

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201447291 U

(45) 授权公告日 2010. 05. 05

(21) 申请号 200920025523. 6

(22) 申请日 2009. 05. 13

(73) 专利权人 煤炭工业济南设计研究院有限公司

地址 250023 山东省济南市天桥区堤口路  
141 号

(72) 发明人 梁朝晖 宋秀索 杨鹏 宋志清  
李保轩 成勇 王晓明 徐士可

(74) 专利代理机构 山东济南齐鲁科技专利事务  
所有限公司 37108

代理人 宋永丽

(51) Int. Cl.

B66B 17/26 (2006. 01)

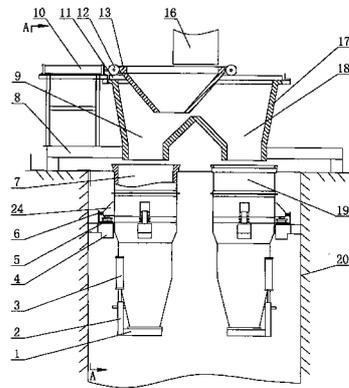
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

液压定重自助装载装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种液压定重自助装载装置,包括第一支架和第二支架,第一支架安装在立井壁外部,第二支架安装在立井壁内壁上,第一支架上安装液压分料装置,液压分料装置位于给煤机出料口下部,第二支架上安装第一箕斗装载设备和第二箕斗装载设备,第一箕斗装载设备和第二箕斗装载设备与第二支架间分别安装液压计量定重装置,第一箕斗装载设备和第二箕斗装载设备的出料端分别安装出料控制装置。本实用新型的优点在于:采用液压分料装置和两套箕斗装载设备,能够将煤分别分配到不同的箕斗装载设备中,从而实现给煤机和带式输送机连续工作,提高了生产效率,减少了给煤机、带式输送机的损耗;全部采用液动控制,使用安全可靠等优点。



1. 液压定重自助装载装置,包括第一支架(8)和第二支架(4),第一支架安装在立井壁(20)外部,第二支架(4)安装在立井壁(20)内壁上,其特征在于:第一支架(8)上安装液压分料装置,液压分料装置位于给煤机出料口(16)下部,第二支架(4)上安装第一箕斗装载设备(7)和第二箕斗装载设备(19),第一箕斗装载设备(7)和第二箕斗装载设备(19)与第二支架(4)间分别安装液压计量定重装置,第一箕斗装载设备(7)和第二箕斗装载设备(19)的出料端分别安装出料控制装置。

2. 根据权利要求1所述的液压定重自助装载装置,其特征在于:液压分料装置由第二液压缸(10)、分料漏斗(13)和分料箱(17)组成,分料漏斗(13)外部两端分别安装车轮(12),分料箱(17)下部开设第一出料口(9)和第二出料口(18),第一出料口(9)与第一箕斗装载设备(7)的接料口相对应,第二出料口(18)与第二箕斗装载设备(19)的接料口相对应,分料箱(17)上安装轨道(11),轨道(11)上放置车轮(12),第二液压缸(10)安装在第一支架(8)上,第二液压缸(10)伸缩端与分料漏斗(13)连接。

3. 根据权利要求1所述的液压定重自助装载装置,其特征在于:出料控制装置包括第一液压缸(3)、阀门连杆(2)和扇形阀门(1)组成,在箕斗装载设备下部安装第一液压缸(3)和阀门连杆(2),阀门连杆(2)一端安装扇形阀门(1),另一端与第一液压缸(3)的伸缩杆连接,扇形阀门(1)位于箕斗装载设备出料口处。

4. 根据权利要求1所述的液压定重自助装载装置,其特征在于:液压计量定重装置由三角架(24)、限位装置(6)和缓冲式定重装置(5)构成,箕斗装载设备外壁上安装三角架(24),第二支架(4)上安装缓冲式定重装置(5)和限位装置(6),缓冲式定重装置(5)与三角架(24)连接,限位装置(6)与三角架(24)外侧连接。

