



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103233772 B

(45) 授权公告日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201310126707. 2

CN 101793159 A, 2010. 08. 04,

(22) 申请日 2013. 04. 12

CN 201458328 U, 2010. 05. 12,

(73) 专利权人 中国矿业大学

审查员 张静

地址 221116 江苏省徐州市大学路1号中国矿业大学科研院

(72) 发明人 周跃进 缪协兴 刘玉 彭刚  
郁邦永 徐平 曹正正 周永臣  
倪晓燕

(74) 专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237  
代理人 程化铭

(51) Int. Cl.  
E21F 15/06(2006. 01)

(56) 对比文件  
CN 203257461 U, 2013. 10. 30,  
CN 202449605 U, 2012. 09. 26,

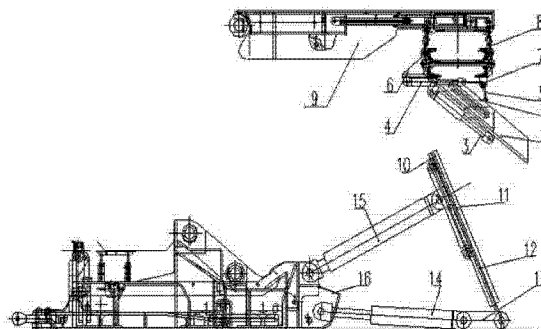
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种用于充填采煤输送机的快速充填机构

(57) 摘要

一种用于充填采煤输送机的快速充填机构，主要包括内槽、外槽、倾斜液压千斤顶、水平液压千斤顶、钢丝绳、固定钢板、滑轮、调节推板、推移液压千斤顶、推板、滑移底座、联架液压千斤顶、摆动液压千斤顶。通过水平液压千斤顶的伸缩，实现内槽和外槽的转动，通过倾斜液压千斤顶的伸缩实现外槽的伸缩运动，从而实现固体充填材料出料堆放位置根据充填需要而调整。通过推移千斤顶伸缩来调节推板沿导向滑槽滑动，实现推板组合工作面积大小的调整；通过摆动千斤顶伸缩推动调节推板及推板工作。该发明不仅可以有效的减少充填材料溅入对开采工作造成负面的影响，提高充填工作效率和充填效果，并且结构简单，容易操作，投资少，具有广泛的实用性。



1. 一种用于充填采煤输送机的快速充填机构,包括设在液压支架后顶梁(9)上的充填采煤输送机(8),液压支架底座(16),在所述的充填采煤输送机(8)的下部设有导料机构,其特征在于:所述的导料机构包括固定在充填采煤输送机(8)外侧槽帮上的固定钢板(6)、设在充填采煤输送机(8)内侧槽帮上的滑轮(7),所述固定钢板(6)的底部设有水平液压千斤顶(4),水平液压千斤顶(4)下方设有倾斜设置的内槽(1),内槽(1)上连接有可伸缩的外槽(2),内槽(1)底部设有活塞杆固定在外槽(2)底部的倾斜液压千斤顶(3),通过倾斜液压千斤顶(3)伸缩调整外槽(2)到充填所需要的位置,固体充填材料经卸料孔落入内槽(1)中,再通过外槽(2)落入指定的采空区;水平液压千斤顶(4)的伸缩杆前端连有绕过滑轮(7)固定在内槽(1)上的钢丝绳(5),通过钢丝绳(5)的移动调整导料机构的摆角;水平液压千斤顶(4)伸缩拉动钢丝绳(5)和滑轮(7)控制内槽(1)的上下摆动;所述的液压支架底座(16)后部分别铰接有可上下摆动的摆动液压千斤顶(15)和可前后伸缩的联架液压千斤顶(14),通过联架液压千斤顶(14)伸缩调节滑移底座(13)至工作需要位置;通过摆动液压千斤顶(15)伸缩,使调节推板(10)及推板(12)转至工作需要的位置,实现摆动推料工作;摆动液压千斤顶(15)的前端铰接有调节推板(10),调节推板(10)上铰接有推移液压千斤顶(11),通过推移液压千斤顶(11)伸缩调整调节推板(10)与推板(12)组合至工作需要面积;推移液压千斤顶(11)的下侧铰接有推板(12),推板(12)下侧铰接有滑移底座(13),滑移底座(13)与联架液压千斤顶(14)连接在一起;所述的调节推板(10)的两侧设有导向滑槽;在推移液压千斤顶(11)的作用下可以沿推板(12)上下移动来调整工作面积的大小;所述的摆动液压千斤顶(15)和联架液压千斤顶(14)分别为2个,对称设置。

