



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106948361 A

(43)申请公布日 2017.07.14

(21)申请号 201710324689.7

(22)申请日 2017.05.10

(71)申请人 南京瑞麒麟电子科技有限公司

地址 210000 江苏省南京市高淳区经济开发  
区双高路89号

(72)发明人 刘进科

(51)Int.Cl.

E02D 27/14(2006.01)

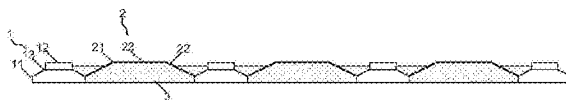
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种独立承台兜板结构及建筑基础结构

(57)摘要

本发明提出了一种独立承台兜板结构及建筑基础结构,该独立承台兜板结构包括若干承台,设置在使用地;若干兜板,设置在相邻承台之间;若干填充层,设置在相邻承台之间,并分别置于若干兜板上部和下部;该建筑基础结构包括承重体系和若干盛物机构,若干盛物机构设置在承重体系上;还包括独立承台兜板结构,承重体系设置在承台上;本发明提出的独立承台兜板结构及建筑基础结构构建格局合理,能够在出现下沉情况时实现局部下沉,不会影响其他部位,且由于结构简单使得水泥使用量减少50-80%以上,钢材使用量减少60%以上。应用于大跨距、大载核场合优势更大。



1. 一种独立承台兜板结构,其特征在于,包括:  
若干承台(1),设置在使用地;  
若干兜板(2),设置在相邻所述承台(1)之间;  
若干填充层(3),设置在相邻所述承台(1)之间,并分别置于若干所述兜板(2)上部和下部。
2. 如权利要求1所述的独立承台兜板结构,其特征在于,所述承台(1)包括:  
支撑座(11),设置在使用地;  
用于与承重体系连接的支撑台(12),设置在所述支撑座(11)上。
3. 如权利要求2所述的独立承台兜板结构,其特征在于,所述支撑座(11)上设置有支撑凸起(13),所述支撑台(12)设置在所述支撑凸起(13)上。
4. 如权利要求3所述的独立承台兜板结构,其特征在于,所述兜板(2)包括:  
第一连接部(21),与一侧所述承台(1)连接;  
第二连接部(22),与另一侧所述承台(1)连接;  
变形部(23),设置在所述第一连接部(21)与所述第二连接部(22)之间。
5. 如权利要求4所述的独立承台兜板结构,其特征在于,所述支撑凸起(13)与所述第一连接部(21)或所述第二连接部(22)之间形成储料空间。
6. 如权利要求1所述的独立承台兜板结构,其特征在于,所述填充层(3)为灰土填充层(3)。
7. 如权利要求1所述的独立承台兜板结构,其特征在于,所述填充层(3)为碎石和细砂的混合填充物。
8. 一种建筑基础结构,其特征在于,包括:承重体系和若干盛物机构,若干所述盛物机构设置在所述承重体系上;  
还包括:如权利要求1-7任一项所述的独立承台兜板结构,所述承重体系设置在所述承台(1)上。
9. 如权利要求8所述的建筑基础结构,其特征在于,所述承重体系包括:  
若干支撑柱,分别设置在若干所述承台(1)上;  
若干支撑单元,分别设置在若干所述支撑柱上;  
若干剪力单元,分别设置在相邻所述支撑单元之间。
10. 如权利要求8所述的建筑基础结构,其特征在于,所述盛物机构包括:  
若干盛物层和若干吊装机构,若干所述吊装机构一端与所述承重体系连接,另一端与所述盛物层连接。

## 一种独立承台兜板结构及建筑基础结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑领域,特别是指一种独立承台兜板结构及建筑基础结构。

### 背景技术

[0002] 建筑物在搭建的过程中,均是通过进行基础的搭建或处理,进而再进行支撑部分等的搭建,通过基础承载支撑部分的整体重量,因此基础的强度直接影响建筑物的强度、寿命等;

