



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206737431 U

(45)授权公告日 2017.12.12

(21)申请号 201720544213.X

E04G 3/34(2006.01)

(22)申请日 2017.05.17

(73)专利权人 息县公路管理局

地址 464300 河南省信阳市息县淮河路北段

专利权人 信阳市交通基本建设质量检测监督定额站  
交通运输部公路科学研究所

(72)发明人 霍发明 谢霞 郭利 余建浩  
李波 焦立颖 高军

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 王新生

(51)Int.Cl.

E04G 21/02(2006.01)

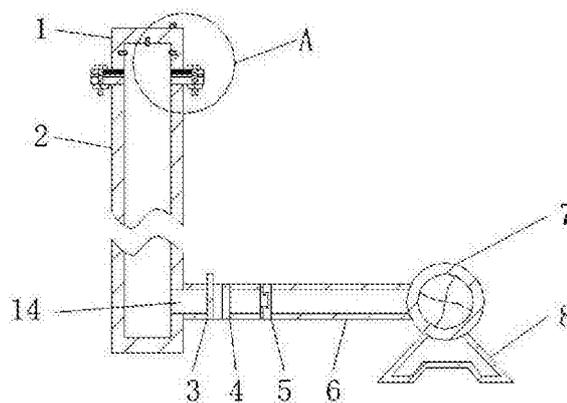
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种钢管混凝土顶升法施工混凝土输送装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种钢管混凝土顶升法施工混凝土输送装置,包括钢管上封盖、钢管主体、自动止回阀和输送泵,所述钢管主体的下端通过焊接与钢管入料口相连接,且钢管入料口与手动止回阀相连接,所述自动止回阀通过输送管道设置在手动止回阀的右侧,且自动止回阀的右侧通过输送管道设置有快接头,所述输送泵通过输送管道安装在快接头的右侧,且输送泵的下方通过固定螺栓与输送泵支座相连接。该钢管混凝土顶升法施工混凝土输送装置设置有钢管上封盖,起到对钢管主体的上端进行密封的作用,设置快接头,起到方便输送管道之间的连接,节省工作时间的的作用,设置压力传感器,能够检测钢管主体内部压力值的大小。



1. 一种钢管混凝土顶升法施工混凝土输送装置,包括钢管上封盖(1)、钢管主体(2)、自动止回阀(4)和输送泵(7),其特征在于:所述钢管上封盖(1)的顶端外表通过固定螺栓(10)与信号发射器(9)相连接,且钢管上封盖(1)的下端通过焊接与上固定钢板(11)相连接,所述钢管上封盖(1)的内部管壁内通过镶嵌与压力传感器(13)相连接,且上固定钢板(11)下方设置有密封橡胶圈(16),所述钢管主体(2)的上端通过焊接与下固定钢板(15)相连接,且下固定钢板(15)通过固定螺栓(10)与上固定钢板(11)相连接,所述钢管主体(2)的下端通过焊接与钢管入料口(14)相连接,且钢管入料口(14)与手动止回阀(3)相连接,所述自动止回阀(4)通过输送管道(6)设置在手动止回阀(3)的右侧,且自动止回阀(4)的右侧通过输送管道(6)设置有快接接头(5),所述输送泵(7)通过输送管道(6)安装在快接接头(5)的右侧,且输送泵(7)的下方通过固定螺栓与输送泵支座(8)相连接,所述输送泵(7)的外表面通过固定螺栓(10)与信号接收报警器(12)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种钢管混凝土顶升法施工混凝土输送装置,其特征在于:所述钢管上封盖(1)的内部为中空结构,且钢管上封盖(1)的内部均匀分布有压力传感器(13)。

3. 根据权利要求1所述的一种钢管混凝土顶升法施工混凝土输送装置,其特征在于:所述快接接头(5)为防水密封连接,且快接接头(5)的内孔直径小于输送管道(6)的管口直径。

