

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102061713 A

(43) 申请公布日 2011. 05. 18

(21) 申请号 201010543076. 0

E02F 9/06 (2006. 01)

(22) 申请日 2010. 11. 09

E02F 9/22 (2006. 01)

E21F 13/06 (2006. 01)

(71) 申请人 山西潞安环保能源开发股份有限公司漳村煤矿

地址 046032 山西省长治市郊区漳村煤矿

(72) 发明人 李建宏 王占洲 王强 王永政
韩玉明 矫林岳 苗田 李峰
彭勇 黄炜伟 赵金凤 王红星
吕成斌

(74) 专利代理机构 太原华弈知识产权代理事务所 14108

代理人 李毅

(51) Int. Cl.

E02F 3/34 (2006. 01)

E02F 3/348 (2006. 01)

E02F 3/358 (2006. 01)

E02F 3/38 (2006. 01)

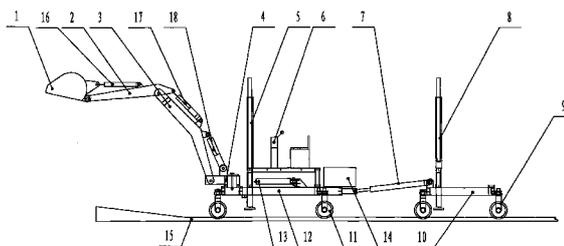
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

煤矿炮掘工作面装煤机械

(57) 摘要

煤矿炮掘工作面装煤机械, 由行走系统、工作系统、动力系统和操作系统组成, 所述行走系统包括前车和后车及连接前车和后车的迈步推拉油缸, 通过迈步推拉油缸的伸缩实现前车或后车的前行或后退; 工作系统包括铲斗、铲斗臂、动臂和转盘装置, 铲斗通过铲斗臂和动臂连接在转盘装置上, 依靠液动力带动铲斗前后、左右及上下运动; 动力系统为安装在前车上的液压泵站, 操作系统为控制液压泵站操作油缸动作的操作台。本发明的煤矿炮掘工作面装煤机械可方便地自行移动, 旋转不同角度进行装煤作业, 解放了繁重的人工劳作, 提高了生产效率。



1. 煤矿炮掘工作面装煤机械,由行走系统、工作系统、动力系统和操作系统组成,其特征是:

所述的行走系统由带有前车轮(11)的前车(12)和带有后车轮(9)的后车(10)构成,安装在巷道内的刮板输送机(15)上,在前车(12)上设置有前车撑顶撑底装置(5),后车(10)上设置有后车撑顶撑底装置(8),前车(12)与后车(10)之间通过迈步推拉油缸(7)伸缩连接,通过迈步推拉油缸(7)的伸缩实现煤矿炮掘工作面装煤机械的前行或后退;

所述的工作系统安装在行走系统的前车(12)上,由铲斗(1)、铲斗臂(2)、动臂(3)和转盘装置(4)构成,铲斗(1)、铲斗臂(2)和动臂(3)依次铰链连接,动臂(3)末端铰链连接在转盘装置(4)上,在铲斗(1)与铲斗臂(2)之间连接有铲斗油缸(16),铲斗臂(2)与动臂(3)之间连接有铲斗臂油缸(17),动臂(3)与转盘装置(4)之间连接有动臂油缸(18),转动油缸(13)设置在前车(12)上,与转盘装置(4)连接;

所述的动力系统为安装在前车(12)上的液压泵站(14),该液压泵站(14)与所述的所有油缸通过液压高压油管连通;

所述的操作系统为安装在前车(12)上的操作台(6),用于控制液压泵站(14)操作油缸动作,带动煤矿炮掘工作面装煤机械工作。

2. 根据权利要求1所述的煤矿炮掘工作面装煤机械,其特征是所述前车(12)和后车(10)通过前车轮(11)及后车轮(9)骑架在刮板输送机(15)的两侧边。

3. 根据权利要求1所述的煤矿炮掘工作面装煤机械,其特征是在前车(12)上左右各设置有一个转动油缸(13),分别连接在转盘装置(4)的两端。

4. 根据权利要求1所述的煤矿炮掘工作面装煤机械,其特征是所述的前车撑顶撑底装置(5)和后车撑顶撑底装置(8)为可伸缩的液压油缸。

5. 根据权利要求1所述的煤矿炮掘工作面装煤机械,其特征是所述的前车撑顶撑底装置(5)和后车撑顶撑底装置(8)为可伸缩的螺旋装置。

6. 根据权利要求1所述的煤矿炮掘工作面装煤机械,其特征是设有4个前车轮(11),分别安装在前车(12)的前后两侧,设有4个后车轮(9),分别安装在后车(12)的前后两侧。

