



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202073135 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 14

(21) 申请号 201120124186. 3

(22) 申请日 2011. 04. 25

(73) 专利权人 唐山开滦铁拓重型机械制造有
限责任公司

地址 063103 河北省唐山市古冶区林西机厂
道 1 号

(72) 发明人 甘得泉 田春明 王秋中

(74) 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务
所 13108

代理人 李桂芳

(51) Int. Cl.

E02F 3/96 (2006. 01)

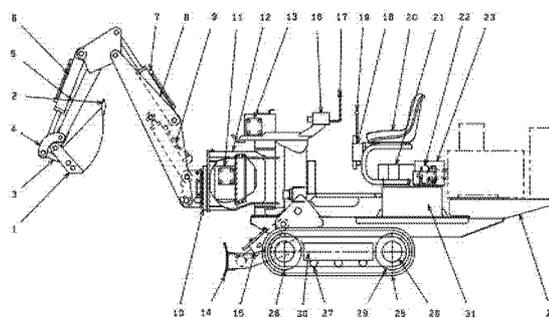
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种煤矿井下巷道小型清理机

(57) 摘要

一种煤矿井下巷道小型清理机,属于煤矿机械
设备技术领域,用于对煤矿井下巷道进行清理
和挖掘,其技术方案是:它的行走部分是履带
式行走底盘,驱动部分是液压驱动装置,推土
部分为推土板,挖掘部分由铲斗和旋转机构
组成,操纵部分由行驶操纵装置和作业操纵
装置组成,液压驱动装置安装在履带式行走
底盘的上部,推土板安装在履带式行走底盘
的前部,旋转机构安装在履带式行走底盘的
上部前端,铲斗与旋转机构相连接。本实用
新型为全液压传动,具有能量储备充足、各
项传动速度快,耐冲击、工作效率高、操作
简单、维修方便、结构紧凑、便于安装、运
行安全可靠的优点,取代了靠大批人工的清
理方式,特别适合于煤矿井下巷道作业使用。



1. 一种煤矿井下巷道小型清理机,其特征在于:它由行走部分、驱动部分、推土部分、挖掘部分、操纵部分组成,行走部分是履带式行走底盘,驱动部分是液压驱动装置,推土部分为推土板,挖掘部分由铲斗和旋转机构组成,操纵部分由行驶操纵装置和作业操纵装置组成,上述液压驱动装置安装在履带式行走底盘的上部,推土板安装在履带式行走底盘的前部,旋转机构安装在履带式行走底盘的上部前端,铲斗与旋转机构相连接。

2. 根据权利要求1所述的煤矿井下巷道小型清理机,其特征在于:所述旋转机构由扭转回旋轮(10)、扭转回旋传动装置(11)、传动装置支架(12)、摆动旋转传动装置(13)组成,传动装置支架(12)固定在履带式行走底盘上,扭转回旋轮(10)的固定部分固定在传动装置支架(12)上,扭转回旋轮(10)的转动部分与铲斗(1)相连接,扭转回旋轮(10)的转动部分还与扭转回旋传动装置(11)相连接,扭转回旋传动装置(11)与摆动旋转传动装置(13)相连接,摆动旋转传动装置(13)安装在传动装置支架(12)的上方,摆动旋转传动装置(13)与作业操纵装置相连接。

3. 根据权利要求2所述的煤矿井下巷道小型清理机,其特征在于:所述铲斗(1)由铲斗连接板(3)、下悬臂连接板(4)、下悬臂(5)、铲斗油缸(6)、下悬臂油缸(7)、上悬臂(8)、上悬臂油缸(9)组成,铲斗(1)后部分别与下悬臂(5)的前端和铲斗连接板(4)相连接,铲斗连接板(3)通过下悬臂连接板(4)也与下悬臂(5)的前端相连接,下悬臂(5)的后端与上悬臂(8)的前端连接,这些连接均为转轴连接,铲斗油缸(6)位于下悬臂(5)的上方,它的后端固定在下悬臂(5)上,前端与下悬臂连接板(4)相连接,上悬臂(8)的后端连接到旋转机构的扭转回旋轮(10)上,下悬臂油缸(7)的一端固定在上悬臂(8)的上部,另一端与下悬臂(5)的后端相连接,上悬臂油缸(9)的两端分别与扭转回旋轮(10)、上悬臂(8)相连接。

