



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103899091 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201410148985. 2

第 37-39.

(22) 申请日 2014. 04. 15

审查员 刘钿

(73) 专利权人 中国十九冶集团有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区南山建工人村 13 栋 2 楼

(72) 发明人 王超 刘平 严诚 李硕 郑晓勋

(74) 专利代理机构 深圳市远航专利商标事务所 (普通合伙) 44276

代理人 田志远

(51) Int. Cl.

E04G 21/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203856209 U, 2014. 10. 01,

JP 4250120 B2, 2009. 04. 08,

CN 101294387 A, 2008. 10. 29,

US 5186299 A, 1993. 02. 16,

田福文. 大花水水电站碾压混凝土拱坝快速施工技术. 《湖北水力发电》. 2008, (第 06 期),

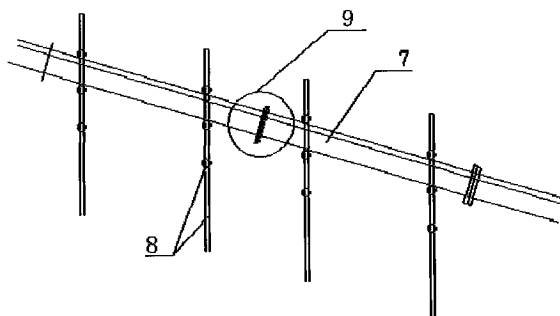
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种长距离缓坡度混凝土输送装置

(57) 摘要

本发明公开了一种长距离缓坡度混凝土输送装置,包括停靠装载混凝土罐车的调节下料高度的可移动三角平台、防止混凝土离析并正对下料口的集料斗、与所述集料斗下端接合的由溜管与溜槽连接成的输料管道及支撑所述输料管道的钢管支架。本发明吸取混凝土溜管运输、溜槽运输的成功经验,采用溜管和溜槽相结合的方式进行斜井输送,工艺简单、易操作、维修简单、材料能回收、安全且能保证施工质量。



1. 一种长距离缓坡度混凝土输送装置,其特征在于,包括停靠装载混凝土罐车的调节下料高度的可移动三角平台、防止混凝土离析并正对下料口的集料斗、与所述集料斗下端接合的由溜管与溜槽连接成的输料管道及支撑所述输料管道的钢管支架。

2. 根据权利要求1所述的长距离缓坡度混凝土输送装置,其特征在于,所述溜槽末端出料口处安装有防止出料飞溅的竖向防冲挡板。

3. 根据权利要求2所述的长距离缓坡度混凝土输送装置,其特征还于,所述防冲挡板安装在距离所述溜槽末端0.5米处,接料高度为1米。

4. 根据权利要求1所述的长距离缓坡度混凝土输送装置,其特征在于,所述溜管与所述溜槽之间,所述溜槽与溜槽之间采用法兰连接方式,所述溜管的一端与所述集料斗的下端连接,另一端与所述溜槽连接。

5. 根据权利要求1所述的长距离缓坡度混凝土输送装置,其特征在于,所述集料斗用4mm厚钢板制作成的四方形棱台,上口大,下口小,上口截面尺寸为1.0m×1.0m,下口尺寸为0.3m×0.3m。

6. 根据权利要求1所述的长距离缓坡度混凝土输送装置,其特征在于,所述可移动三角平台为用钢板与槽钢焊接成的三角型平台。

一种长距离缓坡度混凝土输送装置

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种混凝土输送装置,具体涉及一种长距离缓坡度混凝土输送装置。

【背景技术】

[0002] 目前,混凝土在现场的输送已经是一项非常普通的施工技术,按照输送方式分类,可分为:混凝土的垂直输送、水平输送、斜面输送。其中,在斜面的输送方式有:皮带运输机运输、混凝土泵机运输、串筒运输、溜管或振动溜管等。现在常规的混凝土输送方式为溜槽、串筒输送,但是最小角度只有在 30° 斜面上成功的案例,当斜面角度小于 30° 时,在斜面上进行常规的溜槽、串筒输送就不能成功,如采用混凝土泵机输送的施工方法,则难以布置多余地泵平管段,输送中极容易发生混凝土堵管,且施工周期长,泵机租赁费用高,大大增加了施工成本。

