(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204343358 U
(45)授权公告日 2015.05.20

(21)申请号 201420749145.7

(22)申请日 2014.12.04

(73)专利权人 淮安市水利工程建设处
地址 223002 江苏省淮安市开发区深圳路 9 号
专利权人 史展 刘松
江苏淮阴水利建设有限公司
张永玉

(72)发明人 刘松 史展 张永玉 侍荣
朱海荣 陈克波

(74)专利代理机构 南京天华专利代理有限责任公司 32218
代理人 瞿网兰

(51)Int.Cl.
E02F 7/00(2006.01)

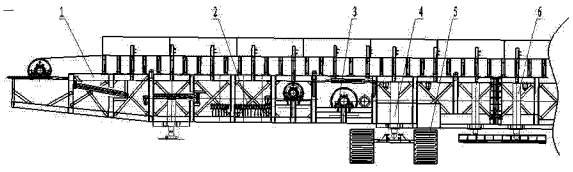
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

基于柔性输送的全液压控制履带式可移动土方装备

(57)摘要

一种基于柔性输送的全液压控制履带式可移动土方装备，其特征是它由多节输送机组成，每节输送机包括钢架(1)和安装在钢架(1)上的控制柜 2)、电动机(3)、连接履带盘的油缸千斤顶(4)、履带盘(5)、连接爪盘的油缸千斤顶(6)、大滚轮(7)、刮泥板(8)、油缸千斤顶(9)、爪盘(10)、料斗(11)、皮带(12)和滚轴(13)组成，所述的钢架(1)、连接履带盘的油缸千斤顶(4)、履带盘(5)、连接爪盘的油缸千斤顶(6)和爪盘(10)组成输送装备的移动系统，所述控制柜(2)和电动机(3)组成电气系统、所述的刮泥器(8)、料斗(11)、皮带(12)和滚轴(13)组成皮带输送系统。本实用新型具有环保、节能、施工安全、全天候施工以及高效率施工的特点。



CN 204343358 U

1.一种基于柔性输送的全液压控制履带式可移动土方装备，它由多节输送机相连而成，其特征是每节输送机包括：

一输送装置，该输送装置由皮带（12）、滚轴（11）、刮泥器（8）和料斗（11）组成，挖掘机将土方装于输送机的料斗（11）内，由皮带（12）直接送至弃土区；为防止泥土粘住皮带，影响施工效率，在下部的回程上皮带上安装有刮泥器（8）以及时清除粘连在皮带（12）上的泥土；

一高度自调整装置，该高度自调整装置由4只高度调整油缸千斤顶（9）组成，根据弃土区地势高低，利用液压系统中两端的高度调整油压千斤顶（9），进行调节来调整输送机的倾斜度，达到弃土区的堆土高程，同时利用高度调整油缸千斤顶（9）的稳定支撑作用，保证整节输送机在作业过程中的平稳；

一履带移动装置，该履带移动装置用于将土方运输机移动到工作区域，并通过高度自调节装置调节输送机的倾斜度，以保证输送装置能够正常输送土方，从而实现对土方的高效运输。

2.根据权利要求1所述的基于柔性输送的全液压控制履带式可移动土方装备，其特征是所述的皮带（12）为1.8m的宽皮带。

3.根据权利要求1所述的基于柔性输送的全液压控制履带式可移动土方装备，其特征是所述的履带移动装置由钢架（1）、连接履带盘的油缸千斤顶（4）、履带盘（5）、连接爪盘的油缸千斤顶（6）和爪盘（10）组成，每节输送机安装2个连接履带盘的油缸千斤顶（4）和2个履带盘（5），通过调整连接履带盘的油缸千斤顶（4）的高度并由动力带动履带盘（5）移动以保证输送机前后移动，钢架（1）上安装有8只油缸千斤顶（6），8只油缸千斤顶（6）沿2个爪盘（10）上的轨道移动从而带动整个输送机左右平移，在移动输送机工作时，沿着河道清理土方，前后移动较多故选择履带移动，并通过爪盘轨道进行左右微调，即可大大减少工时，同时达到前后左右行走的目的。

