



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201714383 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 19

(21) 申请号 201020142175. 3

E21C 35/22 (2006. 01)

(22) 申请日 2010. 03. 26

(73) 专利权人 三一重型装备有限公司

地址 110027 辽宁省沈阳市经济技术开发区
燕塞湖街 31 号

(72) 发明人 刘德林 王艳杰 祁世栋 张强

(74) 专利代理机构 沈阳科苑专利商标代理有限
公司 21002

代理人 张志伟

(51) Int. Cl.

E21C 35/20 (2006. 01)

E21C 25/06 (2006. 01)

E21C 31/02 (2006. 01)

E21C 35/24 (2006. 01)

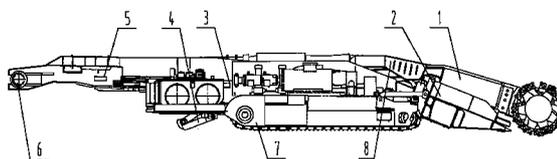
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

紧凑型连续采煤机

(57) 摘要

本实用新型涉及采煤机领域,具体为煤矿用的一种紧凑型连续采煤机,解决薄煤层大量残采、边角煤、三下压煤无法开采,以及现有连续采煤机不能在以竖井运输方式的煤矿中使用等问题。该采煤机通过操作台的取消、本体部高度的降低和行走部的摩擦板结构,使机身高度矮。该连续采煤机可以在薄煤层的煤矿中使用,也可以在以竖井运输方式的煤矿中使用,大大提高了此类工况的工作效率和工作面的回采率。该连续采煤机运输机采用液压马达单独驱动,每个运动部件都有自己的驱动装置,使动力分配更为合理,也方便了检查、拆运、安装、维护与故障处理;控制系统为远程监测、故障诊断、远程遥控等无线控制操作方式,给劳动者以安全的保证。



1. 一种紧凑型连续采煤机,其特征在于:该采煤机设有截割部、铲板部、本体部、后支承部、运输机、行走部,本体部的底部两侧设有左、右行走部,本体部的前部设有截割部和铲板部,本体部的后部设有运输机、后支承部,整机的机身高度不超过 1.6m。

2. 按照权利要求 1 所述的紧凑型连续采煤机,其特征在于:运输机的尾部设置独立的运输机液压马达驱动装置。

3. 按照权利要求 1 所述的紧凑型连续采煤机,其特征在于:还包括控制系统,控制系统的控制方式为无线控制操作方式。

紧凑型连续采煤机

所属技术领域

[0001] 本实用新型涉及采煤机领域,具体为煤矿用的一种紧凑型连续采煤机,集切割、行走、装运、喷雾灭尘多重功能于一体,主要用于采煤准备巷道的快速掘进以及房柱式采煤、回收边角煤、三下压煤开采的综合掘进、采煤设备。

背景技术

[0002] 目前,我国连续采煤机的应用还不够广泛,现应用的连续采煤机主要适用于中厚煤层,而我国煤炭储量的特点是薄煤层储量所占比重较大,有关薄煤层开采也逐渐受到国家及煤矿的重视,随着适合长壁开采工作面的逐渐减少,这些大量薄煤层所留下的残采及边角煤和三下压煤不开采,势必给国家造成极大的浪费。并且,现有连续采煤机部件尺寸大,只适用于煤层埋深较浅的斜井中使用。尚不能适应我国大多数的煤层赋存条件,我国大部分煤炭资源深埋地下,大多数煤矿都是采用竖井的运输方式开采距地表较深的煤炭资源。为了解决国内这些的薄煤层煤矿大量残采、边角煤、三下压煤无法开采以及现有连续采煤机不能在以竖井运输方式的煤矿中使用的这些问题,开发适应这些煤层的连续采煤机,是解决这些问题的很好的技术途径。

[0003] 国内现有的连续采煤机的不足之处在于:

[0004] 1. 整机的机身都比较高,不能用于薄煤层煤矿的开采;

[0005] 2. 部件比较大,无法分解成适合国内竖井运输罐笼的尺寸;

