(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211444257 U
(45)授权公告日 2020.09.08

(21)申请号 201922149631.0

(22)申请日 2019.12.04

(73)专利权人 美卓矿山安全设备(徐州)有限公司
地址 221000 江苏省徐州市泉山区中国矿业大学(文昌校区)
专利权人 平顶山天安煤业股份有限公司

(72)发明人 魏如愿 王雷 张晓牛 李民中 史二听 董晓磊 杜亚玲 司士军 徐继祥 胡建 刘光辉 田青山

(51)Int.Cl.
B65G 65/42(2006.01)
G01G 3/13(2006.01)
G01G 11/04(2006.01)

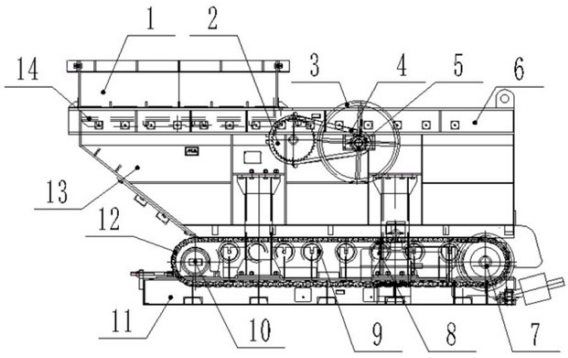
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种链带式连续称重给料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种链带式连续称重给料装置,包括机架、料仓、导料槽、托辊组、组合链带、驱动组件和称重传感器组件,所述机架包括底架和安装在底架上的封板;所述托辊组安装在底架上;所述驱动组件固定在底架内;所述组合链带安装在驱动组件上;所述料仓和导料槽安装在封板上。本给料装置具有重载、高速工况下计量精度高的特点;在给料机运行时,可根据实际工况及输送量的要求,调节驱动组件的减速器速度调节手柄,配合闸门组件动作,既可以通过通过有效调节链带输送速度达到调节输送量的目的,又可以通过调节单位时间内落入导料槽的物料量达到调节输送量的目的。上述物料的输送量可以通过电阻应变式称重传感器实时传输给上位机或控制终端。



CN 211444257 U

1.一种链带式连续称重给料装置,其特征在于:包括机架、料仓、导料槽、托辊组、组合链带、驱动组件和称重传感器组件,所述机架包括底架和安装在底架上的封板;

所述托辊组安装在底架上;所述驱动组件固定在底架内;所述组合链带安装在驱动组件上;所述料仓和导料槽安装在封板上,其中料仓位于导料槽的上部;所述称重传感器组件安装在托辊组和底架之间。

2.根据权利要求1所述的链带式连续称重给料装置,其特征在于:所述驱动组件包括驱动滚筒组和从动滚筒组,其中驱动滚筒组安装在导料槽下方,从动滚筒组安装在底架的端部。

3.根据权利要求1所述的链带式连续称重给料装置,其特征在于:所述托辊组包括若干水平排列的托辊单元,每个托辊单元包括至少2个对称布置的托辊,上述对称布置的托辊之间的夹角为20°～35°。

4.根据权利要求1所述的链带式连续称重给料装置,其特征在于:所述称重传感器组件包括若干电阻应变式称重传感器。

5.根据权利要求4所述的链带式连续称重给料装置,其特征在于:所述电阻应变式称重传感器为悬臂梁式。

6.根据权利要求1所述的链带式连续称重给料装置,其特征在于:还包括安装在料仓和导料槽之间的闸门组件,所述闸门组件包括驱动手柄、驱动链条、主动齿轮、从动齿轮和水平闸板;所述驱动手柄通过轴承安装在封板上,主动齿轮连接在驱动手柄上;从动齿轮通过轴承安装在封板上,驱动链条安装在主动齿轮和从动齿轮之间;所述水平闸板的下端面两侧安装有齿条,该齿条与从动齿轮啮合。

一种链带式连续称重给料装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于矿山提升/运输设备技术领域，具体涉及一种链带式连续称重给料装置。

