



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104532854 B

(45)授权公告日 2017.07.14

(21)申请号 201410844511.1

(22)申请日 2014.12.26

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104532854 A

(43)申请公布日 2015.04.22

(73)专利权人 上海建工一建集团有限公司

地址 200120 上海市浦东新区福山路33号

(72)发明人 周新庆 张杰 周臻全 刘克兢

曹文彬

(51)Int.Cl.

E02D 17/04(2006.01)

(56)对比文件

CN 102425173 A,2012.04.25,

审查员 付怀

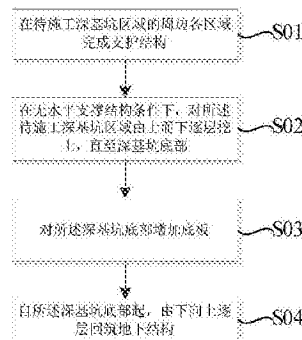
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

周边地下结构作支护体系的深基坑施工方法

(57)摘要

本申请提供了一种周边地下结构作支护体系的深基坑施工方法,利用周边区域已完成的结构作为支护结构,例如以周边区域的地下室结构作为支护结构,在待施工的深基坑区域可以在不采用水平支撑条件下,由上而下逐层挖土,直至底部,并在底部完成施加底板之后,再由下而上逐层回筑地下结构,从而减少施工工序,加快挖土节奏,提高出土速度,减少施工间歇时间,进而节约深基坑开挖及地下结构回筑的施工工期,降低施工成本,并减小对周边环境的影响。



1. 一种周边地下结构作支护体系的深基坑施工方法,其中,包括:
  - 在待施工深基坑区域的周边各区域建造地下结构;
  - 以周边区域已有地下结构及待施工深基坑与周边各区基坑之间的分隔墙为支护体系,在无水平支撑结构条件下,对所述待施工深基坑区域由上而下逐层挖土,直至深基坑底部;
  - 对所述深基坑底部增加底板;
  - 自所述深基坑底部起,由下向上逐层回筑地下结构,完成该待施工深基坑区域与周边各区域地下结构之间的连接,
  - 其中,所述对待施工深基坑区域由上而下逐层挖土过程还包括:
    - 随逐层挖土逐层凿除所述待施工深基坑与其周边各区基坑之间的分隔墙。
2. 如权利要求1所述的深基坑施工方法,其中,在待施工深基坑区域的周边各区域完成支护结构的步骤和对所述待施工深基坑区域由上而下逐层挖土的步骤之间,还包括:
  - 对所述周边各区域之间的后浇带采取临时封闭措施。

## 周边地下结构作支护体系的深基坑施工方法

### 技术领域

[0001] 本申请涉及建筑工程施工领域,尤其涉及周边地下结构作支护体系的深基坑施工方法。

### 背景技术

[0002] 随着城市现代化建设的不断发展,城市空间的开发建设要求日益迫切,各类地下工程的建设也越来越多。大型地下工程对深基坑工程的要求也越来越高。通常,深基坑是指开挖深度超过5米(含5米)或地下室三层以上(含三层),或深度虽未超过5米,但地质条件和周围环境及地下管线特别复杂的工程,超深基坑则是深度超过10米,并且地质条件和周围环境及地下管线更为复杂的工程。

[0003] 基坑工程主要包括基坑支护体系设计与施工和土方开挖,是一项综合性很强的系统工程。它要求岩土工程和结构工程技术人员密切配合。

[0004] 其中,基坑支护体系是临时结构,通常在地下工程施工完成后就不再需要。目前大型地下工程的施工方法常见的施工方法是顺作法,其中,顺作法是先将地下工程部位的土(岩土)全部挖除,由上而下挖土,每挖一层土施工一道支撑,其支撑包括水平支撑,直至坑底施加底板,再由下而上拆除一道支撑施工一层结构,修建地下工程,再进行回填。

[0005] 虽然顺作法具有施工方便、难度低、质量好的优点,但对于大型工程需设置大量的混凝土支撑系统,临时工程多、对基坑支护体系的拆除量大且如需进行支撑倒换时,显著增加施工工期与临时工程的数量,因此顺作法施工主要问题是施工工序繁多,工期长;而且水平支撑仅用于开挖阶段,回筑时需要再拆除,费用较高。

### 发明内容

[0006] 本申请的目的是提供一种周边地下结构作支护体系的深基坑施工方法,采用无支撑顺作施工,以减少施工工序,加快挖土节奏,提高出土速度,减少施工间歇时间,进而节约深基坑开挖及地下结构回筑的施工工期,降低施工成本,并减小对周边环境的影响。

[0007] 结合上述目的,本申请提供一种周边地下结构作支护体系的深基坑施工方法,其中,深基坑施工方法包括:

[0008] 在待施工深基坑区域的周边各区域建造地下结构;

[0009] 以周边区域已有地下结构为支护体系,在无水平支撑结构条件下,对所述待施工深基坑区域由上而下逐层挖土,直至深基坑底部;

[0010] 对所述深基坑底部增加底板;

