



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204627610 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201520280564. 5

(22) 申请日 2015. 05. 05

(73) 专利权人 平顶山市铁福来机电设备有限公司

地址 467000 河南省平顶山市北环路南(新华区工业园路西)

(72) 发明人 武国胜 徐云辉 刘庆军 李磊 乔福兆

(74) 专利代理机构 洛阳公信知识产权事务所 (普通合伙) 41120

代理人 苗强

(51) Int. Cl.

E21C 35/20(2006. 01)

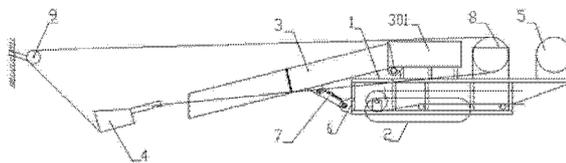
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种设有皮带输送装置的履带式耙斗机

(57) 摘要

一种设有皮带输送装置的履带式耙斗机,包括耙斗机机身、履带行走平台、铲斗、耙斗以及牵引耙斗的牵引装置,耙斗机机身设置在履带行走平台上,在履带行走平台下方的两条履带之间设置矸石输送区,皮带输送装置固定设置在矸石输送区内,并朝巷道掘进方向的反方向伸出矸石输送区,一支撑油缸的两端分别与皮带输送装置的前端以及铲斗的下表面铰接,铲斗的上端与落料装置铰接,落料装置底面开设落料口,该落料口位于所述皮带输送装置的上方,牵引装置包括双滚筒绞车与导向轮,双滚筒绞车设置在耙斗机机身,导向轮固定在煤巷掘进的作业面上。本实用新型在结构上布局紧凑合理,从而实现作业工序上的紧密衔接,提高了煤巷掘进的作业效率。



1. 一种设有皮带输送装置的履带式耙斗机,包括机身(1)、履带行走平台(2)、铲斗(3)、耙斗(4)以及牵引耙斗(4)的牵引装置,履带行走平台(2)的一端设置驱动其行进的泵站(5),所述机身(1)设置在履带行走平台(2)上,其特征在于:在履带行走平台(2)的两条履带之间设置矸石输送区,用于输送矸石的皮带输送装置(6)固定设置在矸石输送区内,并朝巷道掘进方向的反方向伸出矸石输送区,所述皮带输送装置(6)的机架前端与一个支撑油缸(7)的一端铰接,该支撑油缸(7)的另一端与所述铲斗(3)的下表面铰接,所述铲斗(3)的上端与机身(1)上设置的落料装置(301)相连并铰接,所述落料装置(301)底面开设落料口,该落料口位于所述皮带输送装置(6)的上方,所述的牵引装置包括双滚筒绞车(8)与导向轮(9),其中,双滚筒绞车(8)设置在所述的落料装置(301)与泵站(5)之间的机身(1)上,导向轮(9)固定在煤巷掘进的作业面上,用于牵引耙斗(4)的牵引绳一端与耙斗(4)前端连接,另一端依次绕过导向轮(9)与双滚筒绞车(8),并固定在耙斗(4)的后端。

2. 根据权利要求1所述的一种设有皮带输送装置的履带式耙斗机,其特征在于:所述机身(1)与履带行走平台(2)之间设置有高度调节机构,以调整耙斗机的总高。

3. 根据权利要求1所述的一种设有皮带输送装置的履带式耙斗机,其特征在于:所述的机身(1)与履带行走平台(2)之间采用可拆卸的方式连接,履带行走平台(2)设置为不同的宽度,并根据巷道的宽度进行履带行走平台(2)的更换。

## 一种设有皮带输送装置的履带式耙斗机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于煤矿中煤炭装载以及耙渣设备,具体的说是一种设有皮带输送装置的履带式耙斗机。

### 背景技术

[0002] 目前耙斗机主要应用在采矿工业中,过去在煤巷掘进中唯一的装载机械是铲斗式装岩机,否则便是人工装煤渣、装岩。随着采矿业的发展,耙斗机得到了很好的发展,耙斗机在我国煤巷掘进中使用量已达 70-80%,这是因为它具有结构简单、牢固可靠、操作和维修方便、价格便宜等优点。并且,在推广过程中,人们发现它有一个更加重要的特点,即在耙岩过程中,在矿车不能及时供应的情况下,并不妨碍掘进工作的正常进行,这是因为耙斗机可以很快把迎头爆破下来的岩石用耙斗耙到后面,腾出迎头打眼的位置,使打眼工作得以连续进行,而工作面的后部则成为一个矸石储仓,可供矿车随时装岩。这种平行作业的方式,不仅有利于掘进头的工作,而且还弥补了整个矿井后配套能力不足的缺陷,也缓和了提升设备在出岩高峰时的拥挤堵塞现象。