[0003] 现有技术中的基础,分为天然基础和人工基础,天然基础由于其属于自然形成,虽然使用前会经过人工的处理,但是随着时间的推移,天然基础会发生变化,进而会造成整体变形等问题的发生,影响整体的安全性;人工基础通过石屑垫层、砂垫层或混合灰土回填再夯实后通过石料和钢材等进行构建,但是由于结构的限制,现有技术中的人工基础一般为一体结构,在后续的使用过程中,尤其是在地震产生时,由于承重支撑部分自重很大,在地震过程中伴随着地质的变形,造成部分会下沉,而人工基础为一体结构,这样则会造成人工基础断裂,严重会造成建筑物倒塌等问题的出现,严重影响建筑物的安全性;

[0004] 当然为提高基础的强度,现有技术的做法是通过增加水泥和钢材的使用量,进而增加基础的强度,而这样便造成成本的增加,而且基础完成后,如在没有地震等问题发生时,则会造成资源的浪费。

### 发明内容

[0005] 本发明提出一种独立承台兜板结构及建筑基础结构,解决了现有技术中因基础构建不合理影响建筑物的安全性,且由于基础增加强度需要使用大量的材料,造成成本增加的问题。

[0006] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0007] 一种独立承台兜板结构,包括:

[0008] 若干承台,设置在使用地;

[0009] 若干兜板,设置在相邻承台之间;

[0010] 若干填充层,设置在相邻承台之间,并分别置于若干兜板上部和下部。

[0011] 作为进一步的技术方案,承台包括:

[0012] 支撑座,设置在使用地;

[0013] 用于与承重体系连接的支撑台,设置在支撑座上。

[0014] 作为进一步的技术方案,支撑座上设置有支撑凸起,支撑台设置在支撑凸起上。

[0015] 作为进一步的技术方案,兜板包括:

[0016] 第一连接部,与一侧承台连接;

[0017] 第二连接部,与另一侧承台连接;

[0018] 变形部,设置在第一连接部与第二连接部之间。

[0019] 作为进一步的技术方案,支撑凸起与第一连接部或第二连接部之间形成储料空

间。

[0020] 优选的,填充层为灰土填充层。

[0021] 优选的,填充层为碎石和细砂的混合填充物。

[0022] 本发明还提出了一种建筑基础结构,包括:承重体系和若干盛物机构,若干盛物机构设置在承重体系上;

[0023] 还包括:独立承台兜板结构,承重体系设置在承台上。

[0024] 作为进一步的技术方案,承重体系包括:

[0025] 若干支撑柱,分别设置在若干承台上;

[0026] 若干支撑单元,分别设置在若干支撑柱上;

[0027] 若干剪力单元,分别设置在相邻支撑单元之间。

[0028] 作为进一步的技术方案,盛物机构包括:

[0029] 若干盛物层和若干吊装机构,若干吊装机构一端与承重体系连接,另一端与盛物层连接。

[0030] 本发明技术方案通过承台、兜板和填充层的配合,实现对承重体系的支撑,并且当因为地震等原因出现承重体系下沉,则兜板一侧的某一承台单独下沉,而不会影响相邻承台,提高整体的支撑强度;

[0031] 另外,本发明中的独立承台兜板结构与承重体系和若干盛物机构配合,当产生地震时,承重体系的某一部位下沉,而伴随着该部分承台中的某一承台伴随下沉,而盛物机构也能够变形一定量,这样能够使建筑物的整体在可变形范围内发生变化,且当某一部分发生变化时,不会影响其他部位,提高了建筑物整体的安全性;

[0032] 而本发明中仅通过承台、兜板和填充层的配合,每个承台为单独支撑,且在下沉过程中仅某一部分进行下沉,不影响其他位置承台,因此承台之间仅需要兜板连接机壳,这样在构建的过程中减少了水泥和钢材的使用量,与现有技术相比,水泥使用量减少50-80%以上,钢材使用量减少60%以上。

## 附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0034] 图1为本发明一种独立承台兜板结构的结构示意图;

[0035] 图2为俯视图1后,独立承台兜板结构的结构示意图。

[0036] 图中:

[0037] 1、承台;11、支撑座;12、支撑台;13、支撑凸起;2、兜板;21、第一连接部;22、第二连接部;23、变形部;3、填充层。

## 具体实施方式

[0038] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于

本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0039] 如图1和图2所示,本发明提出的一种独立承台兜板结构,包括:

[0040] 若干承台1设置在使用地,本发明中在承台1设置前,需要对地面进行平整处理,以保证在承台1设置后,能够使若干承台1设置在同一水平面上;另外,根据需要相邻承台1之间的距离可以设置为相同,当然如有特殊结构的建筑物,承台1之间的距离可以设置为不同,具体的根据实际情况确定,本发明不再进一步限定;其中,

[0041] 承台1包括支撑座11和支撑台12,该支撑座11设置在使用地;该支撑台12设置在支撑座11上;本发明中支撑座11和支撑台12为一体成型结构,且支撑座11的横截面大于支撑台12的横截面,这样当通过支撑座11进行整体时使得支撑座11与地面的接触面积更大,更能够提高整体的稳定性;支撑台12置于支撑座11上,并进行承重体系的支撑;

[0042] 另外,本发明中,支撑座11上设置有支撑凸起13,支撑台12设置在支撑凸起13上,通过支撑凸起13缓冲承重体系对支撑台12施加的力,并通过支撑凸起13增加支撑台12的支撑力,在本发明中,支撑凸起13的侧边与水平面形成一定夹角,这样通过角度的设置,能够更好的增加支撑凸起13的支撑力度,进而增加支撑台12的支撑力度;

[0043] 若干兜板2设置在相邻承台1之间;通过支撑台12连接相邻的承台1,进而保证整体结构的统一性;其中,

[0044] 兜板2包括第一连接部21、第二连接部22和变形部23,该第一连接部21与一侧承台1连接;该第二连接部22与另一侧承台1连接;该变形部23设置在第一连接部21与第二连接部22之间;当然本发明中设置有若干的承台1,因此兜板2均设置在承台1之间,设置的方式相同,因此本发明中对此没有进行一一的详述;

[0045] 若干填充层3设置在相邻承台1之间,并分别置于若干兜板2上部和下部;如图1所示,在兜板2上部和下部均设置有填充层3,当填充层3设置在兜板2下部时,填充层3是置于相邻承台1之间并置于兜板2下方,而当置于兜板2上部时,本发明中优选的支撑凸起13与第一连接部21或第二连接部22之间形成储料空间;填充层3则置于该储料空间中,这样通过置于兜板2下方的填充层3能够进行兜板2的支撑,避免其跟随承台1下沉而变形时变形过大造成损坏,另一方面通过填充层3对相邻承台1和兜板2之间的空间填充提高整体的稳定性;同样置于储料空间中的填充层3通过填充层3自身的重量压在兜板2和承台1上,进而提高兜板2与承台1连接后的强度;本发明中,填充层3可以为灰土填充层3,通过向储料空间中填充石灰填充层3,起到支撑和增强整体强度的作用,当然也可以向承台1与兜板2之间和储料空间中填充碎石和细砂的混合填充物,同样起到支撑和增强整体强度的作用;

[0046] 当发生地震或承重体系出现下沉,此时承重体系会因自身重量及所承载的物体的重量进行下沉,进而使得承台1在承重体系的作用下产生下沉,当承台1在承重体系的作用下下沉,会带动与其连接的兜板2一端进行下沉,除设置在四角和四边位置的承台1外,其他位置的承台1均带动与其相邻的四个兜板2一端动作,进而分别带动兜板2的变形部23变形;而当设置在四角或四边出的承台1下沉时,兜板2分别带动与其连接的两个或三个兜板2一端进行下沉,进而避免整体结构出现下沉,这样与现有技术相比,承台1单独设置,能够在出现下沉情况下单独进行下沉,并通过兜板2的变形,避免其他承台1受到影响,进而避免现有技术中的整体变形造成基础损坏的问题出现,提高了建筑物的使用强度及使用寿命;

[0047] 本发明还提出了一种建筑基础结构,包括:承重体系和若干盛物机构,若干盛物机构设置在承重体系上;还包括:独立承台兜板结构,承重体系设置在承台1上;其中,

