



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205839779 U

(45)授权公告日 2016.12.28

(21)申请号 201620752249.2

(22)申请日 2016.07.15

(73)专利权人 中建八局第一建设有限公司

地址 250100 山东省济南市历下区工业南路89号

(72)发明人 刘启家 边守江 文孝安 孔涛
董天宝

(74)专利代理机构 济南千慧专利事务所(普通合伙)
合伙企业) 37232

代理人 滕慧

(51)Int.Cl.

E02D 19/10(2006.01)

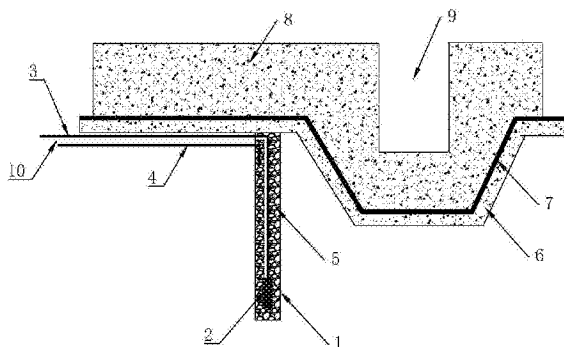
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种砂土地层基坑降水水位以下集水坑结构

(57)摘要

本实用新型涉及建筑施工技术领域,特别涉及一种砂土地层基坑降水水位以下集水坑结构。该砂土地层基坑降水水位以下集水坑结构包括降水井,降水井内设水泵,水泵进水口外设外包滤网,降水井内设顶部穿出降水井顶部外侧并埋设于地面以下设置的硬质塑料水管,降水井顶部还设硬质塑料透气管,降水井内填充碎石;降水井外设坑槽,坑槽内设基础垫层,基础垫层顶端伸出地面以上并覆设于降水井井口上方,在基础垫层上方设防水层,在防水层上方设基础底板,基础底板在坑槽上方浇筑成集水坑。该砂土地层基坑降水水位以下集水坑结构保证了底板防水整体性,避免了因防水层不完整或被破坏产生的基础底板漏水,很好解决了因不能封井和不能在合适时间封井的问题。



1. 一种砂土地层基坑降水水位以下集水坑结构,其特征是:包括降水井,在降水井内部的底部设有一水泵,在水泵的进水口外部包设外包滤网,在降水井内设有一底端与水泵的抽水口相连的硬质塑料水管,硬质塑料水管的顶部穿出降水井顶部外侧并埋设于地面以下设置,在硬质塑料水管下方的降水井顶部设有一底端与降水井相连通设置的硬质塑料透气管,在硬质塑料水管和硬质塑料透气管外部的降水井内填充碎石;在降水井外部的地面以下设有坑槽,在坑槽内侧壁上铺设基础垫层,基础垫层的顶端伸出地面以上并覆设于降水井井口上方,在基础垫层上方设有防水层,在防水层上方设有基础底板,所述基础底板在坑槽上方浇筑形成集水坑。

2. 根据权利要求1所述的一种砂土地层基坑降水水位以下集水坑结构,其特征是:所述基础垫层为混凝土基础垫层,所述基础底板为混凝土基础底板。

3. 根据权利要求1所述的一种砂土地层基坑降水水位以下集水坑结构,其特征是:所述降水井的数量大于等于1个,各降水井分别设于基础垫层下方的地面以下。

一种砂土地层基坑降水水位以下集水坑结构

(一)技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,特别涉及一种砂土地层基坑降水水位以下集水坑结构。

(二)背景技术

[0002] 砂土地层基坑降水水位以下集水坑施工,如果不采取措施直接开挖,由于侧壁水的渗流和底部水的上涌,基坑侧壁坍塌严重,无法开挖;现有技术一般是采取二级井点降水方法将水位降至所需标高,然后开挖→做垫层→做防水→防水封井(或者不封井直接后期用底板混凝土浇死)→绑钢筋→浇筑混凝土。在浇筑混凝土前封井或直接用混凝土浇筑填井,若封井防水层将会产生上浮破坏,给地下室底板防水留下严重隐患;如若不封井,留下的防水隐患将会更大。

(三)发明内容

[0003] 本实用新型为了弥补现有技术的不足,提供了一种砂土地层基坑降水水位以下集水坑结构,现场施工无需考虑后期封井的问题,保证了底板防水的整体性,避免了因防水层不完整或被破坏产生的基础底板漏水隐患,很好的解决了因不能封井和不能在合适的时间封井的问题,解决了现有技术中存在的问题。

