



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103982232 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 13

(21) 申请号 201410202566. 2

(22) 申请日 2014. 05. 14

(71) 申请人 山西东华机械有限公司  
地址 046012 山西省长治市惠丰街

(72) 发明人 慎志东 张洪涛 张晓芳 陈林山  
王亚亮

(74) 专利代理机构 太原高欣科创专利代理事务  
所(普通合伙) 14109

代理人 吴立

(51) Int. Cl.  
E21F 13/06(2006. 01)

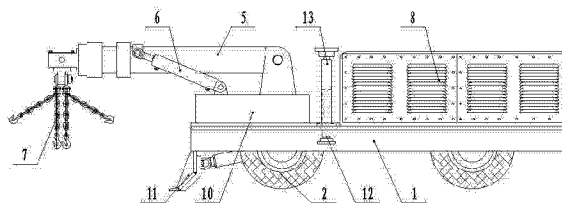
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

前清理轮式中部槽多方位搬运机

(57) 摘要

本发明前清理轮式中部槽多方位搬运机,属于巷道的物料搬运技术领域;所要解决的技术问题是提供一种运送物料的轮式中部槽多方位搬运机,在行走中还能清理巷道中的煤渣,增加了施工安全性能和便捷性;采用的技术方案是:前清理轮式中部槽多方位搬运机,机架的下部安装有多组实心轮胎组,吊臂部件通过转台安装在机架前部,转台固定安装在机架的前部,吊臂部件的后端铰接在转台上且前端设有链式吊钩,吊臂油缸的缸体铰接在转台上,吊臂油缸的活塞杆端部与吊臂部件的中部铰接,机架的后部安装有提供动力的防爆柴油机和液压系统,机架上还安装有控制台和驾驶座,所述的机架的底部前端安装有铲斗;本发明主要用于巷道内搬运物料。



1. 前清理轮式中部槽多方位搬运机,其特征在于:包括机架(1)、实心轮胎组(2)、防爆柴油机(3)、液压系统、控制台(4)、吊臂部件(5)、吊臂油缸(6)、铲斗(11)和转台(10),机架(1)的下部安装有多组实心轮胎组(2),吊臂部件(5)通过转台(8)安装在机架(1)前部,转台(10)固定安装在机架(1)的前部,吊臂部件(5)的后端铰接在转台(10)上且吊臂部件(5)的前端设有链式吊钩(7),吊臂油缸(6)的缸体铰接在转台(10)上,吊臂油缸(6)的活塞杆端部与吊臂部件(5)的中部铰接,机架(1)的后部安装有提供动力的防爆柴油机(3)和液压系统,吊臂油缸(6)与液压系统相连,所述防爆柴油机(3)上套装有防护罩(8),防护罩(8)上设有散热孔,机架(1)上还安装有控制台(4)和驾驶座(9);

转台(10)包括支架(14)、活动连接架(15)和齿圈传动装置,支架(14)底部固定安装在机架(1)的前部,支架(14)中部安装有齿圈传动装置,所述齿圈传动装置包括液压马达(18)、传动齿轮(19)、中间齿轮(20)和旋转齿圈(21),液压马达(18)固定安装在支架(14)上,液压马达(18)的输出轴上安装有传动齿轮(19),所述传动齿轮(19)与中间齿轮(20)相啮合,支架(14)的中部活动套装有旋转齿圈(21)且旋转齿圈(21)与中间齿轮(20)相啮合,旋转齿圈(21)与支架(14)的水平接触面留有间隙并设有相配合的滑槽,滑槽内安装有多个减摩擦的滚珠(17),支架(14)上部活动套装有活动连接架(15)且活动连接架(15)底部与旋转齿圈(21)固定连接,活动连接架(15)与支架(14)侧壁的接触面上安装有减摩擦的滑动构件(16),吊臂部件(5)的后端和臂油缸(6)的缸体分别通过第一铰接件(22)和第二铰接件(23)铰接在活动连接架(15)的顶面上;

