

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201695408 U

(45) 授权公告日 2011.01.05

(21) 申请号 201020302102.6

(22) 申请日 2010.02.02

(73) 专利权人 中国建筑第四工程局有限公司

地址 广东省广州市天河区科韵路 16 号广州
信息港 B 栋 5 楼

(72) 发明人 令狐延 梁森 冉志伟

(74) 专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所

52100

代理人 刘楠

(51) Int. Cl.

E02D 29/045(2006.01)

E02D 31/02(2006.01)

E04F 15/12(2006.01)

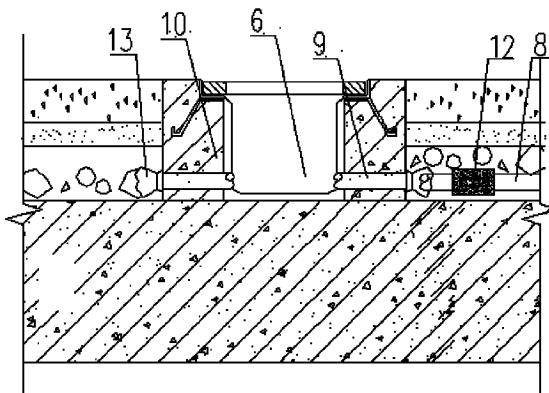
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种防水和排水相结合的地下室底板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防水和排水相结合的地下室地坪，包括由下至上依次排列的刚性防水层、砼碎渣回填层、水泥石屑层、防潮层和混凝土面层构成的地坪；地坪上设有排水沟，排水沟与集水井连接，在砼碎渣回填层设有与排水沟连接的滤水管和排水管。本实用新型通过防水和排水相结合的地下室底板充分做到防排结合；本实用新型施工造价费用低廉，防水排水效果良好；与国内外同类技术水平比较，更加具有操作性实用性。施工更加简便，降低工人劳动强度，节约工程造价；一次性施工好后，不会存在漏水返工。后期维修方便，仅需疏导排水管即可，本实用新型在施工质量及经济效益方面具有重要意义，具有广阔的应用前景。



1. 一种防水和排水相结合的地下室底板,其特征在于:包括由下自上依次排列的刚性防水层(1)、砼碎渣回填层(2)、水泥石屑层(3)、防潮层(4)和混凝土面层(5)构成的地坪;地坪上设有排水沟(6),排水沟(6)与集水井(7)连接,在砼碎渣回填层(2)设有与排水沟(6)连接的滤水管(8)和排水管(9)。
2. 根据权利要求1所述的防水和排水相结合的地下室底板,其特征在于:所述刚性防水层(1)为S8抗渗钢筋混凝土底板。
3. 根据权利要求1所述的防水和排水相结合的地下室底板,其特征在于:所述砼碎渣回填层(2)的厚度为100~200毫米。
4. 根据权利要求1所述的防水和排水相结合的地下室底板,其特征在于:所述水泥石屑层(3)的厚度为40~100毫米。
5. 根据权利要求1所述的防水和排水相结合的地下室底板,其特征在于:所述防潮层(4)为两层塑料薄膜构成。
6. 根据权利要求1所述的防水和排水相结合的地下室底板,其特征在于:所述混凝土面层(5)的厚度为50~110毫米。
7. 根据权利要求1所述的防水和排水相结合的地下室底板,其特征在于:所述排水沟(6)深度至刚性防水层(1),排水沟(6)的沟壁(10)为高灰砂砖结构,厚度为200~400毫米;排水沟(6)的沟底设有3~7%的坡度,排水沟(6)与集水井(7)的连接处为最低点。
8. 根据权利要求1所述的防水和排水相结合的地下室底板,其特征在于:所述滤水管(8)上每间隔40~60毫米设有一个滤水孔(11),滤水孔(11)上设有密目安全网(12);所述滤水管(8)长度为5~7米,滤水管(8)在刚性防水层(1)平面间隔排列,间隔距离不大于3米。
9. 根据权利要求1所述的防水和排水相结合的地下室底板,其特征在于:所述排水管(9)沿排水沟(6)间隔不大于3米均匀对称设置,排水管(9)设有3~7%的坡度,排水管(9)与排水沟(6)的连接处为最低点;排水管(9)伸入砼碎渣回填层(2)的一端设有土工布(13)。
10. 根据权利要求1-9任意权利要求所述的防水和排水相结合的地下室底板,其特征在于:所述滤水管(8)和排水管(9)均采用直径25~40毫米的PVC管制成。

