(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217150200 U
(45)授权公告日 2022.08.09

(21)申请号 202220994734.6

(22)申请日 2022.04.27

(73)专利权人 成都易道空间建筑设计有限公司
地址 610000 四川省成都市金牛区白果林小区青西路6号附20号

(72)发明人 易熙 杨鸿源 余芳

(74)专利代理机构 四川恒靠谱知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 51335
专利代理师 唐洪伟

(51)Int.Cl.
E02D 5/44(2006.01)

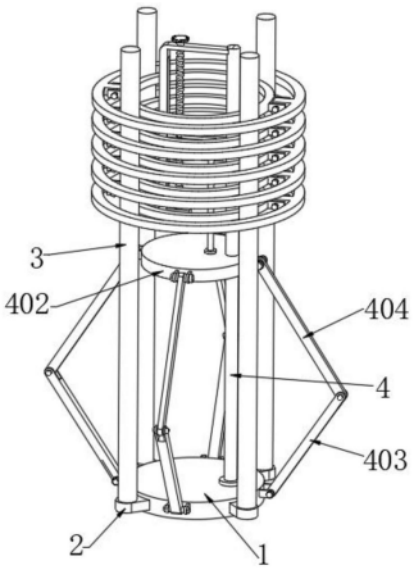
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种建筑沉管用扩底桩

(57)摘要

本实用新型涉及扩底桩技术领域，具体为一种建筑沉管用扩底桩，调节装置包括竖杆，竖杆的表面滑动连接有滑环，滑环的环形侧壁均铰接有多个第一牵引杆，桩底的环形侧壁铰接有多个第二牵引杆，第一牵引杆远离滑环的一端和第二牵引杆铰接，竖杆的侧壁固定安装有U型支架，U型支架的两端内壁之间转动连接有螺纹杆，螺纹杆的一端端口固定安装有转轮，螺纹杆的表面螺纹连接有移动板，U型支架的内壁表面开设有竖槽，移动板借助螺纹杆和竖槽滑动连接，移动板的表面固定安装有连接杆，连接杆远离移动板的一端和滑环固定连接。本实用新型，解决现有的沉管扩底桩桩基过长、且工作时无法根据实际情况调节桩径的大小，就会造成材料的巨大浪费的问题。



CN 217150200 U

1.一种建筑沉管用扩底桩,包括桩底(1)和调节装置(4),其特征在于:所述桩底(1)的表面设有调节装置(4),所述调节装置(4)包括竖杆(401),所述竖杆(401)和桩底(1)的表面固定连接,所述竖杆(401)的表面滑动连接有滑环(402),所述滑环(402)的环形侧壁均铰接有多个第一牵引杆(404),所述桩底(1)的环形侧壁铰接有多个第二牵引杆(403),所述第一牵引杆(404)远离滑环(402)的一端和第二牵引杆(403)铰接。

2.根据权利要求1所述的一种建筑沉管用扩底桩,其特征在于:所述竖杆(401)的侧壁固定安装有U型支架(405),所述U型支架(405)的两端内壁之间转动连接有螺纹杆(406),所述螺纹杆(406)的一端端口固定安装有转轮(407)。

3.根据权利要求2所述的一种建筑沉管用扩底桩,其特征在于:所述螺纹杆(406)的表面螺纹连接有移动板(408),所述U型支架(405)的内壁表面开设有竖槽(409),所述移动板(408)借助螺纹杆(406)和竖槽(409)滑动连接,所述移动板(408)的表面固定安装有连接杆(410),所述连接杆(410)远离移动板(408)的一端和滑环(402)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种建筑沉管用扩底桩,其特征在于:所述桩底(1)的环形侧壁固定安装有多个支撑板(2),所述支撑板(2)的表面固定安装有垂直杆(3)。