【发明内容】

[0003] 本发明的目的在于针对以上技术不足,提供一种长距离缓坡度混凝土输送装置,本发明结构简单,输送效果明显。

[0004] 本发明的技术方案如下所述:一种长距离缓坡度混凝土输送装置,包括停靠装载混凝土罐车的调节下料高度的可移动三角平台、防止混凝土离析并正对下料口的集料斗、与所述集料斗下端接合的由溜管与溜槽连接成的输料管道及支撑所述输料管道的钢管支架。

[0005] 根据上述的技术方案,所述溜槽末端出料口处安装有防止出料飞溅的竖向防冲挡板。

[0006] 根据上述的技术方案,所述防冲挡板安装在距离所述溜槽末端 0.5 米处,接料高度为 1 米。

[0007] 根据上述的技术方案,所述溜管与所述溜槽之间,所述溜槽与溜槽之间采用法兰连接方式,所述溜管的一端与所述集料斗的下端连接,另一端与所述溜槽连接。

[0008] 根据上述的技术方案,所述集料斗用 4mm 厚钢板制作成的四方形棱台,上口大,下口小,上口截面尺寸为 $1.0\text{m}\times 1.0\text{m}$,下口尺寸为 $0.3\text{m}\times 0.3\text{m}$ 。

[0009] 根据上述的技术方案,所述可移动三角平台为用钢板与槽钢焊接成的三角型平台。

[0010] 本发明的有益效果为:吸取混凝土溜管运输、溜槽运输的成功经验,采用溜管和溜槽相结合的方式斜井输送,工艺简单、易操作、维修简单、材料能回收、安全且能保证施工质量。

【附图说明】

[0011] 图 1 为本发明混凝土罐车下料示意图;

[0012] 图 2 为本发明溜槽及钢管支架示意图;

[0013] 图 3 为本发明溜槽断面及法兰节点示意图；

[0014] 图 4 是本发明出料口挡板示意图；

[0015] 在图中,1、混凝土罐车 ;2、下料口 ;3、集料斗 ;4、可移动三角平台 ;5、定位楔铁 ;6、溜管 ;7、溜槽 ;8、钢管支架 ;9、连接法兰 ;10、钢管支架 ;11、出料口 ;12、竖向防冲挡板 ;13、混凝土 ;14、螺栓孔。

【具体实施方式】

[0016] 本发明适用于 84m ~ 100m 的长距离 28.26° ~ 30° 缓坡度条件下的隧洞、斜井、山坡混凝土输送问题的解决。

[0017] 如图 1-4 所示,一种长距离缓坡度混凝土输送装置,包括停靠装载混凝土罐车 1 的调节下料高度的可移动三角平台 4、防止混凝土 13 离析并正对下料口 2 的集料斗 3、与所述集料斗 3 下端接合的由溜管 6 与溜槽 7 连接成的输料管道及支撑所述输料管道的钢管支架 10,所述溜槽 7 末端出料口 11 处安装有防止出料飞溅的竖向防冲挡板 12,所述防冲挡板 12 安装在距离所述溜槽 7 末端 0.5 米处,接料高度为 1 米,所述溜管 6 与所述溜槽 7 之间,所述溜槽 7 与溜槽 7 之间采用法兰 9 连接方式,所述溜管 6 的一端与所述集料斗 3 的下端连接,另一端与所述溜槽 7 连接,所述集料斗 3 用 4mm 厚钢板制作成的四方形棱台,上口大,下口小,上口截面尺寸为 1.0m×1.0m,下口尺寸为 0.3m×0.3m,所述可移动三角平台 4 为用钢板与槽钢焊接成的三角型平台。