[0006] 3. 运料方式都是通过两个铲板电机驱动,通过铲板减速器共同带动链轮,通过链轮带动运输机的刮板链,实现把料运输出去的目的,但是这种方式铲板减速器负载比较重,容易造成铲板减速器损坏,对故障的诊断和维修带来不便。

[0007] 4. 自动化程度低,效率低。

[0008] 所以,非常需要一种机身比较矮、结构紧凑、便于解体及组装,以适应我国薄煤层及煤层埋深较深的竖井运输。同时,要求各部件运行平稳、可靠性高、自动化程度高的连续采煤机,以提高此类工况的工作效率,实现自动化集中控制、故障诊断及远程遥控,提高国内煤矿井下自动化水平、实现无人或少人工作面的目标,这对于保障中国严峻的煤矿安全生产具有重要的现实意义。

实用新型内容

[0009] 本实用新型的目的在于提供一种机身矮、易分解、工作稳定、效率高的紧凑型的连续采煤机,解决现有连续采煤机不适合薄煤层的快速掘进、房柱式采煤、回收边角煤,薄煤层大量残采、边角煤、三下压煤无法开采,以及现有连续采煤机不能在以竖井运输方式的煤矿中使用等问题,同时也是分体式的,易于分解成适合竖井运输的尺寸,使该机适用范围更广。

[0010] 本实用新型的技术方案是:

[0011] 一种紧凑型连续采煤机,该采煤机设有截割部、铲板部、本体部、后支承部、运输

机、行走部,本体部的底部两侧设有左、右行走部,本体部的前部设有截割部和铲板部,本体部的后部设有运输机、后支承部,整机的机身高度矮,机高不超过 1.6m。

[0012] 所述的紧凑型连续采煤机,该采煤机通过:操作台的取消、本体部高度的降低和行走部的摩擦板结构,使机身高度矮。

[0013] 所述的紧凑型连续采煤机,运输机的尾部设置独立的运输机液压马达驱动装置,使运输机采用单独液压马达驱动。

[0014] 所述的紧凑型连续采煤机,还包括控制系统,控制系统的控制方式为无线控制操作方式。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] 1. 本实用新型紧凑型连续采煤机,由截割部、铲板部、本体部、后支撑部、行走部、运输机部、除尘系统等部件构成,该连续采煤机机身高度矮,结构紧凑,机身高度与薄煤层煤矿的高度相适应,易分解成适合竖井运输的尺寸,可在以竖井运输的煤矿中使用,增加了该机的使用范围。

[0017] 2. 本实用新型的运输机尾部设计了独立的液压马达,使运输机的刮板链通过液压马达单独驱动,使整机运行平稳,提高了整机的可靠性,给故障的判断和维修带来了方便。

[0018] 3. 本实用新型紧凑型连续采煤机的应用,可以大幅度提高薄煤层及以竖井方式运输的煤矿工作面的回采率,提高此类工况的工作效率,提高机器各部件的可靠性,实现自动化控制,大大降低了劳动者的工作强度,并且使劳动者的人身安全得到保障。

[0019] 4. 本实用新型紧凑型连续采煤机可用在薄煤层采煤准备巷道的快速掘进以及房柱式采煤、回收边角煤、三下压煤的开采。

[0020] 5. 本实用新型紧凑型连续采煤机易于分解成适合竖井运输的尺寸,可用在国内以竖井运输方式的煤矿中使用,用于准备巷道的快速掘进以及房柱式采煤、回收边角煤、三下压煤的开采。

[0021] 6. 本实用新型紧凑型连续采煤机采用远程控制技术,可以实现连续采煤机运行状态的远程监测、故障诊断及远程控制,大大提高了煤炭资源的开采效率、减少或避免了煤矿人员伤亡事故。

