



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102337894 A

(43) 申请公布日 2012. 02. 01

(21) 申请号 201110340432. 3

(22) 申请日 2011. 11. 01

(71) 申请人 中联重科物料输送设备有限公司

地址 410205 湖南省长沙市岳麓区长沙高新技术
技术产业开发区谷苑路 57 号

(72) 发明人 孙小卫 张康 付博 李升 阎红

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 吴贵明 余刚

(51) Int. Cl.

E21C 47/00 (2006. 01)

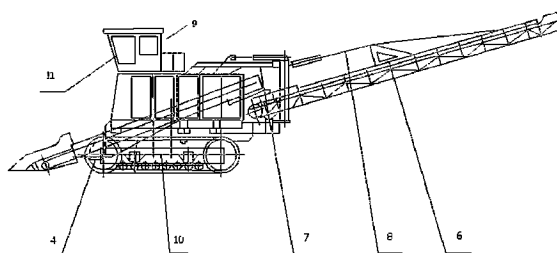
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

装矿机

(57) 摘要

本发明提供了一种装矿机,包括:可行走的主机;装矿机还包括用于收集物料的装载单元和用于将装载单元收集到的物料进行转运的转运单元,装载单元设置在主机的第一侧,转运单元设置在主机的第二侧。本发明通过其装载单元和转运单元可实现物料的连续装载和转运,因而提高了生产效率,降低的工人的劳动强度,特别适用于露天矿山铤削式连续开采工艺中。



1. 一种装矿机,其特征在于,包括:可行走的主机;所述装矿机还包括用于收集物料的装载单元和用于将所述装载单元收集到的物料进行转运的转运单元,所述装载单元设置在所述主机的第一侧,所述转运单元设置在所述主机的第二侧。

2. 根据权利要求1所述的装矿机,其特征在于,所述装载单元包括铲板和物料收集部,所述铲板上的物料经所述物料收集部收集并输送到所述转运单元。

3. 根据权利要求2所述的装矿机,其特征在于,所述物料收集部设置在所述铲板上,所述物料收集部包括至少一个星轮组,所述每个星轮组包括相对布置的可枢转的第一星轮和第二星轮。

4. 根据权利要求3所述的装矿机,其特征在于,所述每个星轮组还包括用于驱动该每个星轮组的第一星轮和第二星轮的驱动部,所述驱动部包括液压马达或电机。

5. 根据权利要求3所述的装矿机,其特征在于,所述第一星轮和第二星轮都包括多个叶片。

6. 根据权利要求2-5中任一项所述的装矿机,其特征在于,所述装载单元还包括用于将所述物料收集部收集到的物料输送到所述转运单元的第一输送部。

7. 根据权利要求6所述的装矿机,其特征在于,所述第一输送部是刮板输送机或波纹挡板带式输送机。

8. 根据权利要求1-5中任一项所述的装矿机,其特征在于,所述转运单元包括输送机,所述转运单元还包括用于对所述输送机的水平角度进行调节的第一调节部和/或用于对所述输送机的俯仰角度进行调节的第二调节部。

9. 根据权利要求8所述的装矿机,其特征在于,所述第一调节部是转盘,所述转盘设置在所述主机上,所述输送机的一端设置在所述转盘上。

10. 根据权利要求8所述的装矿机,其特征在于,所述第二调节部包括用于调节所述输送机的俯仰角度的钢丝绳或液压缸。

11. 根据权利要求8所述的装矿机,其特征在于,所述输送机是皮带输送机。

12. 根据权利要求8所述的装矿机,其特征在于,所述主机包括履带行走装置。

13. 根据权利要求12所述的装矿机,其特征在于,所述主机还包括安装在所述履带行走装置上的驱动装置,所述驱动装置是液压马达变速驱动装置。

装矿机

技术领域

[0001] 本发明涉及工程机械,更具体地,涉及一种装矿机。

背景技术

[0002] 现有技术中,露天矿山通常采用露天采矿机的铣削开采的方式进行开采,这种方式得到的矿体粒度比较均匀,且会在开采工作面上堆积成固定宽度和深度的松散物料带,然后通过装载机对开采出来的物料进行装载并运输至下一生产环节。

