



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211571759 U

(45)授权公告日 2020.09.25

(21)申请号 201921812874.1

(22)申请日 2019.10.27

(73)专利权人 福州市建筑设计院

地址 350100 福建省福州市高新区海西高
新技术产业园创业大厦B区2层218室

(72)发明人 陈晓东 刘代宪

(74)专利代理机构 长沙睿翔专利代理事务所
(普通合伙) 43237

代理人 周松华 孙建霞

(51)Int.Cl.

E02D 19/10(2006.01)

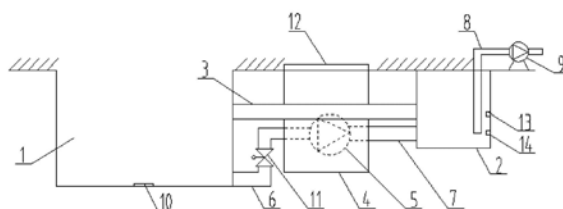
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种建筑基坑降水装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种建筑基坑降水装置,包括排水井、连接排水井与建筑基坑的第一连通管道,所述第一连通管道水平设置且连通建筑基坑与排水井;所述排水井与建筑基坑之间设置有一设备井,所述设备井内设置有第一排水泵,所述第一排水泵的进出口处分别设置有第二连通管道和第三连通管道,所述第二连通管道连通建筑基坑,所述第三连通管道连通排水井;所述排水井的外侧设置有一排水管,所述排水管上设置有第二排水泵。本实用新型当建筑基坑内有水时,及时打开第一排水泵进行排水,避免水量过大;当雨季时,地下水位较高,第一连通管道连接在排水井与建筑基坑之间,及时将大量水排出,第一连通管道与第二连通管道配合,可排出大量水。



1. 一种建筑基坑降水装置,其特征在于,包括排水井、连接排水井与建筑基坑的第一连通管道,所述第一连通管道水平设置且连通建筑基坑与排水井;所述排水井与建筑基坑之间设置有一设备井,所述设备井内设置有第一排水泵,所述排水泵的进出口处分别设置有第二连通管道和第三连通管道,所述第二连通管道连通建筑基坑,所述第三连通管道连通排水井;所述排水井的外侧设置有一排水管,所述排水管上设置有第二排水泵。

2. 根据权利要求1所述的建筑基坑降水装置,其特征在于,所述第二连通管道的进口处设置有滤网,所述第一连通管道在建筑基坑一端设置有滤网,所述第二连通管道设置在建筑基坑的最低端位置。

3. 根据权利要求1所述的建筑基坑降水装置,其特征在于,所述建筑基坑内设置有第一水位传感器。

4. 根据权利要求1所述的建筑基坑降水装置,其特征在于,所述第二连通管道和第三连通管道的高度低于第一连通管道。

5. 根据权利要求1所述的建筑基坑降水装置,其特征在于,所述排水井的深度低于的建筑基坑的深度。

6. 根据权利要求1所述的建筑基坑降水装置,其特征在于,所述第二连通管道设置在折线形结构。

7. 根据权利要求1所述的建筑基坑降水装置,其特征在于,所述第二连通管道上设置有单向水阀。

8. 根据权利要求1所述的建筑基坑降水装置,其特征在于,所述设备井的上端可开合连接有井盖。

9. 根据权利要求1所述的建筑基坑降水装置,其特征在于,所述排水井内设置有第二水位传感器和第三水位传感器。

一种建筑基坑降水装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑技术领域,具体涉及一种建筑基坑降水装置。

背景技术

[0002] 建筑基坑降水是指在开挖建筑基坑时,地下水位高于开挖底面,地下水会不断渗入坑内,为保证建筑基坑能在干燥条件下施工,防止边坡失稳、基础流砂、坑底隆起、坑底管涌和地基承载力下降而做的降水工作。目前,随着城市地下空间的不断发展,深建筑基坑工程越来越多,其开挖面积越来越大,开挖深度越来越深,在此背景下,真空泵降水设备由于其本身的缺陷满足不了深建筑基坑降水的要求,潜水泵虽然满足降水技术要求,但是资源利用率低。