背景技术

[0002] 给料机是对散状物料进行连续称量给料的理想设备，是集输送、称重计量和定量控制为一体的高科技产品，是根据我国现有工艺工况改进后的新一代产品，它以技术先进、稳定可靠、性价比高、经久耐用而著称。能适应各种生产环境，对各种块、粒状物料(如石灰石、铁粉、粘土)和粉状物料(如粉煤灰、水泥)等进行连续给料、计量。广泛应用于建材、冶金、电力、化工、煤炭、焦化、矿山、烟草、粮食、环保、港口等行业。

[0003] 链带式给料机是一种用于物料转运输送的专用设备，工作时由电动机通过减速器提供动力驱动链带循环运动。在给料机运行时，可根据实际工况及输送量的要求，调节减速器速度调节手柄，调节链带输送速度从而达到调节输送量。给料机主要用于各种物料的转运场所，也适用于煤矿井下、选煤厂或其他工作场所。

[0004] 当上述链带式给料机没有称重计量功能；而传统的皮带式给料机由于橡胶皮带本身的特性，如易弹性变形和打滑，无法适应重载、高速工况下煤矿物料的精确给料计量。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供链带式连续称重给料装置，具有重载、高速工况下计量精度高的特点；在给料机运行时，可根据实际工况及输送量的要求，调节驱动组件的减速器速度调节手柄，配合闸门组件动作，既可以通过通过有效调节链带输送速度达到调节输送量的目的，又可以通过调节单位时间内落入导料槽的物料量达到调节输送量的目的。上述物料的输送量可以通过电阻应变式称重传感器实时传输给上位机或控制终端。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：包括机架、料仓、导料槽、托辊组、组合链带、驱动组件和称重传感器组件，所述机架包括底架和安装在底架上的封板；

[0007] 所述托辊组安装在底架上；所述驱动组件固定在底架内；所述组合链带安装在驱动组件上；所述料仓和导料槽安装在封板上，其中料仓位于导料槽的上部；所述称重传感器组件安装在托辊组和底架之间。

[0008] 所述驱动组件包括驱动滚筒组和从动滚筒组，其中驱动滚筒组安装在导料槽下方，从动滚筒组安装在底架的端部。

[0009] 所述托辊组包括若干水平排列的托辊单元，每个托辊单元包括至少2个对称布置的托辊，上述对称布置的托辊之间的夹角为20°～35°。

[0010] 所述称重传感器组件包括若干电阻应变式称重传感器。

[0011] 所述电阻应变式称重传感器为悬臂梁式。

[0012] 本给料装置还包括安装在料仓和导料槽之间的闸门组件，所述闸门组件包括驱动手柄、驱动链条、主动齿轮、从动齿轮和水平闸板；所述驱动手柄通过轴承安装在封板上，主

动齿轮连接在驱动手柄上;从动齿轮通过轴承安装在封板上,驱动链条安装在主动齿轮和从动齿轮之间;所述水平闸板的下端面两侧安装有齿条,该齿条与从动齿轮啮合;水平闸板与封板之间通过滚轮连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 具有重载、高速工况下计量精度高的特点;在给料机运行时,可根据实际工况及输送量的要求,调节驱动组件的减速器速度调节手柄,配合闸门组件动作,既可以通过通过有效调节链带输送速度达到调节输送量的目的,又可以通过调节单位时间内落入导料槽的物料量达到调节输送量的目的。上述物料的输送量可以通过电阻应变式称重传感器实时传输给上位机或控制终端。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的俯视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的部分剖视结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的链带、驱动组件部分结构正视图;

[0019] 图5为本实用新型的链带、驱动组件部分结构俯视图;

[0020] 图6为本实用新型的传感器组件安装结构示意图。

[0021] 图中:1、料仓;2、从动齿轮;3、驱动手柄;4、驱动链条;5、主动齿轮;6、封板;7、从动滚筒组;8、称重传感器组件;9、托辊;10、主动链轮组;11、底架;12、组合链带;13、导料槽;14、水平闸板;15、滚轮;16、齿条;17、轴;18、从动滚筒;19、驱动滚筒;20、电动机;21、减速器。

具体实施方式

[0022] 下面结合具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0023] 如图1至图6所示的一种链带式连续称重给料装置,包括机架、料仓1、导料槽13、托辊组、组合链带12、驱动组件和称重传感器组件8,机架包括底架11和安装在底架11上的封板6;底架11和封板6形成一个两端开口的箱体结构,物料从料仓1经导料槽13落在组合链带12上,驱动组件带动组合链带12旋转,将物料从上述箱体的物料进口端运输到箱体的出口端。