5. 根据权利要求4所述的液压定重自助装载装置,其特征在于:第二支架(4)与箕斗装载设备间对称安装2组或4组液压计量定重装置。

6. 根据权利要求3所述的液压定重自助装载装置,其特征在于:第一液压缸(3)、液压分料装置分别与液压站(21)连接,第一液压缸(3)、液压分料装置分别与自动控制柜(22)连接,自动控制柜(22)与绞车房控制装置(23)连接。

## 液压定重自助装载装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤矿立井提升定重自动装载领域，具体是一种液压定重自助装载装置。

### 背景技术

[0002] 目前我国煤矿主井提升系统大多是箕斗在提升过程中，煤直接由煤仓经给煤机、带式输送机、气动翻版分岔溜槽进入气动定量装载设备，气动定量装载设备上装有压磁原件测重装置对气动定量装载设备内部煤重量进行测量。在达到既定的吨位后，给煤机、带式输送机停止运行，装载设备打开闸门装煤入箕斗，从而达到定量装载的目的。以上装载装置，存在着给煤机、带式输送机启动频率高，耗能等问题。同时，由于煤的冲击力较大，分岔溜槽易被卡住、变形、故障率高，气动定量装载设备受冲击产生震动和位移使压磁元件测重不准确，并且气动定量装载设备气缸前置安装，需铺设专门的检测平台，维修困难，安全隐患较大。全部设备采用采用气动控制须铺设专门的气源管路，增加工程投资并易产生漏气。以上等问题大大影响矿井的定量装载和提升的正常运行。从而影响矿井的生产效率及经济效益。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种液压定重自助装载装置，它可以解决公知技术中存在的不足，能够实现给煤机、带式输送机等连续运转，同时全部采用液动控制，结构简洁，使用安全可靠，自动化程度高，生产效率高。

[0004] 本实用新型为实现上述目的，通过以下技术方案实现：液压定重自助装载装置，包括第一支架和第二支架，第一支架安装在立井壁外部，第二支架安装在立井壁内壁上，第一支架上安装液压分料装置，液压分料装置位于给煤机出料口下部，第二支架上安装第一箕斗装载设备和第二箕斗装载设备，第一箕斗装载设备和第二箕斗装载设备与第二支架间分别安装液压计量定重装置，第一箕斗装载设备和第二箕斗装载设备的出料端分别安装出料控制装置。

[0005] 所述液压分料装置由第二液压缸、分料漏斗和分料箱组成，分料漏斗外部两端分别安装车轮，分料箱下部开设第一出料口和第二出料口，第一出料口与第一箕斗装载设备的接料口相对应，第二出料口与第二箕斗装载设备的接料口相对应，分料箱上安装轨道，轨道上放置车轮，第二液压缸安装在第一支架上，第二液压缸伸缩端与分料漏斗连接。

[0006] 所述出料控制装置包括第一液压缸、阀门连杆和扇形阀门组成，在箕斗装载设备下部安装第一液压缸和阀门连杆，阀门连杆一端安装扇形阀门，另一端与第一液压缸的伸缩杆连接，扇形阀门位于箕斗装载设备出料口处。

[0007] 所述液压计量定重装置由三角架、限位装置和缓冲式定重装置构成，箕斗装载设备外壁上安装三角架，第二支架上安装缓冲式定重装置和限位装置，缓冲式定重装置与三角架连接，限位装置与三角架外侧连接。

[0008] 所述第二支架与箕斗装载设备间对称安装 2 组或 4 组液压计量定重装置。

[0009] 所述第一液压缸、液压分料装置分别与液压站连接,第一液压缸、液压分料装置分别与自动控制柜连接,自动控制柜与绞车房控制装置连接。

[0010] 本实用新型的优点在于:采用液压分料装置和两套箕斗装载设备,能够将煤分别分配到不同的箕斗装载设备中,从而实现给煤机和带式输送机连续工作,提高了生产效率,减少了给煤机、带式输送机的损耗;箕斗装载设备上安装 2-4 个带有限位的液压计量定量称重装置,保证称量的准确性和稳定性;全部采用液动控制,使用安全可靠;全部由自动控制柜控制,自动化程度高。本实用新型还具有结构简单合理;制造成本低;安全可靠;适用范围广等优点。

### 附图说明

[0011] 附图 1 是本实用新型的主视结构示意图;附图 2 是附图 1 中 A-A 向结构示意图。

### 具体实施方式

[0012] 对照附图对本实用新型作进一步说明:

[0013] 本实用新型的主题结构有第一支架 8 和第二支架 4,第一支架安装在立井壁 20 外部,第二支架 4 安装在立井壁 20 内壁上,第一支架 8 上安装液压分料装置,液压分料装置位于给煤机出料口 16 下,第二支架 4 上安装第一箕斗装载设备 7 和第二箕斗装载设备 19,第一箕斗装载设备 7 和第二箕斗装载设备 19 与第二支架 4 间分别安装液压计量定重装置,第一箕斗装载设备 7 和第二箕斗装载设备 19 的出料端分别安装出料控制装置。

[0014] 本实用新型所述液压分料装置可以有多种,本实施例提供一种结构简洁合理,操作方便的液压分料装置,其由第二液压缸 10、分料漏斗 13 和分料箱 17,分料漏斗 13 外部两端分别安装车轮 12,分料箱 17 下部开设第一出料口 9 和第二出料口 18,第一出料口 9 与第一箕斗装载设备 7 的接料口相对应,第二出料口 18 与第二箕斗装载设备 19 的接料口相对应,分料箱 17 上安装轨道 11,轨道 11 上放置车轮 12,第二液压缸 10 安装在第一支架 8 上,第二液压缸 10 伸缩端与分料漏斗 13 连接。使用中,第二液压缸 10 拉动分料漏斗 13,使其与第一出料口 9 或第二出料口 18 相对应,从而对第一箕斗装载设备 7 或第二箕斗装载设备 19 进行送料。

[0015] 本实用新型所述出料控制装置可以有多种结构,本实施例中,如图 1 所示,有第一液压缸 3、阀门连杆 2 和扇形阀门 1 组成,在箕斗装载设备下部安装第一液压缸 3 和阀门连杆 2,阀门连杆 2 一端安装扇形阀门 1,另一端与第一液压缸 3 的伸缩杆连接,扇形阀门 1 位于箕斗装载设备出料口处。第一液压缸 3 通过阀门连杆 2 推动扇形阀门 1,实现箕斗装载设备的开启与关闭,使用方便可靠。

[0016] 所述液压计量定重装置由三角架 24、限位装置 6 和缓冲式定重装置 5 构成,箕斗装载设备外壁上安装三角架 24,第二支架 4 上安装缓冲式定重装置 5 和限位装置 6,缓冲式定重装置 5 与三角架 24 连接,限位装置 6 与三角架 24 外侧连接。所述限位装置 6 能够限定三角架 24 位置,防止出现偏移影响称重的准确性,同时保护缓冲式定重装置 5 不受损坏。在本实施例中,为了提高称重的准确性,在第二支架 4 与箕斗装载设备间对称安装 2 组或 4 组液压计量定重装置。本实施中所述限位装置由导向套,碟形弹簧,调节螺栓,锁紧螺母,限

位块等构成,所述缓冲式定重装置 5 由油缸、活塞杆、密封圈、压力传感器等构成。

[0017] 为了使本实用新型能够实现自动化操作,上述各个实施例中,第一液压缸 3、液压分料装置分别与液压站 21 连接,第一液压缸 3、液压分料装置分别与自动控制柜 22 连接,自动控制柜 22 与绞车房控制装置 23 连接。液压分料装置、第一箕斗装载设备 7、第二箕斗装载设备 19 也可以分别设置液压供应装置,但是不如本实设计方案结构简单。

[0018] 本实用新型使用时,开启自动控制柜 22,通过第二液压缸 10 控制分料漏斗 13 移动第一出料口 9 上方,开启给煤机和输送带,煤从给煤机出料口 16 落入分料漏斗 13 然后经第一出料口 9 进入第一箕斗装载设备 7 内,第一箕斗装载设备 7 上的液压计量定重装置对第一箕斗装载设备 7 内所装煤进行称重,当达到预定重量时,自动控制柜 22 通过第二液压缸 10 移动分料漏斗 13 到第二出料口 18 上方,煤落入分料漏斗 13 然后经第二出料口 18 进入第二箕斗装载设备 19 内,同时自动控制柜 22 控制第一箕斗装载设备 7 上的第一液压缸 3,推动扇形阀门 1 打开,将第一箕斗装载设备 7 内的煤输送到带式输送机上,然后关闭扇形阀门 1。在第二箕斗装载设备 19 内煤达到预设重量后,分料漏斗 13 再移回第一出料口 9 上方往第一箕斗装载设备 7 内送煤,同时打开第二箕斗装载设备 19 的扇形阀门 1 进行送料。如此反复使用,保证给煤机、带式输送机等连续运转,无需停机,提高了生产效率。

