



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203462467 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 05

(21) 申请号 201320545934. 4

(22) 申请日 2013. 09. 04

(73) 专利权人 南京工业大学

地址 210009 江苏省南京市中山北路 200 号

(72) 发明人 宋林辉 季娟 倪春海 周国淞
何斌

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林 许婉静

(51) Int. Cl.

E02D 5/74 (2006. 01)

E02D 5/80 (2006. 01)

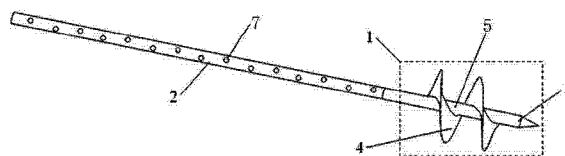
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于岩土工程的锚钉装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于岩土工程的锚钉装置,包括锚头和与锚头相连接的锚杆,所述锚头位于锚钉的端部,包括钢管、绕钢管旋转设置的旋转翼板和设于钢管端部的锚尖,所述锚尖靠近旋转翼板端设有用于钻杆套入的“十”字型凹槽。本实用新型的旋转翼板绕钢管旋转设置,能快速的将整根锚钉旋转深入土体内,省时省力,并且能提供较大的抗拔力;锚尖靠近旋转翼板端设有“十”字型凹槽,便于钻杆套入凹槽,将钻杆牢固的固定在钢管内,以快速将锚钉旋入土体中。



1. 一种用于岩土工程的锚钉装置,包括锚头和与锚头相连接的锚杆,其特征在于,所述锚头位于锚钉的端部,包括钢管、绕钢管旋转设置的旋转翼板和设于钢管端部的锚尖,所述锚尖靠近旋转翼板端设有用于钻杆套入的“十”字型凹槽。

2. 根据权利要求1所述的一种用于岩土工程的锚钉装置,其特征在于,所述锚头的旋转翼板为两圈内厚外薄的等径实心金属体。

3. 根据权利要求1所述的一种用于岩土工程的锚钉装置,其特征在于,所述锚尖为实心尖锥状。

4. 根据权利要求1所述的一种用于岩土工程的锚钉装置,其特征在于,所述锚杆为钢管,所述钢管上设置有梅花型布置的孔洞。

5. 根据权利要求1-4中任一所述的一种用于岩土工程的锚钉装置,其特征在于,所述锚头和锚杆一体成型。

6. 根据权利要求1-4中任一所述的一种用于岩土工程的锚钉装置,其特征在于,所述锚钉由锚头和锚杆通过带有螺纹的套管连接而成。

一种用于岩土工程的锚钉装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种锚钉装置,特别是一种用于岩土工程的锚钉装置,属于岩土工程技术领域。

背景技术

[0002] 目前,地下空间开发成为城市发展的趋势,由此带来大量的基坑支护、边坡治理、地下室抗浮等岩土工程问题,这些问题的共同点就是需要提供足够的抗拔力。在现有的基坑支护和边坡治理中,用于提供抗拔力的主要是锚杆,这些锚杆需要预成孔、塞入抗拔钢筋、注浆等一系列的工序,且在施工过程中容易出现塌孔、注浆压力泄漏等问题,尤其在一些浅基坑、低边坡等所需抗拔力较小的工程中,上述施工过程显得复杂,不利施工进度。在现有的地下室抗浮中,用于提供抗拔力的主要是抗拔桩和抗浮锚杆,同样,其施工工艺对所需抗拔力较小的浅地下室而言,显得复杂而缓慢。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的技术目的是针对现有提供抗拔力措施在所需抗拔力较小的浅基坑、低边坡和浅地下室工程中的不足,而提供一种快速高效的用于岩土工程的锚钉装置。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种用于岩土工程的锚钉装置,包括锚头和与锚头相连接的锚杆,其特征在于,所述锚头位于锚钉的端部,包括钢管、绕钢管旋转设置的旋转翼板和设于钢管端部的锚尖,所述锚尖靠近旋转翼板端设有用于钻杆套入的“十”字型凹槽。

[0005] 进一步的技术方案为:

[0006] 所述锚头的旋转翼板为两圈内厚外薄的等径实心金属体,在施工钻杆的旋转带动下,利于将整根锚钉旋转深入土体内。

[0007] 所述锚尖为实心尖锥状,将锚尖插入土体中,利于整个锚钉的固定。

[0008] 所述锚杆为钢管,所述钢管上设置有梅花型布置的孔洞,便于后期快速注浆,增大锚杆周边土体的强度。

[0009] 所述锚头和锚杆一体成型,或者将锚头和锚杆通过带有螺纹的套管连接而成。

[0010] 本实用新型的有益效果是:旋转翼板绕钢管旋转设置,能快速的将整根锚钉旋转深入土体内,省时省力,并且能提供较大的抗拔力;锚尖靠近旋转翼板端设有“十”字型凹槽,便于钻杆套入凹槽,将钻杆牢固的固定在钢管内,以快速将锚钉旋入土体中。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0012] 图2是本实用新型的锚头结构剖面示意图;

[0013] 图3是本实用新型的锚尖结构剖面示意图;

[0014] 图4是图3中A-A剖面图;

[0015] 图5是本实用新型的锚头和锚杆通过带有螺纹的套管连接结构示意图。

具体实施方式

[0016] 为了阐明本实用新型的技术方案及技术目的,下面结合附图及具体实施方式对本实用新型做进一步的介绍。

[0017] 如图 1 至图 5 所示,一种用于岩土工程的锚钉装置,包括锚头 1 和锚杆 2。

[0018] 上述锚头 1 包括:

[0019] 1)锚尖 3:位于锚头 1 的端部,设置为实心尖锥状,施工时先将该段插入土体中,利于整个锚钉的固定;实心体锚尖 3 靠旋转翼板 4 端设置一个“十”字型凹槽 6,用于钻杆套入以将锚钉旋入土体中。

[0020] 2)旋转翼板 4:位于锚尖 3 上部,与锚头 1 的钢管 5 一起浇铸而成,绕钢管 5 旋转两圈,为内厚外薄的等径实心金属体,在施工钻杆的旋转带动下,利于将整根锚钉旋转深入土体内。

[0021] 上述锚杆 2 包括:设置在锚杆 2 上的孔洞 7,梅花型布置,便于后期注浆,增大锚杆周边土体的强度。

[0022] 本实用新型的锚钉装置,锚头 1 和锚杆 2 一体成型(见图 1),也可以将锚头 1 和锚杆 2 通过带有螺纹的套管 8 连接而成,并且在锚头 1 和锚杆 2 上设有与套管 8 相配合的螺纹 9。由锚头 1 和经设计计算得到的某个长度的锚杆 2 通过带有螺纹 9 的套管 8 连接而成(见图 5)。

[0023] 针对一个需要提供抗拔力的岩土工程,可先通过设计计算,得到锚杆 2 的长度,然后将之与锚头 1 用带螺纹的套管 8 连接成为锚钉,也可以生产特定长度(如 2 米、3 米、4 米、5 米等)的锚钉供设计选用。施工时,将锚钉通过锚尖 3 固定于土体中,用带“十”字型凸槽的钻杆卡入锚尖 3 处的“十”字型凹槽 6 中,旋转钻杆,同时借助旋转翼板 4 将锚钉转入土体中,然后通过锚杆 2 上的孔洞 7 将水泥浆注入锚钉周边土体中,以增加周边土体强度,提高锚钉的抗拔力。

