



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201686380 U

(45) 授权公告日 2010. 12. 29

(21) 申请号 201020184493. 6

(22) 申请日 2010. 05. 10

(73) 专利权人 中国葛洲坝集团股份有限公司

地址 443002 湖北省宜昌市清波路 1 号

(72) 发明人 程志华 石义刚 杨忠兴 覃春安

关云航

(74) 专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所

42103

代理人 成钢

(51) Int. Cl.

B66B 15/00 (2006. 01)

B66B 15/02 (2006. 01)

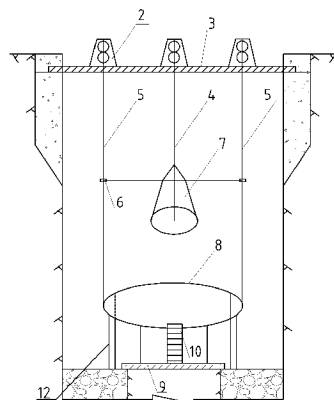
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种深竖井全断面开挖垂直运输装置

(57) 摘要

一种深竖井全断面开挖垂直运输装置,包括主卷扬机和副卷扬机,主卷扬机通过主钢丝绳、止动绳绕过井口横梁上的导向轮与小吊篮以及带支腿的大吊篮连接,主卷扬机两侧的副卷扬机通过小吊篮止动绳与大吊篮连接,小吊篮止动绳上设有防坠器;小吊篮止动绳分别通过井口横梁上的导向轮与小吊篮连接。本实用新型小吊篮除设有主钢丝绳外,还设置带有防坠器的止动绳,使小吊篮安全运行安全可靠;小吊篮的止动绳与大吊篮相连,即可以满足大吊篮升降的要求,同时大吊篮可以作为小吊篮的配重,防止小吊篮运行时打转;本装置安装拆除简单,运行安全可靠,且投入的成本较低的,可满足深竖井全断面开挖快速的施工需要。



1. 一种深竖井全断面开挖垂直运输装置,包括主卷扬机(1)和副卷扬机(11),其特征在于:主卷扬机(1)通过主钢丝绳(4)、止动绳(5)绕过井口横梁(3)上的导向轮(2)与小吊篮(7)以及带支腿(12)的大吊篮(8)连接,主卷扬机(1)两侧的副卷扬机通过小吊篮止动绳(5)与大吊篮(8)连接,小吊篮止动绳(5)上设有防坠器(6);小吊篮止动绳(5)分别通过井口横梁(3)上的导向轮(2)与小吊篮(7)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种深竖井全断面开挖垂直运输装置,其特征在于:大吊篮(8)底部通过钢丝绳与安全盖(9)相连。

3. 根据权利要求2所述的一种深竖井全断面开挖垂直运输装置,其特征在于:在大吊篮(8)与安全盖(9)之间设以连接爬梯(10)。

一种深竖井全断面开挖垂直运输装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种竖井开挖垂直运输装置,尤其是一种深竖井全断面开挖垂直运输装置。

背景技术

[0002] 竖井全断面扩挖时,垂直运输一直是困扰水电施工的难题。一是因竖井施工的垂直运输装置为临时施工装置,其投入资金有限;二是因竖井全断面开挖支护施工一般采用从上至下分层开挖分层支护方式,影响垂直运输装置布置安装。

[0003] 目前常用的垂直运输装置主要有附着式电梯和 ZLP 高处作业吊篮,在深竖井全断面开挖中使用都存在缺点,不能满足施工的需要,具体如下:附着式电梯:其轨道需固定在基础上,但竖井扩挖采用从上至下全断面扩挖,其轨道没有固定的基础支撑;且由于竖井垂直运输为临时运输系统,施工周期为 6~8 个月,附着式电梯轨道安装和拆除施工存在较大的安全风险。

