



(21) 申请号 202322301327.X

(22) 申请日 2023.08.26

(73) 专利权人 河南省地岩工程科技有限公司

地址 450000 河南省郑州市河南自贸试验区
郑州片区(郑东)地润路19号建业总
部港D座5层506号

(72) 发明人 黄晨亮 刘畅 靳利鹤 刘志五
谢丹峰 吴亚明

(51) Int. Cl.

E02D 5/74 (2006.01)

E02D 17/04 (2006.01)

E02D 15/04 (2006.01)

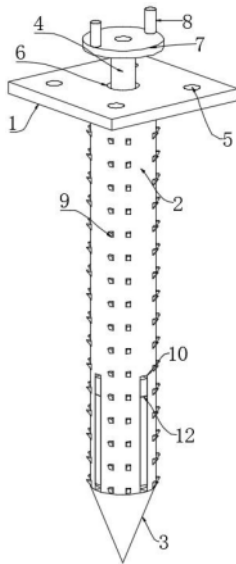
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种基坑支护用锚杆固定装置

(57) 摘要

本实用新型涉及建筑施工技术领域,公开了一种基坑支护用锚杆固定装置,包括固定板,所述固定板的下表面焊接有锚筒,所述锚筒内腔的底部设置有活动件,且活动件的外侧下端活动连接有四组固定组件;通过固定组件、活动件、连接锚杆和锚筒之间的配合,转动连接锚杆带动螺筒在锚筒内腔顶部升起,并且螺筒与锚筒内腔侧壁螺纹连接,四组铰座与螺筒滑动的同时沿收纳孔移动,从而与第三支杆交接,第三支杆与第二支杆铰接,并且第二支杆与第一支杆伸缩,从而使固定组件展开后深入土壤中,增加了与土壤的接触面积,从而增加了锚筒对基坑的支撑力,增强锚固效果,增大基坑支护的锚固力,增加基坑的安全性。



1. 一种基坑支护用锚杆固定装置,包括固定板(1),其特征在于:所述固定板(1)的下表面焊接有锚筒(2),所述锚筒(2)内腔的底部设置有活动件(11),且活动件(11)的外侧下端活动连接有四组固定组件(12),所述锚筒(2)外侧的下端开设有供四组固定组件(12)嵌入的收纳孔(10);

所述活动件(11)包括螺筒(111),且螺筒(111)的外侧上端设置有第二内螺纹(113),所述螺筒(111)的外侧下端滑动连接有四组铰座(112),且四组铰座(112)分别与四组收纳孔(10)滑动连接;

四组所述固定组件(12)均包括第一支杆(121),所述第一支杆(121)的上端开设有供第二支杆(122)滑动插接的导孔,且第二支杆(122)的上端固定连接有连接件(123),所述连接件(123)的一侧通过第一固定销(126)铰接有第三支杆(124),且第三支杆(124)的下端通过第二固定销(127)与铰座(112)铰接。

2. 根据权利要求1所述的一种基坑支护用锚杆固定装置,其特征在于:所述螺筒(111)的上表面开设有连接螺孔(114),且连接螺孔(114)的下端贯穿螺筒(111),所述连接螺孔(114)上端内径大于连接螺孔(114)下端内径,且连接螺孔(114)的横截面呈倒凸形设置。

3. 根据权利要求2所述的一种基坑支护用锚杆固定装置,其特征在于:所述螺筒(111)通过连接螺孔(114)螺纹连接有连接锚杆(4),所述连接锚杆(4)的内腔呈中空设置,且连接锚杆(4)的外侧下端开设有第一内螺纹(41),所述连接锚杆(4)的上端固定连接有转盘(7)。

4. 根据权利要求3所述的一种基坑支护用锚杆固定装置,其特征在于:所述转盘(7)的上表面居中开设有注浆孔(71),且注浆孔(71)与连接锚杆(4)内腔相连通,所述转盘(7)的上表面对称焊接有两组摇把(8)。

