



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219261034 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 27

(21) 申请号 202223388646.0

E02D 15/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.12.16

E02D 31/04 (2006.01)

(73) 专利权人 中铁建工集团第五建设有限公司

地址 511400 广东省广州市番禺区东环街
番禺大道北555号天安总部中心29号
楼201房

专利权人 中铁建工集团有限公司

(72) 发明人 陈钰博 尹兴龙 李旭超 杨雁彬

刘柯 黄礼春 杨森

(74) 专利代理机构 广州科粤专利商标代理有限

公司 44001

专利代理师 程旻露 黄培智

(51) Int.Cl.

E02D 17/04 (2006.01)

E02D 19/10 (2006.01)

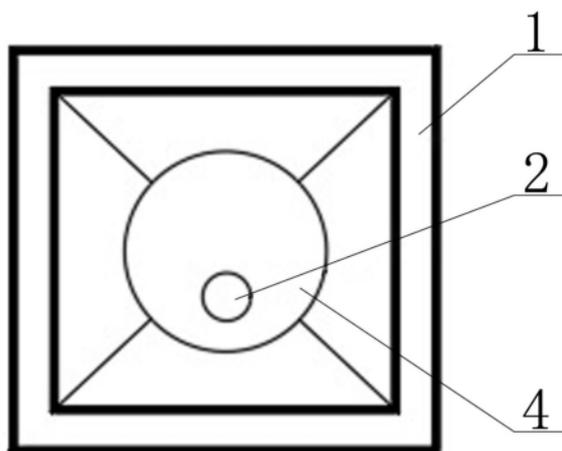
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可周转深基坑涌水涌沙引流装置

(57) 摘要

本实用新型涉及深基坑支护技术领域,特指一种可周转深基坑涌水涌沙引流装置,设置于土体外侧的支护结构上,支护结构存在涌水点,可周转深基坑涌水涌沙引流装置设置在涌水点处,可周转深基坑涌水涌沙引流装置包括有主部件,主部件内设置有引流孔,引流孔中穿设有引流管。在本实用新型中,通过引流管引流在土体一侧的水,使水通过引流管流出,降低了在土体一侧的水压,即解决了现有技术中所存在的土体外侧的水压过大的问题,降低了出现渗透的几率;当水压降低后,对土体外侧进行注浆处理。待注浆完成后拆除本实用新型,以供后期再次出现漏水部位使用,从而达到周转使用的目的,大大减少了材料的浪费。



1. 一种可周转深基坑涌水涌沙引流装置, 设置于土体外侧的支护结构上, 所述支护结构存在涌水点, 所述可周转深基坑涌水涌沙引流装置设置在所述涌水点处, 其特征在于, 所述可周转深基坑涌水涌沙引流装置包括有主部件, 所述主部件内设置有引流孔, 所述引流孔中穿设有引流管。

2. 根据权利要求1所述的可周转深基坑涌水涌沙引流装置, 其特征在于, 所述主部件中设置有凹陷部, 所述凹陷部内开设有所述引流孔。

3. 根据权利要求2所述的可周转深基坑涌水涌沙引流装置, 其特征在于, 所述凹陷部内填充有过滤棉。

4. 根据权利要求1所述的可周转深基坑涌水涌沙引流装置, 其特征在于, 所述主部件为板状的主部件。

5. 根据权利要求1所述的可周转深基坑涌水涌沙引流装置, 其特征在于, 所述引流管为带套丝钢管。

6. 根据权利要求1或5所述的可周转深基坑涌水涌沙引流装置, 其特征在于, 所述引流管上设置有阀门, 所述引流管的端部连接有橡胶软管, 所述橡胶软管延伸至蓄水池中。

7. 根据权利要求1所述的可周转深基坑涌水涌沙引流装置, 其特征在于, 所述主部件的外围周向设置有固定部件, 所述固定部件用于把所述主部件固定在所述支护结构中。

8. 根据权利要求7所述的可周转深基坑涌水涌沙引流装置, 其特征在于, 所述固定部件为采用快干水泥制成的固定部件。

9. 根据权利要求7或8所述的可周转深基坑涌水涌沙引流装置, 其特征在于, 所述主部件的外部设置有回顶加固的沙袋。

一种可周转深基坑涌水涌沙引流装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及深基坑支护技术领域,特指一种可周转深基坑涌水涌沙引流装置。

