



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217556912 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 11

(21) 申请号 202221358412.9

(22) 申请日 2022.05.30

(73) 专利权人 中建八局南方建设有限公司

地址 518128 广东省深圳市宝安区新安街
道海滨社区宝兴路6号海纳百川总部
大厦B座23层

(72) 发明人 张小周 黄奎彰 陈庆军 谢世博
王传博

(74) 专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司
31229

专利代理师 曾耀先

(51) Int. Cl.

E02D 7/14 (2006.01)

E02D 7/06 (2006.01)

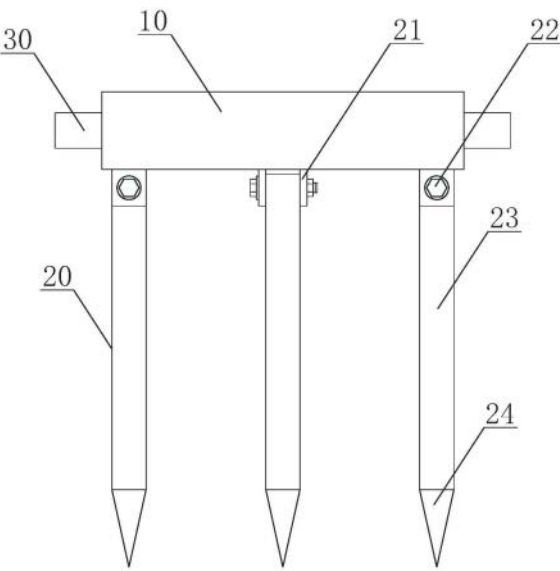
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

建筑工程打桩用固定装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种建筑工程打桩用固定装置,包括固定环座(10)、支腿组件(20)和伸缩压紧组件(40);固定环座呈环形结构,若干组支腿组件的上端分别沿周向连接在固定环座的底部,若干组支腿组件分别插入至地面下方,使固定环座固定于地面上;固定环座的内圈直径大于桩体直径,使固定环座能同轴套置在桩体外;固定环座的内圈壁上形成有若干个伸缩腔室(11),若干组伸缩压紧组件的一端分别可伸缩式嵌装在若干个伸缩腔室内,若干组伸缩压紧组件的另一端分别压紧在桩体的外壁上。本实用新型能可靠固定不同尺寸的木桩,同时避免了打桩过程中木桩与固定环座的直接摩擦,延长固定装置的使用寿命。



CN 217556912 U

1. 一种建筑工程打桩用固定装置,其特征是:包括固定环座(10)、支腿组件(20)和伸缩压紧组件(40);固定环座(10)呈环形结构,若干组支腿组件(20)的上端分别沿周向连接在固定环座(10)的底部,若干组支腿组件(20)分别插入至地面下方,使固定环座(10)固定于地面上;固定环座(10)的内圈直径大于桩体直径,使固定环座(10)能同轴套置在桩体外部;固定环座(10)的内圈壁上形成有若干个伸缩腔室(11),若干组伸缩压紧组件(40)的一端分别可伸缩式嵌装在若干个伸缩腔室(11)内,若干组伸缩压紧组件(40)的另一端分别压紧在桩体的外壁上。

2. 根据权利要求1所述的建筑工程打桩用固定装置,其特征是:每组所述的伸缩压紧组件(40)均包括复位弹簧(12)、滑块(13)、伸缩杆(14)和导向滚轮(16);滑块(13)通过复位弹簧(12)可弹动式嵌装在固定环座(10)的伸缩腔室(11)内,伸缩杆(14)的一端插入在伸缩腔室(11)内并与滑块(13)固定连接;导向滚轮(16)通过滚轮支架(15)可转动式安装在伸缩杆(14)的另一端,导向滚轮(16)与桩体外壁滚动接触。

3. 根据权利要求2所述的建筑工程打桩用固定装置,其特征是:所述的伸缩腔室(11)、复位弹簧(12)、滑块(13)和伸缩杆(14)同轴设置,固定环座(10)为圆环形结构,且若干组伸缩压紧组件(40)的伸缩杆(14)的轴向延长线相交于固定环座(10)的圆心。