5.根据权利要求4所述的一种建筑沉管用扩底桩,其特征在于:所述垂直杆(3)的表面设有加强装置(5),所述加强装置(5)包括多个第一环形加强筋(51),多个所述第一环形加强筋(51)在垂直杆(3)的内侧从上至下间隔分布,所述第一环形加强筋(51)的外侧壁固定安装有四个限位板(52),四个所述限位板(52)每两个为一组,每组所述限位板(52)中的其中一个限位板(52)表面螺纹连接有螺栓(53)。

6.根据权利要求5所述的一种建筑沉管用扩底桩,其特征在于:所述垂直杆(3)的外侧从上至下间隔分布有第二环形加强筋(54),所述第一环形加强筋(51)和第二环形加强筋(54)一一对齐。

7.根据权利要求6所述的一种建筑沉管用扩底桩,其特征在于:所述第二环形加强筋(54)的内侧壁固定安装有两个卡板(55),所述卡板(55)的侧面开设有螺纹孔(56)。

一种建筑沉管用扩底桩

技术领域

[0001] 本实用新型涉及扩底桩技术领域，尤其涉及一种建筑沉管用扩底桩。

背景技术

[0002] 沉管扩底桩是土木建筑工程中众多类型桩基础中的一种，扩底桩按其成桩方式可分为钻孔扩底桩、爆破桩、震冲扩底桩，扩底桩是底部直径大于上部桩身直径的灌注桩。

[0003] 现有的沉管扩底桩桩基过长、且工作时无法根据实际情况调节桩径的大小，只适用于一种规格的桩径，当自身的桩径过大时，会造成材料的巨大浪费。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决上述背景中的技术问题，而提出的一种建筑沉管用扩底桩。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种建筑沉管用扩底桩，包括桩底和调节装置，所述桩底的表面设有调节装置，所述调节装置包括竖杆，所述竖杆和桩底的表面固定连接，所述竖杆的表面滑动连接有滑环，所述滑环的环形侧壁均铰接有多个第一牵引杆，所述桩底的环形侧壁铰接有多个第二牵引杆，所述第一牵引杆远离滑环的一端和第二牵引杆铰接，竖杆的设置起到了让滑环可以进行移动的效果，滑环的设置起到了带动牵引杆转动的效果，第一牵引杆的设置起到了带动第二牵引杆转动的效果。

[0006] 优选的，所述竖杆的侧壁固定安装有U型支架，所述U型支架的两端内壁之间转动连接有螺纹杆，所述螺纹杆的一端端口固定安装有转轮，U型支架的设置起到了支撑螺纹杆的效果，转轮的设置起到了带动螺纹杆转动的效果。

[0007] 优选的，所述螺纹杆的表面螺纹连接有移动板，所述U型支架的内壁表面开设有竖槽，所述移动板借助螺纹杆和竖槽滑动连接，所述移动板的表面固定安装有连接杆，所述连接杆远离移动板的一端和滑环固定连接，螺纹杆的设置起到了带动移动板在竖槽的内部移动的效果，移动板的设置起到了带动连接杆移动的效果，连接杆的设置起到了带动滑环在竖杆的表面移动的效果。

[0008] 优选的，所述桩底的环形侧壁固定安装有多个支撑板，所述支撑板的表面固定安装有垂直杆，支撑板的设置起到了支撑垂直杆的效果。

[0009] 优选的，所述垂直杆的表面设有加强装置，所述加强装置包括多个第一环形加强筋，多个所述第一环形加强筋在垂直杆的内侧从上至下间隔分布，所述第一环形加强筋的外侧壁固定安装有四个限位板，四个所述限位板每两个为一组，每组所述限位板中的其中一个限位板表面螺纹连接有螺栓，第一环形加强筋的设置起到了加强垂直杆强度的效果。

[0010] 优选的，所述垂直杆的外侧从上至下间隔分布有第二环形加强筋，所述第一环形加强筋和第二环形加强筋一一对齐，第二环形加强筋的设置起到了进一步加强垂直杆的强度的效果。