[0018] 如图 1 所示,在斜井洞口安装“可移动三角平台 4”,以控制下料平台安装高度。“可移动三角平台 4”是用钢板和槽钢焊接成直角三角型的平台,共两片,安装在斜井洞口处。混凝土罐车 1 到达工地后,倒车上“可移动三角平台 4”,现场测量控制下料口高度,调整混凝土 13 从罐车下料口 2 出料的落体高度 1.9 米,用定位楔铁 5 定位。

[0019] 集料斗制作成四方形棱台,作用是收集混凝土 13,防止材料散落。用 $t = 4\text{mm}$ 薄铁钢板现场制作、安装,上口截面尺寸为控制 1.0m×1.0m 正方形,下口尺寸为 0.3m×0.3m 正方形,高度 1.0m。集料下口与溜管接口,使用砂浆、麻丝进行填缝,防止漏浆。

[0020] 如图 2、图 3 所示,为方便安装与拆除,溜管 6 与溜槽 7、溜槽 7 与溜槽 7 的连接,采用法兰 9 连接方式。法兰板为 5mm 半圆弧形钢板,焊接在溜槽 7 节段的端头。法兰板的平整度对安装质量至关重要,故在法兰板焊接后,因进行平整度测量,如平整度误差超标可采用小型砂轮机打磨处理。

[0021] 安装螺丝孔 14 规格为 $4 \times \text{Ø}14\text{mm}$,安装螺丝规格为 $\text{M}12 \times 16\text{mm}$ 。溜槽 7 就位后,用仪器进行轴线测量,控制轴线偏差,用连接螺丝连接。螺丝安装按初拧、终拧分部进行;为防止接头处漏浆,法兰 9 连接处,加胶片垫片,法兰 9 安装中,控制溜槽 7 节段端头的接口错口,错口误差不大于 0.5mm。

[0022] 如图 4 所示,混凝土 13 材料在出口的出料速度大于零,会发生冲出情况。为防止在出料口 11 处混凝土 13 的冲击,在出料口 11 处安装竖向防冲挡板 12,竖向防冲挡板 12 使用弧线钢板,长度 1.0 米,与地面垂直,焊接在支架体系上。

[0023] 本发明装置和附图所示,仅为本发明较好实施方式之一部分,并不能以此局限本方法。在不脱离本发明装置的情况下,本领域技术人员所做的任何变动,都属于本发明的保护之内。

