

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E21C 25/06 (2006.01)

E21C 31/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720093463.2

[45] 授权公告日 2008年4月30日

[11] 授权公告号 CN 201053320Y

[22] 申请日 2007.3.29

[21] 申请号 200720093463.2

[73] 专利权人 辽源煤矿机械厂

地址 136201 吉林省辽源市西安区东山街东
育路1号辽源煤矿机械厂

[72] 发明人 齐振锋 刘培英 王松凯 王玉学

[74] 专利代理机构 长春成铭专利商标代理有限公司
代理人 南小平

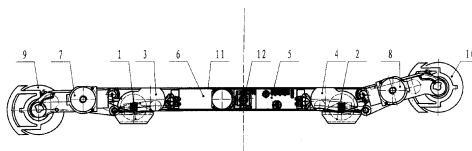
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

[54] 实用新型名称

一种薄煤层液压牵引采煤机

[57] 摘要

本实用新型公开了一种薄煤层液压牵引采煤机，它由左右行走轮、左右牵引部、液压传动系统、电气控制系统及左右两端摇臂构成，其机身部分采用整体机身，机身内分隔成左右牵引腔、液压传动腔、电控腔，将各箱内的零部件都装入各腔体内，另将液压传动箱内的油泵及液压牵引系统所用的各种阀、辅助泵集成一体，于该带有封闭壳体结构之油泵后面串接一台液压调高系统的齿轮泵，将上述油泵集成置于液压传动箱外面，与油箱相分离，并从机身侧面安装在液压传动箱前面，机体两端摇臂通过销轴铰接在机体上，采用将油泵与液压牵引系统所用各种阀、辅助泵集成一体与油箱分离，维修不会使油质受到污染，增加可靠性。



1、一种薄煤层液压牵引采煤机，它由左行走轮[1]、右行走轮[2]、左牵引部[3]、右牵引部[4]、液压传动系统[5]、电气控制系统[6]、左摇臂[7]、右摇臂[8]构成，其特征在于：机体部分采用整体机身[11]，机身内分隔成左右牵引腔、液压传动腔、电控腔，将各箱内的零部件都装入各腔体内，另将液压传动箱内的油泵及液压牵引系统所用的各种阀、辅助泵集成一体，于该带有封闭壳体结构之油泵后面串接一台液压调高系统的齿轮泵，将上述油泵集成[12]置于液压传动箱外面，与油箱相分离，并从机身侧面安装在液压传动箱前面，机体两端左右摇臂[7][8]通过销轴铰接在机体上。

2、如权利要求1所述的一种薄煤层液压牵引采煤机，其特征在于：所述的左右摇臂[7][8]，其左右滚筒[9][10]之驱动电机减速机构采用两级直齿、一级行星减速器构成。

3、如权利要求1所述的一种薄煤层液压牵引采煤机，其特征在于：所述之左右滚筒[9][10]采用双螺旋升角，其较大升角为装煤升角，较小升角为装煤时的切入角。

一种薄煤层液压牵引采煤机

所属技术领域

本实用新型涉及一种薄煤层液压牵引采煤机，属于采煤机械类。

背景技术

采煤机安置在运输机上，采煤机中间部分为机体，机体上装有左右牵引部、液压和电气控制系统，牵引部上装有行走轮，与运输机上的销排相啮合，实现双向牵引，机体两端为摇臂，通过销轴铰接在机体上，摇臂上装有滚筒和挡煤板，滚筒上焊接有螺旋叶片和截齿以实现割煤，存在的问题是：一、液压系统除左右液压马达及换向阀外，其余全部安装在液压传动部箱体内，箱体内注满油，也就成为油箱，而液压牵引采煤机液压系统元件之故障率是采煤机故障发生率最高的零部件，大部分液压元件都放在箱体内，给检修故障处理元件的拆装带来不便，由于过机间隙小，打开上盖液压元件从箱体内取不出来，必须在液压传动箱上方的煤层顶板人工开凿出一定空间，让支护设备上升，腾出一定空间，才能进行检修工作，增加了辅助时间，因油箱上面完全暴露，采煤机工作面的粉尘与顶板及周围的渣质很容易进入到箱内油池中，造成油的污染，污染油质的小颗粒进入泵、马达、阀等运动零件的间隙中，会造成零件间的磨损加剧甚至零部件卡阻、失灵，液压元件故障 90% 以上是由油质的污染造成的，处理油箱内的液压元件故障，很容易造成油质的污染，从而产生恶性循环；二、采煤机机身由左右牵引箱、电控箱、液压传动箱组成独立的部件，通过各