[0004] 本实用新型是通过如下技术方案实现的:

[0005] 一种砂土地层基坑降水水位以下集水坑结构,包括降水井,在降水井内部的底部设有一水泵,在水泵的进水口外部包设外包滤网,在降水井内设有一底端与水泵的抽水口相连的硬质塑料水管,硬质塑料水管的顶部穿出降水井顶部外侧并埋设于地面以下设置,在硬质塑料水管下方的降水井顶部设有一底端与降水井相连通设置的硬质塑料透气管,在硬质塑料水管和硬质塑料透气管外部的降水井内填充碎石;在降水井外部的地面以下设有坑槽,在坑槽内侧壁上铺设基础垫层,基础垫层的顶端伸出地面以上并覆设于降水井井口上方,在基础垫层上方设有防水层,在防水层上方设有基础底板,所述基础底板在坑槽上方浇筑形成集水坑。

[0006] 所述基础垫层为混凝土基础垫层,所述基础底板为混凝土基础底板。

[0007] 所述降水井的数量大于等于1个,各降水井分别设于基础垫层下方的地面以下。

[0008] 本实用新型的有益效果是:该砂土地层基坑降水水位以下集水坑结构具有如下优点:1、防水层施工前全部成活,减少多道工序的多次穿插施工;排除了现有方案的漏水隐患。2、原理简单,方便操作,无质量隐患,原材易取,费用低廉。3、治水效果好。该砂土地层基坑降水水位以下集水坑结构因将基础垫层设于降水井口上方并通过混凝土浇筑,很好的解决了因不能封井和不能在合适的时间封井的问题,让现场施工无需考虑后期封井的问题,保证了底板防水的整体性,避免了因防水层不完整或被破坏产生的基础底板漏水隐患。通过在水泵的进水口外部包设外包滤网,避免了水泵进水口在抽水过程中的堵塞。

(四)附图说明

[0009] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0011] 图中,1降水井,2水泵,3硬质塑料水管,4硬质塑料透气管,5碎石,6基础垫层,7防水层,8基础底板,9集水坑,10电缆。

(五)具体实施方式

[0012] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,并结合其附图,对本实用新型进行详细阐述。

[0013] 如附图1所示,该砂土地层基坑降水水位以下集水坑结构包括降水井1,在降水井1内部的底部设有一水泵2,在水泵2的进水口外部包设外包滤网,在降水井1内设有一底端与水泵2的抽水口相连的硬质塑料水管3,硬质塑料水管3的顶部穿出降水井1顶部外侧并埋设于地面以下设置,在硬质塑料水管3下方的降水井1顶部设有一底端与降水井1相连接设置的硬质塑料透气管4,在硬质塑料水管3和硬质塑料透气管4部的降水井1内填充碎石5;在降水井1外部的地面以下设有坑槽,在坑槽内侧壁上铺设基础垫层6,基础垫层6的顶端伸出地面以上并覆设于降水井1井口上方,在基础垫层6上方设有防水层7,在防水层7上方设有基础底板8,所述基础底板8在坑槽上方浇筑形成集水坑9。

[0014] 所述基础垫层6为混凝土基础垫层,所述基础底板8为混凝土基础底板。

[0015] 所述降水井1的数量大于等于1个,各降水井1分别设于基础垫层6下方的地面以下。

[0016] 具体施工过程:

[0017] 在积水坑开挖前,先在集水坑四面打降水井1(深度根据集水坑的深度和平面尺寸计算所得),降水井1内放置水泵2(潜水泵)抽取地下水,随着降水井1降水漏斗的形成,成功截住了外侧地下水的流入并同时对内侧地下水进行疏干;水位达到疏干标高后进行坑槽(砂土基坑)的开挖,开挖完成即可进行后续的各分项施工,基础底板8混凝土浇筑完成并呈现强度后在基础底板8外边缘处掐断硬质塑料水管3、水泵2的电缆10和硬质塑料透气管4。