所述的机架(1)的底部前端安装有铲斗(11),两个举升油缸分别设置在铲斗(11)的两侧,举升油缸的缸体铰接在机架(1)上且其活塞杆端部与铲斗(11)铰接,两个举升油缸均与液压系统相连。

2. 根据权利要求1所述的前清理轮式中部槽多方位搬运机,其特征在于:所述的机架(1)上安装有多个撑地油缸(12)和多个撑顶油缸(13),所述多个撑地油缸(12)和撑顶油缸(13)的缸体均固定在机架(1)上且活塞杆端部设有撑靴,撑地油缸(12)的活塞杆伸向机架(1)下方,撑顶油缸(13)的活塞杆伸向机架(1)的上方。

3. 根据权利要求1或2所述的前清理轮式中部槽多方位搬运机,其特征在于:所述的防爆柴油机(3)为隔爆型内燃机。

## 前清理轮式中部槽多方位搬运机

### 技术领域

[0001] 本发明前清理轮式中部槽多方位搬运机,属于巷道和综采工作面的物料搬运技术领域。

### 背景技术

[0002] 煤矿综采工作面中部槽的安装和拆卸现在基本靠工作人员手工实施,安装和拆卸的速度慢,工人的劳动强度大且不够安全,中部槽的运输也是一项难题。

### 发明内容

[0003] 本发明克服现有技术存在的不足,所要解决的技术问题是提供一种能快速把溜槽提起来运送至安装的位置的轮式中部槽多方位搬运机,降低了工人的劳动强度,在行走中还能清理巷道中的煤渣,增加了施工安全性能和便捷性。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:前清理轮式中部槽多方位搬运机,包括机架、实心轮胎组、防爆柴油机、液压系统、控制台、吊臂部件、吊臂油缸、铲斗和转台,机架的下部安装有多组实心轮胎组,吊臂部件通过转台安装在机架前部,转台固定安装在机架的前部,吊臂部件的后端铰接在转台上且吊臂部件的前端设有链式吊钩,吊臂油缸的缸体铰接在转台上,吊臂油缸的活塞杆端部与吊臂部件的中部铰接,机架的后部安装有提供动力的防爆柴油机和液压系统,吊臂油缸与液压系统相连,所述防爆柴油机上套装有防护罩,防护罩上设有散热孔,机架上还安装有控制台和驾驶座;

转台包括支架、活动连接架和齿圈传动装置,支架底部固定安装在机架的前部,支架中部安装有齿圈传动装置,所述齿圈传动装置包括液压马达、传动齿轮、中间齿轮和旋转齿圈,液压马达固定安装在支架上,液压马达的输出轴上安装有传动齿轮,所述传动齿轮与中间齿轮相啮合,支架的中部活动套装有旋转齿圈且旋转齿圈与中间齿轮相啮合,旋转齿圈与支架的水平接触面留有间隙并设有相配合的滑槽,滑槽内安装有多个减摩擦的滚珠,支架上部活动套装有活动连接架且活动连接架底部与旋转齿圈固定连接,活动连接架与支架侧壁的接触面上安装有减摩擦的滑动构件,吊臂部件的后端和臂油缸的缸体分别通过第一铰接件和第二铰接件铰接在活动连接架的顶面上;

所述的机架的底部前端安装有铲斗,两个举升油缸分别设置在铲斗的两侧,举升油缸的缸体铰接在机架上且其活塞杆端部与铲斗铰接,两个举升油缸均与液压系统相连。

[0005] 所述的机架上安装有多个撑地油缸和多个撑顶油缸,所述多个撑地油缸和撑顶油缸的缸体均固定在机架上且活塞杆端部设有撑靴,撑地油缸的活塞杆伸向机架下方,撑顶油缸的活塞杆伸向机架的上方。

[0006] 所述的防爆柴油机为隔爆型内燃机。

[0007] 本发明同现有技术相比具有以下有益效果。

[0008] 1、本发明以防爆柴油机作为动力,通过在控制台上操作吊臂部件上升下降以及机架行走,实现快速把中部槽从地面或平板车上提起来放在安装的位置或快速拆卸装车,极