5. 根据权利要求1所述的一种基坑支护用锚杆固定装置,其特征在于:四组所述收纳孔(10)呈等角度设置,所述第一支杆(121)的下端对称焊接有两组铰块(125),且四组收纳孔(10)内腔两侧的下端均开设有供铰块(125)铰接的铰孔(101)。

6. 根据权利要求1所述的一种基坑支护用锚杆固定装置,其特征在于:所述固定板(1)的上表面开设有多组定位孔(5)和圆孔(6),所述圆孔(6)与锚筒(2)的上端相连通,且锚筒(2)内腔的上端设置有限位环(13),所述限位环(13)的内径大于连接锚杆(4)的外径。

7. 根据权利要求1所述的一种基坑支护用锚杆固定装置,其特征在于:所述锚筒(2)的外侧焊接有多层止逆块(9),多层所述止逆块(9)均呈等间距设置,且每层止逆块(9)均设置有多个,多个所述止逆块(9)呈圆形阵列设置,所述锚筒(2)的下端焊接有锥块(3)。

一种基坑支护用锚杆固定装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,具体为一种基坑支护用锚杆固定装置。

背景技术

[0002] 在地下建筑施工过程中,常常采用锚杆支护作为一种有效的支护方式,其主要是充当岩土主动加固和稳定的作用,在使用时,首先将锚杆的一端锚入土体中,而其另一端则与其他各种形式的支护结构相连,使其起到稳定的作用,在基坑土钉墙、复合土钉墙支护体系中,多采用螺纹钢锚杆作为锚固体,以提高基坑周边土层的稳定性;

[0003] 现有技术中,公告号:CN213836645U的中国实用新型,公开了一种用于建筑基坑斜撑支护装置的可调节锚杆,包括锚杆和套设在锚杆上的垫板和紧固块,垫板开设有长孔,垫板上端位于长孔两侧固定连接有对称设置的支撑块,紧固块位于垫板的上侧,紧固块下端开设有与支撑块相匹配的第一凹槽,紧固块中间位置开设有通孔,锚杆位于紧固块上侧套设有垫片,锚杆位于垫片上侧安装有螺母,锚杆位于垫板下侧安装有止浆塞,它可以实现在锚杆与垫板之间设置球面接触的紧固件,能够对相互倾斜一定角度的锚杆和垫板进行连接紧固,扩大了本装置的适用范围,同时有效提高了对岩壁的支护效果;

[0004] 现有技术中的基坑支护用锚固设备的所有爪力点都在锚杆上的螺纹上,使锚杆与基坑土的接触面积较少,从而减少了支撑力,从而使结构并不是十分牢靠,影响锚固稳定性,因此我们需要提出一种基坑支护用锚杆固定装置。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种基坑支护用锚杆固定装置,增加锚杆与基坑土的接触面积,从而增加锚杆对基坑的支撑力,增强锚固效果,增大基坑支护的锚固力,增加基坑的安全性,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种基坑支护用锚杆固定装置,包括固定板,所述固定板的下表面焊接有锚筒,所述锚筒内腔的底部设置有活动件,且活动件的外侧下端活动连接有四组固定组件,所述锚筒外侧的下端开设有供四组固定组件嵌入的收纳孔;

[0007] 所述活动件包括螺筒,且螺筒的外侧上端设置有第二内螺纹,所述螺筒的外侧下端滑动连接有四组铰座,且四组铰座分别与四组收纳孔滑动连接;

[0008] 四组所述固定组件均包括第一支杆,所述第一支杆的上端开设有供第二支杆滑动插接的导孔,且第二支杆的上端固定连接有连接件,所述连接件的一侧通过第一固定销铰接有第三支杆,且第三支杆的下端通过第二固定销与铰座铰接。

[0009] 优选的,所述螺筒的上表面开设有连接螺孔,且连接螺孔的下端贯穿螺筒,所述连接螺孔上端内径大于连接螺孔下端内径,且连接螺孔的横截面呈倒凸形设置。

[0010] 优选的,所述螺筒通过连接螺孔螺纹连接有连接锚杆,所述连接锚杆的内腔呈中空设置,且连接锚杆的外侧下端开设有第一内螺纹,所述连接锚杆的上端固定连接有转盘。