4. 根据权利要求3所述的煤矿井下巷道小型清理机,其特征在于:所述推土板(14)与地面垂直,推土板(14)由连杆连接到履带式行走底盘前端,推土板(14)的上方与推土板油缸(15)的一端相连接,推土板油缸(15)与作业操纵装置相连接。

一种煤矿井下巷道小型清理机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于煤矿井下巷道进行清理和挖掘的小型机械,属于煤矿机械设备技术领域。

背景技术

[0002] 随着采煤机械化程度的不断提高,煤炭产量在大幅度增加,井下巷道清理工作量越来越大。传统清理方式是采用人工清理方式,这种清理方式要耗费大量的人力物力,且劳动强度大,工作效率低,作业中还存在着很多不安全因素。传统落后的井下巷道人工清理方式越来越不适应煤矿生产的发展,为此,需研制开发适宜煤矿井下巷道清理的设施,以满足生产的需要和减轻井下作业人员的劳动强度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型设备所要解决的技术问题是提供一种摒弃传统落后的人工清理方式,能够提高生产效率、减轻劳动强度、节约人力物力的煤矿井下巷道小型清理机。

[0004] 解决上述技术问题的技术方案是:

[0005] 一种煤矿井下巷道小型清理机,它由行走部分、驱动部分、推土部分、挖掘部分、操纵部分组成,行走部分是履带式行走底盘,驱动部分是液压驱动装置,推土部分为推土板,挖掘部分由铲斗和旋转机构组成,操纵部分由行驶操纵装置和作业操纵装置组成,上述液压驱动装置安装在履带式行走底盘的上部,推土板安装在履带式行走底盘的前部,旋转机构安装在履带式行走底盘的上部前端,铲斗与旋转机构相连接。

[0006] 上述煤矿井下巷道小型清理机,所述旋转机构由扭转回旋轮、扭转回旋传动装置、传动装置支架、摆动旋转传动装置组成,传动装置支架固定在履带式行走底盘上,扭转回旋轮的固定部分固定在传动装置支架上,扭转回旋轮的转动部分与铲斗相连接,扭转回旋轮的转动部分还与扭转回旋传动装置相连接,扭转回旋传动装置与摆动旋转传动装置相连接,摆动旋转传动装置安装在传动装置支架的上方,摆动旋转传动装置与作业操纵装置相连接。

[0007] 上述煤矿井下巷道小型清理机,所述铲斗由铲斗连接板、下悬臂连接板、下悬臂、铲斗油缸、下悬臂油缸、上悬臂、上悬臂油缸组成,铲斗后部分别与下悬臂的前端和铲斗连接板相连接,铲斗连接板通过下悬臂连接板也与下悬臂的前端相连接,下悬臂的后端与上悬臂的前端连接,这些连接均为转轴连接,铲斗油缸位于下悬臂的上方,它的后端固定在下悬臂上,前端与下悬臂连接板相连接,上悬臂的后端连接到旋转机构的扭转回旋轮上,下悬臂油缸的一端固定在上悬臂的上部,另一端与下悬臂的后端相连接,上悬臂油缸的两端分别与扭转回旋轮、上悬臂相连接。

[0008] 上述煤矿井下巷道小型清理机,所述推土板与地面垂直,推土板由连杆连接到履带式行走底盘前端,推土板的上方与推土板油缸的一端相连接,推土板油缸与作业操纵装置相连接。