[0003] 但耙斗机也存在许多不足,其中最重要的一点是设备移动耗时耗力,并且与后续的矸石清装衔接不够紧密,严重影响工作效率,因此这是现阶段必须解决的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种设有皮带输送装置的履带式耙斗机,皮带输送装置与该耙斗机的机身均设置在带有履带式行走机构的平台上,结构上布局紧凑合理,从而实现作业工序上的紧密衔接,同时,根据耙斗机的作业环境进一步优化动力机构在机身上的布局,从而便于耙斗机在巷道中自由移动,并能够及时将耙斗耙出的矸石清装到运载车辆上。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:一种设有皮带输送装置的履带式耙斗机,包括耙斗机机身、履带行走平台、铲斗、耙斗以及牵引耙斗的牵引装置,履带行走平台的一端设置驱动其行进的泵站,所述耙斗机机身设置在履带行走平台上,在履带行走平台下方的两条履带之间设置矸石输送区,用于输送矸石的皮带输送装置固定设置在矸石输送区内,并朝巷道掘进方向的反方向伸出矸石输送区,所述皮带输送装置的前端与一个支撑油缸的一端铰接,该支撑油缸的另一端与所述铲斗的下表面铰接,所述铲斗的上端与耙斗机机身上设置的落料装置铰接,所述落料装置底面开设落料口,该落料口位于所述皮带输送装置的上方,所述的牵引装置包括双滚筒绞车与导向轮,其中,双滚筒绞车设置在所述的落料装置与泵站之间的耙斗机机身上,导向轮固定在煤巷掘进的作业面上,用于牵引耙斗的牵引绳一端与耙斗前端连接,另一端依次绕过导向轮与双滚筒绞车,并固定在耙斗的后端。

[0006] 进一步的,所述耙斗机机身与履带行走平台之间设置有高度调节机构,以调整耙斗机的总高。

[0007] 进一步的,所述的耙斗机机身与履带行走平台之间采用可拆卸的方式连接,履带行走平台设置为不同的宽度,并根据巷道的宽度进行履带行走平台的更换。

[0008] 所述的双滚筒绞车由液压马达驱动,以减小动力机构的占用空间,从而便于拆装维护。

[0009] 所述的履带行走平台上设置有制动装置,能够实现耙斗机在最大坡度为 $16^{\circ}$ 的巷道内作业不打滑。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0011] 第一,本实用新型通过合理的结构布局将耙斗机与皮带输送装置结合在履带输送平台上,一方面,依托履带行走平台不仅便于耙斗机的移动,而且实现耙斗机与皮带输送装置即整个矸石清理以及输送设备的整体移动,极大地提高了煤巷掘进的作业效率,减轻了移动耙斗机时工人的劳动强度,另一方面,在作业工序上,实现了耙斗机耙斗清理、皮带输送的无缝衔接,提高了煤巷掘进的作业效率;

[0012] 第二,本实用新型中皮带输送装置的前端与铲斗底面之间设置了支撑油缸,通过该支撑油缸,一方面可以实现铲斗倾斜角度的调整以适应巷道内的地形条件,另一方面,在移动耙斗机时,可以提升铲斗,防止铲斗铲到地面,造成干涉;

[0013] 第三,耙斗机机身与履带行走平台之间设置有高度调节机构,可以根据巷道内的实际情况调整耙斗机的总高,以利于煤巷掘进以及耙斗机的移动;

[0014] 第四,耙斗机机身与履带行走平台之间采用可拆卸的方式连接,履带行走平台设置为不同的宽度,因此可以根据巷道的宽度快速进行履带行走平台的更换;

[0015] 第五,本实用新型整体结构紧凑、安全性好、成本低,适于中小巷道内施工作业,由于无需人工牵引,使得操作人员脱离煤壁危险区域,保证了人身安全。

## 附图说明

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0017] 图2是本实用新型的俯视图。

[0018] 图中标记:1、机身,2、履带行走平台,3、铲斗,301、落料装置,4、耙斗,5、泵站,6、皮带输送装置,7、支撑油缸,8、双滚筒绞车,9、导向轮。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合附图,通过具体实施方式对本实用新型作进一步的说明。

[0020] 如图所示,一种设有皮带输送装置的履带式耙斗机,包括机身1、履带行走平台2、铲斗3、耙斗4以及牵引耙斗4往复运动的牵引装置,在履带行走平台2上与煤巷掘进方向相对的一端设置泵站5,为履带行走提供动力,所述机身1固定设置在该履带行走平台2上,履带行走平台2下方位于两条履带之间的部位与运输矸石的皮带输送装置6固定连接,皮带输送装置6的机架前端与一个支撑油缸7的一端铰接,该支撑油缸7的另一端与铲斗3的下表面铰接,所述铲斗3呈长槽形,其尾部铰接在落料装置301的进料口,落料装置301设置在所述皮带输送装置6的皮带上方,并在落料装置301底面开有方形的落料口,所述的牵引装置包括双滚筒绞车8与导向轮9,其中,双滚筒绞车8设置在落料装置301与泵站5之间的机身1上,导向轮9固定在煤巷掘进的作业面上,用于牵引耙斗4的牵引绳一端固