[0024] 在上述过程中,称重传感器组件8完成对物料的称重计量。由于驱动组件的驱动滚筒19安装在导料槽13下方,使得组合链带12的上半部分处于相对松弛状态,而其下半部分处于相对绷紧状态,为称重传感器组件8工作创造了条件。

[0025] 托辊组安装在底架11上;驱动组件固定在底架内;驱动组件包括驱动滚筒19、电动机20、减速器21和从动滚筒18,组合链带12跨装在驱动滚筒19和从动滚筒18上。由于物料的出口方向远离驱动滚筒19,驱动滚筒19按逆时针方向转动。

[0026] 组合链带12安装在驱动组件上;料仓1和导料槽13安装在封板6上,其中料仓1 位于导料槽13的上部,方便物料下流;称重传感器组件8安装在托辊组和底架11之间。

[0027] 驱动组件包括驱动滚筒组和从动滚筒组,其中驱动滚筒组安装在导料槽12下方,从动滚筒组安装在底架11的端部。

[0028] 从动滚筒组包括从动滚筒18。

[0029] 驱动滚筒组包括驱动滚筒19。

[0030] 托辊组包括若干水平排列的托辊单元，每个托辊单元包括至少2个对称布置的托辊9，上述对称布置的托辊9之间的夹角为20°～35°。

[0031] 称重传感器组件8包括若干电阻应变式称重传感器。

[0032] 电阻应变式称重传感器为悬臂梁式，可选型号包括无锡九鑫产M8-428B型。

[0033] 本给料装置还包括安装在料仓1和导料槽13之间的闸门组件，闸门组件包括驱动手柄3、驱动链条4、主动齿轮5、从动齿轮2和水平闸板14；驱动手柄3通过轴承安装在封板6上，主动齿轮5连接在驱动手柄3上；从动齿轮2通过轴承安装在封板6上，驱动链条 4安装在主动齿轮5和从动齿轮2之间；水平闸板14的下端面两侧安装有齿条16，该齿条 16与从动齿轮2啮合；水平闸板14与封板6之间通过滚轮15连接。水平闸板14可相对与封板6前后水平移动；滚轮15的外侧固定在封板6上，其转动外壳与水平闸板14的下侧面接触。

[0034] 从动齿轮2之间通过轴17连接，保证从动齿轮2的同步性。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