[0011] 优选的，所述第二环形加强筋的内侧壁固定安装有两个卡板，所述卡板的侧面开

设有螺纹孔，螺栓和螺纹孔的设置起到了把第一环形加强筋和第二环形加强筋固定在一起的效果。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的优点和积极效果在于：

[0013] 1、本实用新型中，通过设置调节装置，当需要调节桩底的扩底面积时，首先转动转轮，转轮转动带动螺纹杆转动，螺纹杆转动带动移动板在竖槽的内部移动，移动板在竖槽的内部移动带动连接杆移动，连接杆移动带动滑环在竖杆的表面滑动，滑环在竖杆的表面滑动，带动第一牵引杆向外转动，第一牵引杆向外转动带动第二牵引杆向外转动，第一牵引杆和第二牵引杆向外转动即可使桩底面积迅速扩大，随着移动板在竖槽的内部不断地移动，直到移动至竖槽的底部时，即可将桩底面积扩至最大面积，通过上述结构的配合，使得移动板可以在竖槽的内部移动，然后通过移动板在竖槽内部的位置来调节整个桩底的扩底面积，进而达到扩底面积任意调节的目的，进而可满足多种桩径的扩底需要使得在浇筑扩底桩时减少混凝土的用量，节省了材料。

[0014] 2、本实用新型中，通过设置加强装置，当需要把第二环形加强筋和第一环形加强筋固定在一起时，首先把第二环形加强筋滑动套设在垂直杆的外侧，滑动第二环形加强筋，使得多个第二环形加强筋和第一环形加强筋一一对齐，第二环形加强筋和第一环形加强筋对齐时，会使得第二环形加强筋内测的卡板卡在第一环形加强筋外侧的两个限位板之间，当卡板卡在两个限位板之间时，这时拧松螺栓，把螺栓拧进螺纹孔的内部，以此来把第二环形加强筋和第一环形加强筋固定在一起，通过上述结构的配合，使得垂直杆、第一环形加强筋和第二环形加强筋配合进而来加强整个桩底在使用时的稳固性，从而提高扩底桩的承载力和抗冲击力，从而避免了扩底桩出现倾倒的现象。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出一种建筑沉管用扩底桩的立体结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型提出一种建筑沉管用扩底桩的俯视结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型提出一种建筑沉管用扩底桩的剖视结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型提出一种建筑沉管用扩底桩图2中A处的结构示意图；

[0019] 图5为本实用新型提出一种建筑沉管用扩底桩图3中B处的结构示意图。

[0020] 图例说明：

[0021] 1、桩底；2、支撑板；3、垂直杆；4、调节装置；401、竖杆；402、滑环；403、第二牵引杆；404、第一牵引杆；405、U型支架；406、螺纹杆；407、转轮；408、移动板；409、竖槽；410、连接杆；5、加强装置；51、第一环形加强筋；52、限位板；53、螺栓；54、第二环形加强筋；55、卡板；56、螺纹孔。

具体实施方式

[0022] 请参阅图1-5，本实用新型提供一种技术方案：一种建筑沉管用扩底桩，包括桩底1和调节装置4，桩底1的表面设有调节装置4。

[0023] 本实施方案中：调节装置4包括竖杆401，竖杆401和桩底1的表面固定连接，竖杆401的表面滑动连接有滑环402，滑环402的环形侧壁均铰接有多个第一牵引杆404，桩底1的环形侧壁铰接有多个第二牵引杆403，第一牵引杆404远离滑环402的一端和第二牵引杆403

铰接。

[0024] 在本实施例中:竖杆401的设置起到了让滑环402可以进行移动的效果,滑环402的设置起到了带动牵引杆转动的效果,第一牵引杆404的设置起到了带动第二牵引杆403转动的效果。

