

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E02D 17/04 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720088209.3

[45] 授权公告日 2008 年 11 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 201151909Y

[22] 申请日 2007.11.15

[21] 申请号 200720088209.3

[73] 专利权人 王 平

地址 430081 湖北省武汉市青山区青翠苑 60  
门 701 号

[72] 发明人 王 平

[74] 专利代理机构 武汉开元专利代理有限责任公  
司

代理人 黄行军

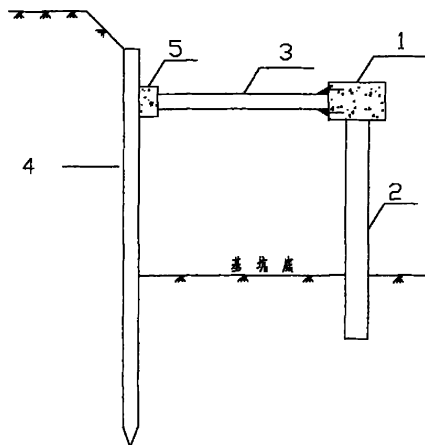
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

### [54] 实用新型名称

深基坑组合结构环形内支撑

### [57] 摘要

一种深基坑组合结构环形内支撑，包括钢筋砼环形梁、立柱和支撑杆，所述立柱竖立于基坑底部，钢筋砼环形梁位于立柱上端，所述支撑杆位于钢筋砼环形梁与基坑竖向支护结构之间，其特征是所述支撑杆为钢结构杆，其两端分别与钢筋砼环形梁和基坑竖向支护结构连接。本实用新型能简化施工工艺，缩短工期，降低成本，在实施深基坑开挖过程和受力过程中，可以根据基坑监测情况，及时调整钢结构支撑杆件，使杆件受力更加合理、优化。



1、一种深基坑组合结构环形内支撑，包括钢筋砼环形梁、立柱和支撑杆，所述立柱竖立于基坑底部，钢筋砼环形梁由立柱支撑，所述支撑杆位于钢筋砼环形梁与基坑竖向支护结构之间，其特征是所述支撑杆为钢结构杆，其两端分别与钢筋砼环形梁和基坑竖向支护结构连接。

2、根据权利要求1所述深基坑组合结构环形内支撑，其特征是所述钢结构支撑杆与基坑竖向支护结构的连接位置位于基坑竖向支护结构中的围檩处。

3、根据权利要求1或2所述深基坑组合结构环形内支撑，其特征是所述钢结构支撑杆两端分别与预埋在钢筋砼环形梁和基坑竖向支护结构中的金属体焊接。

4、根据权利要求1或2所述深基坑组合结构环形内支撑，其特征是所述钢结构支撑杆为钢管或异型钢，以及钢管与钢管之间的组合、异型钢与异型钢之间的组合或钢管和异型钢之间的组合。

## 深基坑组合结构环形内支撑

### 技术领域

本实用新型涉及土木、市政工程领域，尤其涉及深基坑组合结构环形内支撑。

### 背景技术

传统的深基坑支护的内支撑采用的环形内支撑结构，主要由环形梁、立柱和支撑杆组成，但环形梁和支撑杆均采用单一的钢筋砼结构。这种钢筋砼结构环形内支撑存在以下一些问题：1、环形内支撑结构中的环形梁和支撑杆全部采用钢筋砼结构会导致施工工期长；2、全钢筋砼环形内支撑结构拆除工期长；3、影响地下室施工；4、破除时噪音大，对周边环境的影响大；5、全钢筋砼环形内支撑结构整体自重大，立柱及立柱桩多，成本高；6、土方开挖不方便。

### 实用新型内容

本实用新型的目的是为了解决上述背景技术存在的不足，提出一种钢结构和钢筋砼结构组合的深基坑组合结构环形内支撑，使其能简化施工工艺，缩短工期，降低成本。

为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：一种深基坑组合结构环形内支撑，包括钢筋砼环形梁、立柱和支撑杆，所述立柱竖立于基坑底部，钢筋砼环形梁位由立柱支撑，所述支撑杆位于钢筋砼环形梁与基坑竖向支护结构之间，其特征是所述支撑杆为钢结构杆，其两端分别与钢筋砼环形梁和基坑竖向支护结构连接。

