



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206052749 U

(45)授权公告日 2017.03.29

(21)申请号 201620986289.3

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2016.08.31

(73)专利权人 中铁隧道集团二处有限公司

地址 065201 河北省廊坊市三河市燕郊开发区学院路

(72)发明人 李志军 刘国秀 赵宝锋 杨金庚
欧阳锦 张柯 何毅 彭再勇
刘敏 邵阳 未长青 王厚涛
蒋树峰 程斌 曹露平 安斌
李少贤 弋强 贺劲 张小莉

(74)专利代理机构 南昌市平凡知识产权代理事务
所 36122

代理人 夏材祥

(51)Int.Cl.

E02D 19/10(2006.01)

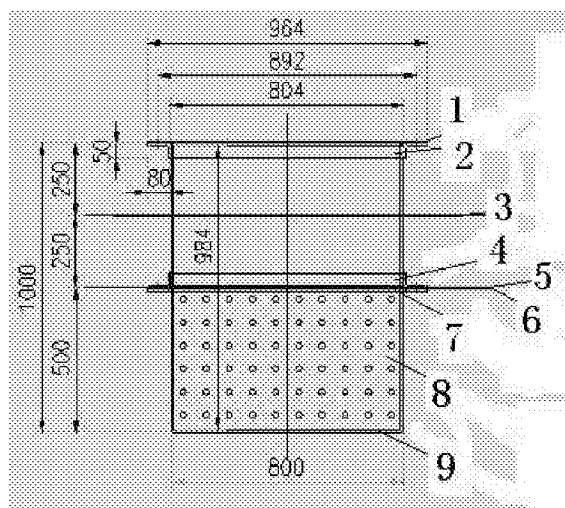
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

用于富水砂层基坑施工中的深集纳止水器

(57)摘要

一种用于富水砂层基坑施工中的深集纳止水器,其结构包括:止水法兰、防水板、止水胶垫、止水钢环、过滤网、箱体。本实用新型结构简单合理,加工制造方便、成本低,抽排水效果明显可见的优点,且消除了地下水对混凝土底板的压力,最终达到卸压止水的目的。



1.一种用于富水砂层基坑施工中的深集纳止水器,其特征在于:其结构包括:止水法兰、防水板、止水胶垫、止水钢环、过滤网、箱体;

所述集纳止水器的腰部环向焊接一道止水法兰,紧贴止水法兰下面环向固定安装完整防水板,止水法兰与防水板之间垫上止水胶垫,防水板下面通过螺栓固定压板与止水法兰;集纳止水器中上部环向焊接一道止水钢环,集纳止水器下部钻若干个透水孔,透水孔外部采用双层过滤网包裹。

用于富水砂层基坑施工中的深集纳止水器

技术领域

[0001] 本实用新型专利涉及一种用于富水砂层基坑施工中的深集纳止水器。

背景技术

[0002] 近年来,随着地铁、隧道、大型水利工程、高层建筑基础等地下工程不断发展,深基坑施工已日益成为建筑工程中一个引人注目的技术难点和热点问题。如何控制好地下水,减少其对深基坑开挖和混凝土施工的负面影响,成为深基坑地下建筑施工中一个重要而又较难解决的施工环节。

[0003] 在地下水位较高的地区开挖深基坑,由于含水层被切断,在压差或地下裂隙水作用下,地下水必然会不断地渗流入基坑,如不进行基坑降排水工作,将会造成基坑浸水,使现场施工条件变差,地基承载力下降,在动水压力作用下还可能引起流砂、管涌和边坡失稳等现象,因此,为确保基坑施工安全,必须采取有效的降水和排水措施。

[0004] 目前,深基坑的降排水方法有许多种,总体来讲有截水法,井点降水法,帷幕-排水法,集水井明排法四种。选择好适宜的降水方法,不仅能够大大提高施工时的安全系数,而且降低了工程造价,节省大量资金。

