



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109879002 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 30

(21) 申请号 201910149240.0

(22) 申请日 2019.02.28

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 109879002 A

(43) 申请公布日 2019.06.14

(73) 专利权人 新疆金能矿业有限公司  
地址 831100 新疆维吾尔自治区昌吉回族  
自治州奇台县丽锦酒店十楼

(72) 发明人 王克武 张玉雷 宋世伟 张玉民  
常源 姚光辉 黄接喜 张鑫  
曾庆良 于尚鑫 贾玉鹏 付浩  
宋志杰 闫永乐

(74) 专利代理机构 苏州慧通知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32239  
专利代理师 丁秀华

(51) Int.Cl.

B65G 41/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 104670838 A, 2015.06.03

CN 108147094 A, 2018.06.12

CN 108974833 A, 2018.12.11

CN 209988605 U, 2020.01.24

审查员 陈施羽

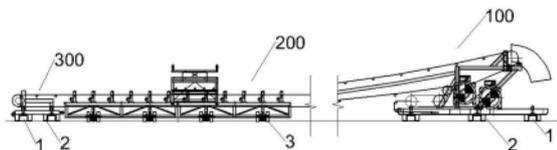
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种自移式带式输送机

(57) 摘要

本发明揭示了一种自移式带式输送机,其包括机头部(100)、中间部(200)和机尾部(300),所述机头部(100)和机尾部(300)均设有第一滑靴(1),所述中间部(200)设有第二滑靴(4),所述机头部(100)和机尾部(300)均包括设置在所述第一滑靴(1)上的第一自移机构(2),所述第一自移机构(2)推动所述机头部(100)和所述机尾部(300)沿所述第一滑靴(1)方向移动,所述中间部(200)包括设置在所述第二滑靴(4)上的第二自移机构(3),所述第二自移机构(3)推动所述中间部(200)沿所述第二滑靴(4)方向移动。本发明自移式带式输送机实现了输送机的自主移动以及移动后的自主调平,稳定性好,结构巧妙简单,经济成本低,适应性广。



1. 一种自移式带式输送机,其包括机头部(100)、中间部(200)和机尾部(300),其特征在于:所述机头部(100)和机尾部(300)均设有第一滑靴(1),所述中间部(200)设有第二滑靴(4),所述机头部(100)和机尾部(300)均包括设置在所述第一滑靴(1)上的第一自移机构(2),所述第一自移机构(2)推动所述机头部(100)和所述机尾部(300)沿所述第一滑靴(1)方向移动,所述中间部(200)包括设置在所述第二滑靴(4)上的第二自移机构(3),所述第二自移机构(3)推动所述中间部(200)沿所述第二滑靴(4)方向移动;

所述机头部(100)和机尾部(300)均包括机架(101),所述第一自移机构(2)包括水平设置在所述第一滑靴(1)上的第一液压缸(21),所述第一液压缸(21)包括与所述第一滑靴(1)连接的第一缸筒(211)和与所述机架(101)连接的第一活塞杆(212),所述第一活塞杆(212)推动所述机架(101)沿所述第一滑靴(1)移动;

所述第二自移机构(3)包括位于所述第二滑靴(4)两侧的行走组件(31)和驱动所述行走组件(31)移动的第三液压缸(32);所述行走组件(31)包括设置在所述第二滑靴(4)两侧的行走轮(311)和安装在所述行走轮(311)两侧用于推拉所述行走轮(311)的推杆(312)和拉杆(313);所述行走组件(31)还包括连接两个所述行走轮(311)的铰接轴(316),所述铰接轴(316)与所述第二滑靴(4)相铰接。

2. 根据权利要求1所述的自移式带式输送机,其特征在于:所述第一自移机构(2)还包括垂直设置在所述第一滑靴(1)上的第二液压缸(22),所述第二液压缸(22)包括与所述机架(101)铰接的第二缸筒(221)和抵接在所述第一滑靴(1)上的第二活塞杆(222)。

3. 根据权利要求2所述的自移式带式输送机,其特征在于:所述第二活塞杆(222)上设有与其固定连接的槽钢(223),所述槽钢(223)与所述第一滑靴(1)滑动配合。