## 一种用于充填采煤输送机的快速充填机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及煤矿井下综合机械化充填装置,特别是一种适用于煤矿综合机械化固体充填的采煤输送机快速充填机构。

### 技术背景

[0002] 长期以来煤炭一直是我国的主体能源,煤炭产业作为国民经济传统产业和基础产业在国民经济发展中发挥重要作用,推动着我国经济快速增长和社会进步。但在煤炭开采中,由于采场上覆岩层内部的原始应力平衡状态受到破坏,岩层内部产生应力重新分布,造成采场上覆岩层的变形、移动、离层、断裂和垮落,最终导致地表大范围下沉、地下水迁移、地表建筑损毁和生态环境恶化。同时,在煤炭开采中产生大量矸石,地表矸石山的堆积严重影响了周围环境及安全。为了有效治理煤炭开采带来的负面影响,固体充填采煤技术在煤矿开采中得到推广运用。如专利号为 2009200436439.3 公开的固体充填开采输送机、专利号为 201110040612.X 公开的自夯式矸石充填液压支架、专利号为 201010580944.2 公开的用于矸石充填液压支架的捣实机构、专利号为 200920276445.7 公开有一种六柱支撑式采煤充填液压支架等充填采煤运料系统均是直接通过充填采煤输送机下部均匀布置的卸料孔将固体充填材料输送到采空区。虽然这些设备实现了固体充填材料在采空区的充填及压实,但在实际运用中由于压实机构难以实现快速压实,导致开采时间延长,降低了采煤工作效率。

### 发明内容

[0003] 技术问题:本发明的目的是针对现有技术中存在的问题,提供一种结构简单、操作方便、充填速度快的用于充填采煤输送机的快速充填机构。

[0004] 技术方案:本发明的充填采煤输送机的快速充填机构,包括设在液压支架后顶梁上的充填采煤输送机,液压支架底座,在所述的充填采煤输送机的下部设有导料机构,导料机构包括固定在充填采煤输送机外侧槽帮上的固定钢板、设在充填采煤输送机内侧槽帮上的滑轮,所述固定钢板的底部设有水平液压千斤顶,水平液压千斤顶下方设有倾斜设置的内槽,内槽上连接有可伸缩的外槽,内槽底部设有活塞杆固定在外槽底部的倾斜液压千斤顶,水平液压千斤顶的伸缩杆前端连有绕过滑轮固定在内槽上的钢丝绳,水平液压千斤顶伸缩拉动钢丝绳和滑轮控制内槽的上下摆动;所述的液压支架底座后部分别铰接有可上下摆动的摆动液压千斤顶和可前后伸缩的联架液压千斤顶,摆动液压千斤顶的前端铰接有调节推板,调节推板上铰接有推移液压千斤顶,推移液压千斤顶的下侧铰接有推板,推板下侧铰接有滑移底座,滑移底座与联架液压千斤顶连接在一起。

[0005] 所述的调节推板的两侧设有导向滑槽;所述的摆动液压千斤顶和联架液压千斤顶分别为 2 个,对称设置。

[0006] 有益效果:本发明通过设置在综合机械化充填采煤输送机卸料孔的固体充填材料疏导机构和固体充填采煤液压支架后部的摆动推料机构实现固体充填材料的快速导料和

推料,极大提高了工作效率,不仅可以在充填采煤输送机卸料时有效的减少充填材料溅入充填液压支架底座一避免对开采工作造成负面的影响,同时可以根据充填的需要来调整充填材料的堆放位置,提高充填材料的堆放的合理性,加大堆放空间,提高采空区充填的密度,从而有效控制顶板的下沉量,提高回采率,减少地表下沉对地面建筑物的影响。另外,摆动推料机构的推移液压千斤顶、摆动液压千斤顶和联架液压千斤顶倒置安装,可以有效的避免充填材料溅入时对活塞杆产生冲击和破坏,联架液压千斤顶和推板中间铰接滑移底座,防止推料工作过程中陷入底板。安装该机构后,能有效控制充填材料的堆放位置和空间,实现固体充填材料的快速充填,提高了充填工作效率,加强了充填效果。其结构简单,容易操作,投资少,具有广泛的实用性。