4. 根据权利要求1所述的一种钢管混凝土顶升法施工混凝土输送装置,其特征在于:所述固定螺栓(10)一共设置有四个,且固定螺栓(10)呈矩形结构。

5. 根据权利要求1所述的一种钢管混凝土顶升法施工混凝土输送装置,其特征在于:所述密封橡胶圈(16)形状为圆环结构,且密封橡胶圈(16)与上固定钢板(11)为平行安装。

## 一种钢管混凝土顶升法施工混凝土输送装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及混凝土输送装置技术领域,具体为一种钢管混凝土顶升法施工混凝土输送装置。

### 背景技术

[0002] 钢管柱混凝土顶升法施工工艺是利用混凝土输送泵的泵送压力将自密实混凝土从钢管柱底部灌入,直至注满整根钢管柱的一种混凝土免振捣施工方法,采用这种方法虽然节约工期,不影响钢结构系统的安装进度,但在混凝土浇注时容易造成两种质量缺陷,一种是钢管柱内的混凝土浇注未满,且达不到设计及规范要求的密实度,另一种是钢管柱内混凝土浇注满后没有及时停泵,造成钢管柱端头焊缝处被胀破,存在极大的安全隐患。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种钢管混凝土顶升法施工混凝土输送装置,以解决上述背景技术中提出的现有的钢管柱混凝土顶升法施工时易产生浇筑未满的质量问题和防止过多灌入造成钢管柱焊缝破裂发生安全隐患的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种钢管混凝土顶升法施工混凝土输送装置,包括钢管上封盖、钢管主体、自动止回阀和输送泵,所述钢管上封盖的顶端外表通过固定螺栓与信号发射器相连接,且钢管上封盖的下端通过焊接与上固定钢板相连接,所述钢管上封盖的内部管壁内通过镶嵌与压力传感器相连接,且上固定钢板下方设置有密封橡胶圈,所述钢管主体的上端通过焊接与下固定钢板相连接,且下固定钢板通过固定螺栓与上固定钢板相连接,所述钢管主体的下端通过焊接与钢管入料口相连接,且钢管入料口与手动止回阀相连接,所述自动止回阀通过输送管道设置在手动止回阀的右侧,且自动止回阀的右侧通过输送管道设置有快接接头,所述输送泵通过输送管道安装在快接接头的右侧,且输送泵的下方通过固定螺栓与输送泵支座相连接,所述输送泵的外表面通过固定螺栓与信号接收报警器相连接。

[0005] 优选的,所述钢管上封盖的内部为中空结构,且钢管上封盖的内部均匀分布有压力传感器。

[0006] 优选的,所述快接接头为防水密封连接,且快接接头的内孔直径小于输送管道的管口直径。

[0007] 优选的,所述固定螺栓一共设置有四个,且固定螺栓呈矩形结构。

[0008] 优选的,所述密封橡胶圈形状为圆环结构,且密封橡胶圈与上固定钢板为平行安装。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该钢管混凝土顶升法施工混凝土输送装置设置有钢管上封盖,起到对钢管主体的上端进行密封的作用,设置手动止回阀,起到在自动止回阀不能自动关闭时,可采取人工对输送管道进行关闭,防止混凝土倒流,设置自动止回阀,起到当钢管主体内部混凝土浇筑满时,可自动对输送管道进行关闭,设置快接接

头,起到方便输送管道之间的连接,节省工作时间的作用,设置上固定钢板,起到上固定钢板与下固定钢板通过固定螺栓连接,使钢管上封盖与钢管主体相连接的作用,设置信号发射器,起到将钢管主体内部混凝土的压力大小发送给信号接收报警器,信号接收报警器可根据接收到混凝土的压力值进行判断,是否要报警关闭自动止回阀和输送泵,设置压力传感器,起到检测钢管主体内部压力值的大小,防止钢管主体内的压力过大发生危险,设置密封橡胶圈,起到对钢管上封盖与钢管主体密封连接的作用。