[0009] 本实用新型通过全液压传动完成各项动作,具有能量储备充足、各项传动速度快,耐冲击、工作效率高、操作简单、维修方便的特点,完全取代了靠大批人工的清理方式,实现了提高生产效率、减轻劳动强度、节约人力物力的目的,本实用新型还具有结构紧凑、便于安装、运行安全可靠的优点,特别适合于煤矿井下巷道作业使用。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0011] 图中标记如下:铲斗 1、铲斗齿 2、铲斗连接板 3、下悬臂连接板 4、下悬臂 5、铲斗油缸 6、下悬臂油缸 7、上悬臂 8、上悬臂油缸 9、扭转回旋轮 10、扭转回旋传动装置 11、传动装置支架 12、摆动旋转传动装置 13、推土板 14、推土板油缸 15、作业机械控制 16、作业机械操纵杆 17、行驶控制阀 18、行驶操纵杆 19、操纵席 20、液压泵 21、联轴器 22、联轴器护罩 23、电机座 24、履带 25、行驶马达 26、履带导辊(承重轮)27、导向轮 28、驱动轮 29、履带调节器 30、液压油箱 31。

具体实施方式

[0012] 本实用新型由行走部分、驱动部分、推土部分、挖掘部分、操纵部分组成。

[0013] 图中显示,挖掘部分包括铲斗和旋转机构。旋转机构由扭转回旋轮 10、扭转回旋传动装置 11、传动装置支架 12、摆动旋转传动装置 13 组成。传动装置支架 12 固定在履带式行走底盘上,扭转回旋轮 10 的固定部分固定在传动装置支架 12 的前方。扭转回旋轮 10 的转动部分与铲斗 1 相连接,摆动旋转传动装置 13 通过扭转回旋传动装置将 11 动力传递给扭转回旋轮 10,带动铲斗 1 左右运动。摆动旋转传动装置 13 安装在传动装置支架 12 的上方,由作业操纵装置控制。

[0014] 图中显示,挖掘部分的铲斗由铲斗 1、铲斗连接板 3、下悬臂连接板 4、下悬臂 5、铲斗油缸 6、下悬臂油缸 7、上悬臂 8、上悬臂油缸 9 组成。铲斗 1 上镶有铲斗齿 2,铲斗 1 后部与下悬臂 5 的前端以转轴连接,可以围绕下悬臂 5 转动。同时铲斗 1 后部还通过铲斗连接板 3、下悬臂连接板 4 与下悬臂 5 相连接,这些连接都是转轴连接。铲斗油缸 6 位于下悬臂 5 的一侧,它的后端固定在下悬臂 5 上,前端与下悬臂连接板 4 相连接。铲斗油缸 6 动作时,拉动下悬臂连接板 4 围绕在下悬臂 5 的连接点转动,下悬臂连接板 4 又会拉动与之连接的铲斗连接板 3 移动,铲斗连接板 3 就会拉动铲斗 1 围绕铲斗 1 与下悬臂 5 前端的转轴转动,实现铲斗 1 的作业。下悬臂 5 的后端与上悬臂 8 的前端通过转轴连接,上悬臂 8 的后端连接到扭转回旋轮 10 的转动部分上,下悬臂油缸 7 的一端固定在上悬臂 8 的上部,另一端与下悬臂 5 的后端相连接,上悬臂油缸 9 的两端分别与扭转回旋轮 10、上悬臂 8 相连接。扭转回旋轮 10 可以带动上悬臂 8 转动,上悬臂油缸 9 可以带动上悬臂 8 上下运动,下悬臂油缸 7 可以带动下悬臂 5 上下运动。

[0015] 图中显示,推土板 14 与地面垂直,推土板 14 由连杆连接到履带式行走底盘前端,在履带式行走底盘向前运动时进行推土作业。推土板 14 的上方与推土板油缸 15 的一端相连接,推土板油缸 15 与作业操纵装置相连接。操作人员可以通过操纵推土板油缸 15 的伸缩调整推土板 14 的作业高度。

[0016] 行走部分是履带式行走底盘,它包括履带 25、行驶马达 26、履带导辊(承重轮)