[0022] 7、本实用新型紧凑型连续采煤机提高工作面的回采率,提高工作效率,减少了煤炭资源的浪费。

附图说明

[0023] 图 1 是本实用新型的紧凑型连续采煤机主视结构图。

[0024] 图 2 是本实用新型的紧凑型连续采煤机俯视结构图。

[0025] 图中,1. 截割部;2. 铲板部;3. 本体部;4 后支承部;5. 运输机;6. 运输机液压马达驱动装置;7. 行走部;8. 除尘系统;9. 电气系统;10 液压系统。

具体实施方式

[0026] 图 1-2 所示,本实用新型的紧凑型连续采煤机主要部件由截割部 1、铲板部 2、本体部 3、运输机 5、行走部 7 等部件组成,本体部 3 的底部设有行走部 7,本体部 3 的前部设有截割部 1 和铲板部 2,本体部 3 的后部设有后支承部 4 和运输机 5,本体部 3 上设有除尘系统

8、电气系统 9 和液压系统 10。改进部分主要包括：整机的机身高度、整机易分解、运输机液压马达驱动装置 6 和电气系统 9 等，具体如下：

[0027] 整机的机身高度矮，通过取消操作台，再加上本体部 3 高度的降低和行走部 7 为摩擦板结构的改进，大大降低了整机的高度，使机高不超过 1.6m(本实施例为 1.6m)，能适应国内薄煤层的采煤高度要求，易于分解成适合竖井运输的尺寸，可用在国内以竖井运输方式的煤矿中使用；

[0028] 每个运动部件，截割部 1、铲板部 2、行走部 7、运输机 5 都有自己的驱动装置。运输机 5 尾部设计了独立的运输机液压马达驱动装置 6，采用单独液压马达驱动。

[0029] 控制系统用于控制除尘系统 8、电气系统 9 和液压系统 10，控制系统采用能实现远程监测、故障诊断、远程遥控等无线控制操作方式。

[0030] 国内应用的连续采煤机都有操作台结构，考虑到人性化的设计，影响了整机的高度，本实用新型的紧凑型连续采煤机采用了远程遥控的控制系统，取消操作台结构，再加上本体部件高度的降低和行走部为摩擦板结构的改进，大大降低了整机的高度，此机身高度适应我国薄煤层的高度要求。

[0031] 另外，本实用新型的紧凑型连续采煤机尺寸大的部件可以分解成适合国内以竖井方式运输的尺寸，提高了该机的使用范围。运输机采用单独液压马达驱动，通过运输机尾部液压马达带动链轮，通过链轮的低速旋转带动刮板链运动，使物料运输到后配套的运输车上，使每个运动部件，截割、铲板、行走、运输机都有自己的驱动装置，使动力分配更为合理，提高了机器的稳定性，方便了检查、拆运、安装、维护与故障处理。控制系统为远程监测、故障诊断、远程遥控等无线控制操作方式，提高国内煤矿井下自动化水平、实现无人或少人工作面的目标，这对于保障中国严峻的煤矿生产安全具有重要的现实意义。使工作面在无人或减少或避免了煤矿人员伤亡事故，提高工作面的回采率，提高工作效率。