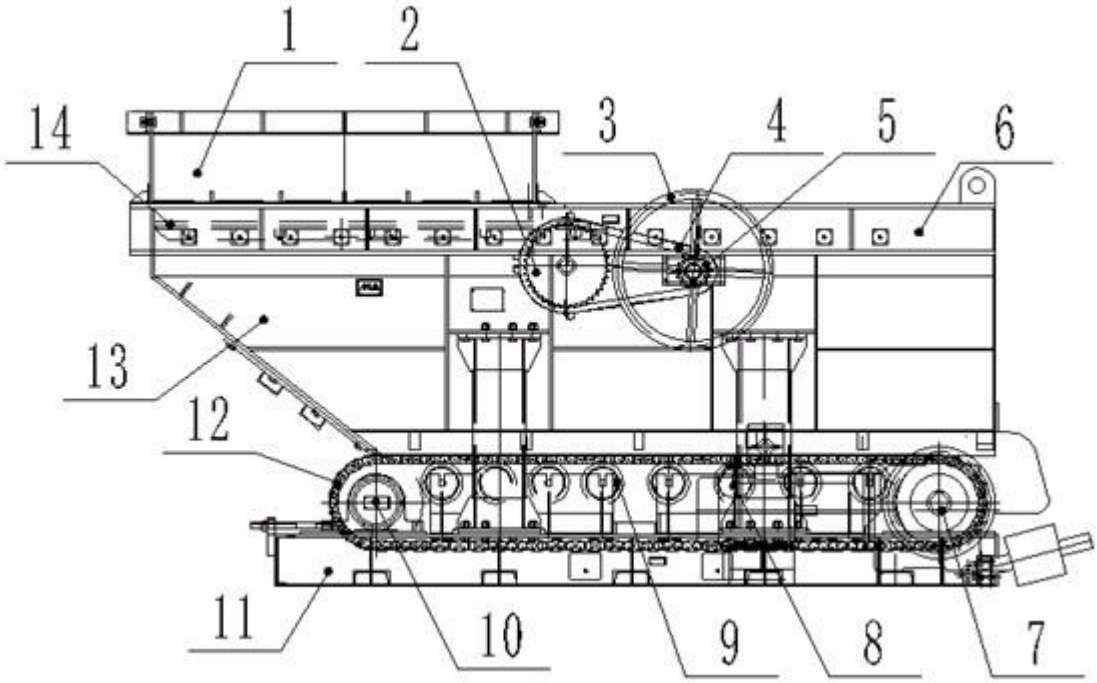


图1

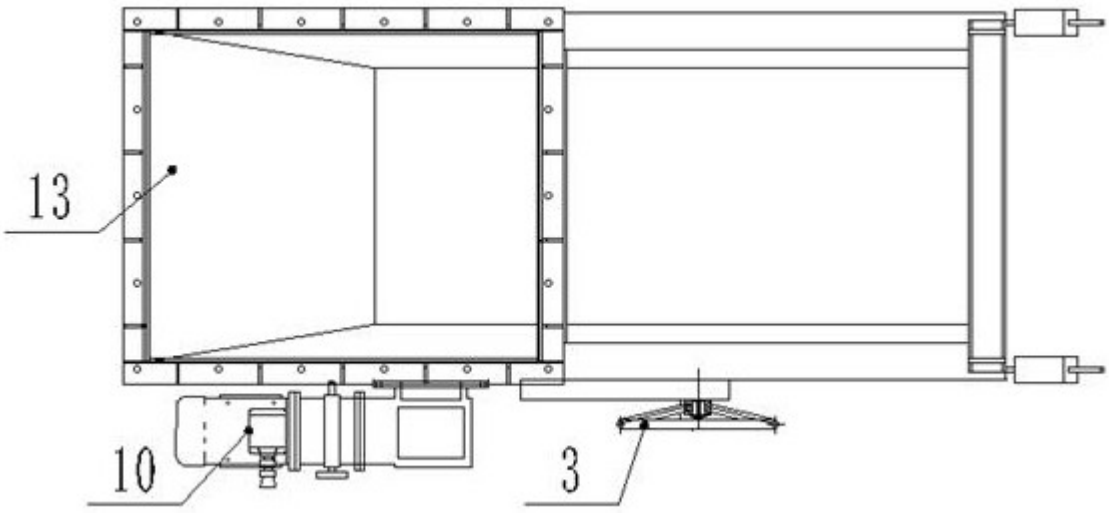


图2

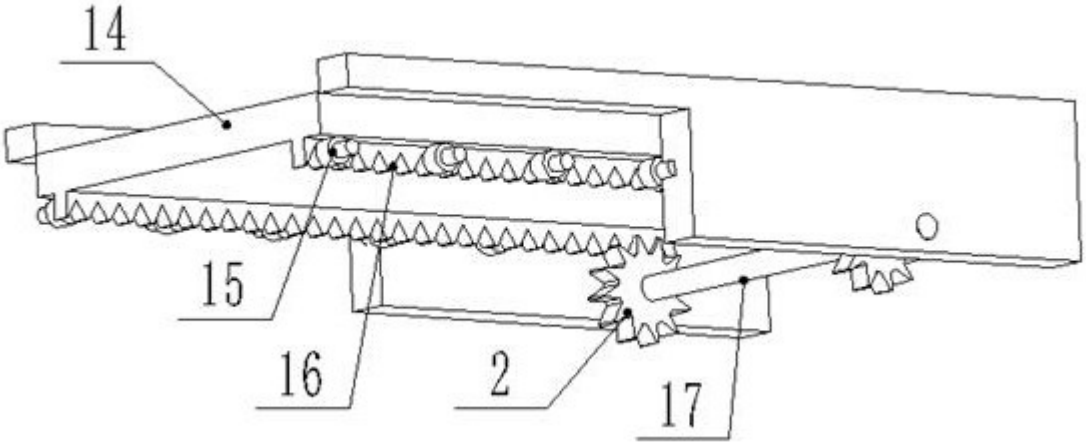