一种防水和排水相结合的地下室底板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种建筑工程中的地下室底板,特别是涉及一种防水和排水相结合的地下室底板。

背景技术

[0002] 随着高层超高层地下空间工程的不断涌现,在地下室底板施工中,防水施工质量受到越来越多的关注及投入。目前现有技术中主要考虑柔性防水层在底板底部施工,施工时间较长费用较大,且柔性防水层的合理使用年限只有5~10年,之后可能发生防水材料老化防水失效导致使用功能不能保证,维修的难度也大。现有技术都是只片面考虑防水层的“防、堵、截”,过于依赖防水层的防水效果。虽然一般工程或水文条件好的工程采用普通的防水施工工艺即可达到防水效果。但随着城市“高”“大”“尖”“深”工程的不断出现,单纯靠“防”已不能满足施工实际需要。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于,提供一种防水和排水相结合的地下室底板。通过防水和排水相结合的地下室底板充分做到防排结合;本实用新型施工造价费用低廉,防水排水效果良好;与国内外同类技术水平比较,更加具有操作性实用性。施工更加简便,降低工人劳动强度,节约工程造价;一次性施工好后,不会存在漏水返工。后期维修方便,仅需疏导排水管即可。

[0004] 本实用新型的技术方案:一种防水和排水相结合的地下室底板,包括由下至上依次排列的刚性防水层底板;砼碎渣回填层、水泥石屑层、防潮层和混凝土面层构成的地坪;地坪上设有排水沟,排水沟与集水井连接,在砼碎渣回填层设有与排水沟连接的滤水管和排水管,回填层内管口用土工布包裹,防止沙粒进入滤水管或排水管并将其堵塞。

[0005] 前述的防水和排水相结合的地下室底板中,所述刚性防水层为S8抗渗钢筋混凝土底板。

[0006] 前述的防水和排水相结合的地下室底板中,所述砼碎渣回填层的厚度为100~200毫米。

[0007] 前述的防水和排水相结合的地下室底板中,所述水泥石屑层的厚度为40~100毫米。

[0008] 前述的防水和排水相结合的地下室底板中,所述防潮层为两层塑料薄膜构成。

[0009] 前述的防水和排水相结合的地下室底板中,所述混凝土面层的厚度为50~110毫米。

[0010] 前述的防水和排水相结合的地下室底板中,所述排水沟深度至刚性防水层,排水沟的沟壁为高灰砂砖结构,厚度为200~400毫米;排水沟的沟底设有3~7%的坡度,排水沟与集水井的连接处为最低点。

[0011] 前述的防水和排水相结合的地下室底板中,所述滤水管上每间隔40~60厘米设

有一个滤水孔，滤水孔上设有密目安全网；所述滤水管长度为5～7米，滤水管在刚性防水层平面间隔排列，间隔距离不大于3米。

[0012] 前述的防水和排水相结合的地下室底板中，所述排水管沿排水沟间隔不大于3米均匀对称设置，排水管设有3～7%的坡度，排水管与排水沟的连接处为最低点；排水管伸入砼碎渣回填层的一端设有土工布。

[0013] 前述的防水和排水相结合的地下室底板中，所述滤水管和排水管均采用直径25～40毫米的PVC管制成。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型通过防水和排水相结合的地下室底板充分做到防排结合；本实用新型施工造价费用低廉，防水排水效果良好；与国内外同类技术水平比较，更加具有操作性实用性。施工更加简便，降低工人劳动强度，节约工程造价；一次性施工好后，不会存在漏水返工。后期维修方便，仅需疏导排水管即可，本实用新型在施工质量及经济效益方面具有重要意义，具有广阔的应用前景。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0016] 图2是图1的俯视图；