[0011] 优选的,所述转盘的上表面居中开设有注浆孔,且注浆孔与连接锚杆内腔相连通,所述转盘的上表面对称焊接有两组摇把。

[0012] 优选的,四组所述收纳孔呈等角度设置,所述第一支杆的下端对称焊接有两组铰块,且四组收纳孔内腔两侧的下端均开设有供铰块铰接的铰孔。

[0013] 优选的,所述固定板的上表面开设有多组定位孔和圆孔,所述圆孔与锚筒的上端相连通,且锚筒内腔的上端设置有限位环,所述限位环的内径大于连接锚杆的外径。

[0014] 优选的,所述锚筒的外侧焊接有多层止逆块,多层所述止逆块均呈等间距设置,且每层止逆块均设置有多个,多个所述止逆块呈圆形阵列设置,所述锚筒的下端焊接有锥块。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1.本实用新型主要通过固定组件、活动件、连接锚杆和锚筒之间的配合,转动连接锚杆带动螺筒在锚筒内腔顶部升起,并且螺筒与锚筒内腔侧壁螺纹连接,四组铰座与螺筒滑动的同时沿收纳孔移动,从而与第三支杆交接,第三支杆与第二支杆铰接,并且第二支杆与第一支杆伸缩,从而使固定组件展开后深入土壤中,增加了与土壤的接触面积,从而增加了锚筒对基坑的支撑力,增强锚固效果,增大基坑支护的锚固力,增加基坑的安全性。

[0017] 2.本实用新型通过连接锚杆、转盘和活动件之间的配合,通过转盘上的注浆孔进行注浆,并且活动件升到最高位置后使锚筒的内腔与收纳孔断开,防止注浆时浆液进入锚筒内腔,从而便于浆液凝固后将连接锚杆反转后取出,便于回收利用,减少施工成本。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体使用前结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的使用展开时结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的锚筒剖面结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的固定组件结构示意图。

[0022] 图中:1、固定板;2、锚筒;3、锥块;4、连接锚杆;41、第一内螺纹;5、定位孔;6、圆孔;7、转盘;71、注浆孔;8、摇把;9、止逆块;10、收纳孔;101、铰孔;11、活动件;111、螺筒;112、铰座;113、第二内螺纹;114、连接螺孔;12、固定组件;121、第一支杆;122、第二支杆;123、连接件;124、第三支杆;125、铰块;126、第一固定销;127、第二固定销;13、限位环。

实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种基坑支护用锚杆固定装置,包括固定板1,固定板1的下表面焊接有锚筒2,锚筒2内腔的底部设置有活动件11,且活动件11的外侧下端活动连接有四组固定组件12,锚筒2外侧的下端开设有供四组固定组件12嵌入的收纳孔10;

[0025] 活动件11包括螺筒111,且螺筒111的外侧上端设置有第二内螺纹113,螺筒111的外侧下端滑动连接有四组铰座112,且四组铰座112分别与四组收纳孔10滑动连接;

[0026] 四组固定组件12均包括第一支杆121,第一支杆121的上端开设有供第二支杆122滑动插接的导孔,且第二支杆122的上端固定连接连接有连接件123,连接件123的一侧通过第一固定销126铰接有第三支杆124,且第三支杆124的下端通过第二固定销127与铰座112铰接。

[0027] 使用时,待钻孔进到规定深度,进行锚固装置安装工作时,将锚筒2插入孔中,使固定板1与地念地面抵触,并通过地脚螺栓贯穿定位孔5固定,同时通过两组摇把8使转盘7带动连接锚杆4转动,从而使连接锚杆4带动螺筒111旋转,螺筒111通过第二内螺纹113与锚筒2内侧的外螺纹进行螺纹连接,从而使螺筒111脱离锚筒2内腔底部,并且螺筒111上升时四组铰座112与螺筒111外侧下端滑动连接的同时,四组铰座112沿收纳孔10升起,铰座112通过第二固定销127与第三支杆124铰接,第三支杆124通过第一固定销126与连接件123铰接,第一支杆121通过铰块125与铰孔101铰接,从而使用第二支杆122与第一支杆121滑动伸缩,使固定组件12整体展开,从而增加与基坑土的接触面积,当铰座112与收纳孔10顶部抵触时间,螺筒111将收纳孔10与锚筒2的内腔隔开,从而通过注浆孔71进行注浆工作,使浆液通过连接锚杆4的内腔由收纳孔10排出,从而完成对锚筒2的定位,待浆液凝固后反转转盘7将连接锚杆4取出,便于对连接锚杆4回收利用,降低了施工成本。