[0025] 具体的,竖杆401的侧壁固定安装有U型支架405,U型支架405的两端内壁之间转动连接有螺纹杆406,螺纹杆406的一端端口固定安装有转轮407。

[0026] 在本实施例中:U型支架405的设置起到了支撑螺纹杆406的效果,转轮407的设置起到了带动螺纹杆406转动的效果。

[0027] 具体的,螺纹杆406的表面螺纹连接有移动板408,U型支架405的内壁表面开设有竖槽409,移动板408借助螺纹杆406和竖槽409滑动连接,移动板408的表面固定安装有连接杆410,连接杆410远离移动板408的一端和滑环402固定连接。螺纹杆406的设置起到了带动移动板408在竖槽409的内部移动的效果,移动板408的设置起到了带动连接杆410移动的效果,连接杆410的设置起到了带动滑环402在竖杆401的表面移动的效果。

[0028] 具体的,桩底1的环形侧壁固定安装有多个支撑板2,支撑板2的表面固定安装有垂直杆3,支撑板2的设置起到了支撑垂直杆3的效果。

[0029] 在本实施例中:垂直杆3的表面设有加强装置5,加强装置5包括多个第一环形加强筋51,多个第一环形加强筋51在垂直杆3的内侧从上至下间隔分布,第一环形加强筋51的外侧壁固定安装有四个限位板52,四个限位板52每两个为一组,每组限位板52中的其中一个限位板52表面螺纹连接有螺栓53。当需要把第二环形加强筋54和第一环形加强筋51固定在一起时,首先把第二环形加强筋54滑动套设在垂直杆3的外侧,滑动第二环形加强筋54,使得多个第二环形加强筋54和第一环形加强筋51一一对齐,第二环形加强筋54和第一环形加强筋51对齐时,会使得第二环形加强筋54内测的卡板55卡在第一环形加强筋51外侧的两个限位板52之间,当卡板55卡在两个限位板52之间时,这时拧松螺栓53,把螺栓53拧进螺纹孔56的内部,以此来把第二环形加强筋54和第一环形加强筋51固定在一起,通过上述结构的配合,使得垂直杆3、第一环形加强筋51和第二环形加强筋54配合进而来加强整个桩底1在使用时的稳固性,从而提高扩底桩的承载力和抗冲击力,从而避免了扩底桩出现倾倒的现象。

[0030] 具体的,垂直杆3的外侧从上至下间隔分布有第二环形加强筋54,第一环形加强筋51和第二环形加强筋54一一对齐。

[0031] 在本实施例中:第二环形加强筋54的设置起到了进一步加强垂直杆3的强度的效果。

[0032] 具体的,第二环形加强筋54的内侧壁固定安装有两个卡板55,卡板55的侧面开设有螺纹孔56。

[0033] 在本实施例中:螺栓53和螺纹孔56的设置起到了把第一环形加强筋51和第二环形加强筋54固定在一起的效果。

[0034] 工作原理:通过设置调节装置4,当需要调节桩底1的扩底面积时,首先转动转轮407,转轮407转动带动螺纹杆406转动,螺纹杆406转动带动移动板408在竖槽409的内部移动,移动板408在竖槽409的内部移动带动连接杆410移动,连接杆410移动带动滑环402在竖杆401的表面滑动,滑环402在竖杆401的表面滑动,带动第一牵引杆404向外转动,第一牵引

杆404向外转动带动第二牵引杆403向外转动，第一牵引杆404和第二牵引杆403向外转动即可使桩底1面积迅速扩大，随着移动板408在竖槽409的内部不断地移动，直到移动至竖槽409的底部时，即可将桩底1面积扩至最大面积，通过上述结构的配合，使得移动板408可以在竖槽409的内部移动，然后通过移动板408在竖槽409内部的位置来调节整个桩底1的扩底面积，进而达到扩底面积任意调节的目的，进而可满足多种桩径的扩底需要使得在浇筑扩底桩时减少混凝土的用量，节省了材料。当需要把第二环形加强筋54和第一环形加强筋51固定在一起时，首先把第二环形加强筋54滑动套设在垂直杆3的外侧，滑动第二环形加强筋54，使得多个第二环形加强筋54和第一环形加强筋51一一对齐，第二环形加强筋54和第一环形加强筋51对齐时，会使得第二环形加强筋54内测的卡板55卡在第一环形加强筋51外侧的两个限位板52之间，当卡板55卡在两个限位板52之间时，这时拧松螺栓53，把螺栓53拧进螺纹孔56的内部，以此来把第二环形加强筋54和第一环形加强筋51固定在一起，通过上述结构的配合，使得垂直杆3、第一环形加强筋51和第二环形加强筋54配合进而来加强整个桩底1在使用时的稳固性，从而提高扩底桩的承载力和抗冲击力，从而避免了扩底桩出现倾倒的现象。