煤矿炮掘工作面装煤机械

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于装煤的机械设备,特别是涉及一种煤矿巷道炮掘工作面上用于向刮板输送机上装煤的机械。

背景技术

[0002] 巷道掘进是煤矿准备回采煤工作面、构成通风回路、形成运输系统的前题和基础,是煤矿必不可少的重要工作之一。

[0003] 煤矿掘进分为炮掘和机掘两种形式,其中炮掘占很大的比重,巷道开口,返掘车场、变电所等硐室,以及短距离巷道的掘进都需要由炮掘来完成,因此,炮掘是煤矿掘进不可缺少的方式。

[0004] 在炮掘工艺中,装煤方式一般为利用工作面煤溜牵引为动力,人工用撬煤锹出煤,这种出煤方式安全系数低,劳动强度大,工作效率低下。另外,也有少数使用大铲装煤和使用钢丝绳簸箕装煤,国外极少数煤矿也有使用液压履带装载机进行装岩石和装煤。

[0005] 液压履带装载机体积大,重量重,搬运困难,在许多矿尤其是以机掘为主、炮掘为辅的大型矿井,炮掘主要为开口和作切眼,轨道运输系统还未形成,设备和材料等都要靠人工搬运,履带式液压装载机很难搬运和安装。所以,现在绝大多数煤矿,包括许多现代化煤矿的炮掘工作面装煤方式仍在使用大铲装煤或使用钢丝绳牵引簸箕装煤,既不安全,劳动强度又大。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种适合于井下机械化出煤的煤矿炮掘工作面装煤机械,该装煤机械结构简单、操作灵活方便、安装运输轻便、动力安全可靠,能实现炮掘工作面的出煤机械化。

[0007] 本发明的煤矿炮掘工作面装煤机械由行走系统、工作系统、动力系统和操作系统组成,其中:

[0008] 所述的行走系统由带有前车轮的前车和带有后车轮的后车构成,安装在巷道内的刮板输送机上,在前车上设置有前车撑顶撑底装置,后车上设置有后车撑顶撑底装置,前车与后车之间通过迈步推拉油缸伸缩连接,通过迈步推拉油缸的伸缩实现煤矿炮掘工作面装煤机械的前行或后退。

[0009] 所述的工作系统安装在行走系统的前车上,由铲斗、铲斗臂、动臂和转盘装置构成,铲斗、铲斗臂和动臂依次铰链连接,动臂末端铰链连接在转盘装置上,在铲斗与铲斗臂之间连接有铲斗油缸,铲斗臂与动臂之间连接有铲斗臂油缸,动臂与转盘装置之间连接有动臂油缸,转动油缸设置在前车上,与转盘装置连接。

[0010] 所述的动力系统为安装在前车上的液压泵站,该液压泵站与所述的所有油缸通过液压高压油管连通;通过高压油管控制液压系统工作。

[0011] 所述的操作系统为安装在前车上的操作台,用于控制液压泵站操作油缸动作,带

动煤矿炮掘工作面装煤机械工作。

[0012] 操作人员在操作台上控制液压泵站,通过液压高压油管控制行走系统,即控制前车及后车做迈步式移动,可以方便地调整装煤时本机械的合理位置;操作人员也可以方便地控制工作系统,即通过控制转盘装置、动臂油缸、铲斗臂油缸、铲斗油缸的伸缩,控制动臂、铲斗臂带动铲斗实现伸缩自如的装煤;操作人员还可以方便地控制撑顶撑底装置,既可以支撑住顶板,作为支撑保证机械平稳安全作业,也可以通过撑底装置将前车或后车撑起来,利用迈步推拉油缸使前车或后车很方便地做迈步式移动。