[0028] 螺筒111的上表面开设有连接螺孔114,且连接螺孔114的下端贯穿螺筒111,连接螺孔114上端内径大于连接螺孔114下端内径,且连接螺孔114的横截面呈倒凸形设置,通过连接螺孔114便于连接锚杆4与螺筒111连接,并且连接螺孔114对连接锚杆4限位,从而提高了螺筒111与连接锚杆4同步转动的稳定性。

[0029] 螺筒111通过连接螺孔114螺纹连接有连接锚杆4,连接锚杆4的内腔呈中空设置,且连接锚杆4的外侧下端开设有第一内螺纹41,连接锚杆4的上端固定连接连接有转盘7,通过第一内螺纹41便于与连接螺孔114连接,操作简单,方便注浆后将连接锚杆4取出,降低施工成本,便于对连接锚杆4回收利用。

[0030] 转盘7的上表面居中开设有注浆孔71,且注浆孔71与连接锚杆4内腔相连通,转盘7的上表面对称焊接有两组摇把8,通过摇把8便于转动转盘7,从而减少工作人员的劳动量,提高固定组件12展开的效率。

[0031] 四组收纳孔10呈等角度设置,第一支杆121的下端对称焊接有两组铰块125,且四组收纳孔10内腔两侧的下端均开设有供铰块125铰接的铰孔101,通过等角度设置,提高了装置对基坑土的接触面积,使用受力均匀,从而提高支护效果。

[0032] 固定板1的上表面开设有多组定位孔5和圆孔6,圆孔6与锚筒2的上端相连通,且锚筒2内腔的上端设置有限位环13,限位环13的内径大于连接锚杆4的外径,通过定位孔5便于对固定板1定位,与锚筒2双重配合,提高基坑支护的稳定性,通过限位环13提高了连接锚杆4转动时的稳定性,增加了连接锚杆4的使用寿命。

[0033] 锚筒2的外侧焊接有多层止逆块9,多层止逆块9均呈等间距设置,且每层止逆块9均设置有多,多个止逆块9呈圆形阵列设置,锚筒2的下端焊接有锥块3,止逆块9的横截面呈倒三角设置,从而提高了锚筒2对基坑土的支护效果。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