[0011] 自所述深基坑底部起,由下向上逐层回筑地下结构。

[0012] 进一步的,在所述的深基坑施工方法中,所述对待施工深基坑区域由上而下逐层挖土过程还包括:

[0013] 随逐层挖土逐层凿除所述待施工深基坑与其周边各区基坑之间的分隔墙。

[0014] 进一步的,在所述的深基坑施工方法中,在待施工深基坑区域的周边各区域完成

支护结构的步骤和对所述待施工深基坑区域由上而下逐层挖土的步骤之间,还包括:

[0015] 对所述周边各区域之间的后浇带采取临时封闭措施。

[0016] 综上所述,本申请通过提供一种周边地下结构作支护体系的深基坑施工方法,利用周边区域已完成的结构作为支护结构,例如以周边区域的地下室结构作为支护结构,则待施工的深基坑区域可以在不采用水平支撑条件下,由上而下逐层挖土,直至底部,并在底部完成施加底板之后,再由下而上逐层回筑地下结构,以减少施工工序,加快挖土节奏,提高出土速度,减少施工间歇时间,进而节约深基坑开挖及地下结构回筑的施工工期,降低施工成本,并减小对周边环境的影响。

[0017] 进一步的,通过对所述周边各区域之间的后浇带采取临时封闭措施,进一步增强周边已完成地下室结构的整体刚度以确保基坑安全稳定。

### 附图说明

[0018] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0019] 图1示出本申请一方面提供的深基坑施工方法的过程示意图。

[0020] 图2示出本申请一优选的实施例中深基坑施工过程的俯视示意图。

[0021] 图3示出本申请一优选的实施例中深基坑施工过程的剖视示意图。

[0022] 图4示为本申请一优选的实施例的深基坑施工方法的过程示意图。

### 具体实施方式

[0023] 本申请的核心思想是,通过提供一种周边地下结构作支护体系的深基坑施工方法,利用周边区域已完成的结构作为支护结构,例如以周边区域的地下室结构作为支护结构,则待施工的深基坑区域可以在不采用水平支撑条件下,由上而下逐层挖土,直至底部,并在底部完成施加底板之后,再由下而上逐层回筑地下结构,以减少施工工序,加快挖土节奏,提高出土速度,减少施工间歇时间,进而节约深基坑开挖及地下结构回筑的施工工期,降低施工成本,并减小对周边环境的影响。此外,本申请所述方法同样适用深基坑及超深基坑作业

[0024] 图1示为本申请一方面提供的深基坑施工方法的过程示意图。图2示出本申请一优选的实施例中深基坑施工过程的俯视示意图。图3示出本申请一优选的实施例中深基坑施工过程的剖视示意图。

[0025] 结合上述核心思想及图1~图3,本申请提供了一种深基坑施工方法,所述深基坑施工方法包括步骤S01、步骤S02、步骤S03和步骤S04。

[0026] 在步骤S01中,在待施工深基坑区域100的周边各区域200中建造地下结构202,在优选的实施例中,周边各区域200已有的地下结构202可作为待施工深基坑区域100的支护体系。

[0027] 在步骤S02中,在无水平支撑结构条件下,对所述待施工深基坑区域100由上而下逐层挖土,直至深基坑底部。

[0028] 在优选的实施例中,在对所述待施工深基坑区域100由上而下逐层挖土过程中,同时随土方开挖逐层凿除对所述待施工深基坑区域100与其周边各区域200之间的分隔墙

400,与传统分隔墙拆除工艺相比,改善了拆除施工的工作条件,节约了通风、照明设施。

[0029] 相比于现有技术中的顺作法,通过采用无支撑结构的顺作施工方法在保证深基坑的安全性基础上,节约了支撑施工的钢材、混凝土等材料,进而减少了支撑拆除的施工费用,降低了基坑的施工成本;同时施工过程中无需等待支撑结构达到一定强度即可开挖下一层土方,且土方开挖在敞开式条件下明挖,土方开挖节奏和速度加快,有效提高施工效率。

[0030] 在步骤S03中,对所述深基坑底部增加底板。

[0031] 在步骤S04中,自所述深基坑底部起,由下向上逐层回筑地下结构。具体地,在由下向上逐层回筑地下结构时,无需待拆除混凝土支撑后即可施做结构,减少了大量的施工间歇时间,节约了基坑的施工工期;同时由下向上逐层回筑地下结构阶段即可完成该深基坑区域与周边各区域地下结构之间的连接,从而减少了结构施工缝,更好地保证了结构施工质量。

[0032] 图4示为本申请一优选的实施例的深基坑施工方法的过程示意图。所述深基坑施工方法包括步骤S01',步骤S02',步骤S03'、步骤S04'及步骤S05'。

[0033] 所述步骤S05'在步骤S01'和步骤S02'中,包括:对所述周边各区域之间的后浇带300采取临时封闭措施,后浇带300的临时封闭措施能够更进一步增强周边各区域200已完成地下结构的整体刚度,从而确保基坑安全稳定。

[0034] 在此,步骤S01',步骤S02',步骤S03'及步骤S04'与图1中步骤S01,步骤S02,步骤S03及步骤S04相应的内容相同或基本相同,为简明起见,以引用的方式包含于此,不再赘述。