大提高了中部槽的安装和拆卸速度,减轻工人的劳动强度,提高本质安全度。

[0009] 2、本发明实心轮胎组适用于在无轨道巷道、切眼及井下修理场装卸货物,安装、拆卸刮板运输机等处使用,也可在井上物料场使用,适用范围广。

[0010] 3、本发明中的吊臂部件通过转台安装在机架前部,转台旋转由液压马达控制齿圈传动装置实现转台旋转,可调整吊臂部件的方向,不需操作机架整体转动,使用更加灵活。

[0011] 4、本发明在机架的底部前端安装有铲斗,可用于推铲地上的煤渣,修平底板,使安装和拆卸中部槽时省时、省力。

[0012] 5、本发明在机架的中部安装有多个撑地油缸和多个撑顶油缸,在工作时操作撑地油缸和撑顶油缸伸出撑住巷道顶部和底板使本发明更加稳固,安全性更好,工作更加稳定。

## 附图说明

[0013] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0014] 图1为本发明的结构示意图。

[0015] 图2为本发明的俯视图结构示意图。

[0016] 图3为本发明中的转台的结构示意图。

[0017] 图中:1为机架,2为实心轮胎组,3为防爆柴油机,4为控制台,5为吊臂部件,6为吊臂油缸,7为链式吊钩,8为防护罩,9为驾驶座,10为转台,11为铲斗,12为撑地油缸,13为撑顶油缸,14为支架,15为活动连接架,16为滑动构件,17为滚珠,18为液压马达,19为传动齿轮,20为中间齿轮,21为旋转齿圈,22为第一铰接件,23为第二铰接件。

## 具体实施方式

[0018] 如图1-3所示,本发明前清理轮式中部槽多方位搬运机,包括机架1、实心轮胎组2、防爆柴油机3、液压系统、控制台4、吊臂部件5、吊臂油缸6、铲斗11和转台10,机架1的下部安装有多组实心轮胎组2,吊臂部件5通过转台8安装在机架1前部,转台10固定安装在机架1的前部,吊臂部件5的后端铰接在转台10上且吊臂部件5的前端设有链式吊钩7,吊臂油缸6的缸体铰接在转台10上,吊臂油缸6的活塞杆端部与吊臂部件5的中部铰接,机架1的后部安装有提供动力的防爆柴油机3和液压系统,吊臂油缸6与液压系统相连,所述防爆柴油机3上套装有防护罩8,防护罩8上设有散热孔,机架1上还安装有控制台4和驾驶座9;

转台10包括支架14、活动连接架15和齿圈传动装置,支架14底部固定安装在机架1的前部,支架14中部安装有齿圈传动装置,所述齿圈传动装置包括液压马达18、传动齿轮19、中间齿轮20和旋转齿圈21,液压马达18固定安装在支架14上,液压马达18的输出轴上安装有传动齿轮19,所述传动齿轮19与中间齿轮20相啮合,支架14的中部活动套装有旋转齿圈21且旋转齿圈21与中间齿轮20相啮合,旋转齿圈21与支架14的水平接触面留有间隙并设有相配合的滑槽,滑槽内安装有多个减摩擦的滚珠17,支架14上部活动套装有活动连接架15且活动连接架15底部与旋转齿圈21固定连接,活动连接架15与支架14侧壁的接触面上安装有减摩擦的滑动构件16,吊臂部件5的后端和臂油缸6的缸体分别通过第一铰接件22和第二铰接件23铰接在活动连接架15的顶面上;