[0003] 使用现有技术中的装载机来装运开采出的物料,具有作业方式不连续的问题,这会导致工作效率低下、作业成本高、工人劳动强度大的问题,且对于大型矿山来说,装载机进行装运作业的能力不能与露天采矿机的采矿能力匹配,造成了生产能力的浪费。

发明内容

[0004] 本发明旨在提供一种装矿机,以解决现有技术对开采的物料的装运过程中存在的问题:工作效率低、作业成本高、工人劳动强度大的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,根据本发明的一个方面,提供了一种装矿机,包括:可行走的主机;装矿机还包括用于收集物料的装载单元和用于将装载单元收集到的物料进行转运的转运单元,装载单元设置在主机的第一侧,转运单元设置在主机的第二侧。

[0006] 进一步地,装载单元包括铲板和物料收集部,铲板上的物料经物料收集部收集并输送到转运单元。

[0007] 进一步地,物料收集部设置在铲板上,物料收集部包括至少一个星轮组,每个星轮组包括相对布置的可枢转的第一星轮和第二星轮。

[0008] 进一步地,每个星轮组还包括用于驱动该每个星轮组的第一星轮和第二星轮的驱动部,驱动部包括液压马达或电机。

[0009] 进一步地,第一星轮和第二星轮都包括多个叶片。

[0010] 进一步地,装载单元还包括用于将物料收集部收集到的物料输送到转运单元的第一输送部。

[0011] 进一步地,第一输送部是刮板输送机或波纹挡板带式输送机。

[0012] 进一步地,转运单元包括输送机,转运单元还包括用于对输送机的水平角度进行调节的第一调节部和/或用于对输送机的俯仰角度进行调节的第二调节部,

[0013] 进一步地,第一调节部是转盘,转盘设置在主机上,输送机的一端设置在转盘上。

[0014] 进一步地,第二调节部包括用于调节输送机的俯仰角度的钢丝绳或液压缸。

[0015] 进一步地,输送机是皮带输送机。

[0016] 进一步地,主机包括履带行走装置。

[0017] 进一步地,主机还包括安装在履带行走装置上的驱动装置,驱动装置是液压马达变速驱动装置。

[0018] 本发明通过其装载单元和转运单元可实现物料的连续装载和转运,因而提高了生

产效率,降低的工人的劳动强度,特别适用于露天矿山铤削式连续开采工艺中。

附图说明

[0019] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0020] 图 1 示意性示出了本发明中的整体结构示意图;以及

[0021] 图 2 示意性示出了图 1 的俯视图。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0023] 如图 1-2 所示,本发明中的装矿机包括:可行走的主机 9;装矿机还包括用于收集物料的装载单元和用于将装载单元收集到的物料进行转运的转运单元,装载单元设置在主机的第一侧,转运单元设置在主机的第二侧。优选地,转动单元可在上下方向和/或水平方向运动。优选地,装载单元包括铲板 1 和物料收集部,铲板 1 上的物料经物料收集部收集并输送到转运单元;优选地,铲板 1 通过一对铰轴连接于主机的主机架 9 上,并可在油缸 4 的作用下俯仰运动,以使铲板的前沿更好地紧地面。优选地,物料收集部设置在铲板 1 上,物料收集部包括至少一个星轮组,每个星轮组包括相对布置的可枢转的第一星轮 2 和第二星轮 2'。进一步,每个星轮组还包括用于驱动该每个星轮组的第一星轮和第二星轮的驱动部(未示出),驱动部包括液压马达或电机;优选地,该电机与减速机连接,以将电机的速度降低到预定的转速;在该第一星轮和第二星轮的运动下,铲板上收集的物料被进一步收集和输送到下一环节。优选地,第一星轮 2 和第二星轮 2' 都包括多个(优选地是五个)叶片,因此,在第一星轮和第二星轮旋转的过程中,其叶片也随之转动,于是就能对铲板上的物料进行进一步的收集和输送。因此,工作时,可借助装矿机的驱动将装载单元(特别是铲板)插入料堆中,在油缸的作用下使装载单元上下俯仰,以使铲板前沿更好地紧贴地面,使料堆中的物料进入铲板中,然后再由铲板上的星轮传送到转运单元中去。可见,本发明的装载单元能够进行俯仰作业,转运单元能够进行回转和俯仰作业,即可同时对露天矿料进行连续装载和转运的功能。优选地,装矿机自备动力系统,可独立运行。