4. 根据权利要求2或3所述的建筑工程打桩用固定装置,其特征是:所述的伸缩腔室(11)的端部设有限位口(17),滑块(13)与伸缩腔室(11)的内壁滑动接触,限位口(17)的直径与伸缩杆(14)的直径相匹配且小于滑块(13)的直径。

5. 根据权利要求1所述的建筑工程打桩用固定装置,其特征是:每组所述的支腿组件(20)均包括支座(21)、支腿(23)和地钉(24);支腿(23)的上端通过支座(21)安装在固定环座(10)的底部,地钉(24)呈锥形结构并设置在支腿(23)的下端。

6. 根据权利要求5所述的建筑工程打桩用固定装置,其特征是:所述的支座(21)呈U形结构,支腿(23)的上端可转动式插入在支座(21)的U形槽口内并通过紧固螺栓(22)固定。

7. 根据权利要求1-3、5任一所述的建筑工程打桩用固定装置,其特征是:所述的固定环座(10)的外壁上设有提手(30),一对提手(30)对称设置在固定环座(10)上。

建筑工程打桩用固定装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工程桩施工设备,尤其涉及一种建筑工程打桩用固定装置。

背景技术

[0002] 建筑工程中的打桩即制作桩基础,桩基础为桩和桩顶承台构成的深基础,桩根据受力情况分为摩擦桩和端承桩。其中,摩擦桩利用桩壁与周围泥沙的摩擦承受上部建筑结构的重量;端承桩是将桩打到地下坚实的地层中,并把上部建筑结构的荷载通过桩身传到坚实地层上。目前,大多利用桩锤的冲击克服土对桩的阻力进行打桩作业,使桩沉到预定深度或达到持力层,一般在打桩过程中,需要通过固定结构来对木桩进行固定,防止木桩发生偏移。

[0003] 现有技术的固定结构的尺寸与木桩相匹配,以保证对木桩的可靠固定,每个规格的固定结构只能适用于固定同一大小的木桩,不能根据木桩的大小来进行调节,使用灵活性较差。同时,在打桩过程中,固定结构与木桩接触的摩擦力较大,导致木桩在下移过程中容易对固定结构造成磨损,从而降低固定结构的使用寿命,也不利于精准打桩作业。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种建筑工程打桩用固定装置,能可靠固定不同尺寸的木桩,同时避免了打桩过程中木桩与固定环座的直接摩擦,延长固定装置的使用寿命。

[0005] 本实用新型是这样实现的:

[0006] 一种建筑工程打桩用固定装置,包括固定环座、支腿组件和伸缩压紧组件;固定环座呈环形结构,若干组支腿组件的上端分别沿周向连接在固定环座的底部,若干组支腿组件分别插入至地面下方,使固定环座固定于地面上;固定环座的内圈直径大于桩体直径,使固定环座能同轴套置在桩体外部;固定环座的内圈壁上形成有若干个伸缩腔室,若干组伸缩压紧组件的一端分别可伸缩式嵌装在若干个伸缩腔室内,若干组伸缩压紧组件的另一端分别压紧在桩体的外壁上。

[0007] 每组所述的伸缩压紧组件均包括复位弹簧、滑块、伸缩杆和导向滚轮;滑块通过复位弹簧可弹动式嵌装在固定环座的伸缩腔室内,伸缩杆的一端插入在伸缩腔室内并与滑块固定连接;导向滚轮通过滚轮支架可转动式安装在伸缩杆的另一端,导向滚轮与桩体外壁滚动接触。

