



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106988329 A

(43)申请公布日 2017.07.28

(21)申请号 201710110412.4

(22)申请日 2017.02.28

(71)申请人 中国十七冶集团有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市雨山东路88号

(72)发明人 时小兵 刘家宽 施光涛

(74)专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 楼高潮

(51) Int. Cl.

E02D 19/10(2006.01)

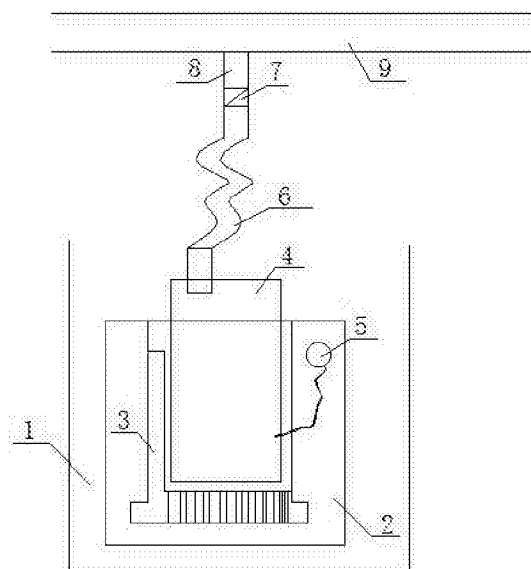
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种超大型管廊沟槽施工降水系统

(57)摘要

本发明公开了一种超大型管廊沟槽施工降水系统,所述施工降水系统包括集水坑、透水筒、保护支架、潜污泵、液位浮球控制器、软管、止回阀、排水支管、排水主管,所述集水坑内安装有透水筒,集水坑内的水可以通过透水筒进入筒内,透水筒内设有保护支架,潜污泵安装固定在筒内保护支架上;所述潜污泵上设置有开关控制器。本发明的优点是,与现有技术相比,本发明提供的施工降水系统,在整个超大型管廊沟槽的水位监测及降水过程中,实现实时跟踪、随时降水的目的,整个系统运行过程降水明显,保证管廊地基基础密实度。



1. 一种超大型管廊沟槽施工降水系统,其特征是,所述施工降水系统包括集水坑(1)、透水筒(2)、保护支架(3)、潜污泵(4)、液位浮球控制器(5)、软管(6)、止回阀(7)、排水支管(8)、排水主管(9),所述集水坑(1)内安装有透水筒(2),集水坑(1)内的水可以通过透水筒(2)进入筒内,透水筒(2)内设有保护支架(3),潜污泵(4)安装固定在筒内保护支架(3)上;所述潜污泵(4)上设置有开关控制器,所述开关控制器和液位浮球控制器(5)连接,所述潜污泵(4)的出水口接有软管(6),所述软管(6)的前端安装有止回阀(7),所述止回阀(7)和排水支管(8)连接,所述排水支管(8)和排水主管(9)连接,所述排水主管(9)和市政雨水或者污水井连接。

2. 根据权利要求1所述的一种超大型管廊沟槽施工降水系统,其特征是,所述施工降水系统在超大型管廊沟槽内每隔30m设置一套,每个施工降水系统的潜污泵(4)的开关控制器通过导线和可编程控制器连接。

一种超大型管廊沟槽施工降水系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种地下超大型管廊沟槽明挖施工中辅助系统,尤其是涉及一种超大型管廊沟槽施工降水系统。

背景技术

[0002] 目前,全国大面积推行地下综合管廊项目建设,做为施工企业,地下管廊建设之初就是对管廊沟槽进行开挖,超大型管廊所涉及范围是在深度达到8m以下、管廊底部宽度达到7m以上的范围内。这类管廊沟槽的施工不仅需要注意在沟槽开挖时地下水位对管廊浸泡的影响,同时还需要注意雨雪天降水的影响。管廊在土建施工前必须要保证管廊地基的密实度,这就需要我们采取措施对管廊沟槽内存水进行外排。现有技术的管廊沟槽内存水的外排,采用沉井等方法,产生的费用大、效果不明显。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有产品的不足,而提供一种提高降水效率,保护管廊土建施工及后期管廊运行安全的一种超大型管廊沟槽施工降水系统。

[0004] 本发明的一种超大型管廊沟槽施工降水系统,所述施工降水系统包括集水坑、透水筒、保护支架、潜污泵、液位浮球控制器、软管、止回阀、排水支管、排水主管,所述集水坑内安装有透水筒,集水坑内的水可以通过透水筒进入筒内,透水筒内设有保护支架,潜污泵安装固定在筒内保护支架上;所述潜污泵上设置有开关控制器,所述开关控制器和液位浮球控制器连接,所述潜污泵的出水口接有软管,所述软管的前端安装有止回阀,所述止回阀和排水支管连接,所述排水支管和排水主管连接,所述排水主管和市政雨水或者污水井连接。

[0005] 所述施工降水系统在超大型管廊沟槽内每隔30m设置一套,每个施工降水系统的潜污泵的开关控制器通过导线和可编程控制器连接。

[0006] 本发明的有益效果是:与现有技术相比,本发明提供的施工降水系统,在整个超大型管廊沟槽的水位监测及降水过程中,实现实时跟踪、随时降水的目的,整个系统运行过程降水明显,保证管廊地基基础密实度。