27、导向轮 28、驱动轮 29、履带调节器 30。履带式行走底盘为通用技术,不再赘述。

[0017] 驱动部分是液压驱动装置,操纵部分由行驶操纵装置和作业操纵装置组成,它们包括作业机械控制 16、作业机械操纵杆 17、行驶控制阀 18、行驶操纵杆 19、操纵席 20、液压泵 21、联轴器 22、联轴器护罩 23、电机座 24、液压油箱 31,这些结构也是通用技术,不再赘述。

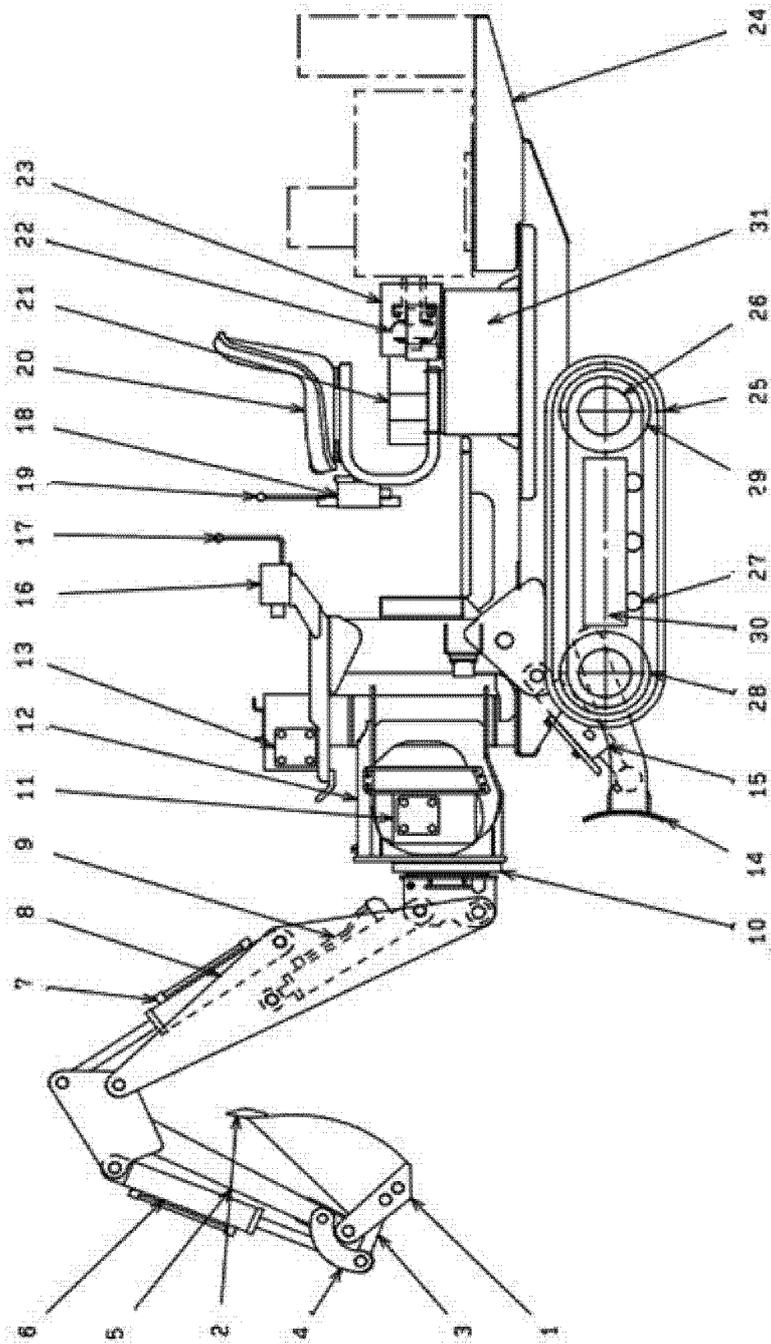


图 1