



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204551444 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201520205087. 6

(22) 申请日 2015. 04. 07

(73) 专利权人 河海大学

地址 210024 江苏省南京市鼓楼区西康路 1 号

(72) 发明人 李平 刘伟 陈育民 赖建英 吕亚茹

(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 刘艳艳

(51) Int. Cl.

E02D 5/38(2006. 01)

E02D 5/66(2006. 01)

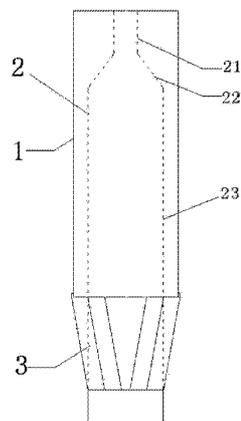
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种内钢管喇叭形现浇大直径管桩双层套管装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种内钢管喇叭形现浇大直径管桩双层套管装置,包括外钢管、内钢管和活瓣桩靴;外钢管和内钢管为同心圆筒,且上端齐平;外钢管下端连接活瓣桩靴,并与内钢管的下端贴合形成空腔;内钢管包括:设置在上部的第一直筒钢管、中间的喇叭形圆台状钢管和下部的第二直筒钢管;第二直筒钢管的直径大于第一直筒钢管的直径;第一直筒钢管和第二直筒钢管通过中间设置的圆台状钢管上下连接形成一体。有效保证了成桩质量,避免上带桩心土,防止了塌壁、缩壁和断桩等现象的产生,而且结构简单、原理清晰明了、造价低廉,应用前景广阔,具有较好的经济技术效益。



1. 一种内钢管喇叭形现浇大直径管桩双层套管装置,其特征在于:包括外钢管、内钢管和活瓣桩靴;外钢管和内钢管为同心圆筒,且上端齐平;外钢管下端连接活瓣桩靴,并与内钢管的下端贴合形成空腔;

所述内钢管包括:设置在上部的第一直筒钢管、中间的喇叭形圆台状钢管和下部的第二直筒钢管;其中第二直筒钢管的直径大于第一直筒钢管的直径;第一直筒钢管和第二直筒钢管通过中间设置的圆台状钢管上下连接形成一体。

2. 根据权利要求1所述的一种内钢管喇叭形现浇大直径管桩双层套管装置,其特征在于:所述外钢管为上下直径一致的圆筒状结构;所述内钢管的长度大于外钢管。

3. 根据权利要求1或2所述的一种内钢管喇叭形现浇大直径管桩双层套管装置,其特征在于:所述外钢管直径为1.0m-1.5m,内钢管的第二直筒钢管直径为0.9m-1.4m,第一直筒钢管直径为0.6m-1.1m,圆台状钢管连接段直径从上端小直径到下端大直径线性变化。

4. 根据权利要求1所述的一种内钢管喇叭形现浇大直径管桩双层套管装置,其特征在于:所述第一直筒钢管的长度为2.0-3.0m。

一种内钢管喇叭形现浇大直径管桩双层套管装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种内钢管喇叭形现浇大直径管桩双层套管装置,属于土木工程技术领域。

背景技术

[0002] 目前,现浇大直径薄壁管桩已在道路、市政、港口码头及铁路等工程领域得到了越来越广泛的应用。由河海大学开发的现浇大直径薄壁管桩软土地基加固专利技术(专利号:ZL 01273182. X 和 ZL02219218.) 和施工工艺(专利号:CN 01367296A) 由于具有较大的单位体积材料比表面积,因而可以在单桩同等承载力的情况下大大减少材料用量,节省造价,提高性价比,达到了造价低、承载力高、地基的稳定性增加和地基沉降降低等明显效果。

[0003] 在实际施工过程中,由于现浇大直径薄壁管桩采用的薄壁双层钢套管,所形成空腔间距一致,在下沉双层钢套管的时候会对桩心土产生一定的压力,因而在拔管过程中会产生上带桩心土的现象,从而会产生断桩、缩壁等现象。

[0004] 再者,由于现浇大直径薄壁管桩采用上下通长的双层内外钢套管间距较小,桩体为薄壁状,因此当承担荷载较大时会引起上端部混凝土粉碎或开裂的问题,给后续使用带来隐患。

实用新型内容

[0005] 目的:为了克服现有技术中存在的不足,本实用新型提供一种内钢管喇叭形现浇大直径管桩双层套管装置。

[0006] 技术方案:为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:

[0007] 一种内钢管喇叭形现浇大直径管桩双层套管装置,其特征在于:包括外钢管、内钢管和活瓣桩靴;外钢管和内钢管为同心圆筒,且上端齐平;外钢管下端连接活瓣桩靴,并与内钢管的下端贴合形成空腔;