[0035] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

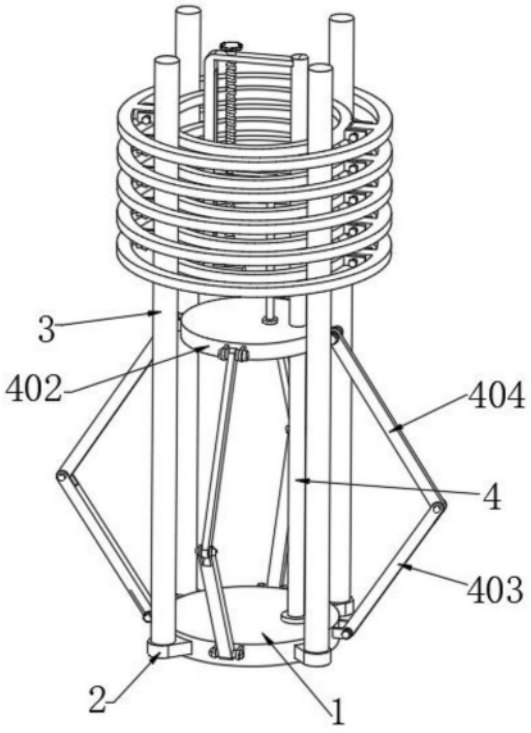


图1

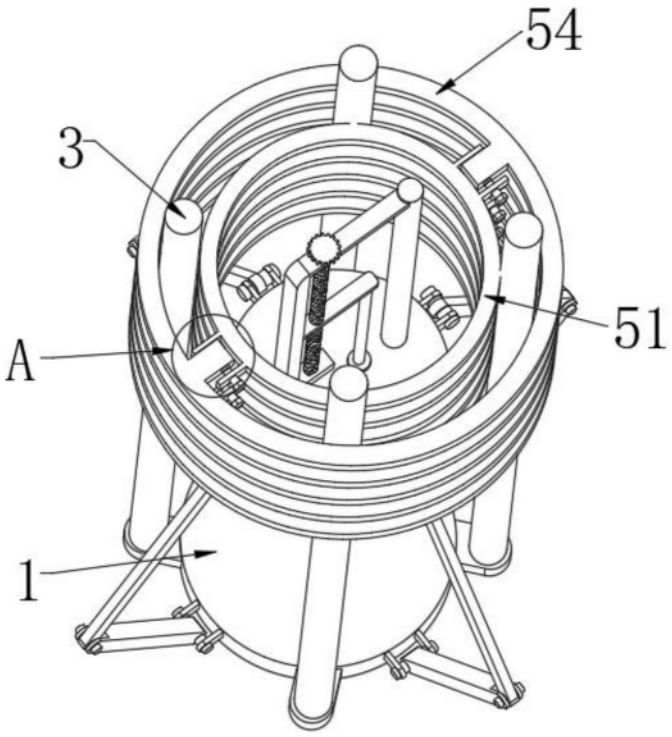