[0008] 所述的伸缩腔室、复位弹簧、滑块和伸缩杆同轴设置,固定环座为圆环形结构,且若干组伸缩压紧组件的伸缩杆的轴向延长线相交于固定环座的圆心。

[0009] 所述的伸缩腔室的端部设有限位口,滑块与伸缩腔室的内壁滑动接触,限位口的直径与伸缩杆的直径相匹配且小于滑块的直径。

[0010] 每组所述的支腿组件均包括支座、支腿和地钉;支腿的上端通过支座安装在固定环座的底部,地钉呈锥形结构并设置在支腿的下端。

[0011] 所述的支座呈U形结构,支腿的上端可转动式插入在支座的U形槽口内并通过紧固

螺栓固定。

[0012] 所述的固定环座的外壁上设有提手,一对提手对称设置在固定环座上。

[0013] 本实用新型与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0014] 1、本实用新型由于设有伸缩压紧组件,能利用复位弹簧的伸缩适应不同尺寸的木桩,保证导向滚轮从各个方向对木桩外壁的可靠压紧,保证木桩在打桩过程中的稳定性;同时通过导向滚轮与木桩外壁的滚动接触避免木桩与固定环座的直接摩擦,防止固定环座磨损,延长了固定装置的使用寿命。

[0015] 2、本实用新型由于设有支腿组件,能通过地钉将支腿插入地面下方,保证了固定环座的安装稳定性,从而使其能对木桩起到有效的固定作用;同时,支腿能相对支座调节角度,以调整支腿插入地面下方的角度,进一步提高固定环座在地面上的安装稳定性。

[0016] 3、本实用新型具有结构简单、操作便捷、通用性强、成本低等优点,能在各种桩基础的施工中广泛使用。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型建筑工程打桩用固定装置的主视图;

[0018] 图2是本实用新型建筑工程打桩用固定装置的俯视图;

[0019] 图3是本实用新型建筑工程打桩用固定装置的俯视剖面图;

[0020] 图4是图3中A处的放大示意图。

[0021] 图中,10-固定环座;11-伸缩腔室;12-复位弹簧;13-滑块;14-伸缩杆;15-滚轮支架;16-导向滚轮;17-限位口;20-支腿组件;21-支座;22-紧固螺栓;23-支腿;24-地钉;30-提手;40-伸缩压紧组件。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0023] 请参见附图1和附图2,一种建筑工程打桩用固定装置,包括固定环座10、支腿组件20和伸缩压紧组件40;固定环座10呈环形结构,若干组支腿组件20的上端分别沿周向连接在固定环座10的底部,若干组支腿组件20分别插入至地面下方,使固定环座10固定于地面上;固定环座10的内圈直径略大于桩体直径,使固定环座10能同轴套置在桩体外部;固定环座10的内圈壁上形成有若干个伸缩腔室11,若干组伸缩压紧组件40的一端分别可伸缩式嵌装在若干个伸缩腔室11内,若干组伸缩压紧组件40的另一端分别压紧在桩体的外壁上。通过支腿组件20能将固定环座10可靠固定在打桩位置处,支腿组件20的数量可根据固定环座10的尺寸确定,优选为六组且均匀分布与固定环座10的底部四周。利用伸缩压紧组件40的伸缩功能能适应不同尺寸的木桩,并从各个方向对木桩进行压紧,确保木桩在打桩下沉过程中的垂直度。伸缩压紧组件40的数量可根据木桩的尺寸确定,优选为六组且均匀分布与固定环座10的内壁上。

[0024] 请参见附图3和附图4,每组所述的伸缩压紧组件40均包括复位弹簧12、滑块13、伸缩杆14和导向滚轮16;滑块13通过复位弹簧12可弹动式嵌装在固定环座10的伸缩腔室11内,伸缩杆14的一端插入在伸缩腔室11内并与滑块13固定连接;导向滚轮16通过滚轮支架15经转轴可转动式安装在伸缩杆14的另一端,导向滚轮16与桩体外壁滚动接触。复位弹簧

12具有良好的伸缩和顶紧作用,在木桩插入固定环座10时能通过伸缩杆14经滑块13挤压复位弹簧12,使导向滚轮16顶紧在木桩外壁上,从而从多个方向对木桩施加均匀的顶紧力,不同尺寸的木桩均能被可靠固定。同时,导向滚轮16的滚动接触能避免与木桩表面的直接摩擦,防止固定环座10被磨损,也有利于打桩作业。