### 附图说明

[0010] 图1为本实用新型结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型俯视结构示意图;

[0012] 图3为本实用新型A点放大结构示意图。

[0013] 图中:1、钢管上封盖,2、钢管主体,3、手动止回阀,4、自动止回阀,5、快接接头,6、输送管道,7、输送泵,8、输送泵支座,9、信号发射器,10、固定螺栓,11、上固定钢板,12、信号接收报警器,13、压力传感器,14、钢管入料口,15、下固定钢板,16、密封橡胶圈。

### 具体实施方式

[0014] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0015] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种钢管混凝土顶升法施工混凝土输送装置,包括钢管上封盖1、钢管主体2、自动止回阀4和输送泵7,钢管上封盖1的顶端外表通过固定螺栓10与信号发射器9相连接,且钢管上封盖1的下端通过焊接与上固定钢板11相连接,钢管上封盖1的内部为中空结构,且钢管上封盖1的内部均匀分布有压力传感器13,设置钢管上封盖1起到对钢管主体2的上端进行密封的作用,设置压力传感器13起到检测钢管主体2内部压力值的大小,防止钢管主体2内的压力过大发生危险,钢管上封盖1的内部管壁内通过镶嵌与压力传感器13相连接,且上固定钢板11下方设置有密封橡胶圈16,密封橡胶圈16形状为圆环结构,且密封橡胶圈16与上固定钢板11为平行安装,设置密封橡胶圈16起到对钢管上封盖1与钢管主体2密封连接的作用,钢管主体2的上端通过焊接与下固定钢板15相连接,且下固定钢板15通过固定螺栓10与上固定钢板11相连接,钢管主体2的下端通过焊接与钢管入料口14相连接,且钢管入料口14与手动止回阀3相连接,自动止回阀4通过输送管道6设置在手动止回阀3的右侧,且自动止回阀4的右侧通过输送管道6设置有快接接头5,快接接头5为防水密封连接,且快接接头5的内孔直径小于输送管道6的管口直径,设置快接接头5起到方便输送管道6之间的连接,节省工作时间的作用,输送泵7通过输送管道6安装在快接接头5的右侧,且输送泵7的下方通过固定螺栓与输送泵支座8相连接,输送泵7的外表面通过固定螺栓10与信号接收报警器12相连接,固定螺栓10一共设置有四个,且固定螺栓10呈矩形结构,设置固定螺栓10起到使钢管上封盖1与钢管主体2紧固连接的作用。

[0016] 工作原理:在使用该钢管混凝土顶升法施工混凝土输送装置时,先检查钢管主体2的各结构是否完好,检查完毕后,将输送泵7进行通电,输送泵7经混凝土通过输送管道6经

过自动止回阀4和手动止回阀3传送给钢管入料口14,进而使混凝土进入到钢管主体2的内部,当混凝土到达钢管上封盖1时,钢管上封盖1内部的压力传感器13就会检测到混凝土的压力,并实时发送给信号接收报警器12,信号接收报警器12可根据接收到混凝土的压力值进行判断,是否需要报警关闭自动止回阀4和输送泵7,若自动止回阀4无法自行关闭,可通过人工对手动止回阀3进行关闭,防止混凝土的回流,以上为本钢管混凝土顶升法施工混凝土输送装置的使用过程。