[0005] 南昌红谷隧道西岸工程地质构造主要是富水砂层,且底部与赣江水位相连通。在NK1+182~+217深基坑段,隧道基坑开挖至设计标高时基坑积水较多,基坑每天的排水量达到150m³。其原因有三:一是由于施工期间南昌天气阴雨连绵;二是临近赣江,水位上涨后,经实际测量赣江平均水位高程约为17.2米,基底高程为7.1米,地下水由基坑底部涌出;三是下卧岩层节理发育,裂隙水丰富,上窜至基坑底。此段基坑长35m,宽30m,深16.9m,线路坡度为4.7%,坡度大,积水较多。按照设计方案,基坑内设有降水井两眼,其主要作是开挖过程中降低基坑水位,开挖至基底后,需对两口降水井封闭。两降水井封闭后,基坑内积水无法排出,造成主体结构无法施工。另该段基坑为全线最后合拢段,若不合理解决地下水压,强行浇筑混凝土将造成底板上浮或移位,且南昌市某大型基坑曾出现底板隆起、上浮现象的案例。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是针对现有技术不足,提供一种用于富水砂层基坑施工中的集纳止水器。

[0007] 本实用新型所述集纳止水器结构包括:止水法兰、防水板、止水胶垫、止水钢环、过滤网、箱体;

[0008] 所述集纳止水器的腰部环向焊接一道止水法兰,紧贴止水法兰下面环向固定安装完整防水板,止水法兰与防水板之间垫上止水胶垫,防水板下面通过螺栓固定压板与止水法兰;集纳止水器中上部环向焊接一道止水钢环,集纳止水器下部钻若干个透水孔,透水孔外部采用双层过滤网包裹,防止砂石进入集水器内(根据基坑出水量和抽水设备数量,集水器的外形尺寸可以适当调整);基坑底板开挖完成时,在高程较低的里程挖集水坑两个,在

基坑底面换填砾石或卵石并压实,作为透水层,将基坑内涌水全部引流到集水坑内,之后将制作好的集水器固定在集水坑内,(腰部的止水法兰与垫层顶面等高程);在集水器内安设高扬程污水泵,定时抽水。

[0009] 本实用新型的有益效果:本实用新型结构简单合理,加工制造方便、成本低,抽排水效果明显可见的优点,且消除了地下水对混凝土底板的压力,最终达到卸压止水的目的。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型所述集纳止水器结构示意图;

[0011] 图中:1.止水盖板 2.上法兰 3.止水钢环 4.下法兰 5.止水胶垫 6.防水板 7.止水压板 8.箱体 9.箱底;

[0012] 图2 为本实用新型所述集纳止水器安装示意图;

[0013] 图中:10.集纳止水器11.结构底板。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型专利作进一步描述。

[0015] 图1为有具体尺寸的集纳止水器示意图,单位为mm;

[0016] 图2为有具体尺寸的集纳止水器安装图,单位为mm;

[0017] 本实用新型所述集纳止水器结构包括:止水法兰、防水板、止水胶垫、止水钢环、过滤网、箱体;

[0018] 所述集纳止水器的腰部环向焊接一道止水法兰,紧贴止水法兰下面环向固定安装完整防水板,止水法兰与防水板之间垫上止水胶垫,防水板下面通过螺栓固定压板与止水法兰;集纳止水器中上部环向焊接一道止水钢环,集纳止水器下部钻若干个透水孔,透水孔外部采用双层过滤网包裹,防止砂石进入集水器内(根据基坑出水量和抽水设备数量,集水器的外形尺寸可以适当调整);基坑底板开挖完成时,在高程较低的里程挖集水坑两个,在基坑底面换填砾石或卵石并压实,作为透水层,将基坑内涌水全部引流到集水坑内,之后将制作好的集水器固定在集水坑内,(腰部的止水法兰与垫层顶面等高程);在集水器内安设高扬程污水泵,定时抽水。

[0019] 本实用新型所述集纳止水器具体安装制作如下:

[0020] 实施例均采用Q235钢材制作。

[0021] 一、此段深基坑段围护结构施工,四周均采用地下连续墙施工工艺。

[0022] 二、施工基坑内降水井2眼。

[0023] 三、进行基坑内降水,分层开挖和支护至基底。

[0024] 四、开挖至底板底部时,在底板低端挖出2处集水坑,在基底换填砾石或卵石层。

[0025] 五、集水坑回填砾石或卵石,与基底透水层相连通。

[0026] 六、安装集纳止水器和抽水设备。

[0027] 七、浇筑底板15cm厚C20素混凝土垫层,再铺设防水卷材,防水卷材与集纳止水器已固定的防水卷材相连接。

[0028] 八、浇筑混凝土保护层,绑扎钢筋,关模板,浇筑底板混凝土。

[0029] 九、待主体结构与顶板土方回填完毕后,封堵底板预留的集纳止水器。

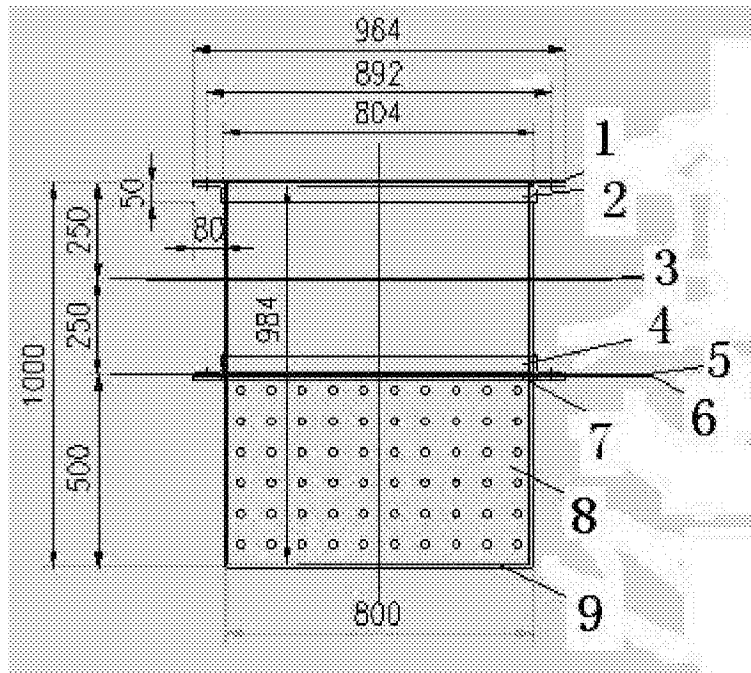


图1

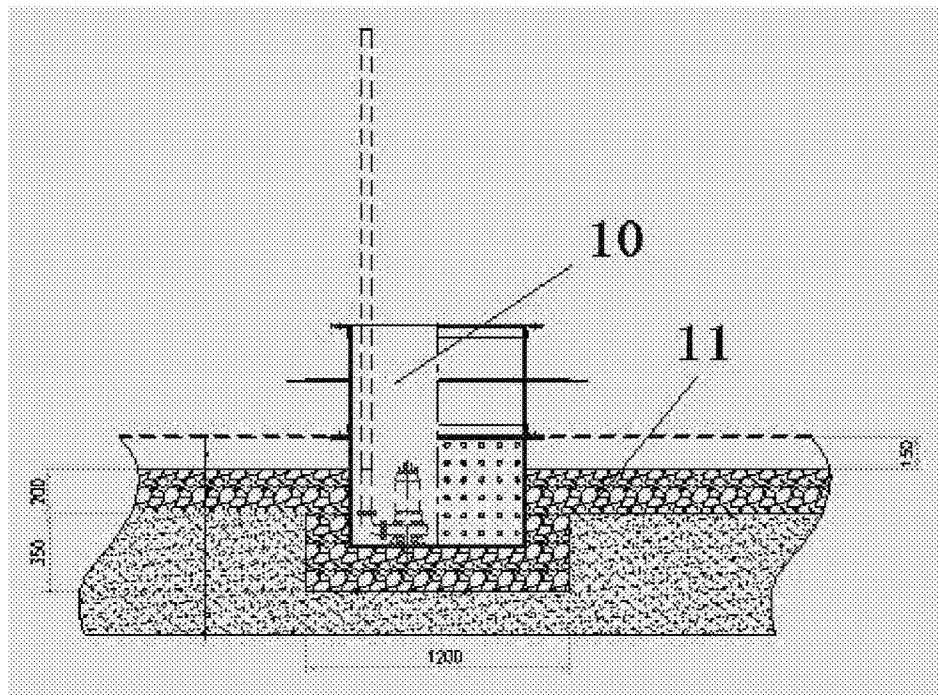


图2