[0024] 优选地,装载单元还包括用于将物料收集部收集到的物料输送到转运单元的第一输送部 3。优选地,第一输送部 3 是刮板输送机或波纹挡板带式输送机。第一输送部 3 的一端设置在物料收集部的出口处,其另一端设置在转运单元的入口处,因而,能够将物料收集部输出的物料输送到转运单元中去。

[0025] 优选地,转运单元包括输送机,所述输送机是皮带输送机 5,在皮带输送机 5 上设置有机架 6,转运单元还包括用于对输送机的水平角度进行调节的第一调节部 7 和/或用于对输送机的俯仰角度进行调节的第二调节部 8,优选地,第一调节部 7 是转盘,该转盘设置在主机的机架 9 上,输送机的一端设置在转盘上,因而,当该转盘受驱动而发生旋转时,就能带动输送机在水平方向内移动,以使将物料输送到不同的地点;优选地,第一调节部 7 可在水平方向上进行 $\pm 90^\circ$ 的回转,以驱动输送机在水平方向上进行 $\pm 90^\circ$ 的移动。优选地,第二调节部 8 包括钢丝绳或液压缸(未示出),第二调节部 8 通过钢丝绳或液压缸调节输送机的

俯仰角度,以适应不同的输送高度需求。例如,收缩钢丝绳或液压缸增大输送机的仰角,延长钢丝绳或伸出液压缸以减小输送机的仰角。

[0026] 优选地,主机 9 包括履带行走装置 10,主机架通过螺栓与履带行走装置 10 连接在一起;优选地,履带行走装置 10 包括驱动轮、导向轮、支撑轮、拖轮、履带、张紧装置、缓冲弹簧和行走架。主机 9 还包括安装在履带行走装置上的驱动装置,驱动装置是液压马达变速驱动装置,该液压马达变速驱动装置包括相互连接的液压马达与机械减速器。优选地,履带行走装置 10 具有两组(优选地,该两组履带行走装置 10 具有完全相同的结构),分别设置在主机 9 的两侧,在每组履带行走装置 10 上分别设置有该驱动装置,从而实现装矿机的行走、变速和转向,以满足状况作业的需要。由于采用履带行走装置 10,因此,本发明中的装矿机可在 $\pm 14^\circ$ 的矿山工作面上顺利行走、变速和便捷地转弯。

[0027] 优选地,主机 9 还包括动力系统(未示出)、电气系统(未示出)、液压系统(未示出)、操作室 11,该操作室 11 设置在主机架的高点位置,以获得良好的视野空间。优选地,动力系统、电气系统、液压系统、操作室 11 均置于主机架内。由于本发明采用了液压驱动,因此,其各机构具有良好的操作性能。

