



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211312502 U

(45)授权公告日 2020.08.21

(21)申请号 201921916648.8

(22)申请日 2019.11.08

(73)专利权人 安徽太基建设工程股份有限公司

地址 230000 安徽省合肥市政务区南二环
3818号万达广场2号楼2001室

(72)发明人 张晨 王伟 吴正纯

(51)Int.Cl.

E02D 5/46(2006.01)

E21B 10/34(2006.01)

E21B 10/62(2006.01)

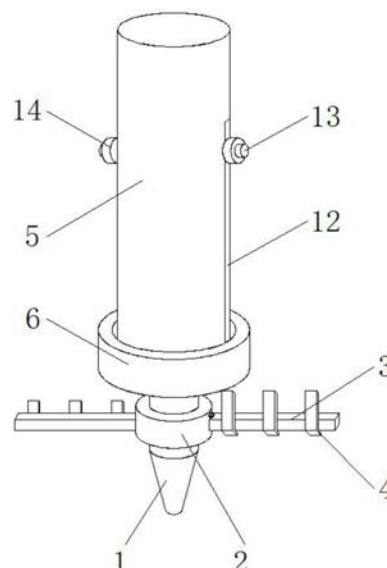
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种快速拆装的富水砾砂层三轴搅拌桩钻头结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种快速拆装的富水砾砂层三轴搅拌桩钻头结构,包括搅拌桩本体,所述搅拌桩本体下端外侧固定连接固定圆环,所述固定圆环外侧活动连接有对称设置的搅拌杆,所述搅拌杆上固定连接等距分布的搅拌刀头,所述搅拌桩本体上端外侧套接有伸缩套筒,所述伸缩套筒下端外侧螺纹连接有螺纹环。该快速拆装的富水砾砂层三轴搅拌桩钻头结构,通过挡板和开口槽的使用,将搅拌杆直接插入固定圆环内,进行转动,即可保证搅拌杆的正常工作,结构简单,拆卸方便,进一步提高搅拌杆在固定圆环内的稳定性,确保设备在工作时的安全性,通过伸缩套筒的设计,可对搅拌桩本体的高度进行调整,扩大了搅拌桩本体的工作行程,提高装置的实用性。



1. 一种快速拆装的富水砾砂层三轴搅拌桩钻头结构,包括搅拌桩本体,其特征在于:所述搅拌桩本体下端外侧固定连接有固定圆环,所述固定圆环外侧活动连接有对称设置的搅拌杆,所述搅拌杆上固定连接有等距分布的搅拌刀头,所述搅拌桩本体上端外侧套接有伸缩套筒,所述伸缩套筒下端外侧螺纹连接有螺纹环。

2. 根据权利要求1所述的一种快速拆装的富水砾砂层三轴搅拌桩钻头结构,其特征在于:所述固定圆环左右两端从上往下依次开设有开口槽和限位孔,所述搅拌杆内侧往开口槽内延伸,且搅拌杆内侧上端固定连接有挡板,所述挡板外侧固定连接有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆外侧螺纹连接有第一螺母,所述第一螺纹杆和限位孔为卡合连接。

3. 根据权利要求1所述的一种快速拆装的富水砾砂层三轴搅拌桩钻头结构,其特征在于:所述伸缩套筒左右两端均开设有滑动槽,所述搅拌桩本体上端外侧固定连接有左右对称设置的第二螺纹杆,所述第二螺纹杆穿过滑动槽向外延伸,所述第二螺纹杆外侧螺纹连接有第二螺母。

4. 根据权利要求1所述的一种快速拆装的富水砾砂层三轴搅拌桩钻头结构,其特征在于:所述搅拌桩本体前后两端均固定连接有导向杆,所述伸缩套筒内侧开设有前后对称的导向槽,所述导向槽和导向杆为滑动连接。

5. 根据权利要求2所述的一种快速拆装的富水砾砂层三轴搅拌桩钻头结构,其特征在于:所述开口槽与挡板和搅拌杆的形状相匹配。

一种快速拆装的富水砾砂层三轴搅拌桩钻头结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌桩设备技术领域,具体为一种快速拆装的富水砾砂层三轴搅拌桩钻头结构。

背景技术

[0002] 三轴搅拌桩是长螺旋桩机的一种,是软基处理的一种有效形式,利用搅拌桩机将水泥喷入土体并充分搅拌,使水泥与土发生一系列物理化学反应,使软土硬结而提高地基强度。

