



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205917701 U

(45)授权公告日 2017.02.01

(21)申请号 201620709191.3

(22)申请日 2016.07.07

(73)专利权人 郑楚英

地址 430071 湖北省武汉市武昌区中北路
115号安顺星苑2栋2单元1002

(72)发明人 郑懿 郑楚英 陈俊杰 冯宾
骆德勇

(74)专利代理机构 武汉宇晨专利事务所 42001
代理人 李剑

(51) Int. Cl.

E02D 15/02(2006.01)

E04G 21/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

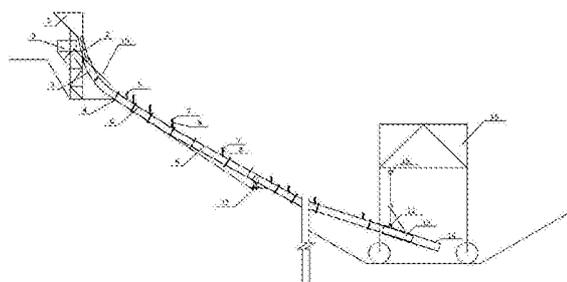
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于溜管输送混凝土的套管布料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于溜管输送混凝土的套管布料装置,溜管尾端最后一节直管通过法兰与下料管一端连接;下料管为塑料钢材组合管,内层为PE或PP塑料,外层为钢材,下料管内层塑料管公称直径与直管相同,外层钢管卷制尺寸与内层塑料管外径过盈配合,下料管外层钢管上焊接有一吊耳,布料套管套在下料管上,布料套管为钢管,公称直径DN150mm-DN400mm,长度3-9米,布料套管沿轴向开有宽度15mm-30mm槽,长度2.8-8.8米。本实用新型设备投资少、运行费用低、节省工程投资、耐用、故障率低、节省工期。



1.一种用于溜管输送混凝土的套管布料装置,包括料斗(1)、下溜直管(2)、弯管(3)、直管(6)、下料管(13),3-60节6米长的直管(6)通过法兰连接成溜管;溜管顶端第一节直管(6)上端通过法兰连接弯管(3);料斗(1)出料口连接下溜直管(2),下溜直管(2)插入弯管(3)内;料斗(1)架设在料斗支架上;溜管尾端最后一节直管(6)通过法兰与下料管(13)一端连接;

其特征在于:下料管(13)为塑料钢材组合管,内层为PE或PP塑料,外层为钢材,下料管(13)内层塑料管公称直径与直管(6)相同,外层钢管卷制尺寸与内层塑料管外径过盈配合,下料管(13)外层钢管上焊接有一吊耳(12),布料套管(14)套在下料管(13)上,布料套管(14)为钢管,公称直径DN150mm-DN400mm,长度3-9米,布料套管(14)沿轴向开有宽度15mm-30mm槽,长度2.8-8.8米。

一种用于溜管输送混凝土的套管布料装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑施工领域,涉及一种用于溜管输送混凝土的套管布料装置。特别地涉及水利、电力、矿山、农林灌溉等野外作业时箱涵、渠道、倒虹吸、输水管道等坡下混凝土构筑物的基础、底板混凝土、低矮混凝土构筑物的浇筑。设备投资少、运行费用低、节省工程投资、耐用、故障率低、节省工期。

背景技术

[0002] 目前在水利、电力、矿山等建筑施工行业浇筑大坡度下基础和构筑物混凝土时,因坡度过大(边坡稳定的需要),无法直接修路(或费用非常大)到浇筑地点,水利行业通常采用修路到坑下或附近的方法电力行业则采用溜管的方法。采用修路的方法时,投资大幅度提高,有时甚至不可行。溜管方法因为管道内壁需要在溜送前润湿、溜送时间长了后砂浆在管道内壁上方和左右凝固、或温度较高时造成的凝固导致溜送故障,同时因为混凝土从搅拌到溜送之间的时间较长,导致混凝土坍落度损失超过了规范规定的经时坍落度损失值。也有采用泵车泵送、布料机布料入仓的方法,但泵送方法需要修路,同时需要对混凝土按照泵送的规范进行混凝土配合比设计,水泥等胶凝材料用量必须达到 $300\text{kg}/\text{m}^3$ 以上,增加了工程投资,同时泵送混凝土泵送顺利必须加大水胶比,造成混凝土强度较大的损失,而且耐久性差。布料机方法的投资较大,且距离远时就不适用了。此时采用溜筒直接入仓的方法最可行也最经济,但目前溜管通常使用的是钢管,容易磨损、笨重不容易移位、出料口固定不利于布料,而且使用前必须用水润湿管道,此时容易将水溜撒到浇筑面上,如果是土基础就会造成基础面不合格。并且钢管必须处于一种直线角度,安装精度要求非常高,否则不是产生堵管就是产生离析。当产生混凝土离析时,只能调整混凝土的坍落度,而从钢管的直线度和角度上调整则非常麻烦。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对以上技术不足,提供一种用于溜管输送混凝土的套管布料装置。设备投资少、运行费用低、节省工程投资、耐用、故障率低、节省工期。