[0017] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

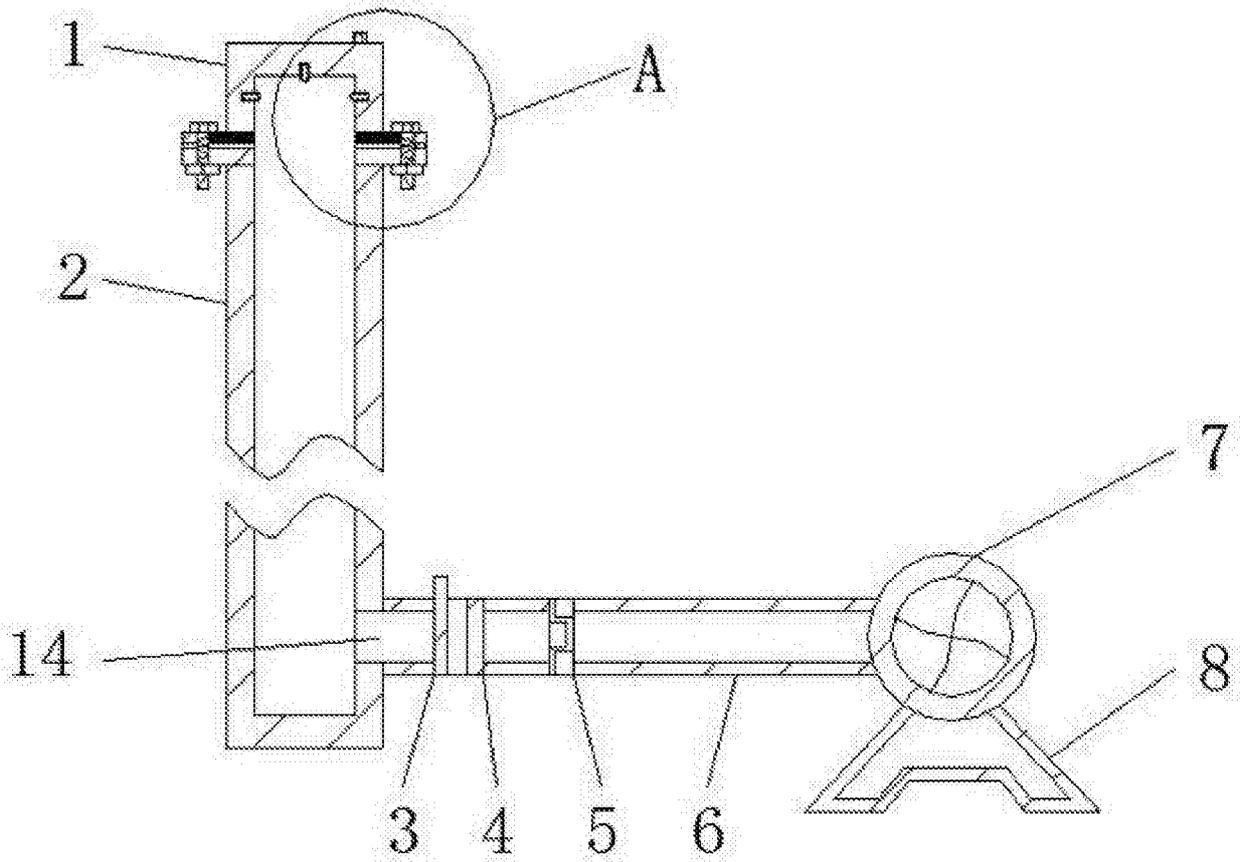