[0048] 承重体系包括若干支撑柱、若干支撑单元和若干剪力单元,该若干支撑柱设置在若干承台1上;该若干支撑单元分别设置在若干支撑柱上;该若干剪力单元分别设置在相邻支撑单元之间;

[0049] 盛物机构包括若干盛物层和若干吊装机构,该若干吊装机构一端与承重体系连接,另一端与盛物层连接;

[0050] 当地震发生时,尤其是在地震发生产生横向力时,此时支撑立柱和若干支撑单元获得地震产生的横向力,此时若干支撑单元会将获得横向力传递到若干剪力单元,并通过若干剪力单元来分别承担地震产生的横向力,若干的支撑立柱、若干的支撑单元和若干的剪力单元的配合,横向力依次经过支撑立柱和支撑单元将所获得横向力分别的传递到剪力单元,进而通过剪力单元配合支撑单元和立柱来减小横向力对整体造成损坏;

[0051] 而盛物层通过若干吊装机构设置在支撑单元上,当然根据实际的需要也可以设置在剪力单元或支撑单元上,具体的根据实际情况而定;而本发明中盛物层可以根据需要设置层数,具体的可以间隔设置支撑单元和剪力单元,并分别通过在不同的支撑单元和剪力单元上连接吊装机构,进而通过吊装机构进行盛物层的吊取,也可以仅设置一层支撑单元和剪力单元,通过该层连接吊装机构,并通过吊装机构分别吊取多层盛物层,具体的根据建筑的高度及楼层的设置而定,本发明不在进一步限定,而通过吊装机构吊取盛物层,盛物层可以与承重体系无连接,仅通过吊装机构保证盛物层的平衡,这样当承重体系动作时,盛物层可以在一定量内动作,避免造成盛物层的硬性损坏;

[0052] 根据上述承重体系和盛物机构的设置,当支撑立柱因自重或地震等原因产生下沉时,下沉部位的承台1会在承重体系的作用下跟随下沉,当然当出现多处承重体系下沉时,与某一处的下沉产生的变化相同;本发明以某一承重体系下沉为例,承重体系下沉,并带动承台1一起下沉,而承台1在下沉的同时带动与其连接的多个兜板2的第一连接部21或第二连接部22动作,进而通过第一连接部21或第二连接部22的动作带动变形部23产生变形,由于变形部23的变形,力传递终止,因此该处的承台1虽然发生变化,但并未影响与其相邻的承台1变化,进而避免了因某一处或多处的承台1发生变化而影响整体,造成建筑物损坏等问题的出现;

[0053] 而本发明中仅通过承台1、兜板2和填充层3的配合,每个承台1为单独支撑,这样在构建的过程中减少了水泥和钢材的使用量,与现有技术相比,水泥使用量减少50-80%以上,钢材使用量减少60%以上。