[0003] 随着技术的不断发展,为了提高地基强度,在施工时多采用三轴搅拌桩进行作业,但是现有的三轴搅拌桩存在钻头拆卸复杂,并且钻头的高度不可调节,遇到深度较深的路面时,钻头无法满足工作需要,需要另外更换钻头,钻头的利用率较低,降低了三轴搅拌桩的实用性的缺点。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种快速拆装的富水砾砂层三轴搅拌桩钻头结构,以解决上述背景技术中提出钻头拆卸复杂,并且钻头的高度不可调节,遇到深度较深的路面时,钻头无法满足工作需要,需要另外更换钻头,钻头的利用率较低,降低了三轴搅拌桩的实用性的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种快速拆装的富水砾砂层三轴搅拌桩钻头结构,包括搅拌桩本体,所述搅拌桩本体下端外侧固定连接有固定圆环,所述固定圆环外侧活动连接有对称设置的搅拌杆,所述搅拌杆上固定连接有等距分布的搅拌刀头,所述搅拌桩本体上端外侧套接有伸缩套筒,所述伸缩套筒下端外侧螺纹连接有螺纹环。

[0006] 优选的,所述固定圆环左右两端从上往下依次开设有开口槽和限位孔,所述搅拌杆内侧往开口槽内延伸,且搅拌杆内侧上端固定连接有挡板,所述挡板外侧固定连接有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆外侧螺纹连接有第一螺母,所述第一螺纹杆和限位孔为卡合连接。

[0007] 优选的,所述伸缩套筒左右两端均开设有滑动槽,所述搅拌桩本体上端外侧固定连接左右对称设置的第二螺纹杆,所述第二螺纹杆穿过滑动槽向外延伸,所述第二螺纹杆外侧螺纹连接有第二螺母。

[0008] 优选的,所述搅拌桩本体前后两端均固定连接为导向杆,所述伸缩套筒内侧开设有前后对称的导向槽,所述导向槽和导向杆为滑动连接。

[0009] 优选的,所述开口槽与挡板和搅拌杆的形状相匹配。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 1、该快速拆装的富水砾砂层三轴搅拌桩钻头结构,通过挡板和开口槽的使用,将搅拌杆直接插入固定圆环内,进行转动,即可保证搅拌杆的正常工作,结构简单,拆卸方便;

[0012] 2、该快速拆装的富水砾砂层三轴搅拌桩钻头结构,增设的限位孔、第一螺纹杆和

第一螺母的设计,进一步提高搅拌杆在固定圆环内的稳定性,确保设备在工作时的安全性;

[0013] 3、该快速拆装的富水砾砂层三轴搅拌桩钻头结构,通过伸缩套筒的设计,可对搅拌桩本体的高度进行调整,扩大了搅拌桩本体的工作行程,提高装置的实用性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型剖面结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型俯视结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型图2中A放大结构示意图。

[0018] 图中:1、搅拌桩本体;2、固定圆环;3、搅拌杆;4、搅拌刀头;5、伸缩套筒;6、螺纹环;7、开口槽;8、限位孔;9、挡板;10、第一螺纹杆;11、第一螺母;12、滑动槽;13、第二螺纹杆;14、第二螺母;15、导向杆;16、导向槽。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种快速拆装的富水砾砂层三轴搅拌桩钻头结构,包括搅拌桩本体1、固定圆环2、搅拌杆3、搅拌刀头4、伸缩套筒5、螺纹环6、开口槽7、限位孔8、挡板9、第一螺纹杆10、第一螺母11、滑动槽12、第二螺纹杆13、第二螺母14、导向杆15和导向槽16,搅拌桩本体1下端外侧固定连接有固定圆环2,固定圆环2外侧活动连接有对称设置的搅拌杆3,搅拌杆3上固定连接有等距分布的搅拌刀头4,搅拌桩本体1上端外侧套接有伸缩套筒5,伸缩套筒5下端外侧螺纹连接有螺纹环6;

[0021] 进一步的,固定圆环2左右两端从上往下依次开设有开口槽7和限位孔8,搅拌杆3内侧往开口槽7内延伸,且搅拌杆3内侧上端固定连接有挡板9,挡板9外侧固定连接有第一螺纹杆10,第一螺纹杆10外侧螺纹连接有第一螺母11,第一螺纹杆10和限位孔8为卡合连接,通过第一螺纹杆10和限位孔8的卡合连接,提高固定圆环2和搅拌杆3间连接的牢固性,避免搅拌杆3在开口槽7内转动;