自箱体之间相对凸出的圆柱台和圆柱凹槽定位、由螺栓紧固构成，由于箱体对接面存在两个壁厚及对接螺栓占用一定空间，使采煤机机体做的比较长，采煤机在起伏的顶、底板中运行，机体太长易卡在运输机和支护设备之间不能正常工作，机械冲击震动比较大，容易造成对接螺栓的松动，对接面多会使机体刚度下降；三、单出轴摇臂体积大而长，该结构通过三级直齿减速来实现，在保证减速比条件下必须满足传递强度，因而，后两级齿轮模数要大，齿轮外形尺寸加大，摇臂尺寸亦随之增加，摇臂过长，采煤机工作不稳定，过宽亦影响采煤机装煤效果，同时增大了空顶距，顶板暴露面积大，易产生冒顶事故隐患；四、采煤机滚筒采用单螺旋升角，因角度较大，截煤阻力大，电机消耗功率大，过热会减少电机使用寿命。

发明内容

本实用新型针对上述问题，提供一种薄煤层液压牵引采煤机，它采用将油泵与液压牵引系统所用各种阀、辅助泵集成一体与油箱分离，维修不会使油质受到污染，并能有效缩短机体长度改善整机灵活性，缩小摇臂外形尺寸，增加截割稳定性，避免冒顶危险发生。

本实用新型之技术方案如下：它由左右行走轮、左右牵引部、液压传动系统、电气控制系统及左右两端摇臂构成，其特征为：机身部分采用整体机身，机身内分隔成左右牵引腔、液压传动腔、电控腔，将各箱内的零部件都装入各腔体内，另将液压传动箱内的油泵及液压牵引系统所用的各种阀、辅助泵集成一体，于该带有封闭壳体结构之油泵后面串接一台液压调高系统的齿轮泵，将上述油泵集成置于液压传动箱外面，与油箱相分离，并从机身侧面安装在液压传动箱前面，

机体两端摇臂通过销轴铰接在机体上；所述的左右摇臂，其滚筒驱动电机减速机构采用两级直齿、一级行星减速器构成；所述之滚筒采用双螺旋升角，其较大升角为装煤升角，较小升角为装煤时的切入角。

本实用新型采用整体机身，可减少各箱体之间的一个连接墙和螺栓装拆所需的空间，缩短了机体长度，提高了机械适用性、刚性和可靠性；将液压传动箱内的油泵及液压牵引系统所用的各种阀、辅助泵集成一体移出油箱，置于液压传动箱外面，方便安装和维修，油箱不拆盖油质不会受污染，进一步提高了系统可靠性；摇臂滚筒采用两级直齿一级行星减速结构，二级直齿传动减速比大，传递扭矩小，齿轮的模数选择相对小，摇臂外形也就小，采煤机适应性好，行星传动可以保证足够的传递强度，结构紧凑尺寸小、承载能力高；采用双螺旋升角滚筒，由于截煤时切入升角较小，产生截割阻力亦小，即截割时滚筒易切入煤壁，截割电机消耗功率较小，产生热量较低，可延长截割电机使用寿命，装煤时，煤从较小切入升角进入较大装煤升角时，煤受到一个加深推力，装煤效果会更好。