4. 根据权利要求1所述的自移式带式输送机,其特征在于:所述中间部(200)包括桁架(201),所述桁架(201)置于所述第二滑靴(4)上方。

5. 根据权利要求4所述的自移式带式输送机,其特征在于:所述第三液压缸(32)垂直设置在所述第二滑靴(4)上方,所述第三液压缸(32)包括与所述桁架(201)铰接的第三缸筒(321)和与所述行走组件(31)相接的第三活塞杆(322)。

6. 根据权利要求5所述的自移式带式输送机,其特征在于:所述行走组件(31)还包括与所述推杆(312)和拉杆(313)铰接的三边摆动杆(314),所述三边摆动杆(314)一端与所述第三活塞杆(322)相铰接,一端分别与所述推杆(312)和拉杆(313)同轴铰接,还有一端与第二滑靴(4)相铰接。

## 一种自移式带式输送机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及输送机技术领域,特别涉及一种自移式带式输送机。

### 背景技术

[0002] 带式输送机是一种以输送带兼作牵引机构和承载机构的连续动作式运输设备,根据输送工艺要求,带式输送机可以单台输送,也可多台组合或与其他输送设备组成水平或倾斜的输送系统,以满足不同布置形式的作业需要。带式输送机具有输送能力大、运量大、输送距离远、能方便地实行自动化和集中化控制等特点而被广泛应用于我国国民经济的许多工业部门。

[0003] 目前,带式输送机一般为固定式的,只能安装于固定位置输送物料。在物料点与输送带的进料点距离越来越远的情况下,不仅需要人工或辅助机械将物料运送到输送带,而且会导致输送效率下降,成本增加。同时在现有的可移动带式输送机中,其移动方向均为平行于输送带方向移动。

[0004] 露天煤矿连续转运系统是一种设置在采煤机后方跟随采煤机同步移动的系统,其包括设置在采煤机后方的转载输送机和与转载输送机尾端连接的带式输送机,这就需要带式输送机能够进行移动。而现有的自移式带式输送机一般是通过设置在其下方的滚轮和铺设在地面上的轨道来实现沿输送方向移动,容易受地形影响,易发生倾斜,稳定性差;导轨铺设导致经济成本增大。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于针对现有技术中的上述缺陷,提供一种自移式带式输送机,无需铺设轨道即可实现自移,稳定性更佳。

[0006] 为实现上述发明目的,本发明采用了如下技术方案:一种自移式带式输送机,其包括机头部、中间部和机尾部,所述机头部和机尾部均设有第一滑靴,所述中间部设有第二滑靴,所述机头部和机尾部均包括设置在所述第一滑靴上的第一自移机构,所述第一自移机构推动所述机头部和所述机尾部沿所述第一滑靴方向移动,所述中间部包括设置在所述第二滑靴上的第二自移机构,所述第二自移机构推动所述中间部沿所述第二滑靴方向移动。

[0007] 此外,本发明还提出如下附属技术方案:所述机头部和机尾部均包括机架,所述第一自移机构包括水平设置在所述第一滑靴上的第一液压缸,所述第一液压缸包括与所述第一滑靴连接的第一缸筒和与所述机架连接的第一活塞杆,所述活塞杆推动所述机架沿所述第一滑靴移动。

[0008] 所述第一自移机构还包括垂直设置在所述第一滑靴上的第二液压缸,所述第二液压缸包括与所述机架铰接的第二缸筒和抵接在所述第一滑靴上的第二活塞杆。

[0009] 所述第二活塞杆上设有与其固定连接的槽钢,所述槽钢与所述第一滑靴滑动配合。

[0010] 所述第二自移机构包括位于所述第二滑靴两侧的行走组件和驱动所述行走组件

移动的第三液压缸。

[0011] 所述中间部包括桁架,所述桁架置于所述第二滑靴上方。

[0012] 所述第三液压缸垂直设置在所述第二滑靴上方,所述第三液压缸包括与所述桁架铰接的第三缸筒和与所述行走组件相接的第三活塞杆。

[0013] 所述行走组件包括设置在所述第二滑靴两侧的行走轮和安装在所述行走轮两侧用于推拉所述行走轮的推杆和拉杆。

[0014] 所述行走组件还包括连接两个所述行走轮的铰接轴,所述铰接轴与所述第二滑靴相铰接。

[0015] 所述行走组件还包括与所述推杆和拉杆铰接的三边摆动杆,所述三边摆动杆一端与所述第三活塞杆相铰接,一端分别与所述推杆和拉杆同轴铰接,还有一端与第二滑靴相铰接。