[0022] 进一步的,伸缩套筒5左右两端均开设有滑动槽12,搅拌桩本体1上端外侧固定连接有左右对称设置的第二螺纹杆13,第二螺纹杆13穿过滑动槽12向外延伸,第二螺纹杆13外侧螺纹连接有第二螺母14,通过滑动槽12、第二螺纹杆13和第二螺母14的使用,可以对伸缩套筒5的位置进行调整,有效延长搅拌桩本体1的工作行程,提高实用性;

[0023] 进一步的,搅拌桩本体1前后两端均固定连接为导向杆15,伸缩套筒5内侧开设有前后对称的导向槽16,导向槽16和导向杆15为滑动连接,导向槽16和导向杆15的设计,提高搅拌桩本体1在伸缩套筒5内滑动时的稳定性;

[0024] 进一步的,开口槽7与挡板9和搅拌杆3的形状相匹配,确保挡板9和搅拌杆3可以放入开口槽7内。

[0025] 工作原理:首先取出螺纹环6套在搅拌桩本体1上端外侧,然后将伸缩套筒5两端的

滑动槽12套在第二螺纹杆13外侧,且伸缩套筒5内侧的导向槽16和搅拌桩本体1外侧的导向杆15对齐,向下推动伸缩套筒5,然后向上提起螺纹环6,将螺纹环6拧在伸缩套筒5下端外侧,然后在合适的位置拧紧第二螺纹杆13外侧的第二螺母14,第二螺母14与伸缩套筒5贴合,确保伸缩套筒5与搅拌桩本体1的相对位置不变,然后取出搅拌杆3,卸下第一螺母11,将搅拌杆3后端的挡板9朝上,塞入固定圆环2外侧的开口槽7内,转动搅拌杆3和挡板9,使挡板9朝下,挡板9外侧的第一螺纹杆10与限位孔8对齐,向外拉动搅拌杆3,搅拌杆3带动挡板9向外移动,挡板9外侧的第一螺纹杆10从限位孔8中穿出,然后将第一螺母11套在第一螺纹杆10外侧并拧紧,将伸缩套筒5与三轴搅拌桩进行连接,开启设备,搅拌杆3带动搅拌刀头4转动,完成搅拌作业。

[0026] 最后应当说明的是,以上内容仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,本领域的普通技术人员对本实用新型的技术方案进行的简单修改或者等同替换,均不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