[0017] 图3是本实用新型中滤水管的施工图；

[0018] 图4是本实用新型中滤水管的示意图；

[0019] 图5是本实用新型中排水管的示意图。

[0020] 附图中的标记为：1-刚性防水层，2-砼碎渣回填层，3-水泥石屑层，4-防潮层，5-混凝土面层，6-排水沟，7-集水井，8-滤水管，9-排水管，10-沟壁，11-滤水孔，12-密目安全网，13-土工布。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0022] 实施例。本实用新型如图1和图2所示，一种防水和排水相结合的地下室地坪，包括由下自上依次排列的刚性防水层1、砼碎渣回填层2、水泥石屑层3、防潮层4和混凝土面层5构成的地坪；地坪上设有排水沟6，排水沟6与集水井7连接，在砼碎渣回填层2设有与排水沟6连接的滤水管8和排水管9。所述刚性防水层1为S8抗渗钢筋混凝土底板。所述砼碎渣回填层2的厚度为100～200毫米。所述水泥石屑层3的厚度为40～100毫米。所述防潮层4为两层塑料薄膜构成。所述混凝土面层5的厚度为50～110毫米。所述排水沟6深度至刚性防水层1，排水沟6的沟壁10为高灰砂砖结构，厚度为200～400毫米；排水沟6的沟底设有3～7%的坡度，排水沟6与集水井7的连接处为最低点。所述滤水管8上每间隔40～60毫米设有一个滤水孔11，滤水孔11上设有密目安全网12；所述滤水管8长度为5～7米，滤水管8在刚性防水层1平面间隔排列，间隔距离不大于3米。所述排水管9沿排水沟6间隔不大于3米均匀对称设置，排水管9设有3～7%的坡度，排水管9与排水沟6的连接处为最低点；排水管9伸入砼碎渣回填层2的一端设有土工布13。所述滤水管8和排水管9均采用直径25～40毫米的PVC管制成。

[0023] 本实用新型的施工过程及工作原理

[0024] 具体施工时如图 1 和图 2 所示,地下室底板滤水干燥型防排结合施工技术是指,底板施工时仅采用刚性防水层,并在地下室底板面上的建筑层内做排水及防潮层,将底板中出现的局部渗水及时排出抽走,达到防排结合的效果,从而保证地下室底板面干燥、无渗水。

[0025] 本实用新型是这样构成的:最低层是用 S8 抗渗钢筋混凝土结构底板做成的刚性防水层 1,在刚性防水层 1 之上有一层 150 毫米厚的砼碎渣回填层 2,在砼碎渣回填层 2 之上设有 70 毫米厚的水泥石屑层 3,该层用机械夯实;在水泥石屑层 3 之上是用两层 1 毫米厚的塑料薄膜制成的防潮层 4,防潮层 4 之上是用 C25 混凝土制成的 80 毫米厚的面层 5,面层 5 随打随抹平,用机械磨光。上述各层构成地下室的地坪。地坪上设有排水沟 6,排水沟 6 与集水井 7 连接,在砼碎渣回填层 2 设有与排水沟 6 连接的滤水管 8 和排水管 9。

[0026] 在进行排水沟 6 的施工时,首先根据图纸排水沟位置用高灰砂砖砌筑 30 厘米厚的沟壁 10,作为挡坎阻止混凝土碎渣随渗水流入排水沟 6。排水沟 6 的深度至刚性防水层 1,排水沟 6 的沟底设有 5% 的坡度,排水沟 6 与集水井 7 的连接处为最低点。

[0027] 在进行砼碎渣回填层 2 的施工时,基层回填主要采用混凝土碎块,大小为 20-120 毫米碎块状,用水冲洗后,用于回填。

[0028] 在进行排水管 9 的施工时,如图 5 所示。在地下室排水沟及混凝土碎渣回填完成后,每隔 3 米设直径 32 毫米长 200 毫米排水管 9,向排水沟 6 内找坡 5%,埋在回填层内的进水口包裹好土工布 13,防止石屑细砂流入排水沟 6 内。回填层内设有排水管 9,主要引导底板内渗漏水向排水沟 6 流动,避免这部分水在建筑回填层内积聚而导致地面潮湿或空鼓开裂。埋设排水管 9 时,如图 3 所示,应当在排水管 9 两侧砌筑 120 毫米厚的砖,高度略比排水管 9 高 50 毫米,管外填满石屑层,以保证浇筑混凝土时排水管不破裂。

[0029] 找坡层施工

[0030] 用石粉与水泥混合成水泥石粉渣(水泥掺量为重量比 6%)对混凝土碎渣缝隙进行填充,并作 70 毫米厚的找坡施工。首先要求工人按将水泥石粉按照比例要求将两者搅拌均匀,再将拌合物填充至混凝土碎渣空隙内,增加回填层密实程度。