[0028] 本发明通过其装载单元和转运单元可实现物料的连续装载和转运,因而提高了生产效率,降低的工人的劳动强度,特别适用于露天矿山铤削式连续开采工艺中。

[0029] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

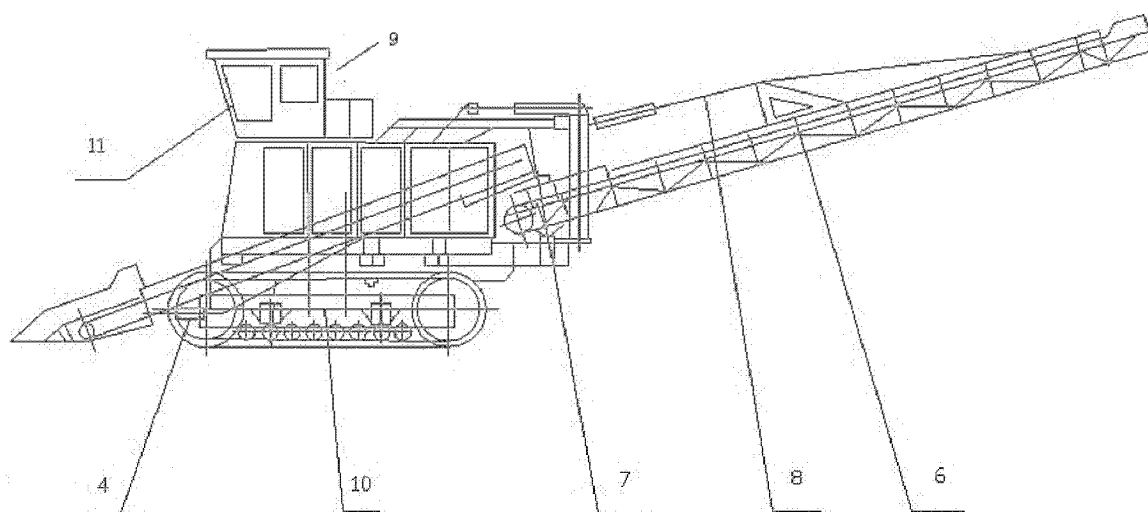


图 1

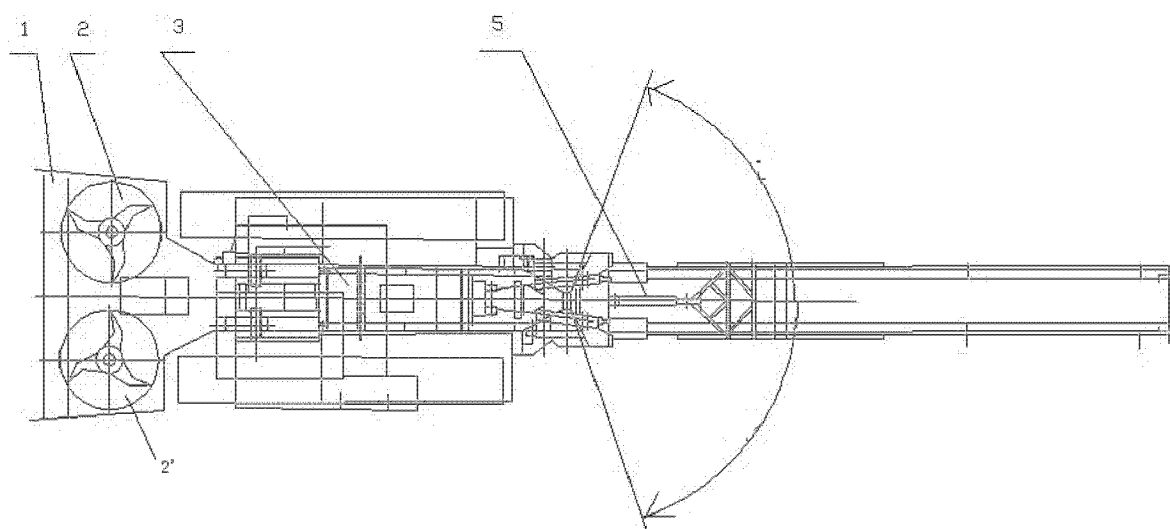


图 2