附图说明

[0007] 图1是本发明的结构示意图。

[0008] 图中:集水坑1、透水筒2、保护支架3、潜污泵4、液位浮球控制器5、软管6、止回阀7、排水支管8、排水主管9。

具体实施方式

[0009] 下面通过具体实施例,对本发明的技术方案作进一步具体的说明,但是本发明并不限于实施例。

[0010] 在图中,本发明的一种超大型管廊沟槽施工降水系统包括集水坑1、透水筒2、保护支架3、潜污泵4、液位浮球控制器5、软管6、止回阀7、排水支管8、排水主管9。

[0011] 一种超大型管廊沟槽施工降水系统使用于珠海市横琴岛管廊施工中,横琴岛综合管廊长度13公里,管廊处在地下8m位置,管廊最宽处达到17m。在管廊施工阶段,由于雨水及地下室丰富,采用以上超大型管廊沟槽施工降水监测及降水系统,所采用的潜污泵型号为AS55-2CB型,排水支管直径DN125,排水主管直径DN400。沟槽开挖施工过程中,在管廊边侧开挖一个长*宽*深=1米*1米*1.5米集水坑1,集水坑内安放透水筒2,集水坑1内的水可以通过透水筒2进入筒内,筒内设有保护支架3,潜污泵4安装固定在筒内保护支架3上。潜污泵4电源采用临时正常电源,潜污泵4开启和关闭由与潜污泵4相连的液位浮球控制器5控制,潜污泵4出水口接有软管6,软管6长度在300mm-500mm范围,软管6直径根据地区区域排水量大小确定,软管6另一端设有钢制排水支管8,排水支管8上安装有止回阀7。在管廊沟槽顶部附近安装钢制排水主管9,排水支管8与排水主管9相连。为保证沟槽内所排出的水对环境不产生影响,一般将排水主管9出水口引入附近市政雨水或者污水井内。为保证超大型管廊沟槽降水顺畅、效果明显,一般每个30m设置一套排水潜污泵系统。

[0012] 施工降水系统在超大型管廊沟槽内每隔30m设置一套,每个施工降水系统的潜污泵4的开关控制器通过导线和可编程控制器连接。可编程控制器控制潜污泵4功率,当液位浮球控制器5上浮到最高点时,潜污泵4功率开启到最大。

[0013] 当超大型管廊沟槽地下水或者降水水位上升时,每个集水坑1以及透水筒2内水位上升,水位上升导致液位浮球控制器5上浮,液位浮球控制器5启动潜污泵4开始对集水坑1内进行抽水。抽出的水通过排水主管9流入市政管网,从而降低管廊沟槽内水位。

[0014] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

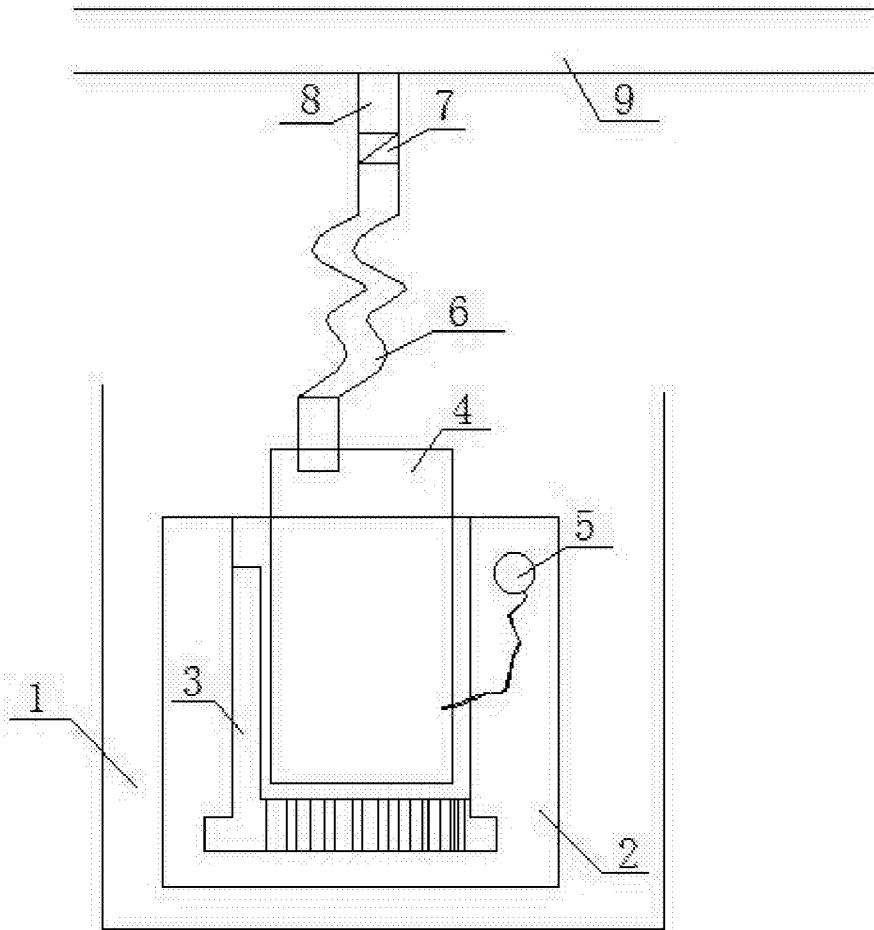


图1