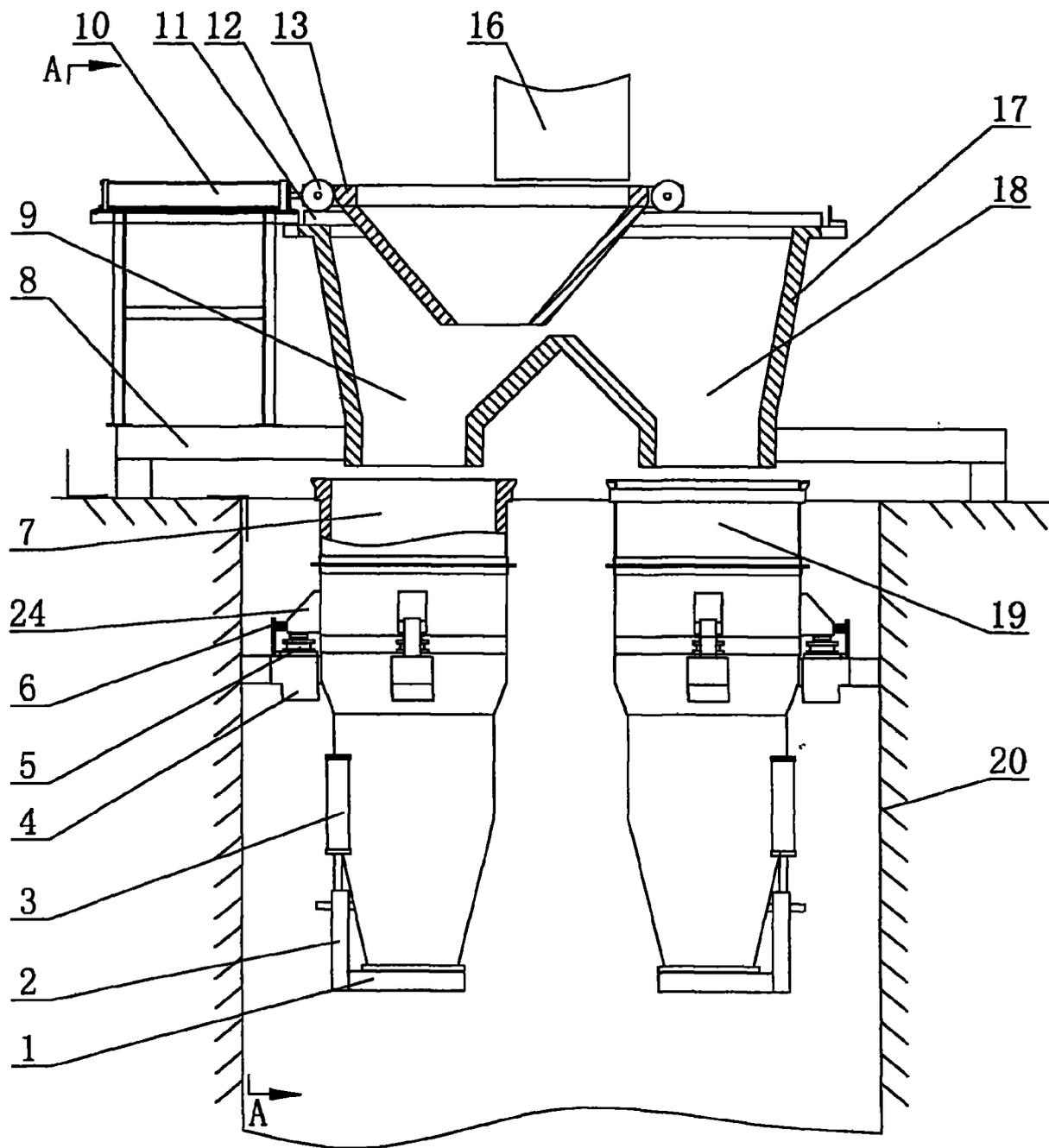


图 1