[0024] 以上已以较佳实施例公开了本实用新型,然其并非用以限制本实用新型,凡采用等同替换或者等效变换方式所获得的技术方案,均落在本实用新型的保护范围之内。

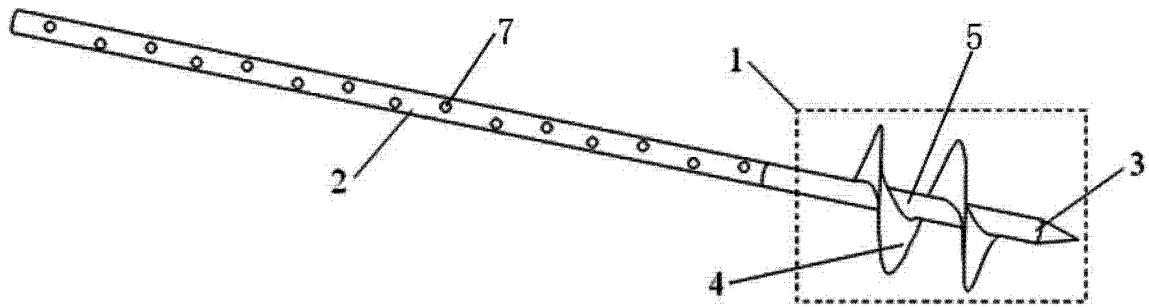


图 1

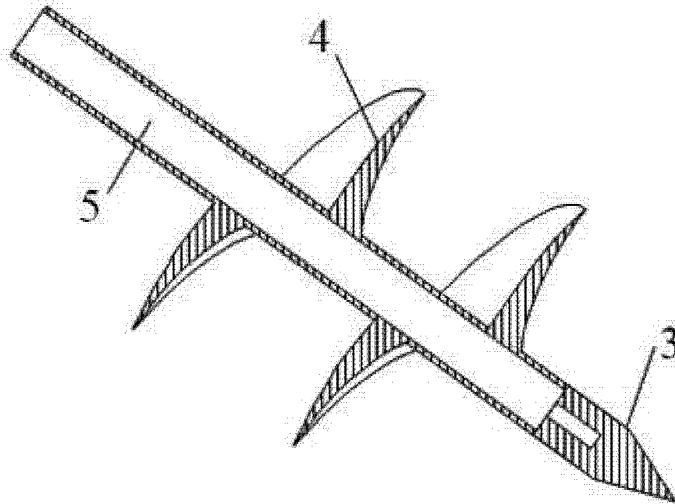


图 2

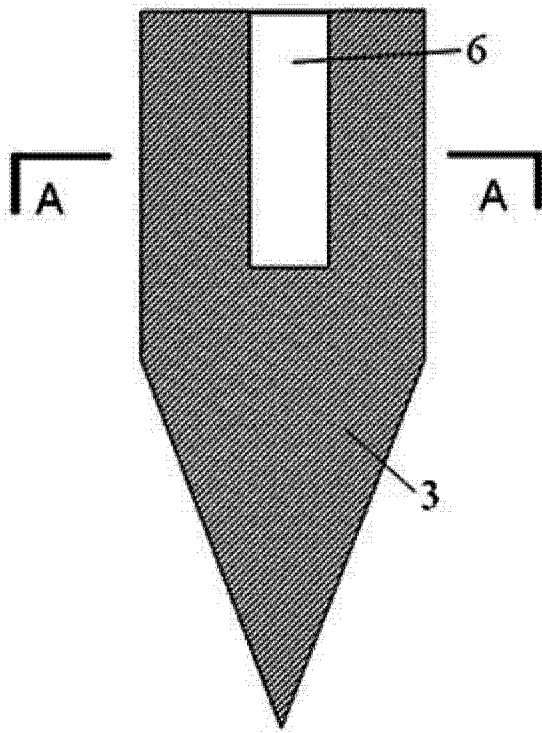


图 3

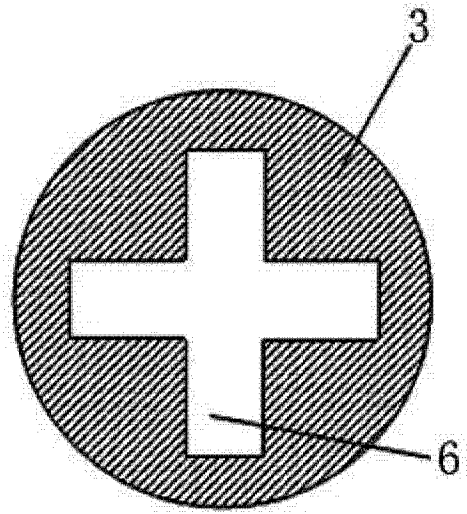


图 4

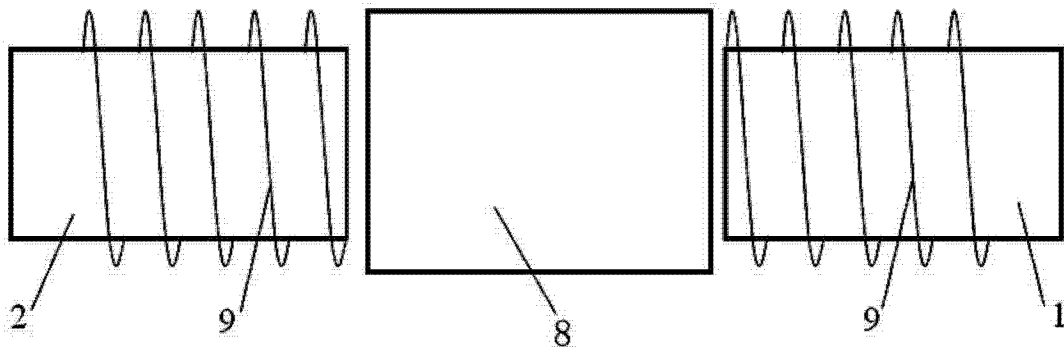


图 5