[0035] 综上所述,通过提供一种深基坑施工方法,利用周边区域已完成的结构作为支护结构,例如以周边区域的地下室结构作为支护结构,则待施工的深基坑区域可以在不采用水平支撑条件下,由上而下逐层挖土,直至底部,并在底部完成施加底板之后,再由下而上逐层回筑地下结构,以减少施工工序,加快挖土节奏,提高出土速度,减少施工间歇时间,进而节约深基坑开挖及地下结构回筑的施工工期,降低施工成本,并减小对周边环境的影响。

[0036] 进一步的,通过对所述周边各区域之间的后浇带采取临时封闭措施,进一步增强周边已完成地下结构的整体刚度以确保基坑安全稳定。

[0037] 对于本领域技术人员而言,显然本申请不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本申请的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本申请。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本申请的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化涵括在本申请内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。此外,显然“包括”一词不排除其他单元或步骤,单数不排除复数。装置权利要求中陈述的多个单元或装置也可以由一个单元或装置通过软件或者硬件来实现。第一,第二等词语用来表示名称,而并不表示任何特定的顺序。

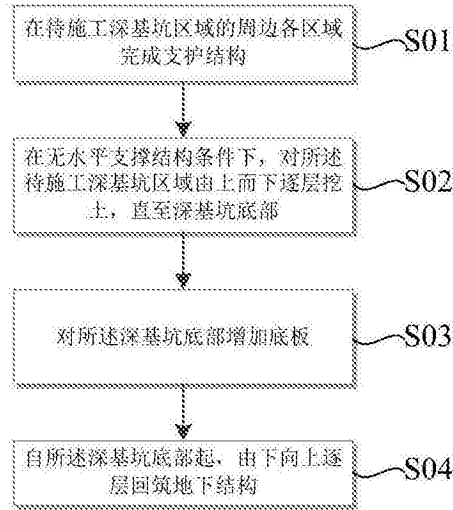


图1

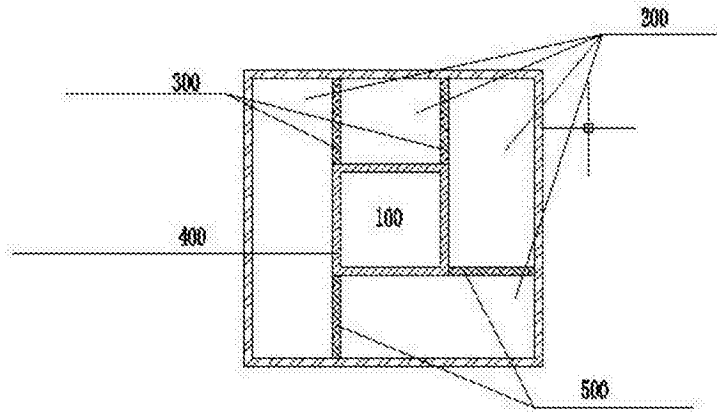


图2

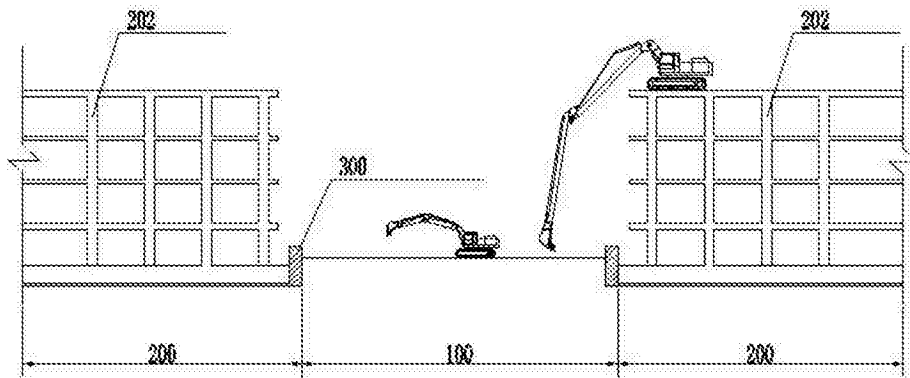


图3

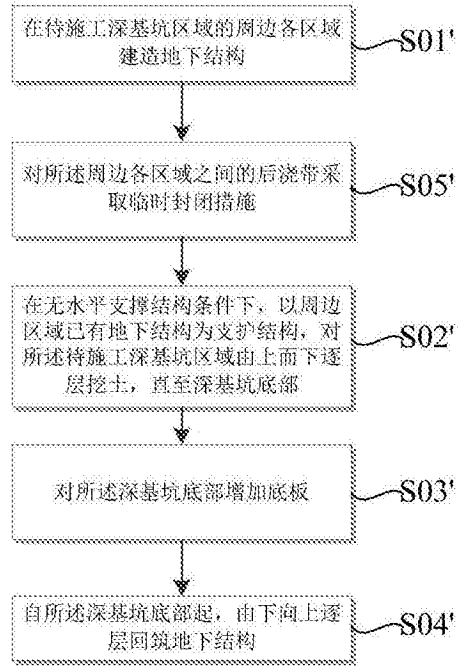


图4