图1

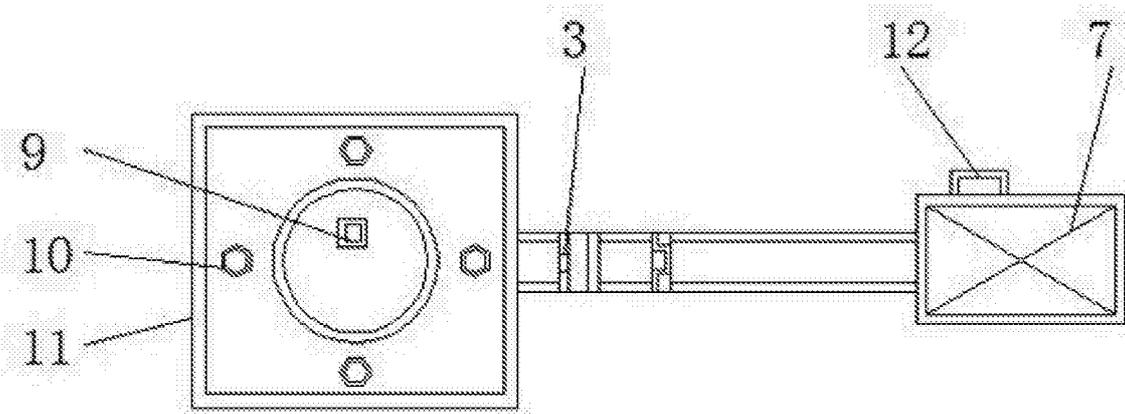


图2

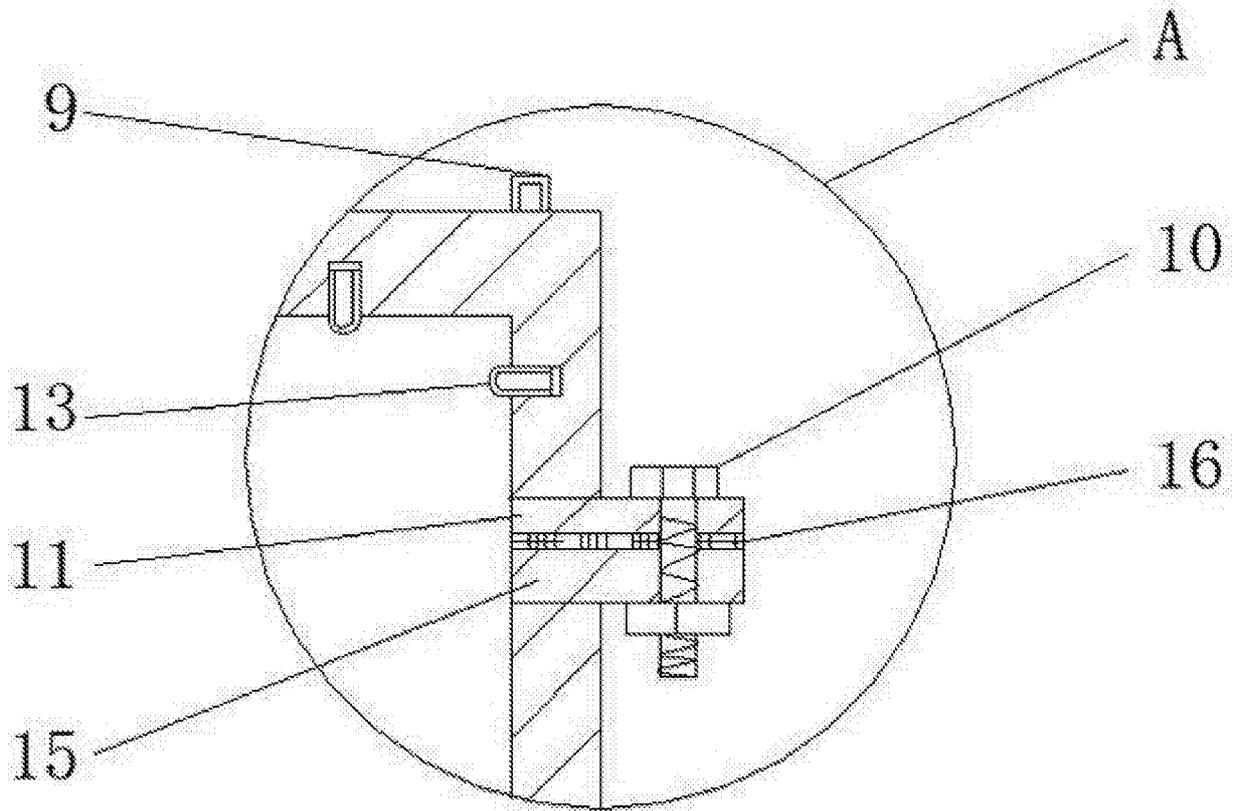


图3