附图说明

下面结合附图对本实用新型作进一步详细描述：

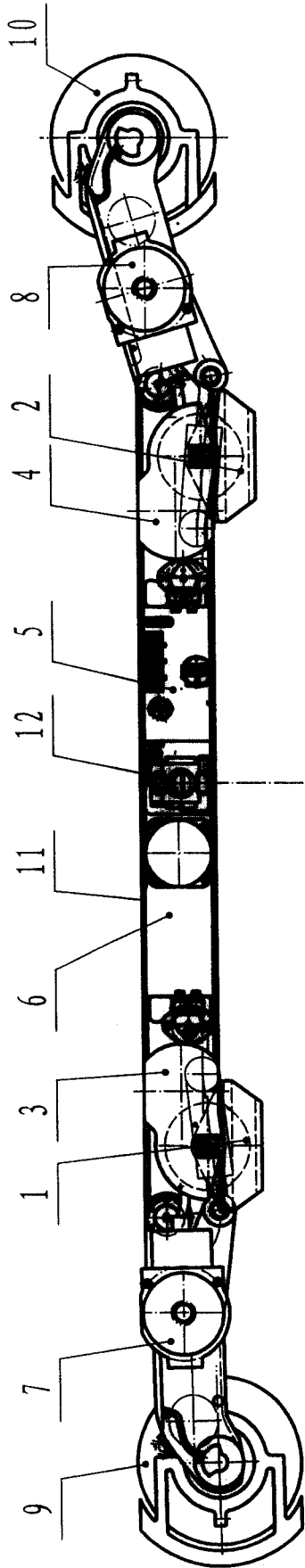
图1为本实用新型整体结构图

图2为本实用新型整体结构图之俯视图

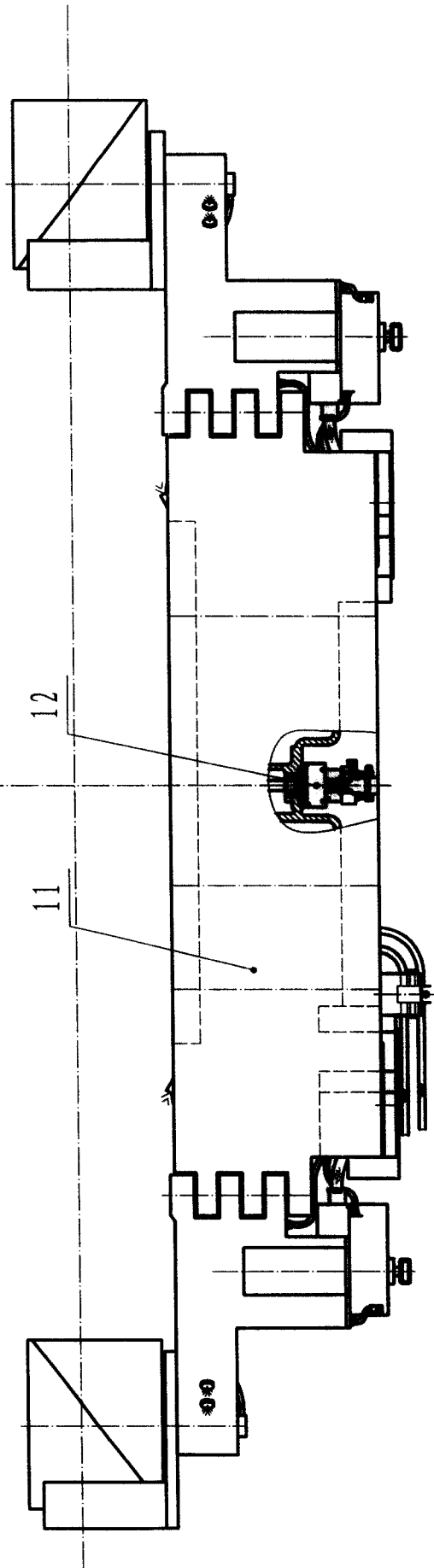
图中：1.左行走轮、2.右行走轮、3.左牵引部、4.右牵引部、5.液压传动系统、6.电气控制系统、7.左摇臂、8.右摇臂、9.左滚筒、10.右滚筒、11.机身、12.油泵集成

具体实施方式

参照附图 1、2，它由左右行走轮[1][2]、左右牵引部[3][4]、液压传动系统[5]、电气控制系统[6]及左右两端摇臂[7][8]构成，其特征为：机体部分采用整体机身[11]，机身内分隔成左右牵引腔、液压传动腔、电控腔，将各箱内的零部件都装入各腔体内，另将液压传动箱内的油泵及液压牵引系统所用的各种阀、辅助泵集成一体，于该带有封闭壳体结构之油泵后面串接一台液压调高系统的齿轮泵，将上述油泵集成[12]置于液压传动箱外面，与油箱相分离，并从机身侧面安装在液压传动箱前面，机体两端左右摇臂[7][8]通过销轴铰接在机体上；所述的左右摇臂[7][8]，其滚筒[9][10]之驱动电机减速机构采用两级直齿、一级行星减速器构成；所述之滚筒[9][10]采用双螺旋升角，其较大升角为装煤升角，较小升角为装煤时的切入角。



附图1



附图2