所述钢结构支撑杆与基坑竖向支护结构的连接位置最好位于基坑竖向支护结构中的围檩处。

所述钢结构支撑杆两端分别与预埋在钢筋砼环形梁和基坑竖向支护结构中的金属体焊接。

所述钢结构支撑杆优选钢管或异型钢。

本实用新型具有如下优点：

1、环形梁本体采用钢筋砼结构，其它支撑杆采用钢结构，它充分发挥了两种结构的优势，扬长避短，钢筋砼结构成型方便，材料受压性能好；钢结构作为其它直线段支撑杆安装方便，受拉、压力均可，整体施工周期短。

2、内支撑整体自重轻，采用的立柱及立柱桩少，成本低。

3、土方开挖方便。

4、钢结构撑部分拆除方便，对地下室结构施工影响小，工期短。

5、钢结构撑部分拆除对环境的影响小。

6、由于钢结构具有可焊性，自重轻，受力性能好（受压、受拉均优），在实施深基坑开挖过程和受力过程中，可以根据基坑监测情况，及时调整钢结构支撑杆件，使杆件受力更加合理、优化。

#### 附图说明

图1是本实用新型位于深基坑内的俯视图。

图2是图1中A-A剖视图。

#### 具体实施方式

参见图1和图2，本实用新型包括钢筋砼环形梁1、立柱2和支

撑杆 3，所述立柱 2 竖立于基坑底部，其上端支撑钢筋砼环形梁 1，立柱 2 最好采用钢结构，如钢管、异形钢之类的型钢。所述支撑杆 3 为钢结构杆，位于钢筋砼环形梁 1 与基坑竖向支护结构 4 之间，其两端分别与预埋在钢筋砼环形梁和基坑竖向支护结构中围檩处 5 的连接金属体焊接。所述钢结构支撑杆为钢管或 H 型钢工字钢、槽钢、角钢等异型钢，以及钢管与钢管之间的组合、异型钢与异型钢之间的组合或钢管和异型钢之间的组合。

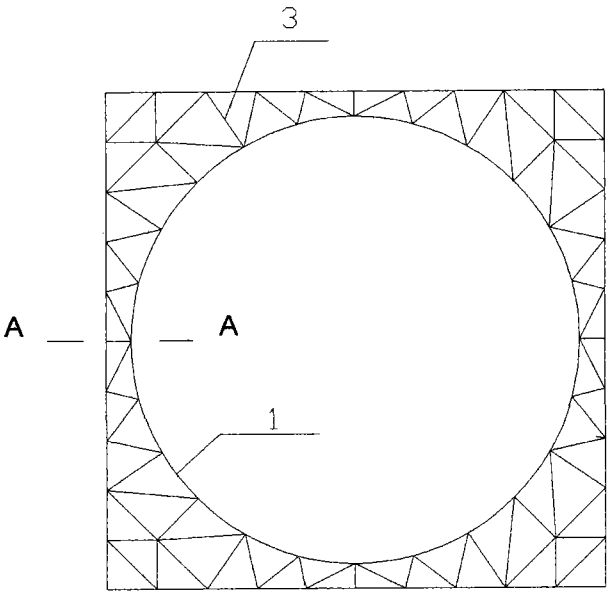


图 1

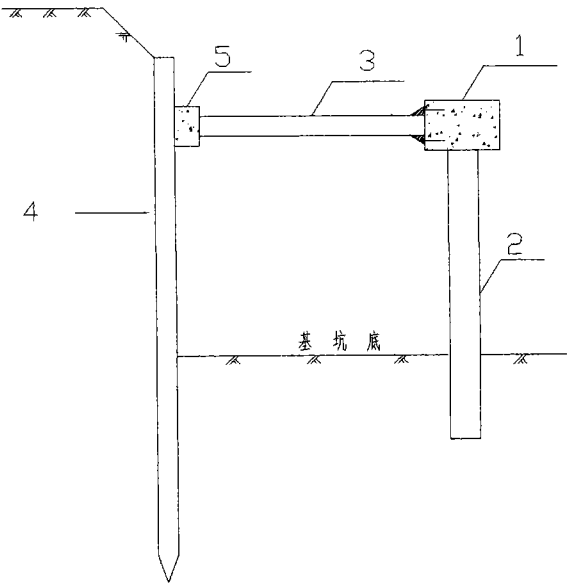


图 2