[0004] ZLP 高处作业吊篮:运行速度偏低;动力传动采用滑动摩擦,钢丝绳沾油或水容易打滑;载重量偏低,工作高度一般都不超过 100m,且随着工作高度的增加载重量衰减。深竖井开挖一般都超过 200m,且施工条件比较恶劣,ZLP 高处作业吊篮不能满足深竖井全断面开挖的需要。

发明内容

[0005] 本实用新型发明克服了现有设备装置的缺点,提供了一种拆装方便,运行安全可靠,投入成本相对较低的升降垂直运输装置,以满足深竖井全断面开挖垂直运输需要。

[0006] 本实用新型的目的是这样实现的:一种深竖井全断面开挖垂直运输装置,包括主卷扬机和副卷扬机,主卷扬机通过主钢丝绳、止动绳绕过井口横梁上的导向轮与小吊篮以及带支腿的大吊篮连接,主卷扬机两侧的副卷扬机通过小吊篮止动绳与大吊篮连接,小吊篮止动绳上设有防坠器;小吊篮止动绳分别通过井口横梁上的导向轮与小吊篮连接。

[0007] 大吊篮底部通过钢丝绳与安全盖相连。在大吊篮与安全盖之间设以连接爬梯。

[0008] 本实用新型提供的一种深竖井全断面开挖垂直运输装置,小吊篮除设有主钢丝绳外,还设置带有防坠器的止动绳,使小吊篮运行安全可靠;小吊篮的止动绳与大吊篮相连,即可以满足大吊篮升降的要求,同时大吊篮可以作为小吊篮的配重,防止小吊篮运行时打转;带有支腿的大吊篮,是竖井开挖支护操作平台、材料堆放平台,是钻孔、扒渣施工的安全防护平台,是爆破时设备、材料避炮安全平台。满足了竖井开挖立体交叉作业快速施工的要求。溜渣井顶部设置的安全盖,与大吊篮相连,即确保了岩面施工的安全,又防止了大吊篮升降时摆动。本装置安拆简单,运行安全可靠,且投入的成本较低的,满足深竖井全断面开挖快速的施工需要。

附图说明

[0009] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明：图 1 是本实用新型的井口平面布置图结构示意图；图 2 是本实用新型的剖视结构示意图。

具体实施方式

[0010] 如图 1 和图 2 所示，本实用新型包括主卷扬机 1 和副卷扬机 11，主卷扬机 1 通过主钢丝绳 4、止动绳 5 绕过井口横梁 3 上的导向轮 2 与小吊篮 7 以及带支腿 12 的大吊篮 8 连接，主卷扬机 1 两侧的副卷扬机通过小吊篮止动绳 5 与大吊篮 8 连接，小吊篮止动绳 5 上设有防坠器 6；小吊篮止动绳 5 分别通过井口横梁 3 上的导向轮 2 与小吊篮 7 连接。大吊篮 8 底部通过钢丝绳与安全盖 9 相连。在大吊篮 8 与安全盖 9 之间设以连接爬梯 10。

[0011] 本实用新型的卷扬机 3 台，中间卷扬机为主卷扬机 1，两侧的是副卷扬机 11，主卷扬机 1 出绳为小吊篮的主钢丝绳 4，两侧副卷扬机 11 出绳为小吊篮止动绳 5；大吊篮 8 底部采用钢丝绳与溜渣井顶部的安全盖 9 相连，爬梯 10 为大吊篮 8 与安全盖 9 之间的连接通道。

