(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205348204 U
(45)授权公告日 2016.06.29

(21)申请号 201620132244.X

(22)申请日 2016.02.22

(73)专利权人 江苏中联路基工程有限公司
地址 224700 江苏省盐城市建湖县冈西镇软基材料产业园华盛公司东侧

(72)发明人 李乃会

(51)Int.Cl.
E02D 19/10(2006.01)

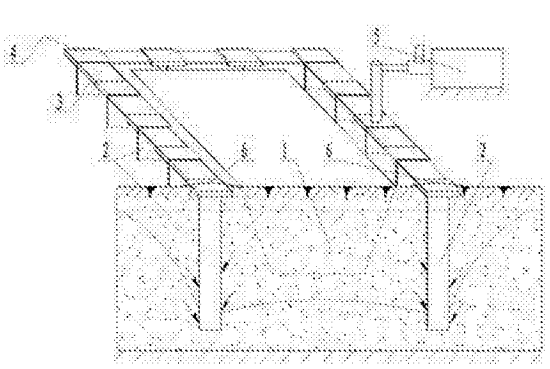
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种轻型井点降水系统

(57)摘要

一种轻型井点降水系统，包括基坑、井点管、集水总管、抽水设备和塑料密封膜，井点管为若干根，其沿基坑的四周或一侧有间距地植入其底部以下的含水层内；集水总管水平设置，其与井点管上部垂直相通；抽水设备从集水总管内抽取地下水，其特征在于：所述的井点管和集水总管均为塑料排水板；所述塑料密封膜覆盖在集水总管的上部，且位于基坑四周坑口外部的土层之下；所述的抽水设备为射流泵。本实用新型采用塑料排水板替代金属井点管和集水总管，并通过塑料密封膜实现井点密封，因此能够大幅度减少工程造价、节约施工成本、提高施工工效；同时采用射流泵替代真空泵，加强了抽水设备的工作稳定性、降低了维修费用、提高了使用寿命。



CN 205348204 U

1.一种轻型井点降水系统，包括基坑、井点管、集水总管、抽水设备和塑料密封膜，井点管为若干根，其沿基坑的四周或一侧有间距地植入其底部以下的含水层内；集水总管水平设置，其与井点管上部垂直相通；抽水设备从集水总管内抽取地下水，其特征在于：

所述的井点管和集水总管均为塑料排水板；

所述塑料密封膜覆盖在集水总管的上部，且位于基坑四周坑口外部的表面土层之下；

所述的抽水设备为射流泵。

一种轻型井点降水系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种轻型井点降水系统，尤其涉及一种用塑料排水板替代井点管的轻型井点降水系统，属于降低地下水位技术领域。

背景技术

[0002] 轻型井点降水是人工降低地下水位的一种方法。传统的轻型井点降水系统通常沿基坑四周或一侧将长7～8米、直径为51～63mm的井点管沉入深于基底的含水层内，井点管上部与集水总管连接，集水总管与抽水设备连接，抽水设备启动将地下水从井点管、集水总管内不断抽出，从而使地下水位降低到基坑底面以下。这种降水系统具有以下技术不足：一、工程造价高，井点管为无缝金属钢管，且底端需设置滤管；二、施工难度大，需在开挖基坑前用水压为400～700kpa的高压水冲开泥土，然后利用井点管自重沉没于含水土层中，且井点管与土层之间要用洁净粗砂填实作为砂滤层，还要在距地面约1米左右的深度内改用粘土封口捣实，以保证井点有较高的真空度；三、抽水设备为真空泵，其故障率高、维修费用大、使用寿命短；四、工程完工后，还需拔除井点管，造成后期拆卸费用高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有降水系统的技术不足，而提供一种用塑料排水板替代井点管和集水总管、用射流泵替代真空泵的轻型井点降水系统。

[0004] 本实用新型采取以下技术方案实施：一种轻型井点降水系统，包括基坑、井点管、集水总管、抽水设备和塑料密封膜，井点管为若干根，其沿基坑的四周或一侧有间距地植入其底部以下的含水层内；集水总管水平设置，其与井点管上部垂直相通；抽水设备从集水总管内抽取地下水，其特征在于：

[0005] 所述的井点管和集水总管均为塑料排水板；

[0006] 所述塑料密封膜覆盖在集水总管的上部，且位于基坑四周坑口外部的表面土层之下；

[0007] 所述的抽水设备为射流泵。

[0008] 本实用新型采用塑料排水板替代金属井点管和集水总管，并通过塑料密封膜实现井点密封，因此能够大幅度减少工程造价、节约施工成本、提高施工工效；同时采用射流泵替代真空泵，加强了抽水设备的工作稳定性、降低了维修费用、提高了使用寿命。

[0009] 本实用新型具有设计合理、结构简单、成本低廉、节能环保、经济适用的显著优点。

附图说明

[0010] 附图1为实用新型的结构原理示意图。

[0011] 在附图1中：1基坑、2和3塑料排水板、4塑料连接三通、5射流泵、6塑料密封膜。

具体实施方式

[0012] 以下结合附图对本实用新型作进一步解释说明：

[0013] 如附图1所示，塑料排水板2为若干条，其沿基坑1的四周或一侧有间距地植入其底部以下的含水层内；塑料排水板3水平设置，其通过塑料连接三通4与塑料排水板2上部垂直相通；塑料密封膜6覆盖在塑料排水板3的上部，且位于基坑1四周坑口外部的表面土层之下；抽水设备为射流泵6，射流泵6的入口与塑料排水板3相通，基坑1下部的地下水经塑料排水板2、水平设置的塑料排水板3，被射流泵6抽出。

[0014] 本实用新型采用塑料排水板替代金属井点管和集水总管，采用塑料密封膜实现井点区域内的密封，并采用射流泵替代真空泵，形成一完整的轻型井点降水系统，可节省井点管与土层之间作为砂滤层用的若干洁净粗砂；节省距地面约1米左右深度的粘土封口层；节省由无缝钢管制成的井点管和金属滤管及其加工费用；可节约抽水设备的维修费用和运行成本，提高运行寿命。本实用新型在工程完工后，塑料排水板直接留在地下，无需拔出，因而又能节约工程后期的拆卸费用。

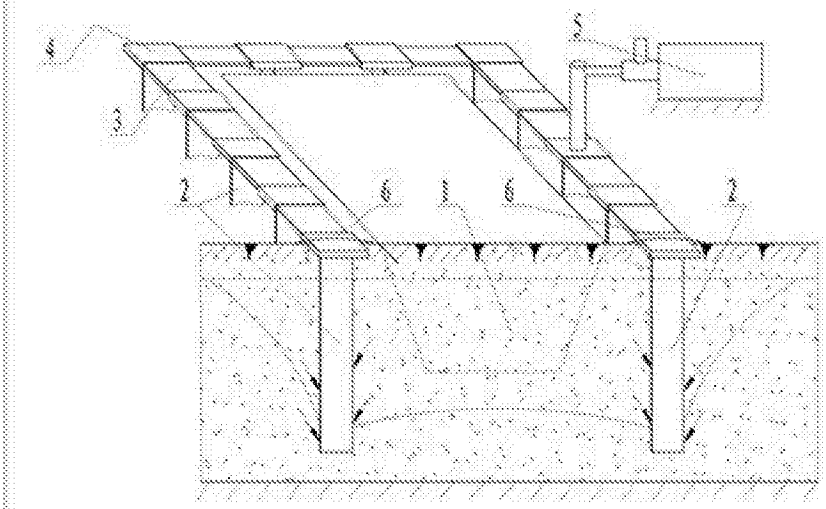


图1