所述的机架1的底部前端安装有铲斗11,两个举升油缸分别设置在铲斗11的两侧,举

升油缸的缸体铰接在机架 1 上且其活塞杆端部与铲斗 11 铰接,两个举升油缸均与液压系统相连。

[0019] 所述的机架 1 上安装有多个撑地油缸 12 和多个撑顶油缸 13,所述多个撑地油缸 12 和撑顶油缸 13 的缸体均固定在机架 1 上且活塞杆端部设有撑靴,撑地油缸 12 的活塞杆伸向机架 1 下方,撑顶油缸 13 的活塞杆伸向机架 1 的上方。

[0020] 所述的防爆柴油机 3 为隔爆型内燃机。

[0021] 本发明适用于在无轨道巷道、切眼及井下修理场装卸货物,安装、拆卸刮板运输机等处使用,也可在井上物料场使用。

[0022] 工作过程

工作人员坐在本发明的驾驶座 9 上操作前方的控制台 4,启动防爆柴油机 3,同时操作撑地油缸 12 和撑顶油缸 13 伸出撑住巷道顶部和底板使本发明稳固,并控制转台 10 转动使吊臂部件 5 一端的链式吊钩 7 到达待安装或已拆卸的中部槽上方后,吊臂油缸 6 的活塞杆缩回使链式吊钩 7 下降并将中部槽挂装在链式吊钩 7 上,再控制吊臂油缸 6 的活塞杆伸出,吊臂部件 5 带动链式吊钩 7 上升将中部槽搬离地面,同时撑地油缸 12 和撑顶油缸 13 缩回,操控本发明在巷道内行走,机架 1 前端的铲斗 11 推铲地上的煤渣,修平底板,使本发明更加平稳地行驶到预定的安装或存放位置,再次使撑地油缸 12 和撑顶油缸 13 伸出撑住巷道顶部和底板,控制转台 10 带动吊臂部件 5 旋转至相应位置,吊臂油缸 6 活塞杆缩回,链式吊钩 7 下降后将中部槽卸下,进行安装或保存,至此一次搬运工作完成。