[0004] 为实现上述目的,采用如下技术方案:

[0005] 一种用于溜管输送混凝土的套管布料装置,包括料斗、下溜直管、弯管、直管、下料管,3-60节米长(公称直径DN125mm-DN350mm)直管,通过法兰连接成溜管,法兰之间配装有防漏胶垫,溜管顶端第一节直管上安装有轴流风机,每一节直管上安装有雾气发生器;

[0006] 溜管顶端第一节直管上端通过法兰连接弯管,弯管直径与直管相同,弯弧半径R300mm-R2000mm,弧长400mm-3000mm;

[0007] 料斗出料口连接下溜直管,下溜直管公称直径DN100mm-DN300mm,长度500mm-2000mm,下溜直管水平夹角60度-85度,下溜直管插入弯管内;料斗架设在料斗支架上,料斗支架上设置水箱,从水箱引出水管,水管与雾气发生器逐个连接;

[0008] 溜管尾端最后一节直管通过法兰与下料管一端连接,下料管为塑料钢材组合管,

内层为PE或PP塑料,外层为钢材,下料管内层塑料管公称直径与直管相同,外层钢管卷制尺寸与内层塑料管外径过盈配合,下料管外层钢管上焊接有一吊耳,布料套管套在下料管上,布料套管为钢管,公称直径DN150mm-DN400mm,长度3-9米,布料套管沿轴向开有宽度15mm-30mm槽,长度2.8-8.8米。

[0009] 与现有技术相比本实用新型的有益效果如下:

[0010] 1,溜管中采用雾气长期湿润管道内壁,减小了物料下溜的摩擦阻力,达到了在低于 30° 坡下输送混凝土的作用,同时克服了不能直接加水补偿坍落度损失的弊端;

[0011] 2,溜管采用塑料管(PE、PP管等)或塑料管与钢管结合,陡坡时可以布置成轻微的S型管,解决了陡坡时骨料离析的问题,同时下端可以提升和左右摆动,既解决了降低出料段物料速度的问题,也实现了自行布料,解决了溜管不能布料的问题;

[0012] 3,施工间歇期,10h内不需洗管,开始时无须用水润管,既减轻了劳动强度,也解决了基础面不能有水的问题;

[0013] 4,搅拌车可以直接下料到料斗,料斗与弯管上端口的高度可以自行调整,避免了路面不平造成集料斗高于搅拌车出料口的问题;

[0014] 5,缓坡时直接在边坡上开口的地方用挖机开挖出一小平台,放置料斗和水箱,简单方便,不须在缓坡时填筑或制作卸料平台,解决了缓坡时提高初始速度的问题;

[0015] 6,通过步骤中的调整,涵盖了 $1:2-1:0.5(21.80^{\circ}-63.43^{\circ})$ 的边坡情况下的溜管混凝土输送范围,也扩大了溜管技术的使用范围;

[0016] 7,采用塑料管时,整体重量轻,坡上管道人工即可调整和移动,雾气装置的用水量也很小,不会受到现场条件的限制。

[0017] 8,支撑小车轨道采用槽钢制成,便于人工移动。

[0018] 9,陡坡时下溜直管倾斜 $70^{\circ}-85^{\circ}$,物料下落时立即贴着管壁下落,并沿着弯管平滑向前流动,避免了直线下落后速度过快造成的反弹离析现象。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图

[0020] 其中:1-料斗,2-下溜直管,3-弯管,4-法兰,5-轴流风机,6-直管,7-雾气发生器,8-连接钢管,9-水箱,10-水管,11-支撑小车,12-吊耳,13-下料管,14-布料套管,15-电动葫芦,16-行走支架。

具体实施方式

[0021] 一种用于溜管输送混凝土的套管布料装置,包括料斗1、下溜直管2、弯管3、直管6、下料管13,3-60节6米长(公称直径DN125mm-DN350mm)直管6,通过法兰连接成溜管,法兰之间配装有防漏胶垫,溜管顶端第一节直管6上安装有轴流风机5,每一节直管6上安装有雾气发生器7;

[0022] 溜管顶端第一节直管6上端通过法兰连接弯管3,弯管3直径与直管6相同,弯弧半径 $R300\text{mm}-R2000\text{mm}$,弧长 $400\text{mm}-3000\text{mm}$;

[0023] 料斗1出料口连接下溜直管2,下溜直管2公称直径DN100mm-DN300mm,长度 $500\text{mm}-2000\text{mm}$,下溜直管2水平夹角 $60^{\circ}-85^{\circ}$,下溜直管2插入弯管3内;料斗1架设在料斗支架上,