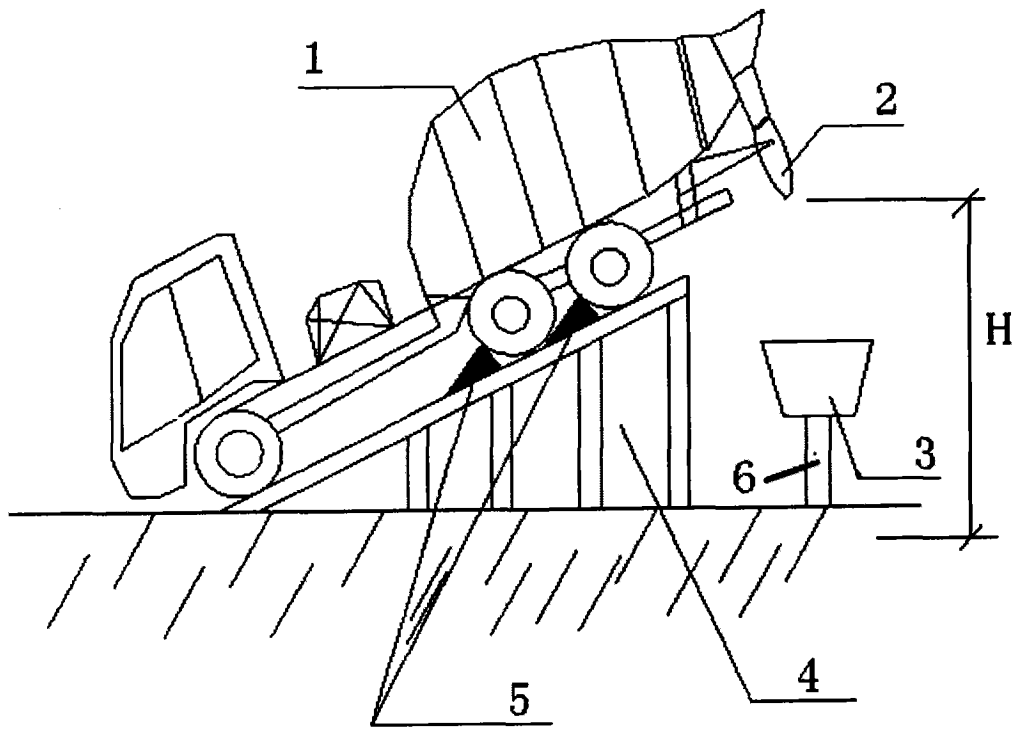


图 1

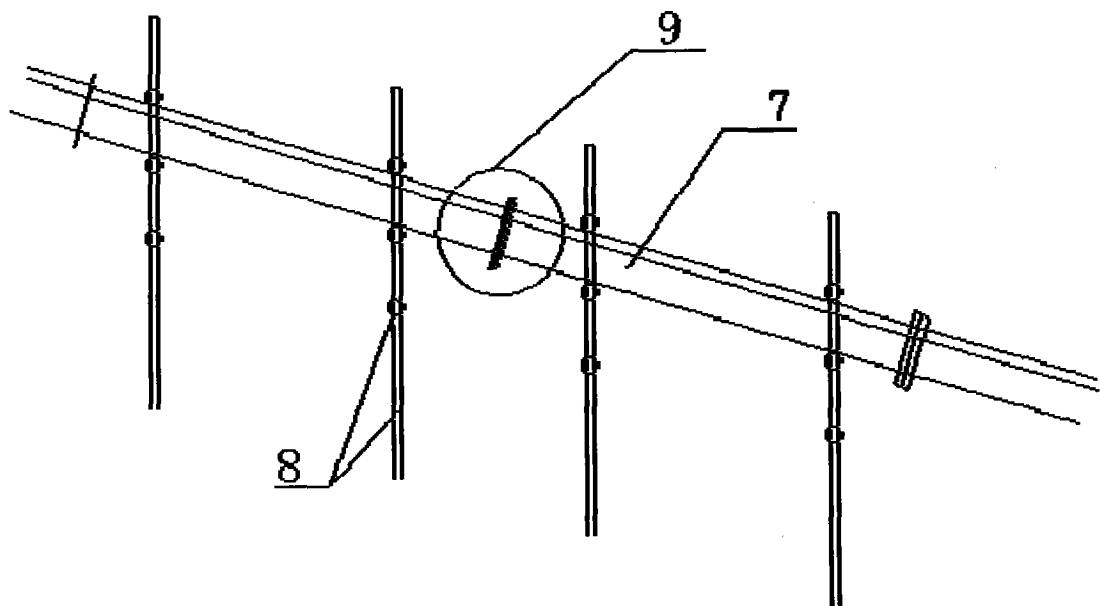


图 2