[0013] 其中,在前车上设有4个前车轮,分别安装在前车的前后两侧,同时在后车上也设有4个后车轮,分别安装在后车的前后两侧。所述的前车和后车是通过前车轮及后车轮骑架在刮板输送机的两侧边上。

[0014] 进一步地,本发明在前车上左右各设置有一个转动油缸,分别连接在转盘装置的两端。

[0015] 所述的前车撑顶撑底装置和后车撑顶撑底装置既可以是可伸缩的液压油缸,也可以是可伸缩的螺旋装置。

[0016] 本发明的煤矿炮掘工作面装煤机械采用机械装煤方式,可以方便地自行移动,旋转不同角度进行装煤作业,解放了繁重的人工劳作,提高了生产效率,撑顶撑底装置的设置保证了机械在安全的环境下作业,延长了机械的使用寿命,节省了费用。

附图说明

[0017] 图1是本发明煤矿炮掘工作面装煤机械的结构示意图。

[0018] 其中:1. 铲斗;2. 铲斗臂;3. 动臂;4. 转盘装置;5. 前车撑顶撑底装置;6. 操作台;7. 迈步推拉油缸;8. 后车撑顶撑底装置;9. 后车轮;10. 后车;11. 前车轮;12. 前车;13. 转动油缸;14. 液压泵站;15. 刮板输送机;16. 铲斗油缸;17. 铲斗臂油缸;18. 动臂油缸。

具体实施方式

[0019] 煤矿炮掘工作面装煤机械的结构如图1所示,是由工作系统、行走系统、动力系统、操作系统组成,共同完成炮掘工作面装煤工作的装煤机械。

[0020] 其行走系统由后车轮9、后车10、前车轮11、前车12、前车撑顶撑底装置5、后车撑顶撑底装置8和刮板输送机15组成。前车12上设置有四个前车轮11,分别安装在前车12的前后及两侧,后车10上设置有四个后车轮9,分别安装在后车12的前后及两侧,装煤机械以刮板输送机15的两侧侧边为轨道,前车轮11和后车轮9骑架在安装在巷道内的刮板输送机15的两侧边上,形成滚动移动副,利用刮板输送机15的两边边缘作为装煤机械的行走轨道,可以方便地移动装煤机械。在前车12上设置有前车撑顶撑底装置5,后车10上设置有后车撑顶撑底装置8,前车12通过迈步推拉油缸7与后车10伸缩连接,通过迈步推拉油缸7的伸缩实现装煤机械的前行或后退。其工作原理是:先将后车撑顶撑底装置8撑顶撑底,使后车稳定,迈步推拉油缸7前伸,前车12被前移;前车12前移后,前车撑顶撑底装置5伸出,使前车12撑紧,收回后车撑顶撑底装置8,迈步推拉油缸7回缩,后车10被前移;如此反复,可以完成装煤机械的交替前移或后退。

[0021] 工作系统由铲斗 1、铲斗臂 2、动臂 3、转盘装置 4、转动油缸 13、铲斗油缸 16、铲斗臂油缸 17、动臂油缸 18 组成,安装在前车 12 上。铲斗 1 与铲斗臂 2、铲斗臂 2 与动臂 3 依次铰链连接,动臂 3 的末端铰链连接在转盘装置 4 上;在铲斗 1 与铲斗臂 2 之间连接有铲斗油缸 16,铲斗臂 2 与动臂 3 之间连接有铲斗臂油缸 17,动臂 3 与转盘装置 4 之间连接有动臂油缸 18;转动油缸 13 有两个,分别设置在前车 12 的左右两个,与转盘装置 4 的两端连接,通过转动油缸 13 的一伸一缩,带动转盘装置 4 转动。其工作原理是:通过转动油缸 13、铲斗油缸 16、铲斗臂油缸 17 和动臂油缸 18 的动作,带动转盘装置 4 转动及动臂 3、铲斗臂 2 和铲斗 1 伸缩和上下移动,可使铲斗 1 上下、左右、前后动作,形成以扒为主,以铲为辅的装煤方式,把刮板输送机 15 前面和左右两侧的煤扒和装到刮板输送机 15 上运走。