[0018] 该砂土地层基坑降水水位以下集水坑结构的降水井1根据地层情况可打多个。

[0019] 为增强封井效果,降水井1井口处的基础垫层用混凝土可采用微膨胀混凝土。

[0020] 为防止水泵2进水口堵塞,需要保证外包滤网的孔径尽可能密集,实现良好的阻挡功能。

[0021] 该砂土地层基坑降水水位以下集水坑结构的施工关键点在于防水施工前进行填井、埋管和封井:1、填井:(1)在水泵2下放前,在水泵2进水口部位用铁丝网包扎严实(过滤作用);(2)在防水施工前(防止回填过早,如若水泵出现问题无法修复与更换)用碎石回填降水井(碎石既有填充承载性又有透水过滤性)。2、将硬质塑料水管3、电缆10和硬质塑料透气管4暗埋于基础垫层6下土层内。3、用基础垫层6高一标号的微膨胀混凝土将降水井1井口封住。4、防水层施工。

[0022] 本实用新型未详述之处,均为本技术领域技术人员的公知技术。最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型

进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

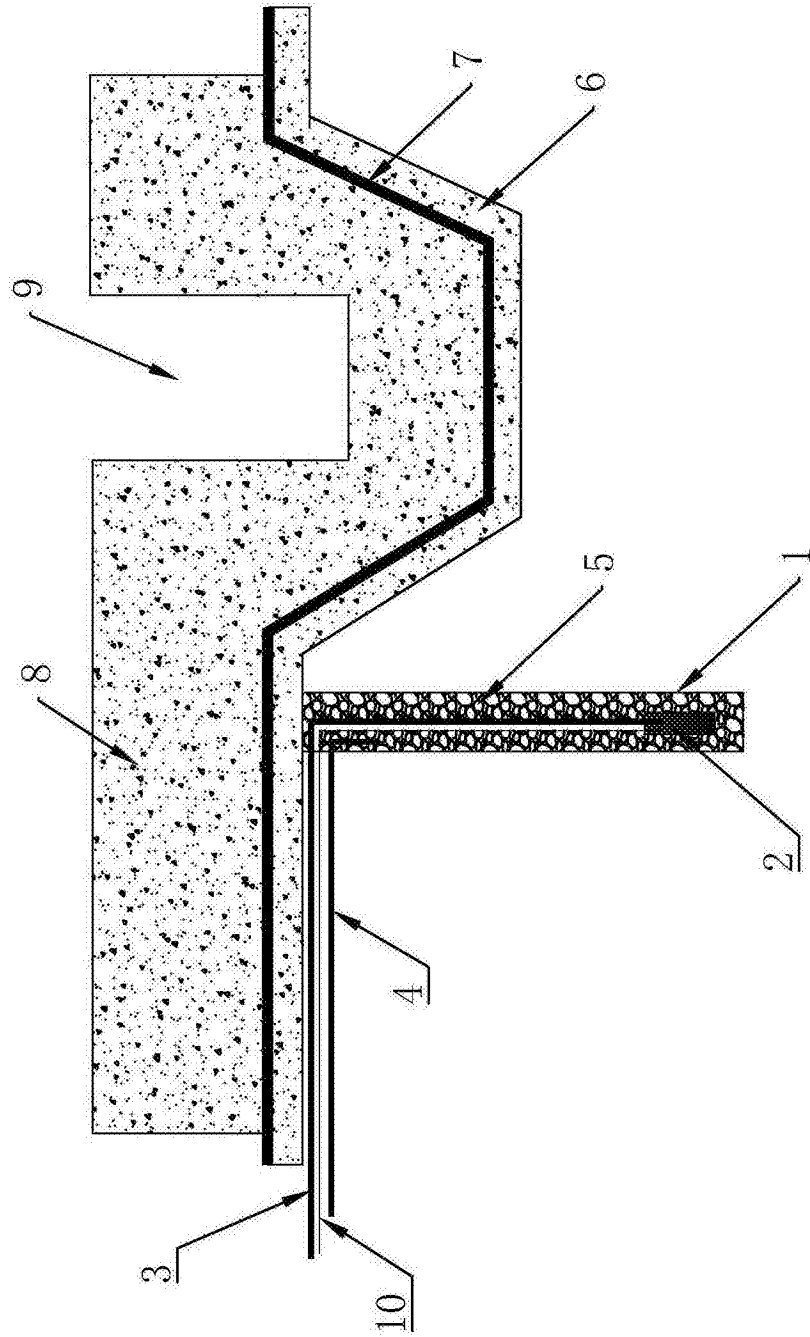


图1