[0016] 相比于现有技术,本发明的优点在于:1.本发明自移式带式输送机实现了输送机的自主移动以及移动后的自主调平,稳定性好,结构巧妙简单,经济成本低,适应性广。

[0017] 2.本发明自移式带式输送机实现了输送机全自动化纵向移动,传动可靠,头尾与中间段采用不同的自移机构,结构合理,保证输送机整体的同步移动。

[0018] 3.本发明自移式带式输送机的竖直方向布置的液压缸既能为输送机自移支撑,又能对输送机进行调平,受地形限制小。

## 附图说明

[0019] 图1是本发明带式输送机结构示意图。

[0020] 图2是本发明带式输送机机尾部结构示意图。

[0021] 图3是图2机尾部俯视图。

[0022] 图4是本发明带式输送机中间部结构示意图。

[0023] 图5是图4中间部的行走组件结构示意图。

## 具体实施方式

[0024] 以下结合较佳实施例及其附图对本发明技术方案作进一步非限制性的详细说明。

[0025] 如图1所示,本实施例提供一种自移式带式输送机,其包括机头部100、中间部200和机尾部300,机头部100和机尾部300下方均设有用以推动机头部100和机尾部300移动的第一自移机构2;中间部200下方设有用以推动其移动的第二自移机构3。

[0026] 进一步参照图2和图3,机头部100和机尾部300均包括机架101和设置在机架101下方的第一滑靴1。机架101包括用于支撑地面的若干对支脚—1011,第一滑靴1位于支脚—1011与支脚—1011之间,第一自移机构2推动机头部100和机尾部300沿第一滑靴1移动。第一自移机构2包括水平设置在第一滑靴1上的第一液压缸21。第一液压缸21包括与第一滑靴1连接的第一缸筒211和与机架101连接的第一活塞杆212,第一活塞杆212推动机架101沿第一滑靴1移动。第一自移机构2还包括垂直设置在第一滑靴1上的第二液压缸22,第二液压缸22包括与机架101铰接的第二缸筒221和抵接在第一滑靴1上的第二活塞杆222。第二活塞杆222上设有与其固定连接的槽钢223,槽钢223与第一滑靴1滑动配合。第二液压缸22能够对机架101起调平作用。当需要机头部100和机尾部300进行移动时,第二液压缸22的第二活塞

杆222顶升将支脚1011抬离地面,接着第一液压缸21的活塞杆222推出使机架101沿第一滑靴1方向推动实现机头部100和机尾部300平移;然后将第二液压缸22的第二活塞杆222降下,支脚1011重新回到地面,第一液压缸21的第一活塞杆212收回,由于此时机架101整体支撑在地面,第一活塞杆212收回过程中拖动第一滑靴1沿着机头部100和机尾部300移动方向移动,完成一个移动动作。如此重复上述步骤,实现机头部100和机尾部300沿着第一滑靴1移动。优选的,为使第一滑靴1方便移动,可在第一滑靴1底部设置滚轮减少摩擦,实现自移过程更流畅。本实施例中机头部100下方设有三套自移机构2,机尾部300下方设有两套第一自移机构2,确保机头部100和机尾部300能够平稳移动。