[0022] 动力系统为安装在前车 12 上的液压泵站 14,通过液压高压油管与动臂油缸 18、铲斗臂油缸 17、铲斗油缸 16 和转动油缸 13、迈步推拉油缸 7 以及前车撑顶撑底装置 5 和后车撑顶撑底装置 8 的油缸联通,为这些油缸提供动力。

[0023] 操作系统为安装在前车 12 上的操作台 6,用于控制液压泵站 14 操作油缸动作,带动装煤机械工作。

[0024] 以上煤矿炮掘工作面装煤机械除在煤矿井下炮掘工作面装煤使用外,也可以在露天或者其他类似的装煤场地中使用。

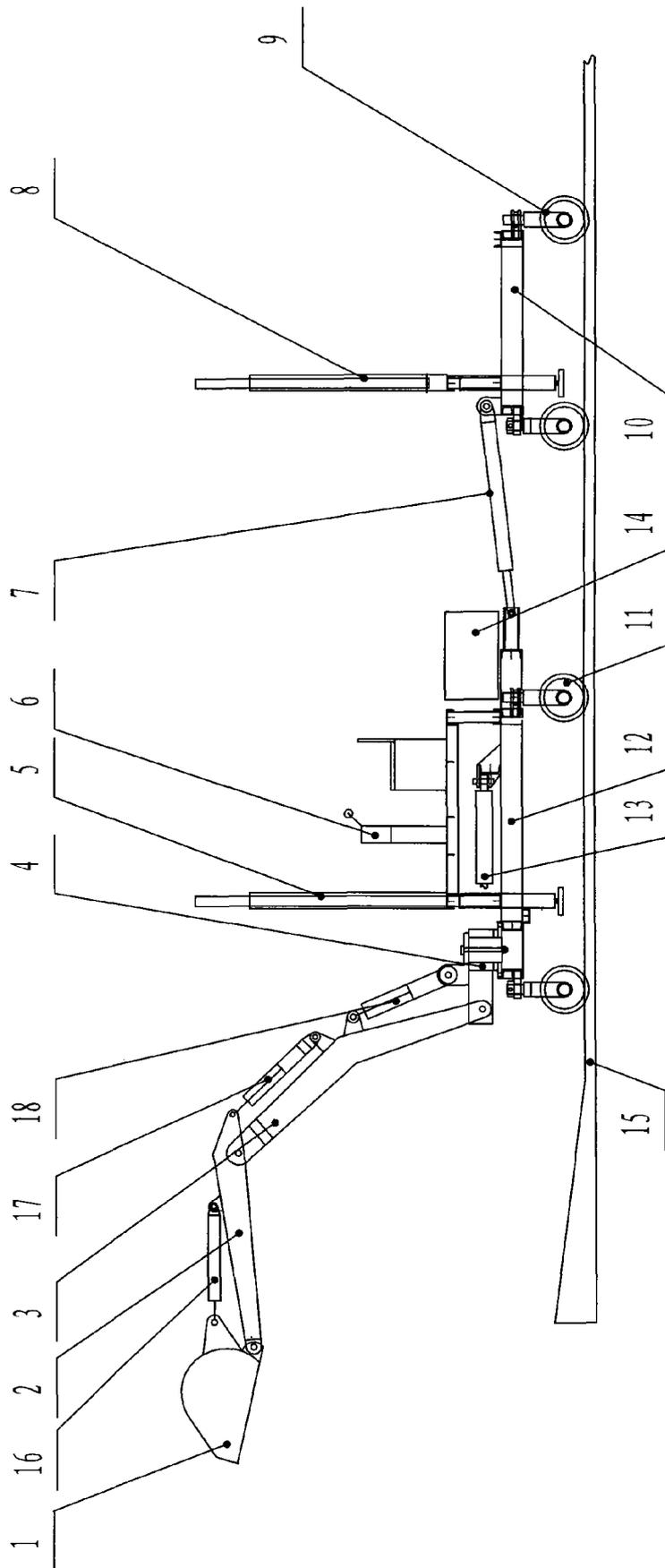


图 1