基于柔性输送的全液压控制履带式可移动土方装备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种柔性履带运输设备，尤其是一种土方运输机，具体说是一种基于柔性输送的全液压控制履带式可移动土方装备。

背景技术

[0002] 众所周知，淮河入江水道是淮河下游的干流，主要承泄淮河上中游 15.8 万平方公里约 80% 左右的来水。它上起洪泽湖三河闸，经淮安、扬州二市十县（市、区）及安徽省天长市，至三江营汇入长江，全长 157.2 公里，设计行洪水位 12000 立方米 / 秒。目前国内对这种宽浅型河道的拓宽整治工程采用土方运输机输送土方的方法，即挖土机将河道里的土方挖到土方运输机上，由土方运输机将土方运输到弃土区，土方卸下之后再由挖土机或推土机填平，但土方运输机移动不便，从一个工作区域到另外一个工作区域需要较长时间移动，上述方法存在如下缺陷：

[0003] （1）运土效率低

[0004] 渣土车运土为不连续输运，其本身工效甚低，加之渣土车运土行走在高低不平的上坡路面，一旦遇到大的凹坑就会形成车轮打滑、陷死，就动用其他渣土车托离泥坑，其工效更低。

[0005] （2）受天气影响大

[0006] 渣土车遇到雨天根本不能行走，导致遇雨则停工的现象，大大影响施工进度，严重时导致整个工程停止运转。

[0007] （3）环境污染重

[0008] 天气连续放晴会导致施工场地尘土飞扬，其污染程度不亚于一场中型沙尘暴，施工工人深受其害。

[0009] （4）安全性差

[0010] 渣土车不但会遇到凹坑打滑，更会遇到因抢工期开快车而在土坡上侧翻现象。

[0011] （5）作业成本高

[0012] 根据施工方统计，渣土车法开挖土方，每立方米仅耗柴油达 0.7Kg，折合成人民币 5.67 元，其消耗甚高。

[0013] （6）移动时间少

[0014] 通过履带移动土方运输装置，可以大大减少移动土方装置的时间，而之前利用液压系统安装的油压千斤顶交替顶起或抬升，每次只能移动 1.2m，用时较长，效率低。

发明内容

[0015] 本实用新型的目的是针对传统河道整治工程采用土方运输机运输土方存在运土效率低、受天气影响大、环境污染重、安全性差、作业成本高等问题，设计一种基于柔性输送的全液压控制履带式可移动土方装备。

[0016] 本实用新型的技术方案是：

[0017] 一种基于柔性输送的全液压控制履带式可移动土方装备，它由多节输送机相连而成，其特征是每节输送机包括：

[0018] 一输送装置，该输送装置由皮带 12、滚轴 11、刮泥器 8 和料斗 11 组成，挖掘机将土方装于输送机的料斗 11）内，由皮带 12）直接送至弃土区；为防止泥土粘住皮带，影响施工效率，在下部的回程上皮带上安装有刮泥器 8 以及时清除粘连在皮带 12 上的泥土；

[0019] 一高度自调整装置，该高度自调整装置由 4 只高度调整油缸千斤顶 (9) 组成，根据弃土区地势高低，利用液压系统中两端的高度调整油压千斤顶 9，进行调节来调整输送机的倾斜度，达到弃土区的堆土高程，同时利用高度调整油缸千斤顶 9 的稳定支撑作用，保证整节输送机在作业过程中的平稳；

[0020] 一履带移动装置，该履带移动装置用于将土方运输机移动到工作区域，并通过高度自调节装置调节输送机的倾斜度，以保证输送装置能够正常输送土方，从而实现对土方的高效运输。