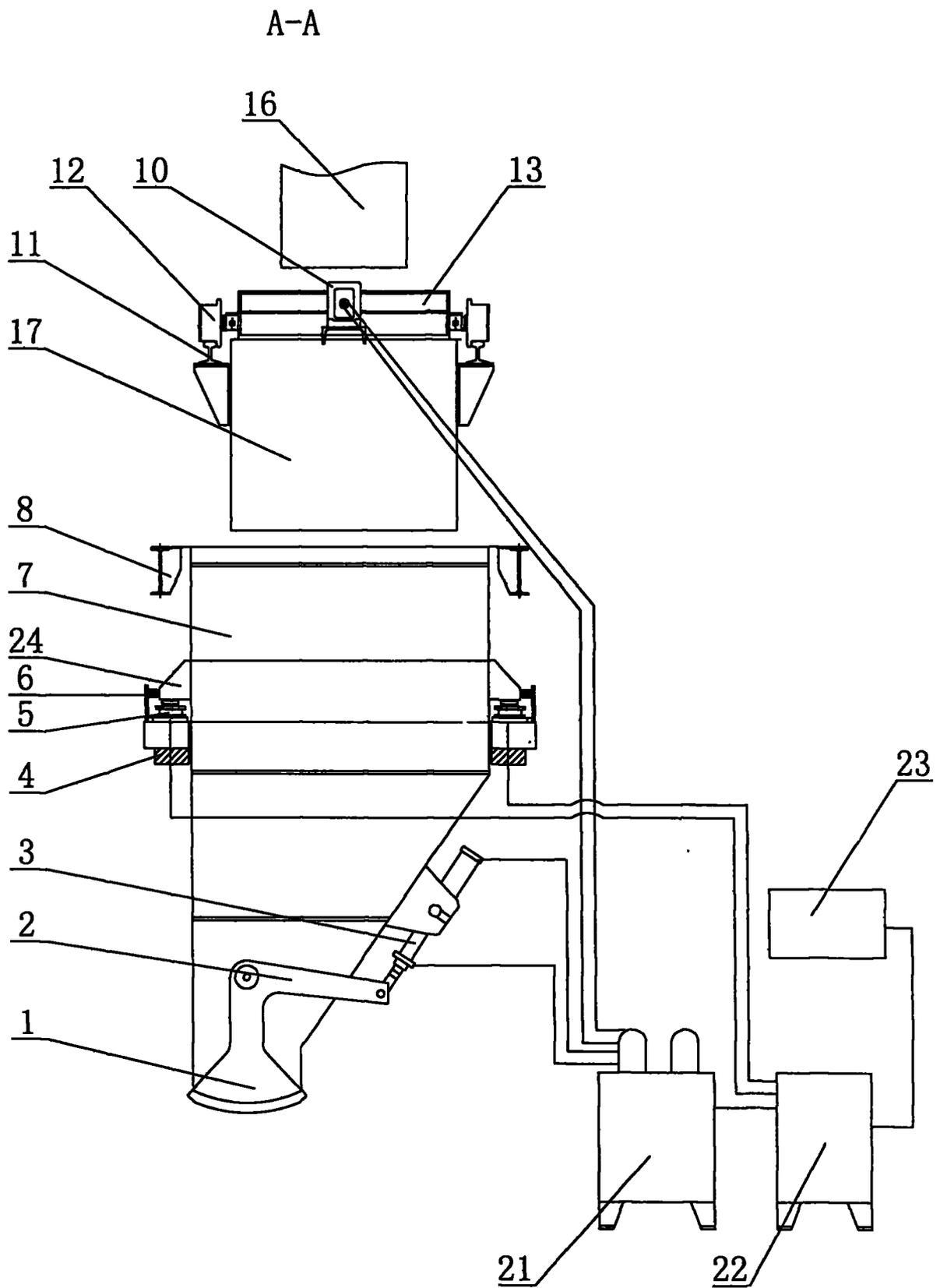


图 2