



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219261078 U

(45) 授权公告日 2023.06.27

(21) 申请号 202320210700.8

(22) 申请日 2023.02.14

(73) 专利权人 上海交通建设总承包有限公司

地址 200136 上海市浦东新区浦东大道  
2501号26幢

(72) 发明人 罗鹏 章国梁 高海亮

(74) 专利代理机构 上海湾谷知识产权代理事务  
所(普通合伙) 31289

专利代理师 杨希

(51) Int.Cl.

E02D 19/10 (2006.01)

E02D 31/12 (2006.01)

E02D 19/06 (2006.01)

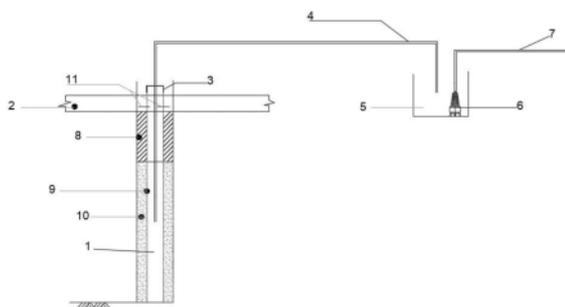
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种防止地下结构上浮的简易降水装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种防止地下结构上浮的简易降水装置,包括降水管井和橡胶软管,所述降水管井内插设有含滤水孔钢管,所述含滤水孔钢管上端口设置有密封圈盖,所述橡胶软管的一端穿过所述密封圈盖至所述降水管井内,所述橡胶软管的另一端置于集水井内,所述集水井内设置有潜水泵;所述含滤水孔钢管外侧为填砂层,所述填砂层上为粘土填实层,所述粘土填实层上方为地下室底板,所述地下室底板内设置有止水钢片。本实用新型通过有组织地排水、保证地下室干燥,防止地下水外溢造成地面到处是水的现象。



1. 一种防止地下结构上浮的简易降水装置,其特征在於,包括降水管井(1)和橡胶软管(4),所述降水管井(1)内插设有含滤水孔钢管(9),所述含滤水孔钢管(9)上端口设有密封圈盖(3),所述橡胶软管(4)的一端穿过所述密封圈盖(3)至所述降水管井(1)内,所述橡胶软管(4)的另一端置于集水井(5)内,所述集水井(5)内设置有潜水泵(6);

所述含滤水孔钢管(9)外侧为填砂层(10),所述填砂层(10)上为粘土填实层(8),所述粘土填实层(8)上方为地下室底板(2),所述地下室底板(2)内设置有止水钢片(11)。

2. 根据权利要求1所述的防止地下结构上浮的简易降水装置,其特征在於,所述密封圈盖(3)上开设有通孔,所述橡胶软管(4)穿过所述通孔,所述橡胶软管(4)与所述密封圈盖(3)连接处设置有密封橡胶圈。

3. 根据权利要求1所述的防止地下结构上浮的简易降水装置,其特征在於,所述密封圈盖(3)与所述含滤水孔钢管(9)相适配。

4. 根据权利要求1所述的防止地下结构上浮的简易降水装置,其特征在於,所述潜水泵(6)的输出口通过管道连接到三级沉淀池(7)。

5. 根据权利要求1所述的防止地下结构上浮的简易降水装置,其特征在於,所述橡胶软管(4)插入所述降水管井(1)一端端部为所述地下室底板(2)以下1米。

## 一种防止地下结构上浮的简易降水装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种防止地下结构上浮的简易降水装置。

### 背景技术

[0002] 在地下室主体结构或者地下结构施工过程中,地下水的控制是施工质量与安全的关键,在地下室主体结构或地下结构已完工,但其顶板回填土未完成这个阶段,雨水丰沛季或地下水位过高时期地下水降水不及时会导致地下室主体结构或者地下结构上浮,同时根据以往做法,在底板结构施工时,会留几个降水井不封闭,但是当当地下水位过高时,地下水从降水井涌出,将会导致地下结构积水,因此针对以上问题提出一种防止地下结构上浮的简易降水装置。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有的缺陷而提供的一种防止地下结构上浮的简易降水装置,通过有组织地排水、保证地下室干燥,防止地下水外溢造成地面到处是水的现象。

[0004] 实现上述目的的技术方案是:一种防止地下结构上浮的简易降水装置,包括降水管井和橡胶软管,所述降水管井内插设有含滤水孔钢管,所述含滤水孔钢管上端口设置有密封圈盖,所述橡胶软管的一端穿过所述密封圈盖至所述降水管井内,所述橡胶软管的另一端置于集水井内,所述集水井内设置有潜水泵;

[0005] 所述含滤水孔钢管外侧为填砂层,所述填砂层上为粘土填实层,所述粘土填实层上方为地下室底板,所述地下室底板内设置有止水钢片。

[0006] 优选的,所述密封圈盖上开设有通孔,所述橡胶软管穿过所述通孔,所述橡胶软管与所述密封圈盖连接处设置有密封橡胶圈。

[0007] 优选的,所述密封圈盖与所述含滤水孔钢管相适配。

[0008] 优选的,所述潜水泵的输出口通过管道连接到三级沉淀池。

[0009] 优选的,所述橡胶软管插入所述降水管井一端端部为所述地下室底板以下1米。

[0010] 本实用新型的有益效果是:

[0011] 1) 保证施工质量,通过有组织的进行排水,保证地下室主体结构或者地下结构的整体质量。

[0012] 2) 提供舒适的施工环境,通过有组织的排水,将保持地下结构的干燥,会后续施工提供了便利,通过也排除了应有积水形成的安全隐患。

[0013] 3) 更加省心,无需每天对地下水位进行测量。

[0014] 4) 安装检修方便。

### 附图说明

[0015] 图1是本实用新型一种防止地下结构上浮的简易降水装置的示意图。

[0016] 图中:1、降水管井;2、地下室底板;3、密封圈盖;4、橡胶软管;5、集水井;6、潜水泵;7、三级沉淀池;8、粘土填实层;9、含滤水孔钢管;10、填砂层;11、止水钢片。

### 具体实施方式

[0017] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述。在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相正对地重要性。

[0018] 下面将结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0019] 现有的在地下结构施工中,地下水位情况很难做到实时监控,如果地下水位过高,会导致地下结构上浮,影响结构的安全及质量。虽说前期会布置降水井,但是在地下底板施工后,大部分降水井会被封闭。通常做法是预留在地下底板施工时预留几个降水井不封闭,用来排地下水。在地下水丰富时期,地下水会通过降水井涌出,从降水井抽水也无法满足避免地下水涌出。地下室涌出将在地下室形成积水,不但不利于后续施工,也将会影响结构的抗渗性。

[0020] 如图1所示,一种防止地下结构上浮的简易降水装置,包括降水管井1和橡胶软管4,降水管井1内插设有含滤水孔钢管9,含滤水孔钢管9上端口设置有密封圈盖3,橡胶软管4的一端穿过密封圈盖3至降水管井1内,橡胶软管4插入降水管井1一端端部为地下室底板2以下1米。橡胶软管4的另一端置于集水井5内,集水井5内设置有潜水泵6;含滤水孔钢管9外侧为填砂层10,填砂层10上为粘土填实层8,粘土填实层8上方为地下室底板2,地下室底板2内设置有止水钢片11。

[0021] 具体的,密封圈盖3上开设有通孔,橡胶软管4穿过通孔,橡胶软管4与密封圈盖3连接处设置有密封橡胶圈。橡胶软管4规格采用 $\text{Ø}25$ ,密封圈盖3中心留25mm孔,用于插入橡胶软管4;插入时紧密,保证在降水过程中不漏水。

[0022] 具体的,密封圈盖3与含滤水孔钢管9相适配。密封圈盖3采用钢板制作,密封圈盖3内带橡胶密封圈,以保证能够达到密封的目的。

[0023] 具体的,潜水泵6的输出口通过管道连接到三级沉淀池7。潜水泵6将水抽到三级沉淀池7处理后作喷淋洒水、降尘用。橡胶软管4的另一段接入到最近的集水井5,地下水利用自身的水压力,将水通过橡胶软管4排入到集水井5中。集水井5里面放置潜水泵6,潜水泵6提前设置警示水位,当集水井5水位到达警示水位,潜水泵6将开启进行抽水。潜水泵6将水抽到集水井5,沉淀池进场二次利用。排水泄压能有效防止地库上浮,通过有组织地排水、同时能保证地下室干燥,防止地下水外溢造成地面到处是水的现象。

[0024] 以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

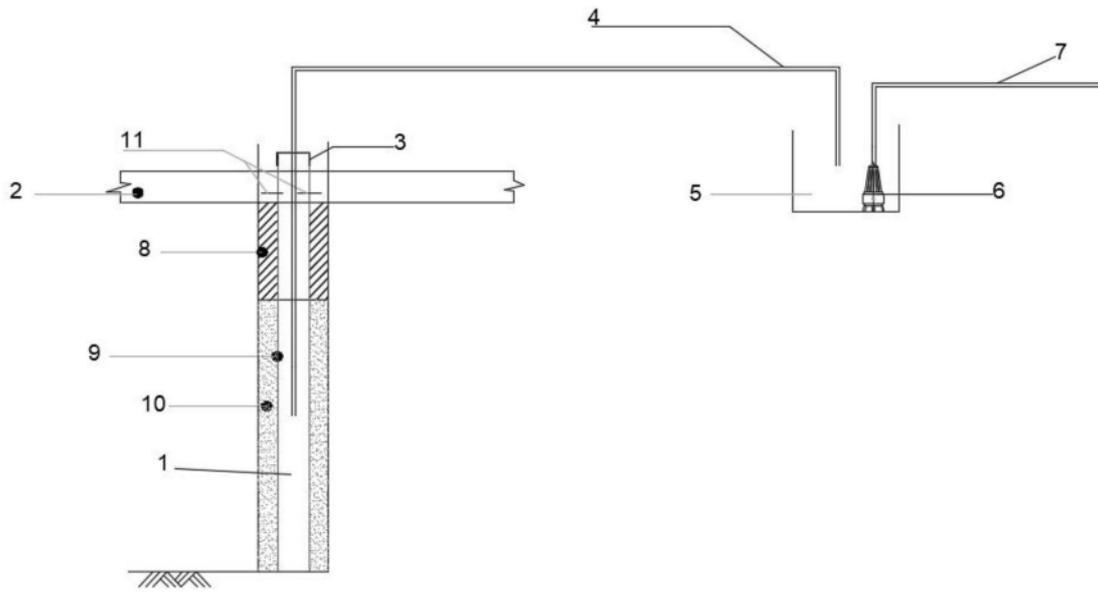


图1