[0054] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

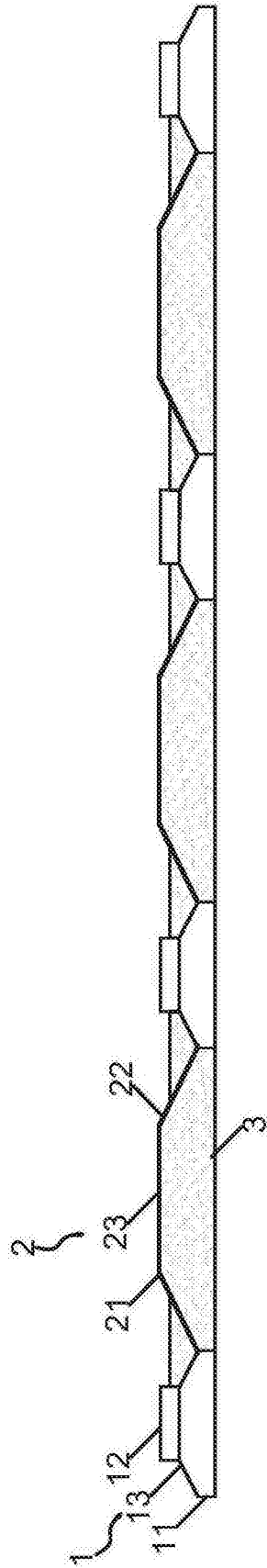


图1

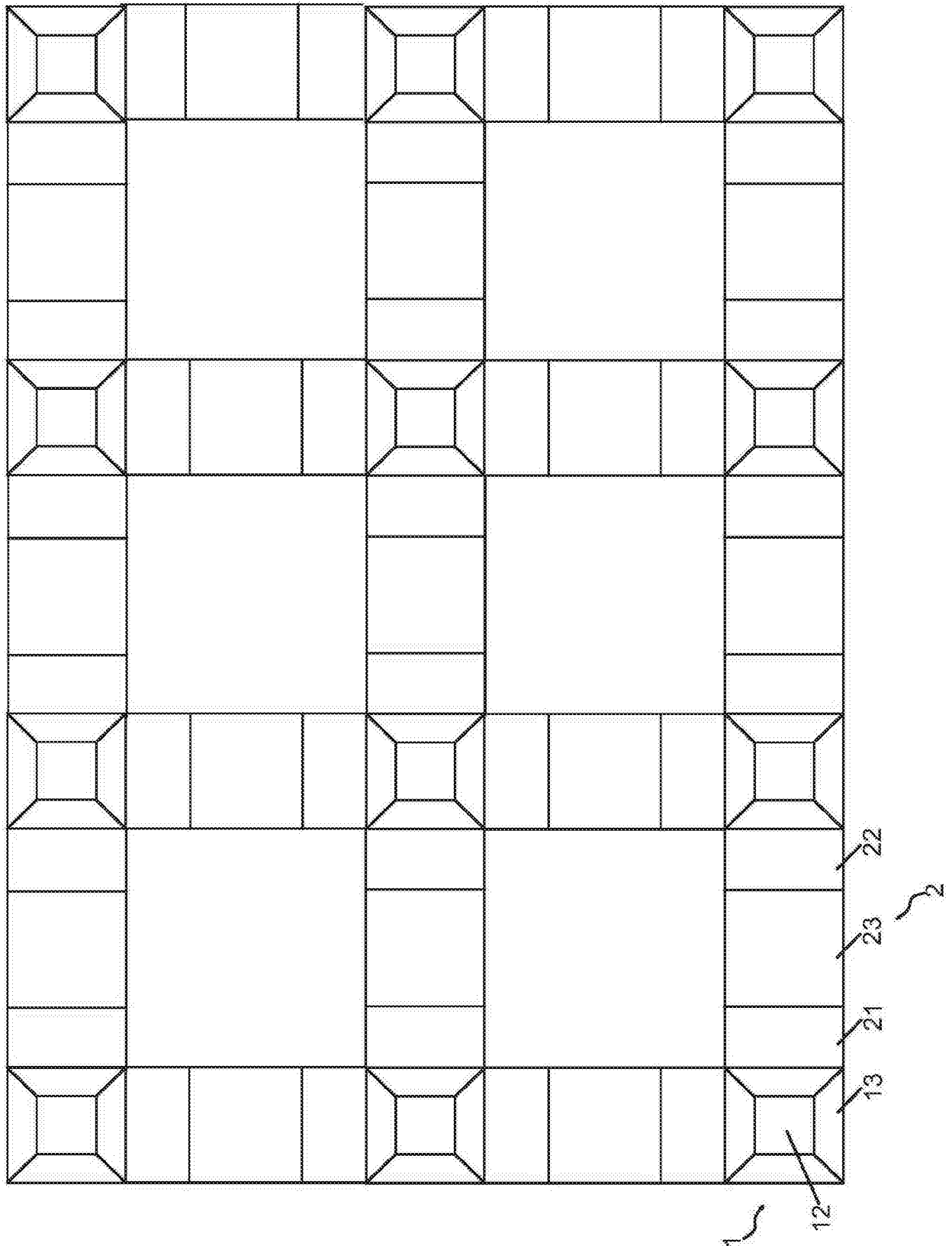


图2