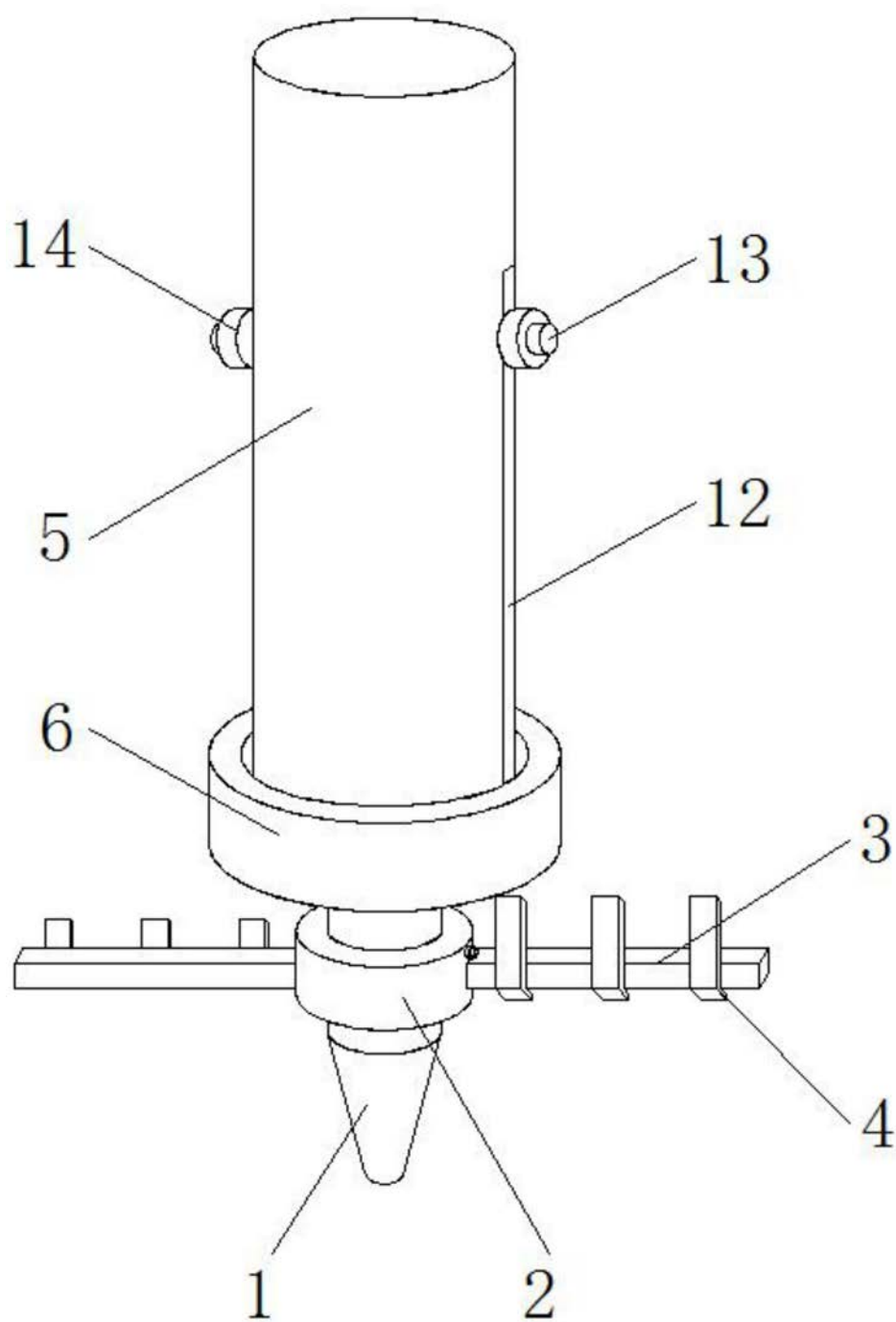


图1

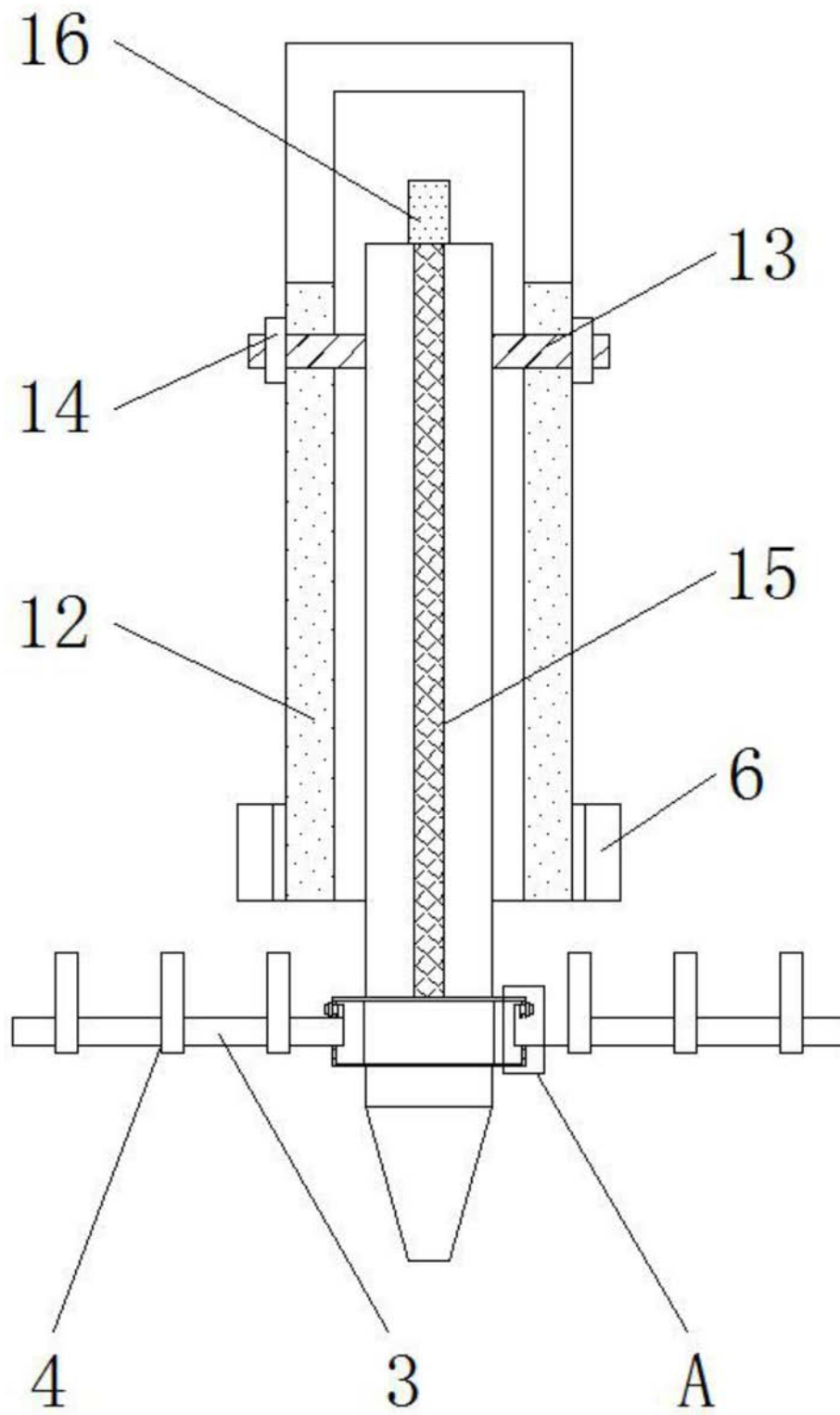


图2