料斗支架上设置水箱9,从水箱9引出水管10,水管10与雾气发生器7逐个连接;

[0024] 溜管尾端最后一节直管6通过法兰与下料管13一端连接,下料管13为塑料钢材组合管,内层为PE或PP塑料,外层为钢材,下料管13内层塑料管公称直径与直管6相同,外层钢管卷制尺寸与内层塑料管外径过盈配合,下料管13外层钢管上焊接有一吊耳12,布料套管14套在下料管13上,布料套管14为钢管,公称直径DN150mm-DN400mm,长度3-9米,布料套管14沿轴向开有宽度15mm-30mm槽,长度2.8-8.8米。

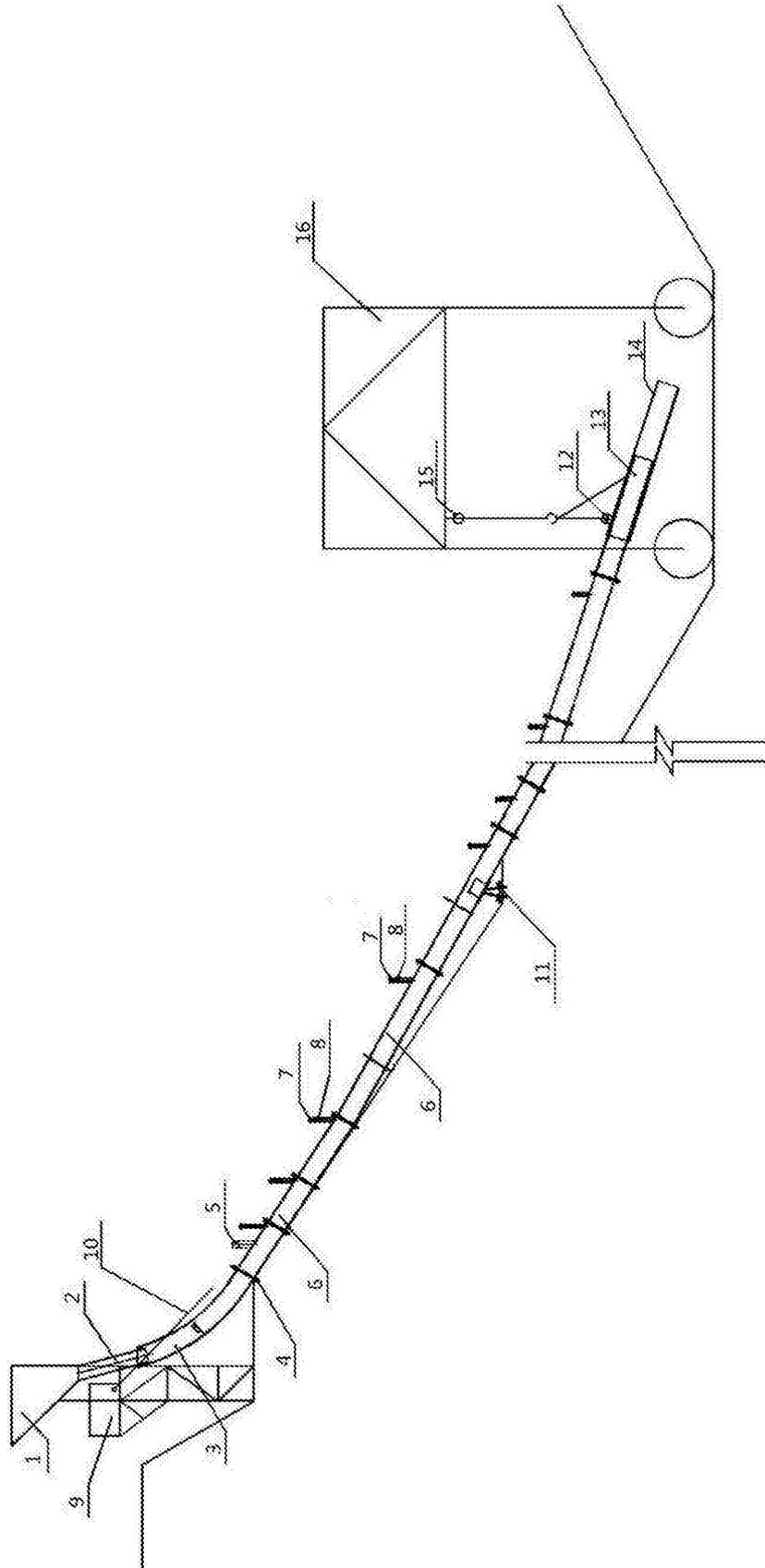


图1