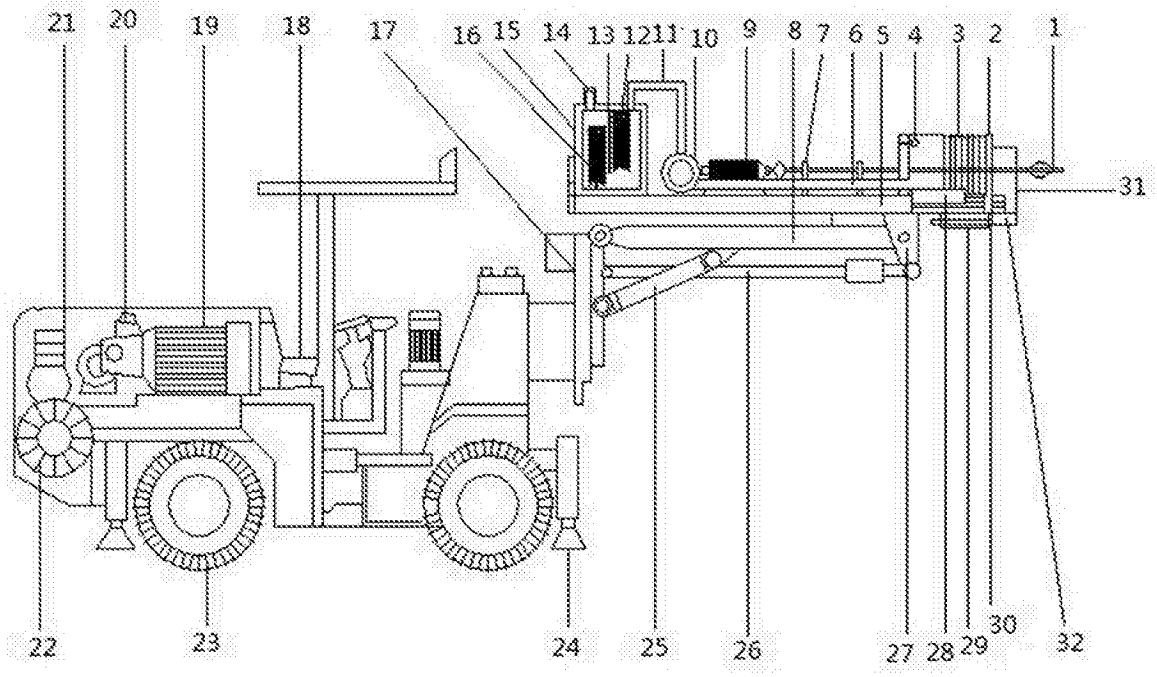

21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
31
22
23
24
25
26
27
28
29
30
32

图1

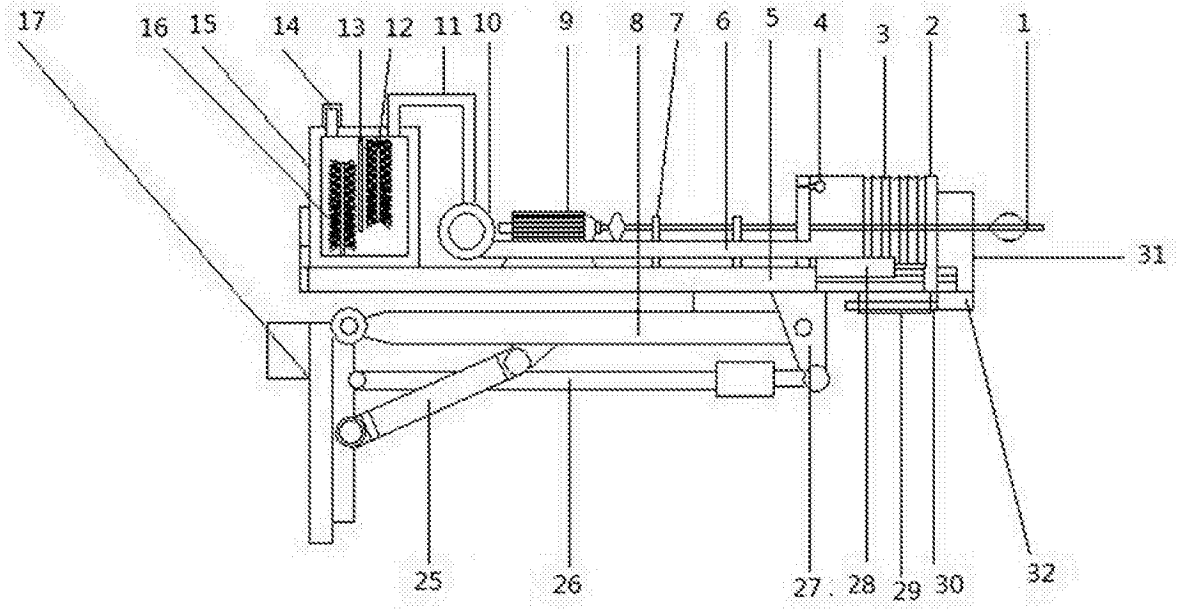

17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
31
25
26
27
28
29
30
32

图2