[0003] 目前,工程降水因工程降水周期普遍较长,且需昼夜不间断降水,当雨季时,地下水位极其容易超过控制水位,造成边坡、基础后浇带涌水或主体结构上浮事故。

实用新型内容

[0004] 为解决上述问题,本实用新型的目的在于提供一种建筑基坑降水装置,当建筑基坑内有水时,及时打开第一排水泵进行排水,避免水量过大,当雨季时,地下水位较高,第一连通管道连接在排水井与建筑基坑之间,及时将大量水排出,第一连通管道与第二连通管道配合,可排出大量水。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:一种建筑基坑降水装置,其特征在于,包括排水井、连接排水井与建筑基坑的第一连通管道,所述第一连通管道水平设置且连通建筑基坑与排水井;所述排水井与建筑基坑之间设置有一设备井,所述设备井内设置有第一排水泵,所述排水泵的进出口处分别设置有第二连通管道和第三连通管道,所述第二连通管道连通建筑基坑,所述第三连通管道连通排水井;所述排水井的外侧设置有一排水管,所述排水管上设置有第二排水泵。

[0006] 其中,所述第二连通管道的进口处设置有滤网,所述第一连通管道在建筑基坑一端设置有滤网,所述第二连通管道设置在建筑基坑的最低端位置。

[0007] 其中,所述建筑基坑内设置有第一水位传感器,所述第一水位传感器检测水位是否低至建筑基坑底部以停止和开启第一排水泵运行,当第一水位传感器检测到建筑基坑有内水时,开启第一排水泵。

[0008] 优选的,所述第二连通管道和第三连通管道的高度低于第一连通管道。

[0009] 优选的,所述排水井的深度低于的建筑基坑的深度。

[0010] 其中,所述第二连通管道设置在折线形结构。

[0011] 其中,所述第二连通管道上设置有单向水阀。

[0012] 其中,所述设备井的上端可开合连接有井盖。

[0013] 其中,所述排水井内设置有第二水位传感器和第三水位传感器,所述第二水位传感器检测水位是否高于排水井内水位设定值,以开启第二排水泵运行;第三水位传感器检

测水位是否排水管下端口位置以停止第二排水泵运行。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:本实用新型通过设置有第一连通管道、第二连通管道、第一排水泵、第三连通管道、排水井、排水管及第二排水泵,建筑基坑内有水时,及时打开第一排水泵进行排水,避免水量过大,当雨季时,地下水位较高,第一连通管道连接在排水井与建筑基坑之间,及时将大量水排出,第一连通管道与第二连通管道配合,可排出大量水,同时,第二排水泵及时将排水井内的水排出,多级排水泵进行排水,解决目前真空泵降水设备由于其本身的缺陷满足不了深建筑基坑降水的问题。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0016] 附图标记说明:1、建筑基坑;2、排水井;3、第一连通管道;4、设备井;5、第一排水泵;6、第二连通管道;7、第三连通管道;8、排水管;9、第二排水泵;10、第一水位传感器;11、单向水阀;12、井盖;13、第二水位传感器;14、第三水位传感器。

具体实施方式

[0017] 为使本实用新型要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0018] 请参阅说明书附图1所示,本实用新型为一种建筑基坑降水装置,包括排水井2、连接排水井2与建筑基坑1的第一连通管道3,所述第一连通管道3水平设置且连通建筑基坑1与排水井2,所述排水井2与建筑基坑1之间设置有一设备井4,所述设备井4内设置有第一排水泵5,所述排水泵5的进出口处分别设置有第二连通管道6和第三连通管道7,所述第二连通管道6连通建筑基坑1,所述第三连通管道7连通排水井2,所述排水井2的外侧设置有一排水管8,所述排水管8上设置有第二排水泵9。

[0019] 所述第二连通管道6的进口处设置有滤网,所述第一连通管道3在建筑基坑1一端设置有滤网,所述第二连通管道6设置在建筑基坑1的最低端位置;第一连通管道3和第二连通管道6的进口端设置有滤网,能够有效防止管道堵塞。

[0020] 所述建筑基坑1内设置有第一水位传感器10,所述第一水位传感器10检测水位是否低至建筑基坑1底部以停止和开启第一排水泵5运行,当第一水位传感器10检测到建筑基坑1有内水时,开启第一排水泵5。本实用新型通过第一水位传感器10进行监测建筑基坑1内水位,可以结合外部控制设备实现控制第一排水泵5的开启和关闭,一方面实现及时开启第一排水泵5进行排水,另一方面防止未及时停泵抽水,造成烧泵事故。