[0025] 请参见附图3和附图4,所述的伸缩腔室11、复位弹簧12、滑块13和伸缩杆14同轴设置,固定环座10为圆环形结构,且若干组伸缩压紧组件40的伸缩杆14的轴向延长线相交于固定环座10的圆心。通过对称、同轴的布置方式,保证了导向轮滚16的施力方向始终沿木桩的径向,保证了木桩受到的若干组伸缩压紧组件40的作用力对称且均匀,有利于保证木桩的平衡。

[0026] 请参见附图4,所述的伸缩腔室11的端部设有限位口17,滑块13与伸缩腔室11的内壁滑动接触,限位口17的直径与伸缩杆14的直径相匹配且小于滑块13的直径。通过限位口17的设置能防止滑块13脱出伸缩腔室11,保证滑块13与伸缩腔室11内壁的相对滑动运动,从而保证了伸缩杆14的伸缩稳定性,从而使导向轮滚16稳定的顶紧在木桩外壁上。

[0027] 请参见附图1,每组所述的支腿组件20均包括支座21、支腿23和地钉24;支腿23的上端通过支座21安装在固定环座10的底部,地钉24呈锥形结构并设置在支腿23的下端。支腿23能通过锥形结构的地钉24固定插设于地面,支腿23和地钉24抓地力强,支腿23的长度可根据土质等因素调整,以保证固定环座10的稳定设置。

[0028] 请参见附图1,所述的支座21呈U形结构,支腿23的上端可转动式插入在支座21的U形槽口内并通过紧固螺栓22及其螺母固定。支腿23能相对支座21的U形槽口转动,以调整支腿23插入地面下方的角度,从而提高固定环座10的设置稳定性,支腿23角度确定后通过紧固螺栓22及其螺母固定,保证支腿23的稳定性。

[0029] 请参见附图1至附图3,所述的固定环座10的外壁上设有提手30,一对提手30对称设置在固定环座10上,便于固定环座10的移动和安装使用。

[0030] 请参见附图1至附图4,本实用新型的安装方法及其工作原理是:

[0031] 将支腿23插入支座21内并将支腿23转动至与地面呈锐角或直角的插入角度,通过地钉24将支腿23插入至地面下方,使固定环座10通过若干组支腿组件固定在木桩的四周。

[0032] 将木桩置入固定环座10内,滑块13沿伸缩腔室11向内滑动,复位弹簧12被压缩,能利用复位弹簧12的压缩程度适应不同尺寸的木桩,使导向滚轮16能压紧在木桩的外壁上。若干组伸缩压紧组件40沿木桩的轴向对木桩进行夹紧,保证木桩的垂直度。

[0033] 随着木桩的捶打下沉,导向滚轮16与木桩的外壁滚动接触,避免了木桩与固定环座10的直接摩擦接触,防止固定环座10磨损。

[0034] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用于限定本实用新型的保护范围,因此,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