[0031] 排水暗沟施工

[0032] 将回填好的水泥石屑层夯实后,进行回填层排水暗沟的施工。首先如图 4 所示。将 6 米长直径 32 毫米的 PVC 管每隔 50 厘米切出 30×50 毫米的滤水孔 11,滤水孔 11 外表面覆盖上密目安全网 12 扎牢,目的是让水流入的同时防止石屑粗砂流失。然后在回填层挖出暗沟,埋设滤水管 8,间距与通向明沟的排水管 9 相同(一般不超过 3 米),四周采用碎石进行回填,上部铺设土工布,其上覆盖细砂。将滤水管 8 与排水管 9 接通,使暗沟内的积水通过排水管 9 流入明沟。将暗沟施工完成后,重新对回填层及找坡层进行夯实。

[0033] 塑料薄膜防潮层 4 施工

[0034] 夯实后在表面上铺设一层塑料薄膜防潮层 4,并用胶带纸将塑料薄膜粘结成整体,防止地下水气通过混凝土面层发散至地下室内。

[0035] 混凝土面层 5 的砼施工

[0036] 地面压光采用原浆机械磨光机。把所有抹纹压平压光,达到面层表面密实光洁。

[0037] 地面分格缝的设置

[0038] 混凝土分隔缝切割原则为柱与柱对中切割,当面积大于 36 平方米时将其均分为 2

块或 4 块,使分割混凝土面积小于 36 平方米。混凝土的施工缝尽可能留设在柱子中部,该部位施工完成后再进行切割,可保证施工缝部位的美观。分格缝分为主分格缝和切割分格缝,分格缝留设在面层砼上,待混凝土达到 50% 的强度后及时进行分隔缝施工,建议在混凝土浇筑后 3 天起开始切割。