图2

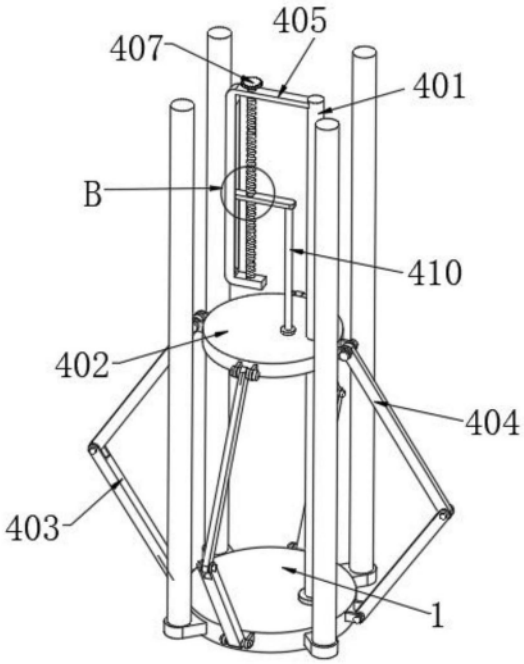


图3

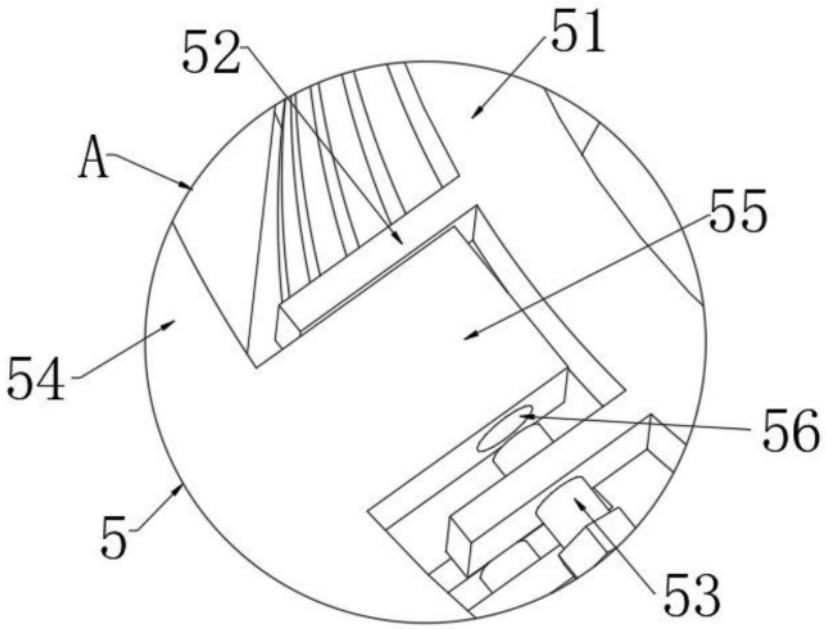


图4

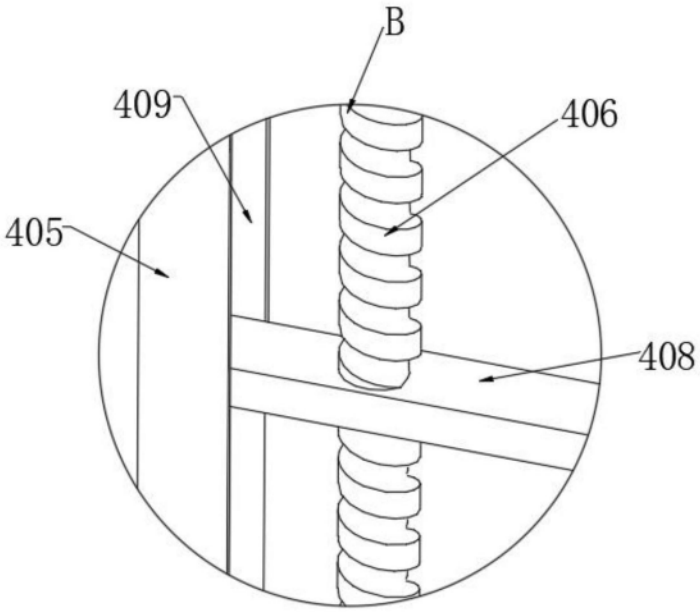


图5