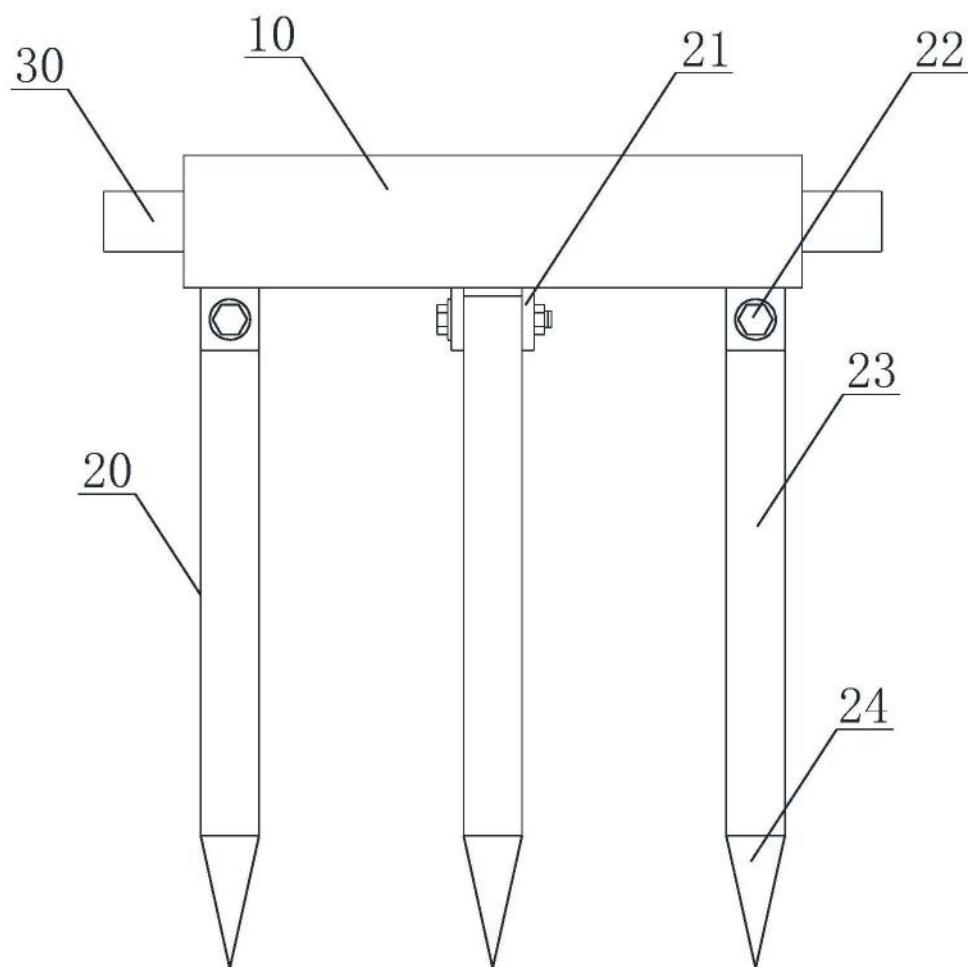


图1

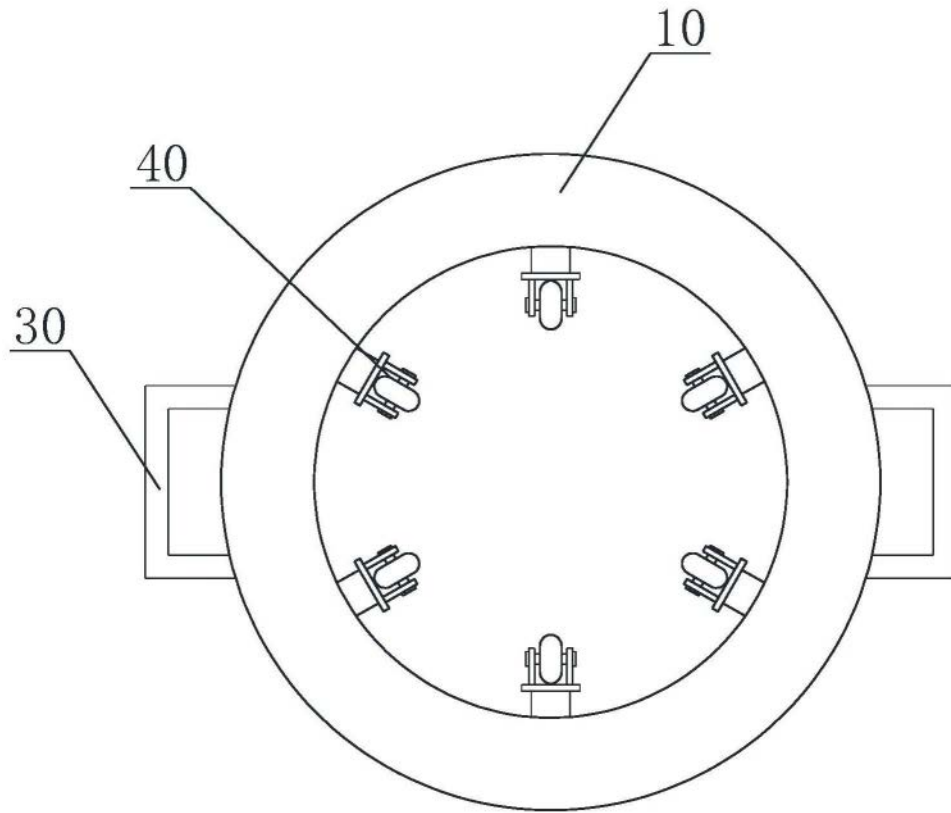


图2