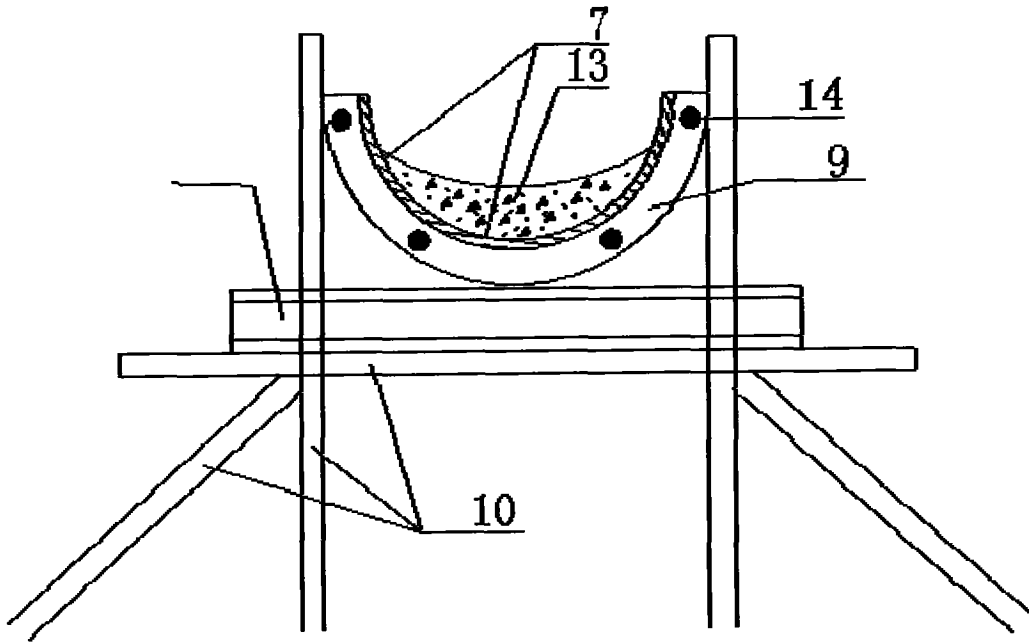


图 3

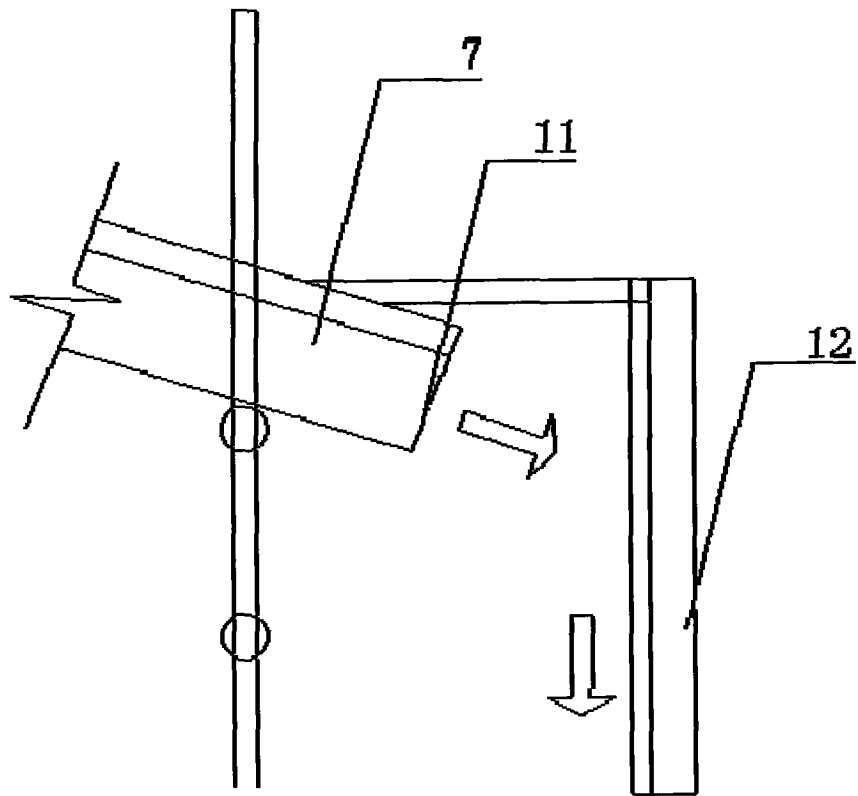


图 4