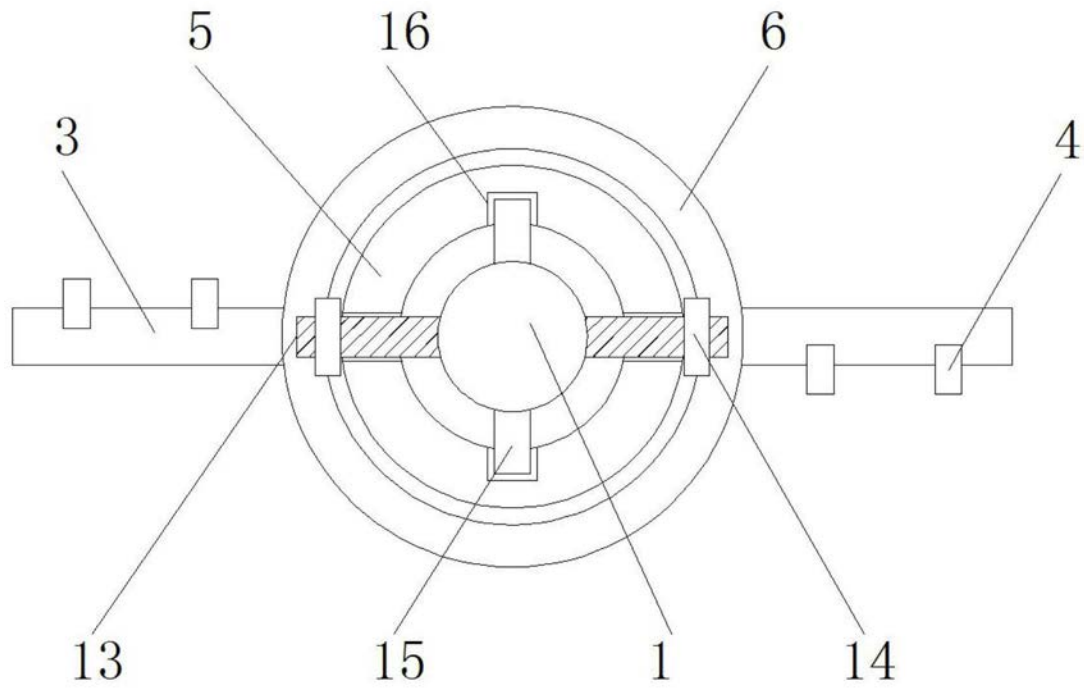


图3

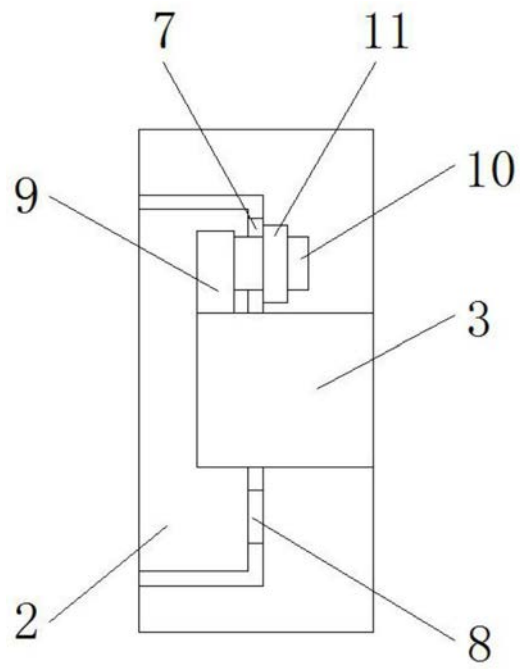


图4