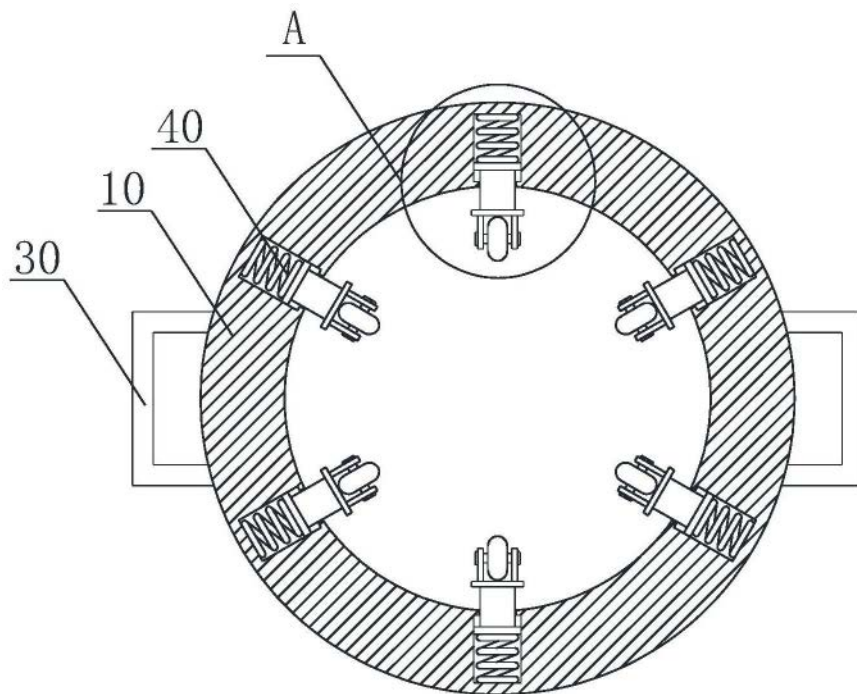


图3

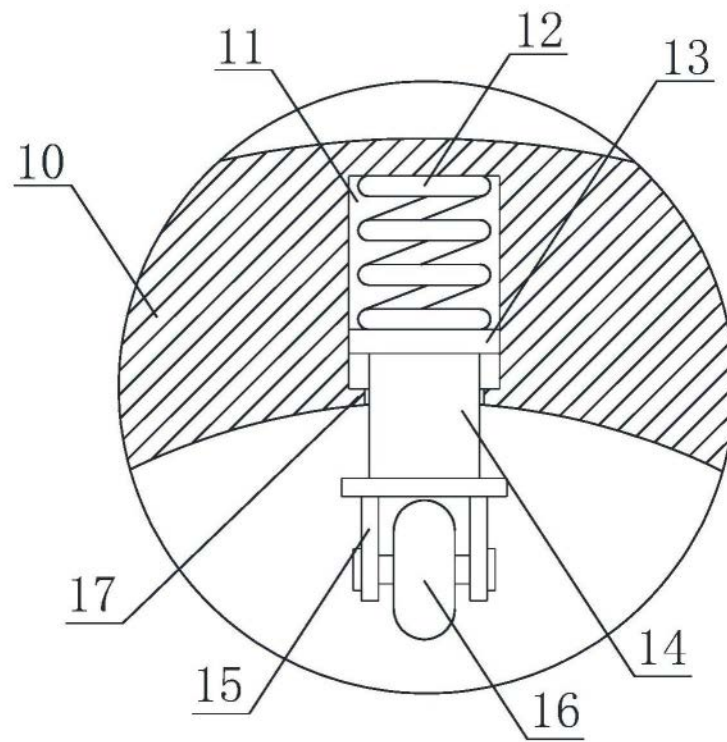


图4