背景技术

[0002] 目前,城镇基础设施建设一般具有规模庞大、工程地质多样、周边环境复杂、施工难度高的特点,而且对施工安全与环境保护的要求更为严格,尤其是对深基坑施工的要求。

[0003] 建造埋置深度大的基础或地下工程时,往往需要进行深度大的土体开挖,这个由地面向下开挖的地下空间称为基坑,并会在基坑四周设置支护结构。

[0004] 深基坑工程安全质量问题类型很多,基坑渗漏尤为严重。基坑支护结构涌水涌沙一般都发生在基坑开挖区域内水文地质复杂,有富水砂层,地下水发育的位置处。在水土压力的作用下,支护结构可能被破坏,而根据支护结构形式的不同,其发生的破坏形式也有差异,继而引起基坑渗漏,严重可引发流土、流沙、突涌等,甚至造成支护结构或深基坑的破坏。

[0005] 为了解决基坑渗漏的问题,一般会采用封堵的方式。传统的封堵方式直接注浆封堵,虽然耗费大量人力物力,但其效果不尽人意,封堵后仍然可能会出现渗漏的情况,特别当外侧水压过大时,可能会导致先前渗漏的部位在再次发生渗漏,那就需要再次封堵,造成资源浪费。

[0006] 由于通过现有的直接注浆封堵的方式存在一定的缺陷,而且,由于发生涌水涌沙的部位绝大部分发生在围护结构地下连续墙或支护桩的接头处,少量的部分发生在地下连续墙或支护桩非接头处,还有少量发生于基底,即发生涌水涌沙的位置可能较多,也若能把实现降低土体外侧水压的装置重复使用,便能降低成本。

[0007] 基于现有技术所存在的问题,故亟需一种既能降低土体外侧水压,也可重复周转使用的引流装置,以保证封堵的效果。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的发明目的在于:为了解决现有技术中所存在的问题,即土体外侧的水压过大,影响了封堵效果的问题,本实用新型提供了一种可周转深基坑涌水涌沙引流装置。

[0009] 为了解决现有技术中所存在的问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0010] 一种可周转深基坑涌水涌沙引流装置,设置于土体外侧的支护结构上,所述支护结构存在涌水点,所述可周转深基坑涌水涌沙引流装置设置在所述涌水点处,所述可周转深基坑涌水涌沙引流装置包括有主部件,所述主部件内设置有引流孔,所述引流孔中穿设有引流管。

[0011] 作为本实用新型可周转深基坑涌水涌沙引流装置的技术方案的一种改进,所述主部件中设置有凹陷部,所述凹陷部内开设有所述引流孔。

[0012] 作为本实用新型可周转深基坑涌水涌沙引流装置的技术方案的一种改进,所述凹陷部内填充有过滤棉。

[0013] 作为本实用新型可周转深基坑涌水涌沙引流装置的技术方案的一种改进,所述主部件为板状的主部件。

[0014] 作为本实用新型可周转深基坑涌水涌沙引流装置的技术方案的一种改进,所述引流管为带套丝钢管。

[0015] 作为本实用新型可周转深基坑涌水涌沙引流装置的技术方案的一种改进,所述引流管上设置有阀门,所述引流管的端部连接有橡胶软管,所述橡胶软管延伸至蓄水池中。

[0016] 作为本实用新型可周转深基坑涌水涌沙引流装置的技术方案的一种改进,所述主部件的外围周向设置有固定部件,所述固定部件用于把所述主部件固定在所述支护结构中。

[0017] 作为本实用新型可周转深基坑涌水涌沙引流装置的技术方案的一种改进,所述固定部件为采用快干水泥制成的固定部件。

[0018] 作为本实用新型可周转深基坑涌水涌沙引流装置的技术方案的一种改进,所述主部件的外部设置有回顶加固的沙袋。

[0019] 本实用新型的有益效果:

[0020] 在本实用新型中,通过引流管引流在土体一侧的水,使水通过引流管流出,降低了在土体一侧的水压,即解决了现有技术中所存在的土体外侧的水压过大的问题,降低了出现渗透的机率;当水压降低后,对土体外侧进行注浆处理。待注浆完成后拆除本实用新型,以供后期再次出现漏水部位使用,从而达到周转使用的目的,大大减少了材料的浪费。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的左视结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型使用状态的主视结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型使用状态的左视结构示意图。

[0025] 附图标记说明:1-主部件;2-引流孔;3-引流管;4-凹陷部;5-过滤棉;6-支护结构;7-引流装置;8-涌水点;9-沙袋;10-开挖面;11-阀门;12-钢管;13-橡胶软管;14-蓄水池;15-土体。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型的发明目的、技术方案和有益效果更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0027] 如图1至图4所示,一种可周转深基坑涌水涌沙引流装置7,设置于土体15外侧的支护结构6上,支护结构6存在涌水点8,可周转深基坑涌水涌沙引流装置7设置在涌水点8处;可周转深基坑涌水涌沙引流装置7包括有主部件1,主部件1内设置有引流孔2,引流孔2中穿设有引流管3。优选的,引流管3焊接在引流孔2处。

[0028] 在使用的时候,把本实用新型的主部件1设置在涌水点8处,涌水点8中流出的水流

动穿过引流孔2,并通过引流管3进行引流,实现降低土体15一侧的水压的效果,并通过注浆进行封堵,待注浆完成后,把本实用新型拆除,以便供后期出现漏水部位使用,从而达到周转使用的目的,大大减少了材料的浪费。

[0029] 详细地说,如图1和图2所示,在本实用新型中,包括有主部件1,主部件1为可与墙体或支护结构接触的主部件1,主部件1中开设有引流孔2,且引流孔2连接有引流管3,通过引流管3引流在土体15一侧的水,使水通过引流管3流出,降低了在土体15一侧的水压,即解决了现有技术中所存在的土体15外侧的水压过大的问题,降低了出现渗透的机率;当水压降低后,对土体15外侧进行注浆处理。待注浆完成后拆除本实用新型,以供后期再次出现漏水部位使用,从而达到周转使用的目的,大大减少了材料的浪费。

[0030] 更详细的说,如图3和图4所示,支护结构6的一侧为土体15,当土体15外侧的水压过高时,水流会穿过支护结构6,并在支护结构6的外侧形成涌水点8,当需要降低土体15外侧的水压时,把本实用新型置于涌水点8处,以便通过引流孔2和引流管3引流水流,以实现降低土体15外侧的水压的效果。

[0031] 作为本实用新型的第一种实施方式,主部件1中设置有凹陷部4,凹陷部4内开设有上述的引流孔2。进一步的,凹陷部4内填充有过滤棉5,可以通过过滤棉5过滤从引流孔2中随水流流出来的砂石,防止砂石堵塞引流孔2。

[0032] 作为本实用新型的第二种实施方式,本实用新型中的主部件1为板状的主部件1,可以便于主部件1与支护结构6贴紧,保证了主部件1和支护结构6之间的连接效果,继而保证引流水流的效果。优选的,主部件1为与墙体或支护结构接触部位的钢板。由于基坑涌水点8的漏水的范围大小不一,本实用新型可根据实际情况现场订制。作为钢板的一个实施例,钢板为4mm厚的钢板,且边长为800-1000mm,材料为QB235,可以保证主部件1的强度,也保证了置于涌水点8处的连接和密封效果。

[0033] 作为本实用新型的第三种实施方式,引流管3为带套丝钢管,可以便于把引流管3与钢管12连接。进一步的,钢管12上设置有阀门11,钢管12的端部连接有橡胶软管13,橡胶软管13延伸至蓄水池14中,蓄水池14设置于开挖面10的下面。当土体15一侧(迎土面)的水压过高时,把阀门11打开,然后把水引流到蓄水池14中,经潜水泵外排至基坑外。当水压降低后,对土体15外侧进行注浆处理。其中,橡胶软管13可实现通过管道自身的拉伸,保证钢管12的使用寿命,也可根据需要调整长度。优选的,引流孔2与引流管3处焊接,引流管3与带套丝钢管12机械连接,以便后期钢管12周转使用,且引流管3为采用QB235材质制成的引流管3。作为引流管3的一个实施例,引流管3的管径为100-200mm。