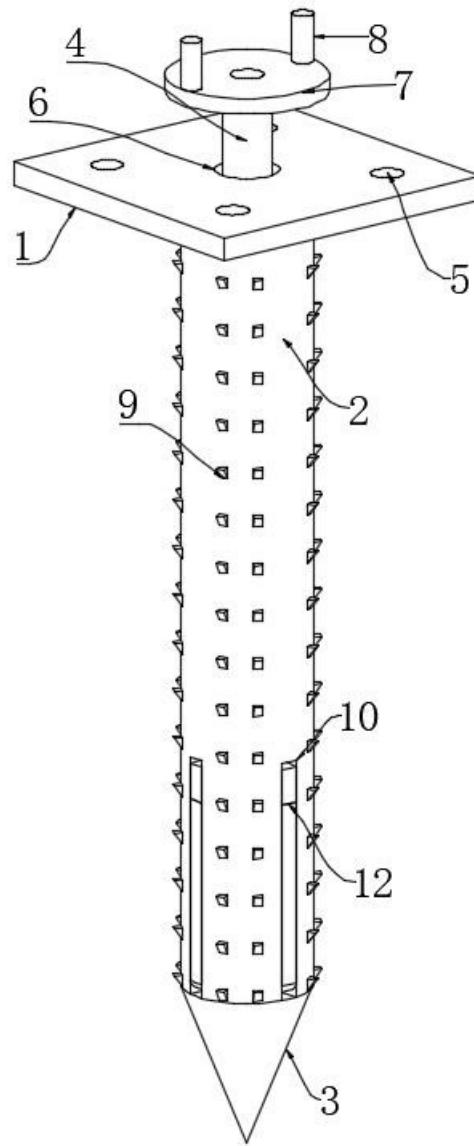


图 1

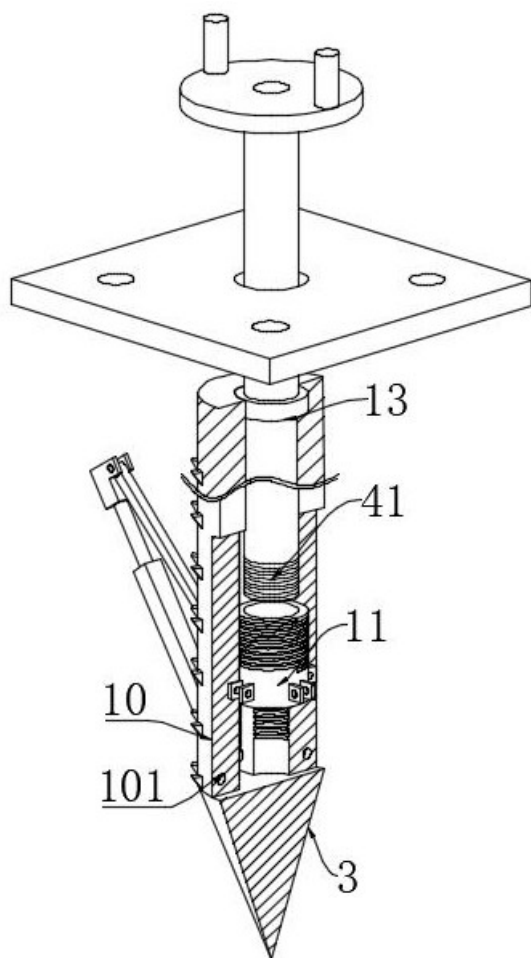


图 3

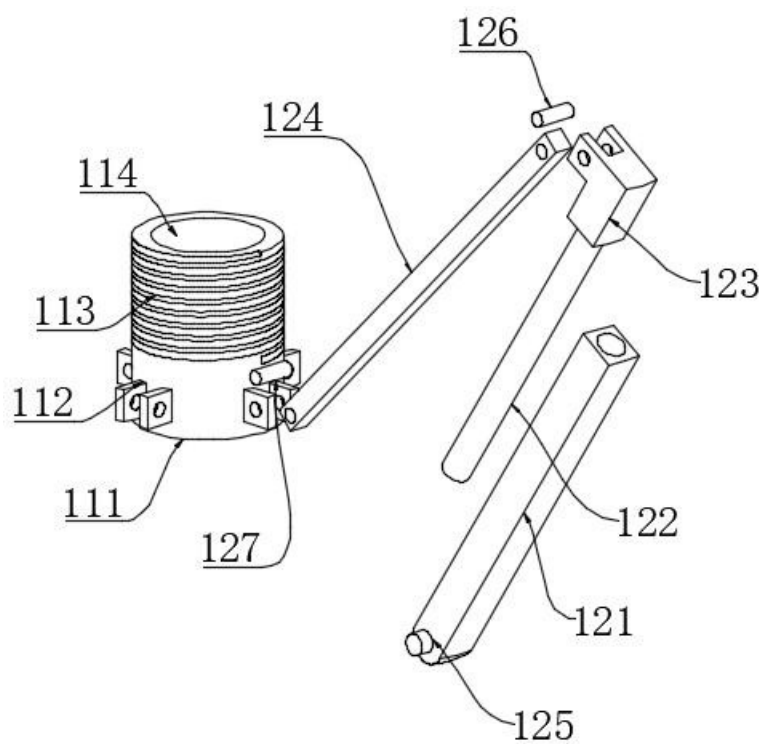


图 4