[0021] 所述的皮带 12 为 1.8m 的宽皮带。

[0022] 所述的履带移动装置由钢架 1、连接履带盘的油缸千斤顶 4、履带盘 5、连接爪盘的油缸千斤顶 6 和爪盘 (10) 组成，每节输送机安装 2 个连接履带盘的油缸千斤顶 4 和 2 个履带盘 5，通过调整连接履带盘的油缸千斤顶 4 的高度并由动力带动履带盘 5 移动以保证输送机前后移动，钢架 1 上安装有 8 只油缸千斤顶 6，8 只油缸千斤顶 6 沿 2 个爪盘 10 上的轨道移动从而带动整个输送机左右平移，在移动输送机工作时，沿着河道清理土方，前后移动较多故选择履带移动，并通过爪盘轨道进行左右微调，即可大大减少工时，同时达到前后左右行走的目的。

[0023] 本实用新型的有益效果：

[0024] （1）具有环保、节能的特点；

[0025] （2）具有实时安全的特点；

[0026] （3）具有全天候施工的特点；

[0027] 1）对施工道路要求不高，2）对阴雨雪天气影响不大。

[0028] （4）具有高效率施工的特点。

附图说明

[0029] 图 1 是构成本实用新型土方机的一节输送机的结构示意图。

[0030] 图 2 是图 1 的右视结构示意图。

[0031] 图 3 是图 1 的右视剖面结构示意图。

[0032] 图中：1- 钢架，2- 控制柜，3- 电动机，4- 连接履带盘的油缸千斤顶，5- 履带盘，6- 连接爪盘的油缸千斤顶，7- 大滚轮，8- 刮泥板，9- 油缸千斤顶，10- 爪盘，11- 料斗，12- 皮带，13- 滚轴。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0034] 如图 1-3 所示。

[0035] 一种基于柔性输送的全液压控制履带式可移动土方装备，它可根据土方输送的距

离由多节组成，每节长 50m，均具有独立移动的特点。每节输送机由移动系统（钢架 1、连接履带盘的油缸千斤顶 4、履带盘 5、连接爪盘的油缸千斤顶 6、爪盘 10 等组成）、液压控制系统、电气系统（包括安装在钢架上的电动机 3、控制柜 2 等）及皮带输送系统（由皮带 12、滚轴 13、刮泥器 8、料斗 11 等组成）等组成。

[0036] 所述的每节输送机分别通过调整连接履带盘的油缸千斤顶 4 的高度和动力带动履带盘 5 保证输送机前后移动，通过其中安装 8 只油缸千斤顶 6 和 2 个爪盘 10 利用爪盘 10 中的轨道保证输送机左右平移，在移动输送机工作时，沿着河道清理土方，前后移动较多故选择履带移动，并通过爪盘轨道进行左右微调，即可大大减少工时，同时达到前后左右行走的目的。根据施工现场挖机臂长的影响半径确定输送机的施工流水位置。

[0037] 本实用新型的基于柔性输送的全液压控制履带式可移动土方装备的每节输送的主体结构如图 1、图 2、和图 3 所示，每节输送机主要包括钢架 1、控制柜 2、电动机 3、连接履带盘的油缸千斤顶 4、履带盘 5、连接爪盘的油缸千斤顶 6、大滚轮 7、刮泥板 8、油缸千斤顶 9、爪盘 10、料斗 11、皮带 12 和滚轴 13，分为移动系统、电气系统、液压系统和皮带传输系统。本实用新型的移动系统主要由钢架 1、连接履带盘的油缸千斤顶 4、履带盘 5、连接爪盘的油缸千斤顶 6 和爪盘 10 组成，每节输送机安装 2 个连接履带盘的油缸千斤顶 4 和 2 个履带盘 5，通过调整连接履带盘的油缸千斤顶 4 的高度和动力带动履带盘 5 保证输送机前后移动，通过其中安装 8 只油缸千斤顶 6 和 2 个爪盘 10 利用爪盘 10 中的轨道保证输送机左右平移，在移动输送机工作时，沿着河道清理土方，前后移动较多故选择履带移动，并通过爪盘轨道进行左右微调，即可大大减少工时，同时达到前后左右行走的目的。本实用新型的输送土方功能主要有刮泥器 8、料斗 11、皮带 12 和滚轴 13，通过挖掘机开挖将土方装于输送机料斗 11 内，由皮带 12 逐节输送至弃土区，在每节输送机的回程皮带上均安装有刮泥器 8 以及时清除粘连在皮带 12 上的泥土。根据弃土区地势高低程度，利用液压系统两端的 4 只油缸千斤顶 9 调整输送机的倾斜度以达到弃土区的堆土高度，此外，利用其稳定支撑作用，保证整节输送机在作业过程中的稳定。