### 附图说明

[0007] 图 1 为本发明的固体充填采煤输送机的充填导料机构结构示意图。

[0008] 图中:内槽-1,外槽-2,倾斜液压千斤顶-3,水平液压千斤顶-4,钢丝绳-5,固定钢板-6,滑轮-7,充填采煤输送机-8,液压支架后顶梁-9,调节推板-10,推移液压千斤顶-11,推板-12,滑移底座-13,联架液压千斤顶-14,摆动液压千斤顶-15,液压支架底座-16。

### 具体实施方式

[0009] 下面将结合附图对本发明的一个实施例作进一步的描述:

[0010] 本发明用于充填采煤输送机的快速充填机构主要由内槽 1、外槽 2、倾斜液压千斤顶 3、水平液压千斤顶 4、钢丝绳 5、固定钢板 6、滑轮 7、调节推板 10、推移液压千斤顶 11、推板 12、滑移底座 13、联架液压千斤顶 14、摆动液压千斤顶 15 构成。包括设在液压支架后顶梁 9 上的充填采煤输送机 8,液压支架底座 16,在所述的充填采煤输送机 8 的下部设有导料机构,导料机构包括固定在充填采煤输送机 8 外侧槽帮上的固定钢板 6、设在充填采煤输送机 8 内侧槽帮上的滑轮 7,所述固定钢板 6 的底部设有水平液压千斤顶 4,水平液压千斤顶 4 下方设有倾斜设置的内槽 1,内槽 1 上连接有可伸缩的外槽 2,内槽 1 底部对称设有活塞杆固定在外槽 2 底部的倾斜液压千斤顶 3,水平液压千斤顶 4 的伸缩杆前端连有绕过滑轮 7 固定在内槽 1 上的钢丝绳 5,水平液压千斤顶 4 伸缩拉动钢丝绳 5 和滑轮 7 控制内槽 1 的上下摆动;所述的液压支架底座 16 后部分别铰接有可上下摆动的摆动液压千斤顶 15 和可前后伸缩的联架液压千斤顶 14,所述的摆动液压千斤顶 15 和联架液压千斤顶 14 分别为 2 个,对称设置。摆动液压千斤顶 15 的前端铰接有调节推板 10,调节推板 10 的两侧设有导向滑槽,调节推板 10 上铰接有推移液压千斤顶 11,推移液压千斤顶 11 的下侧铰接有推板 12,推板 12 下侧铰接有滑移底座 13,滑移底座 13 与联架液压千斤顶 14 连接在一起。

[0011] 如图 1 所示,固定钢板 6 通过焊接固定于充填输送机 8 侧面,水平液压千斤顶 4 端部活塞杆通过钢丝绳 5 与内槽 1 连接,钢丝绳 5 绕过滑轮 7,通过水平液压千斤顶 4 的伸缩来实现槽的上下摆动,内槽 1 设有滑道,外槽 2 通过安装于滑道内的滑动销轴实现滑动。调节推板 10 两侧设有导向滑槽,调节推板 10 通过导向滑槽与推板 12 组装在一起,在推移液压千斤顶 11 的伸缩作用下可以沿推板 12 上下移动;联架液压千斤顶 14 底座铰接在滑移底座 13 上,活塞杆铰接在液压支架底座 16 上,推板 12 下端铰接在滑移底座 13 上,通过联架