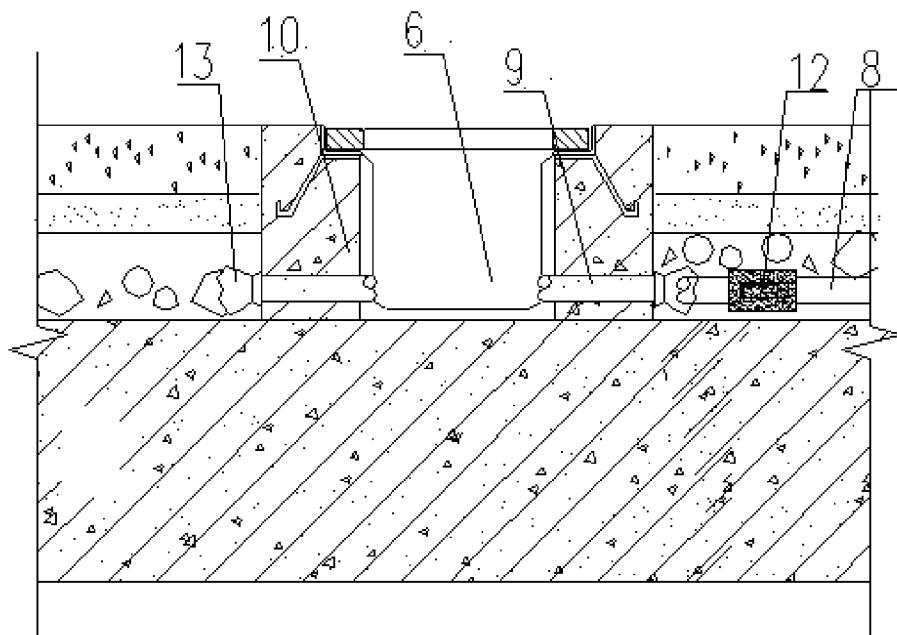


图 1

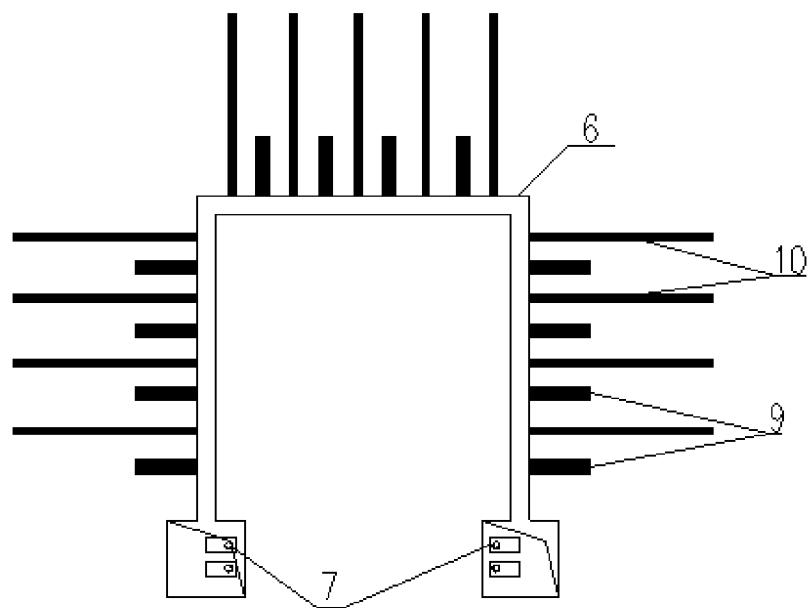


图 2

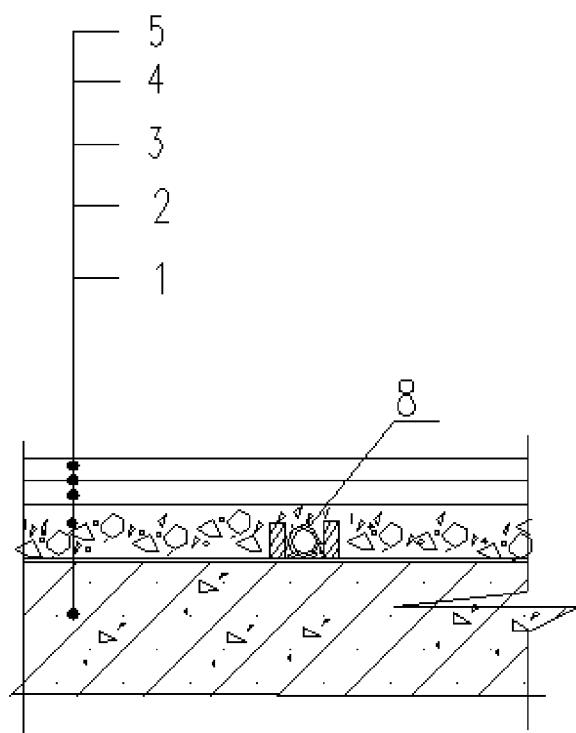


图 3

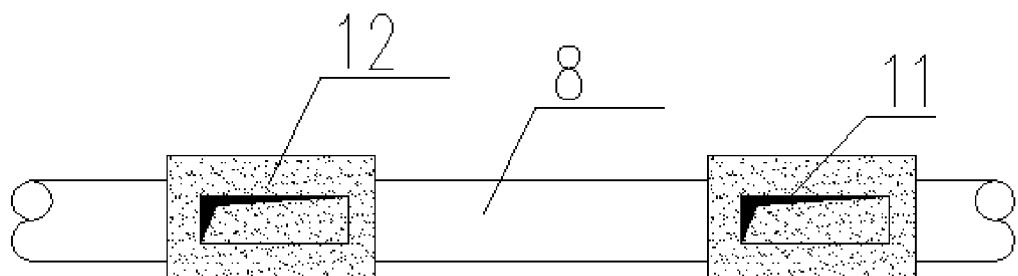


图 4

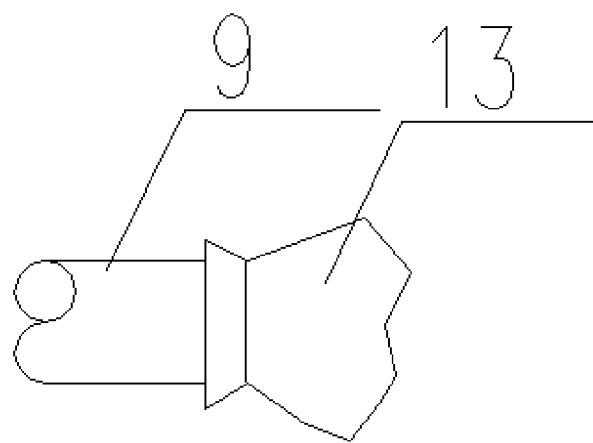


图 5