[0034] 作为本实用新型的第四种实施方式,主部件1的外围周向设置有固定部件,固定部件用于把主部件1固定在支护结构6中。

[0035] 作为本实用新型中的固定部件的第一种实施方式,固定部件为采用水泥制成的固定部件。详细地说,在本实施方式中,把主部件1安装到漏水部位,即涌水点8处,在主部件1的四周采用快干水泥封堵,使主部件1的四周形成水泥层,实现通过固定部件把主部件1固定在涌水点8处的效果。

[0036] 作为本实用新型中的固定部件的第二种实施方式,固定部件可以为卡箍和密封胶的组合,通过卡箍把可周转涌水涌沙引流装置7固定在涌水点8处,并通过密封胶实现密封和封堵的效果,继而实现通过固定部件把主部件1固定在涌水点8处的效果。

[0037] 进一步的,在主部件1的外部还设置有回顶加固的沙袋9,通过沙袋9加大可周转深基坑涌水涌沙引流装置7的强度,避免可周转深基坑涌水涌沙引流装置7脱离支护结构6。更进一步的,沙袋9可以围绕设置在引流管3的外侧,避免引流管3发生位置移动的情况出现。

[0038] 基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

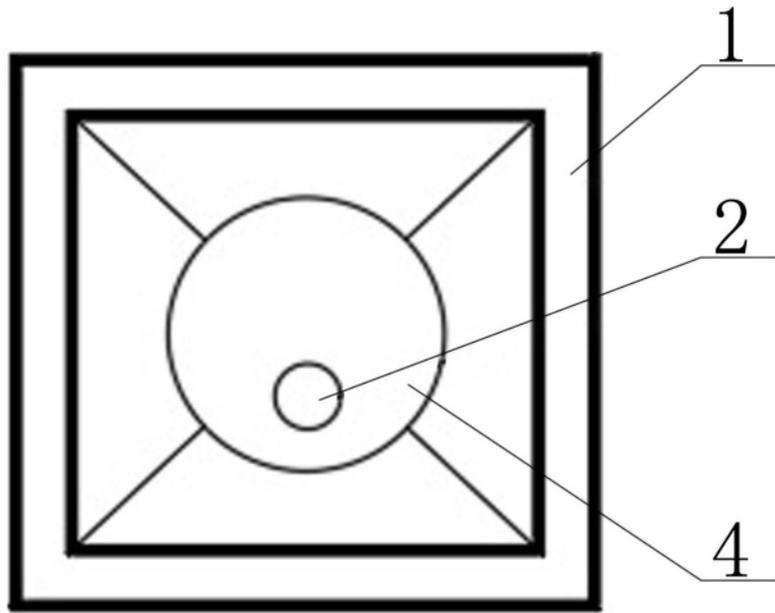


图1

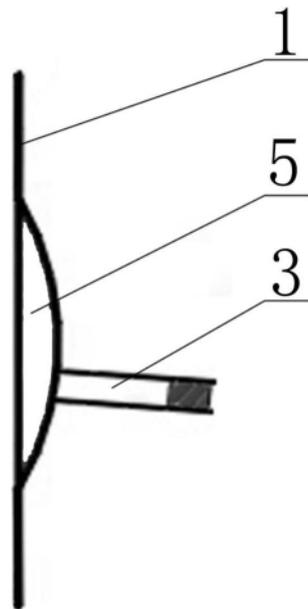


图2

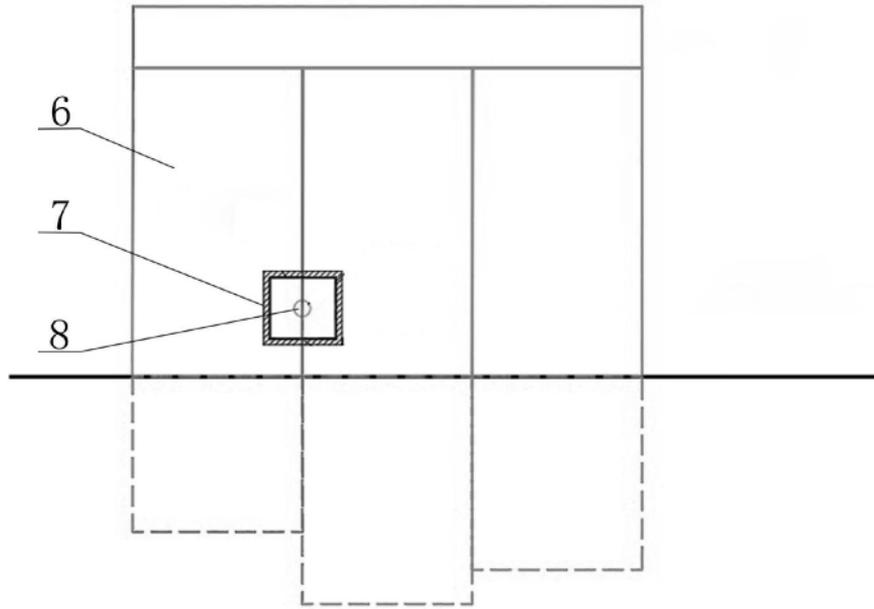


图3

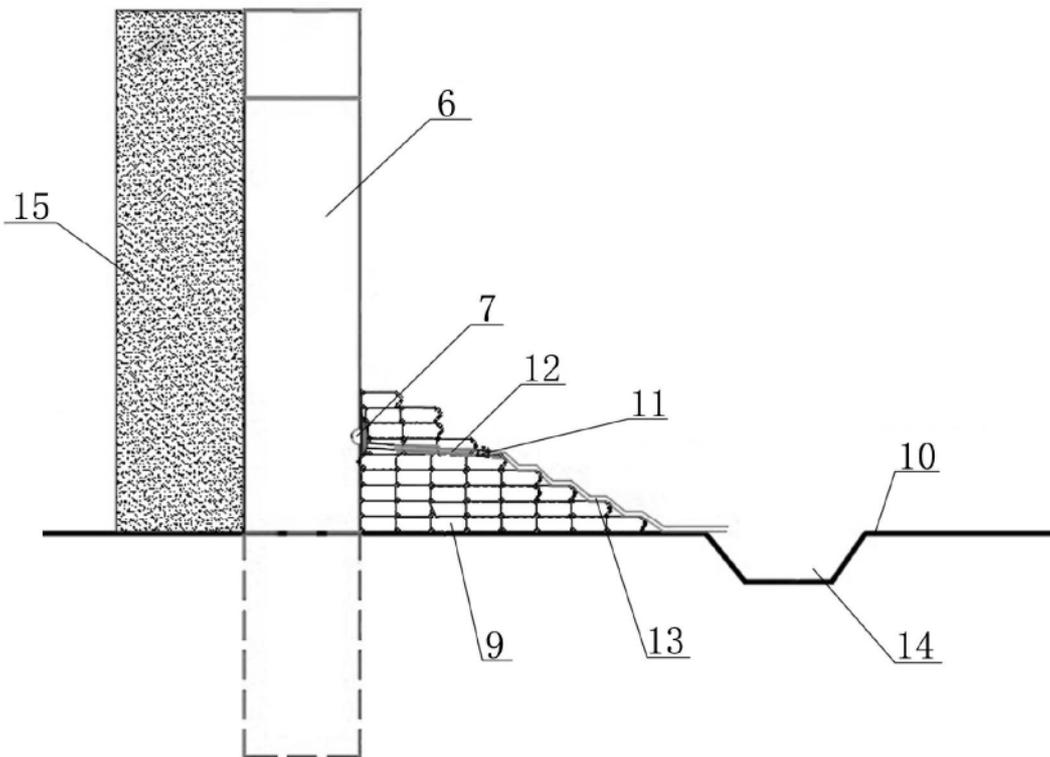


图4