[0012] 井口横梁 3 用来安装导向轮 2。导向轮 2 用来改变卷扬机出绳方向。主钢丝绳 4 用来悬挂小吊篮 7，通过卷扬机实现其升降；小吊篮 7 主要用于施工人员、施工材料的垂直运输。当主钢丝绳 4 发生断绳等情况不能正常工作时，小吊篮止动绳 5、防坠器 6 共同作用，确保小吊篮 7 的安全；大吊篮 8 和小吊篮 7 通过小吊篮止动绳 5 相连，大吊篮 8 可以作为小吊篮 7 的配重，减少其摆动。大吊篮 8 带有支腿 12，支腿 12 可平稳地放置在待开挖的基岩面上；大吊篮 8 可以作为开挖支护施工平台、材料堆放平台，也做其底部岩面钻孔、扒渣的施工防护平台，岩面开挖爆破时，设备、材料避炮安全平台，避免工具运输占用时间，提高工效并可以降低安全风险；确保了竖井开挖快速施工；大吊篮 8 的升降主要通过小吊篮止动绳 5 的工作实现。溜渣井顶部设有安全盖 9，确保底部施工人员安全；由于安全盖 9 通过钢丝绳与大吊篮 9 相连，当大吊篮 8 升降时，安全盖 10 可以作为其配重，减少其摆动。

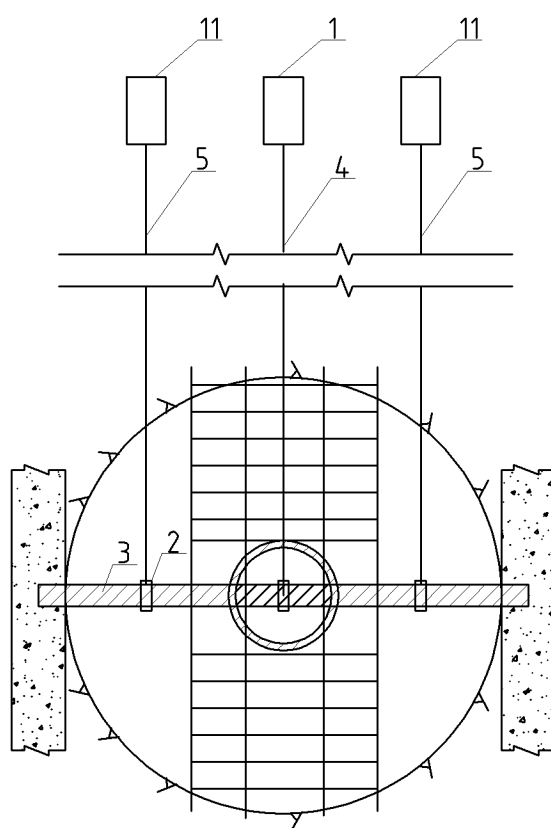


图 1

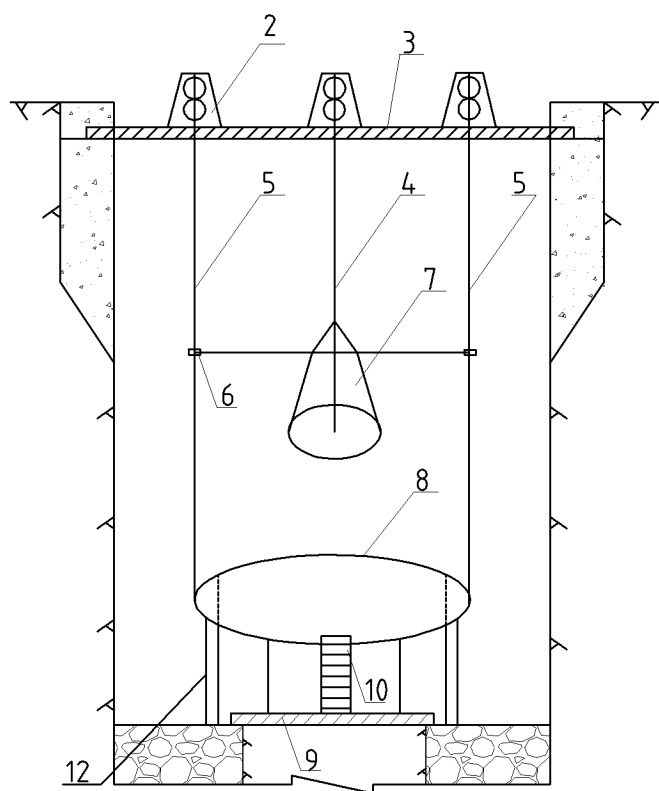


图 2