[0021] 所述第二连通管道6和第三连通管道7的高度低于第一连通管道,实现第一连通管道3的一层排水,第二连通管道6和第三连通管道7形成二层排水。

[0022] 所述排水井2的深度低于的建筑基坑的深度,实现多级排水泵排水,避免深坑排水的难题。

[0023] 所述第二连通管道6设置在折线形结构,便于设备井的放置。

[0024] 所述第二连通管道6上设置有单向水阀11,防止第二连通管道6的水反流至建筑基坑1内。

[0025] 所述设备井4的上端可开合连接有井盖12,便于设备维护。

[0026] 所述排水井2内设置有第二水位传感器13和第三水位传感器14,所述第二水位传感器13检测水位是否高于排水井2内水位设定值,以开启第二排水泵9运行;第三水位传感器14检测水位是否排水管下端口位置以停止第二排水泵9运行。本实用新型的第二水位传感器13和第三水位传感器14配合使用,可以及时打开第二排水泵9,同时可以防止第二排水泵9未及时停泵抽水,造成烧泵事故。

[0027] 本实用新型的工作原理为:当建筑基坑1内有水时(第一水位传感器13检测到建筑基坑1内有水),及时打开第一排水泵5进行排水,避免水量过大,当雨季时,地下水位较高,第一排水泵5单独排水不能及时排水时,第一连通管道3连接在排水井2与建筑基坑1之间,及时将大量水排出,第一连通管道3与第二连通管道6、第一排水泵5配合使用,可排出建筑基坑1内大量水;若建筑基坑1内没有水时(第一水位传感器13检测到建筑基坑1内没有水),第一排水泵5停止工作;同时,当排水井2中的水位超过设定水位时(第二水位传感器13检测到水位达到设定值),打开第二排水泵9及时将排水井2内的水排出,当排水井2中的水位低于设定值时(第三水位传感器14检测到水位低于设定值),第二排水泵9停止排水,采用多级排水泵进行排水。

[0028] 本实用新型的建筑基坑降水装置,通过设置有第一连通管道、第二连通管道、第一排水泵、第三连通管道、排水井、排水管及第二排水泵,建筑基坑内有水时,及时打开第一排水泵进行排水,避免水量过大,当雨季时,地下水位较高,第一连通管道连接在排水井与建筑基坑之间,及时将大量水排出,第一连通管道与第二连通管道配合,可排出大量水,同时,第二排水泵及时将排水井内的水排出,多级排水泵进行排水,解决目前真空泵降水设备由于其本身的缺陷满足不了深建筑基坑降水的问题。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个.....限定的要素,并不排除在包括要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0030] 以上的具体实施方式仅为本创作的较佳实施例,并不用以限制本创作,凡在本创作的精神及原则之内所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本创作的保护范围之内。

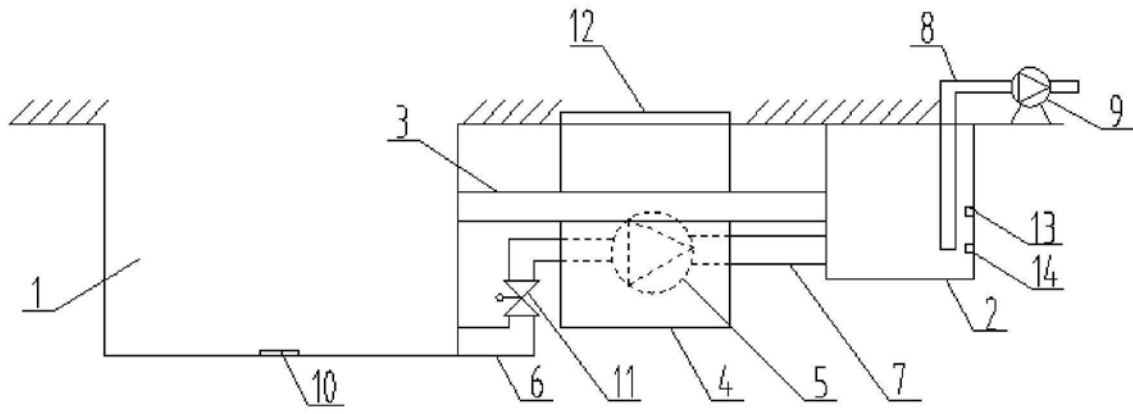


图1