[0023] 上面结合附图对本发明的实施例作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

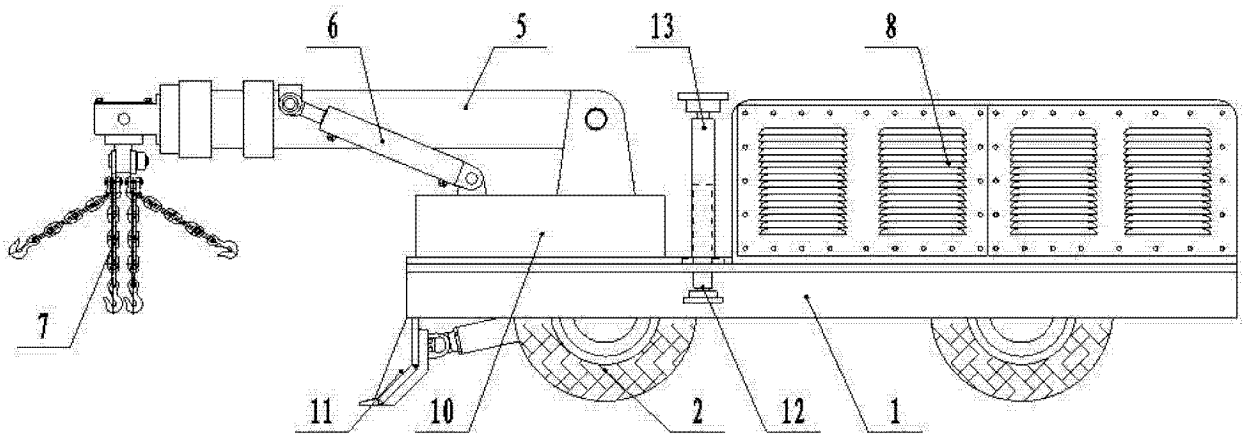


图 1

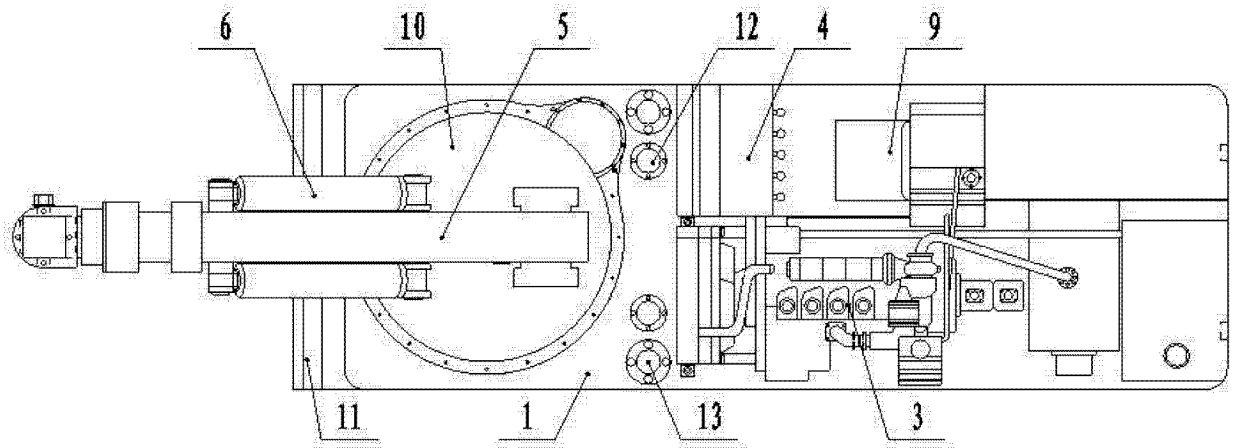


图 2

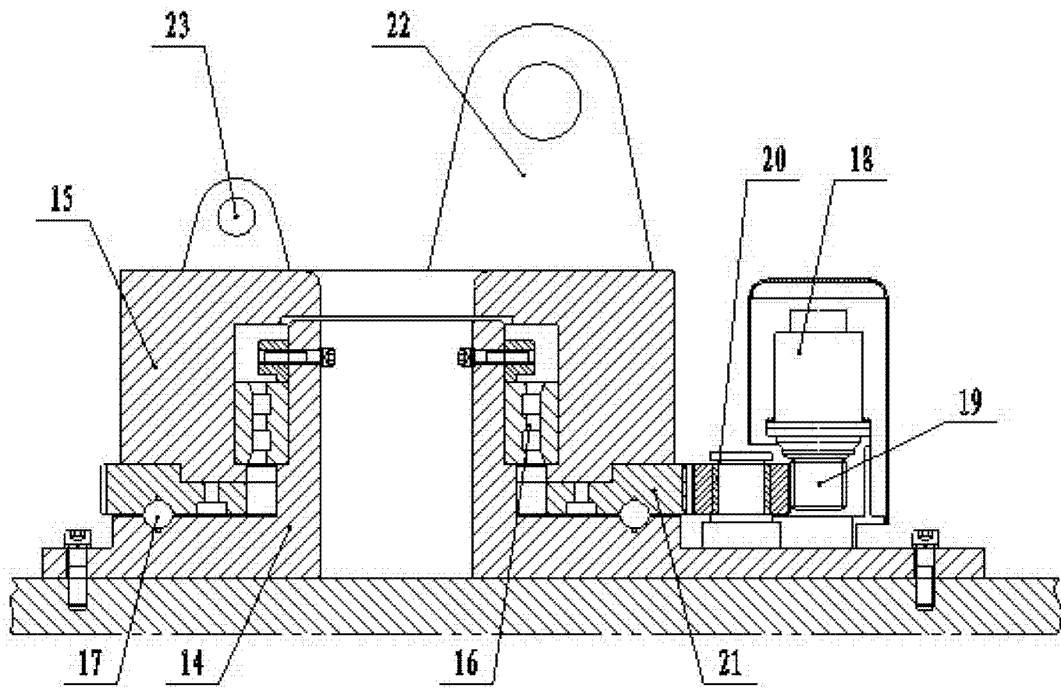


图 3