液压千斤顶 14 的伸缩,可以调整滑移底座 13 与推板 12 的工作位置。摆动液压千斤顶 15 活塞杆铰接在液压支架底座 16 上,底座铰接在调节推板 10 上,通过摆动液压千斤顶 15 的伸缩推动调节推板 10 及推板 12 工作。通过联架液压千斤顶 14 的伸缩来调节滑移底座 13 前后移动。通过摆动液压千斤顶 15 的伸缩来实现推板 12 及调节推板 10 的摆动工作。推板 12 下端铰接在滑移底座 13 上,可以有效的防止推板 12 陷入底板。

[0012] 工作过程:操纵水平液压千斤顶 4 伸缩,通过钢丝绳 5 的移动调整导料机构所需要的摆角;操纵倾斜液压千斤顶 3,通过其伸缩来调整外槽 2 到充填所需要的位置,打开充填采煤输送机 8 上的卸料孔,固体充填材料落入内槽 1 中,再通过外槽 2 落入指定的采空区。操纵联架液压千斤顶 14 伸缩调节滑移底座 13 至工作需要位置;操纵推移液压千斤顶 11 伸缩调整调节推板 10 与推板 12 组合至工作需要面积;操纵摆动液压千斤顶 15 伸缩,使调节推板 10 及推板 12 转至需要的位置;充填采煤输送机 8 打开放料口,下放充填物料。操纵摆动液压千斤顶 15 伸长,使调节推板 10 及推板 12 摆动至要求工作位置,实现摆动推料工作。一个工作循环结束后,操纵摆动液压千斤顶 15 缩回,调节推板 10 及推板 12 同滑移底座 13 一起回转摆动至初始工作位置,准备进入下一个工作循环。所述的调节推板 10 的两侧设有导向滑槽,在推移液压千斤顶 11 的作用下可以沿推板 12 上下移动来调整工作面积的大小。

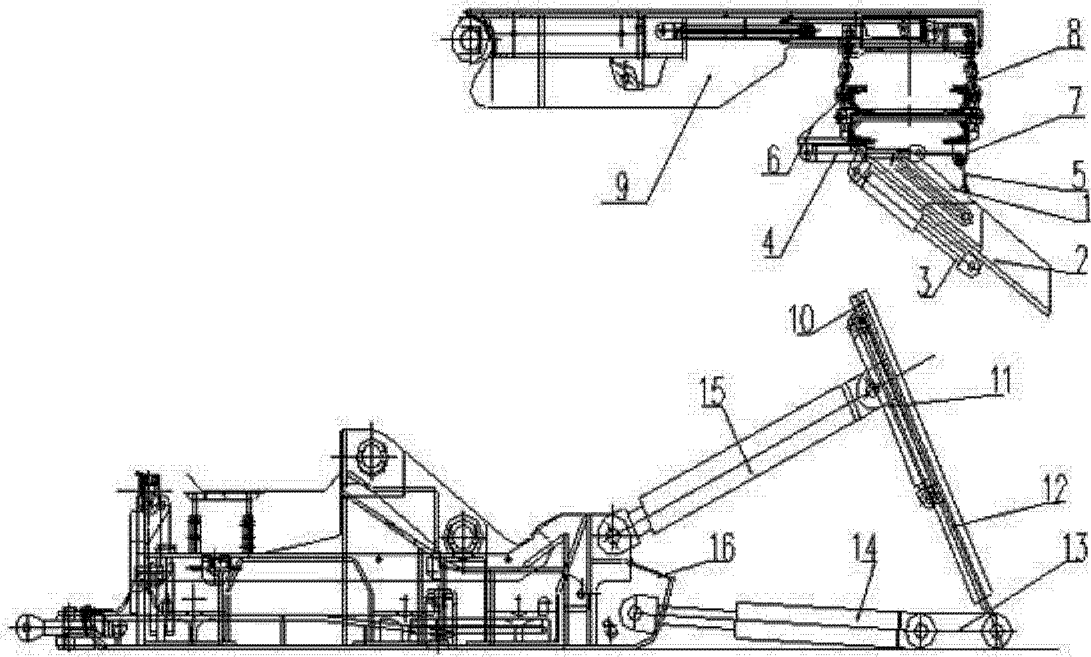


图 1