图3



图4

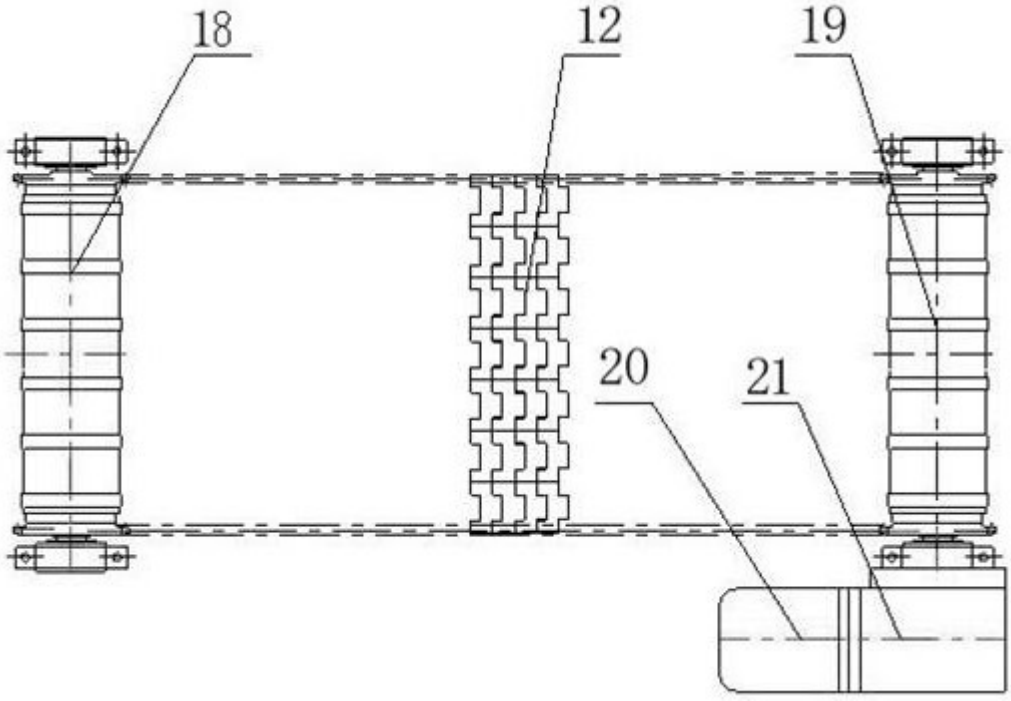


图5

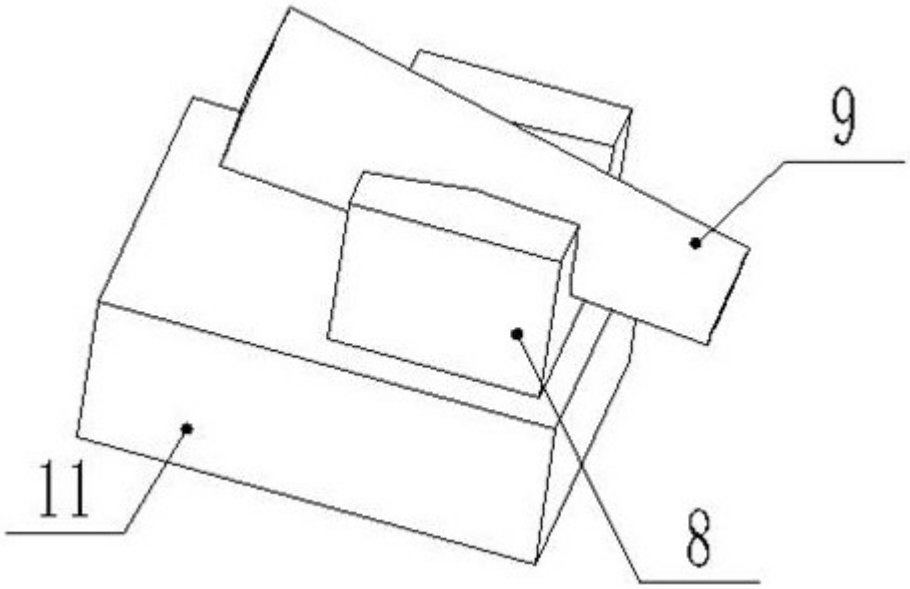


图6