定在耙斗 4 前端,另一端依次绕过导向轮 9 与双滚筒绞车 8,固定在耙斗 4 的后端,在双滚筒绞车 9 的转动下实现耙斗 4 将煤巷掘进过程中产生的矸石向后耙向铲斗 3,并沿铲斗 3 耙至落料装置 301,经落料口落在皮带上,由皮带输送至矸石装载区进行装车。

[0021] 在需要移动耙斗机时,先通过支撑油缸 7 将铲斗 3 顶起,使得铲斗 3 脱离地面,防止铲斗 3 铲到地面,造成干涉,然后启动泵站 5 驱动履带行走平台 2 进行移动,在移动过程中,由于皮带输送装置 6 的机架与耙斗机的机身 1 固定连接,因此会带动皮带输送装置 6 同步移动,从而使得整套设备的移动更加便捷有效。

[0022] 上述双滚筒绞车 8 由液压马达驱动,以减小动力部分占用的空间,绞车后部空间大,性能稳定,拆装维护方便。

[0023] 上述履带行走平台 2 具有使用寿命长,性能好,故障率低,维修方便等特点,并且设有可靠的制动装置,能在最大坡度  $16^{\circ}$  作业时不打滑,保证作业的安全。

[0024] 上述支撑油缸 7 采用组合变量泵,具有负载敏感反馈、压力切断等功能。

[0025] 在上述实施方式的基础上可以根据实际情况对本实用新型作进一步的改进:

[0026] 改进一:所述的耙斗机机身 1 与履带行走平台 2 之间采用可拆卸的方式连接,履带行走平台 2 设置为不同的宽度,并根据巷道的宽度进行履带行走平台 2 的更换;

[0027] 改进二:所述耙斗机机身 1 与履带行走平台 2 之间设置有高度调节机构,从而调整耙斗机的总高,以适应不同的巷道情况,所述的高度调节机构可以采用液压支架,并固定在耙斗机机身 1 的四角。

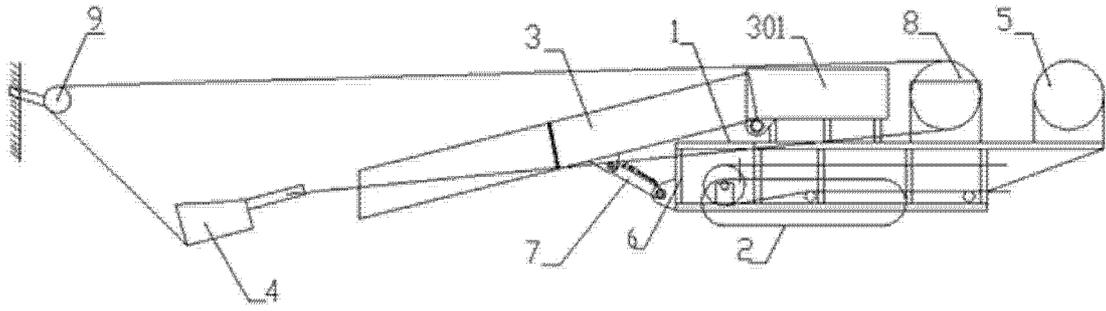


图 1

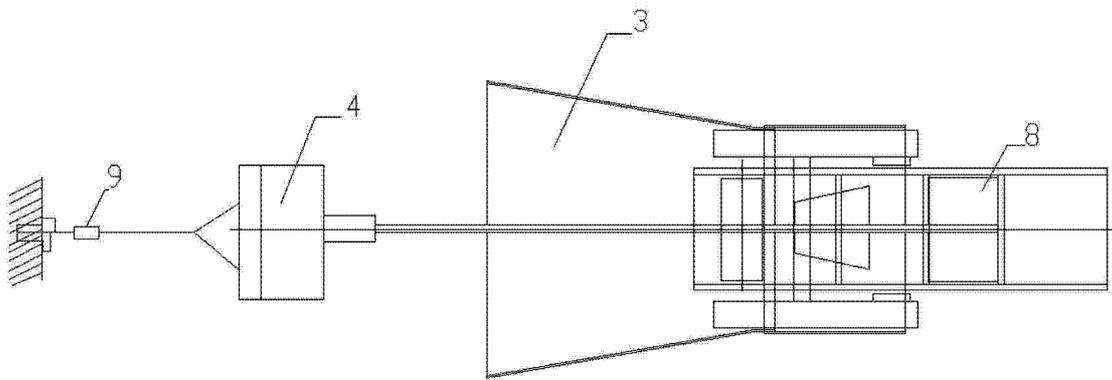


图 2