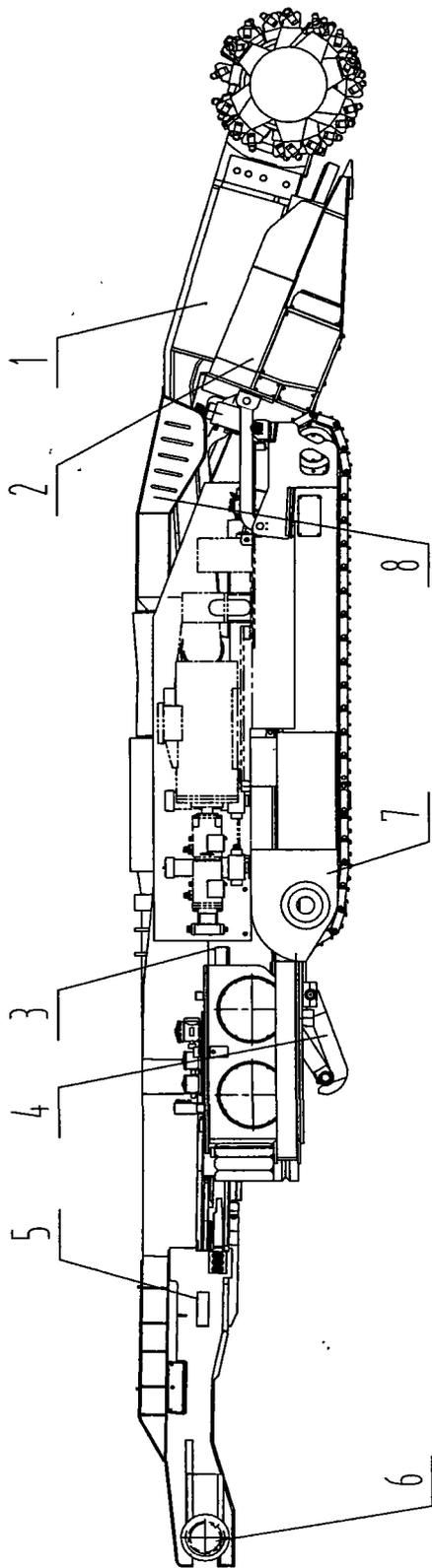


图 1

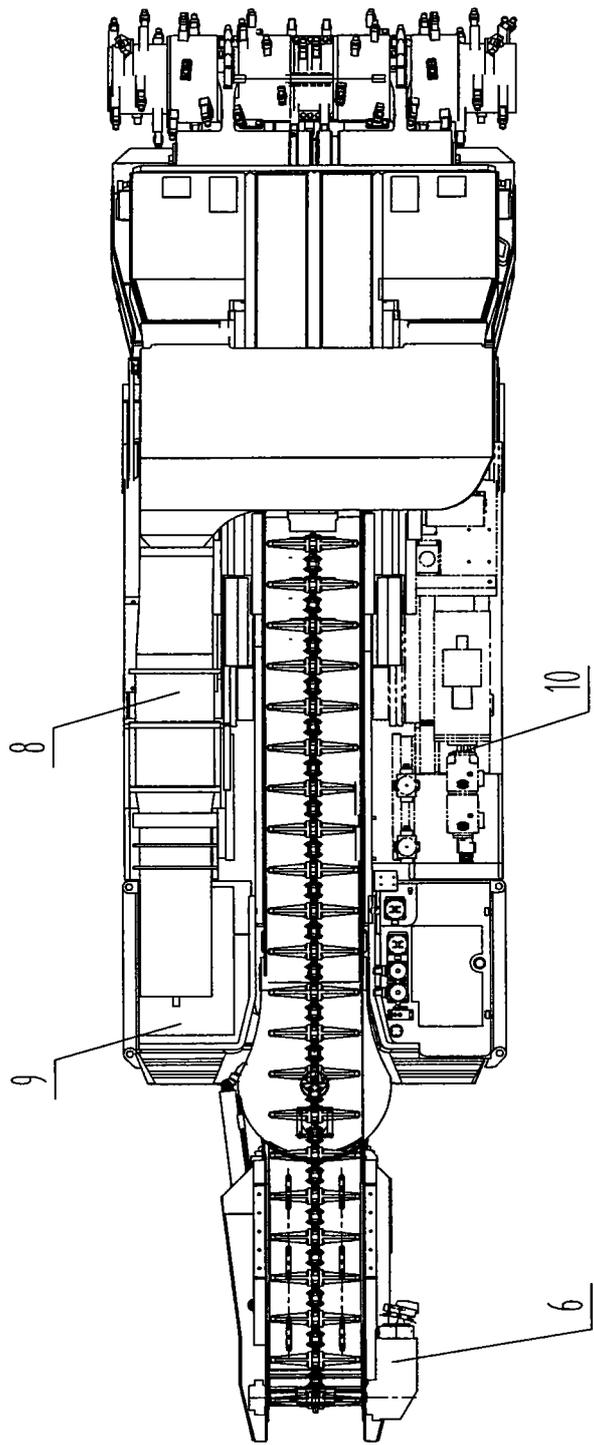


图 2