[0027] 进一步参照图4和图5,中间部200包括桁架201和设置在桁架201下方的第二滑靴4。桁架201包括支腿二2011和支腿三2012,支腿二2011铰接在第二滑靴4一侧,支腿三2012设置在第二滑靴4另一侧。第二自移机构3包括位于第二滑靴4两侧的行走组件31和驱动行走组件31移动且垂直设置在第二滑靴4上方的第三液压缸32。第三液压缸32包括与支腿三2012铰接的第三缸筒321和与行走组件31相接的第三活塞杆322。行走组件31包括设置在第二滑靴4两侧的两个行走轮311和安装在行走轮311两侧用于推拉行走轮311的推杆312和拉杆313,两个行走轮311中心设有铰点并共同连接于同一铰接轴316上,铰接轴316与第二滑靴4铰接。行走轮311包括四个支点,使其滚动时能够适应复杂地面。位于第二滑靴4一侧的行走轮311外侧设有两个共线的第一凸台3111,位于第二滑靴4另一侧的行走轮311外侧设有结构与第一凸台3111相同但相较第一凸台3111转 $180^{\circ}$ 角的第二凸台(图未示)。拉杆313一端设有拉钩3131,推杆312一端设有与拉钩3131结构相同但相较拉钩3131转 $90^{\circ}$ 角布置的推槽(图未示),拉钩3131与第一凸台3111相配合,推槽与第二凸台相配合。推杆312和拉杆313的另一端通过连接轴315相连。行走组件31还包括与第三液压缸32相接的三边摆动杆314,三边摆动杆314为推杆312和拉杆313提供推力和拉力。三边摆动杆314一端与连接推杆312和拉杆313的连接轴315铰接,一端与第三活塞杆322铰接,还有一端与第二滑靴4铰接。当中间部200移动时,第三液压缸32作为动力源往复运动,带动三边摆动杆314摆动,从而带动推杆312和拉杆313推拉行走轮311,通过一推一拉使位于第二滑靴4两侧行走轮311转动 $90^{\circ}$ ,从而带动第二滑靴4移动,实现中间部200整体移动。行走轮311上四周设置的四个支点能够有效防止中间部200在静止时滑动。此外,中间部200的承载段采用挂钩连接方式,便于拆卸安装;同时每6m为一个单元,每个单元设置两组第二自移机构3。

[0028] 本发明的有益效果是:

[0029] 1. 本发明自移式带式输送机实现了输送机的自主移动以及移动后的自主调平,稳定性好,结构巧妙简单,经济成本低,适应性广。

[0030] 2. 本发明自移式带式输送机实现了输送机全自动化纵向移动,传动可靠,头尾与中间段采用不同的自移机构,结构合理,保证输送机整体的同步移动。

[0031] 3. 本发明自移式带式输送机的竖直方向布置的液压缸既能为输送机自移支撑,又能对输送机进行调平,受地形限制小。

[0032] 需要指出的是,上述较佳实施例仅为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

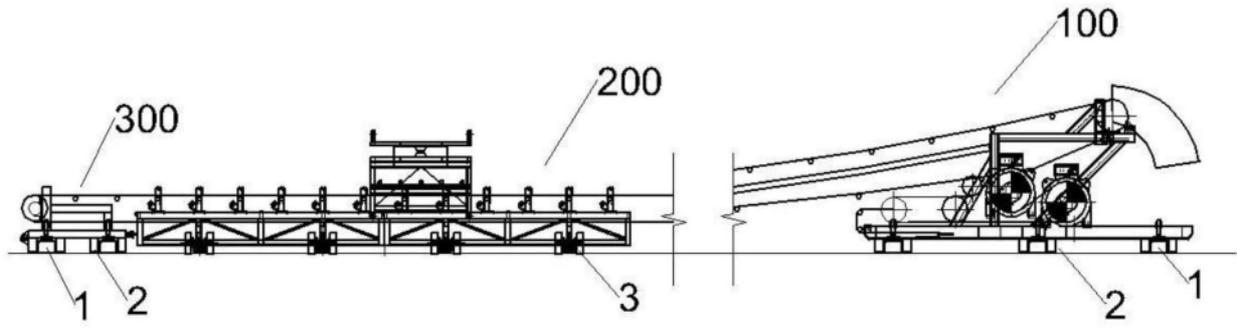


图1

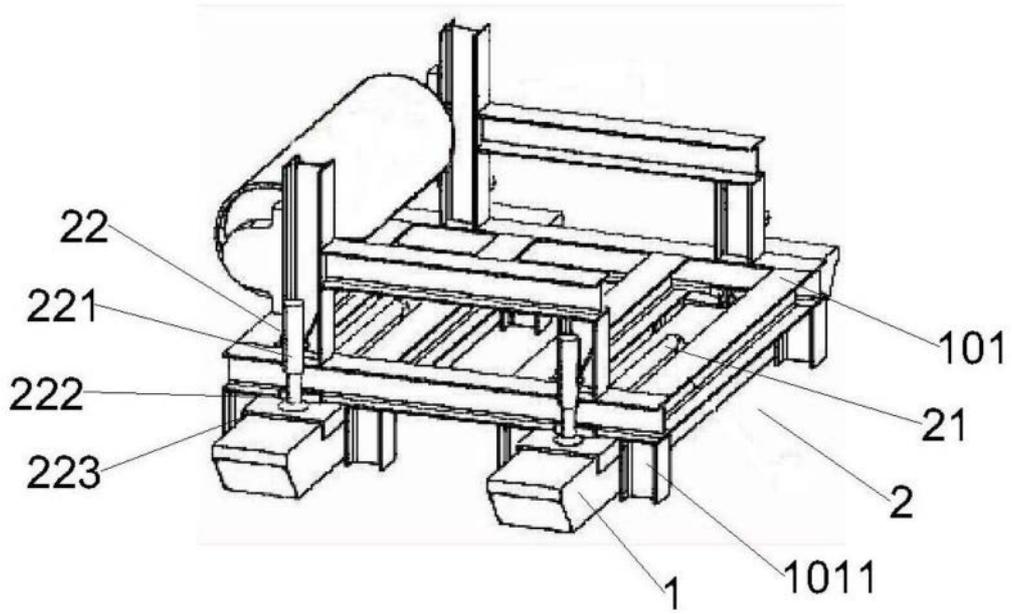


图2

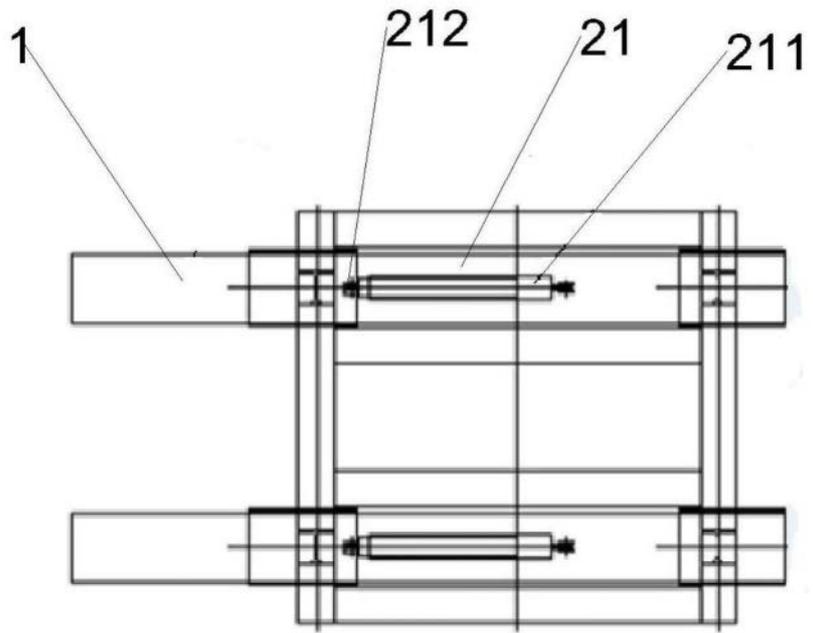


图3

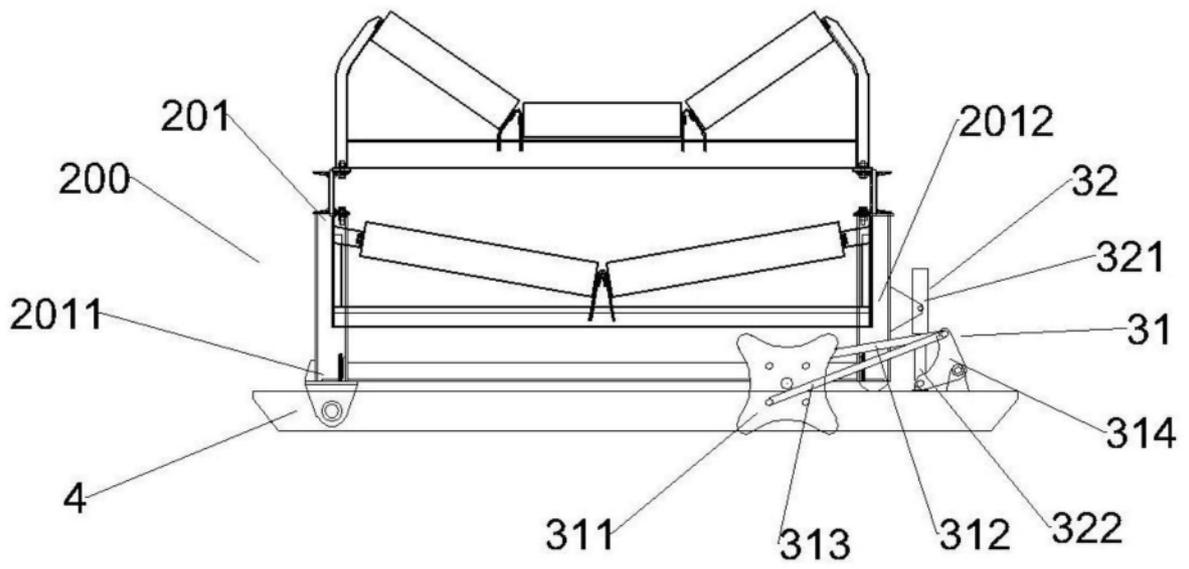


图4

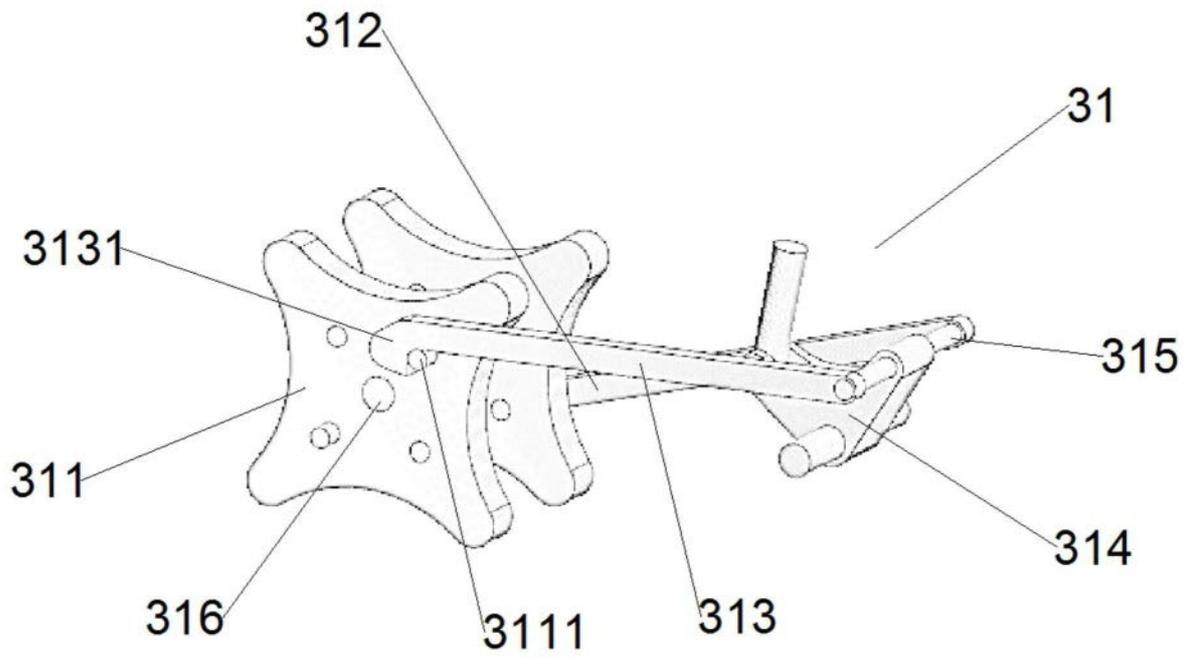


图5