[0038] 本实用新型未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

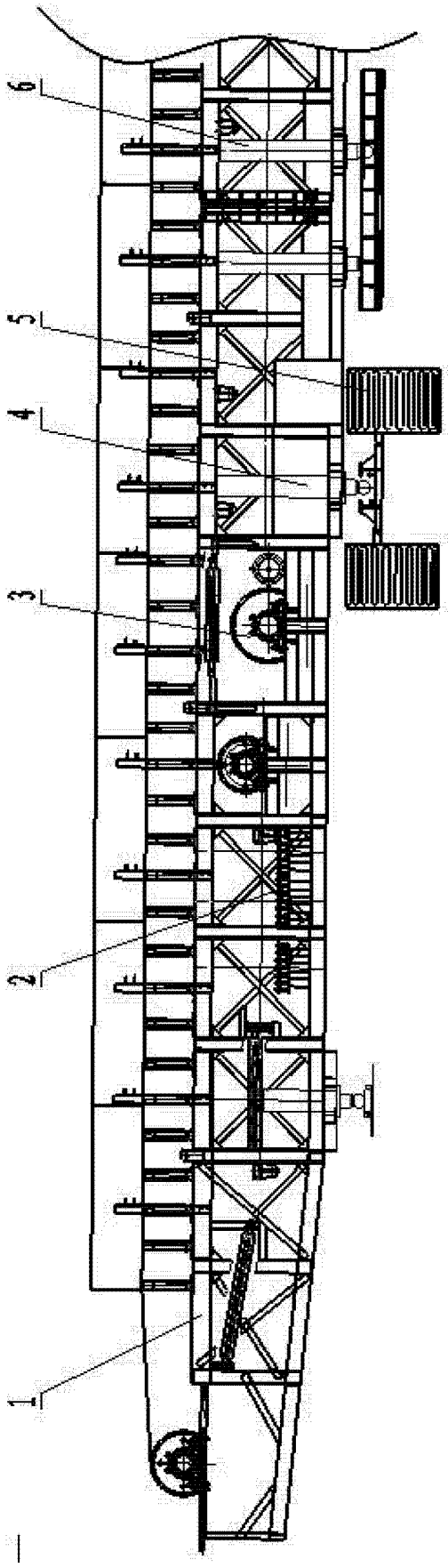


图 1

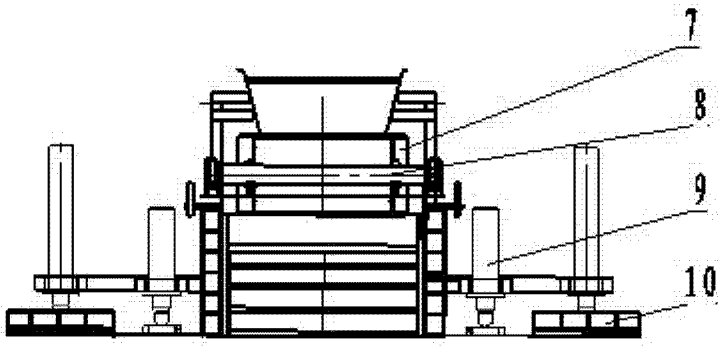


图 2

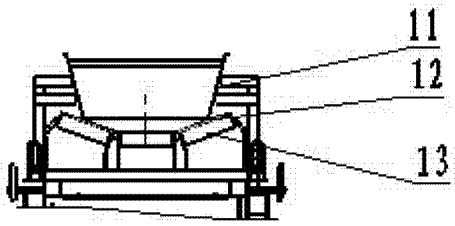


图 3