[0008] 所述内钢管包括:设置在上部的第一直筒钢管、中间的喇叭形圆台状钢管和下部的第二直筒钢管;其中第二直筒钢管的直径大于第一直筒钢管的直径;第一直筒钢管和第二直筒钢管通过中间设置的圆台状钢管上下连接形成一体。

[0009] 所述的一种内钢管喇叭形现浇大直径管桩双层套管装置,其特征在于:所述外钢管为上下直径一致的圆筒状结构。

[0010] 作为优选方案,所述的一种内钢管喇叭形现浇大直径管桩双层套管装置,其特征在于:所述内钢管的长度大于外钢管。

[0011] 作为优选方案,所述的一种内钢管喇叭形现浇大直径管桩双层套管装置,其特征在于:所述外钢管直径为 1.0m-1.5m,内钢管的第二直筒钢管直径为 0.9m-1.4m,第一直筒钢管直径为 0.6m-1.1m,圆台状钢管连接段直径从上端小直径到下端大直径线性变化。

[0012] 作为优选方案,所述的一种内钢管喇叭形现浇大直径管桩双层套管装置,其特征在于:所述第一直筒钢管的长度为 2.0-3.0m。

[0013] 有益效果：本实用新型提供的一种内钢管喇叭形现浇大直径管桩双层套管装置，有效保证了成桩质量，避免上带桩心土，防止了塌壁、缩壁和断桩等现象的产生，而且结构简单、原理清晰明了、造价低廉，应用前景广阔，具有较好的经济技术效益；具有以下优点：（1）该内钢管喇叭形现浇大直径管桩双层套管装置在振动器作用下沉的过程中，内钢管中间段连接上下部不同直径的圆台状钢管会对桩心土产生一种斜向下的压力，对桩心土起到了一种压密加固作用，从而可有效减少拔管过程中出现上带桩心土的现象。（2）该内钢管喇叭形现浇大直径管桩双层套管装置在浇筑混凝土完成后会形成一个下端薄壁、上端内收口厚壁、中间段为倒圆台状的混凝土管桩，由于上端和中段的混凝土加强作用会使得所形成的管桩承载力和整体刚度大大提高，避免了传统现浇大直径薄壁管桩承担荷载较大时引起上端部混凝土粉碎或开裂的问题，同时也有效的防止了断桩、缩壁的产生。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的结构原理示意图；

[0015] 图 2 为本实用新型的实施示意图；

[0016] 图 3 为本实用新型的俯视图；

[0017] 图中：外钢管 1、内钢管 2、第一直筒钢管 21、圆台状钢管 22、第二直筒钢管 23、活瓣桩靴 3、桩顶盖板 4。

具体实施方式

[0018] 下面结合具体实施例对本实用新型作更进一步的说明。

[0019] 如图 1 至图 3 所示，一种内钢管喇叭形现浇大直径管桩双层套管装置，包括外钢管 1、内钢管 2 和活瓣桩靴 3 三部分；外钢管 1 和内钢管 2 为同心圆筒，且上端齐平，可通过桩顶盖板 4 封顶；外钢管 1 下端连接活瓣桩靴 3，并与内钢管 2 的下端贴合形成空腔；

[0020] 所述内钢管包括：设置在上部的第一直筒钢管 21、中间的喇叭形圆台状钢管 22 和下部的第二直筒钢管 23；其中第二直筒钢管 23 的直径大于第一直筒钢管 21 的直径；第一直筒钢管 21 和第二直筒钢管 23 通过中间设置的圆台状钢管 22 上下连接形成一体。

[0021] 所述外钢管 1 为上下直径一致的圆筒状结构。

[0022] 所述内钢管 2 的长度大于外钢管 1。

[0023] 作为优选方案，所述的一种内钢管喇叭形现浇大直径管桩双层套管装置，其特征在于：所述外钢管 1 直径为 1.0m-1.5m，内钢管的第二直筒钢管 23 直径为 0.9m-1.4m，第一直筒钢管 21 直径为 0.6m-1.1m，圆台状钢管 22 连接段直径从上端小直径到下端大直径线性变化。

[0024] 所述的一种内钢管喇叭形现浇大直径管桩双层套管装置，其特征在于：所述第一直筒钢管 21 的长度为 2.0-3.0m。

[0025] 外钢管 1 为圆筒状，通长直径相同且大于内钢管 2 直径；内钢管 2 呈喇叭形，其上部直径较小，下部直径较大，上下部通过圆台状钢管 22 连接；外钢管 1 下端连接活瓣桩靴 3，上端与内钢管 2 齐平，并与下端偏长的喇叭形内钢管 2 贴合形成空腔。

[0026] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出：对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和

润饰也应视为本实用新型的保护范围。

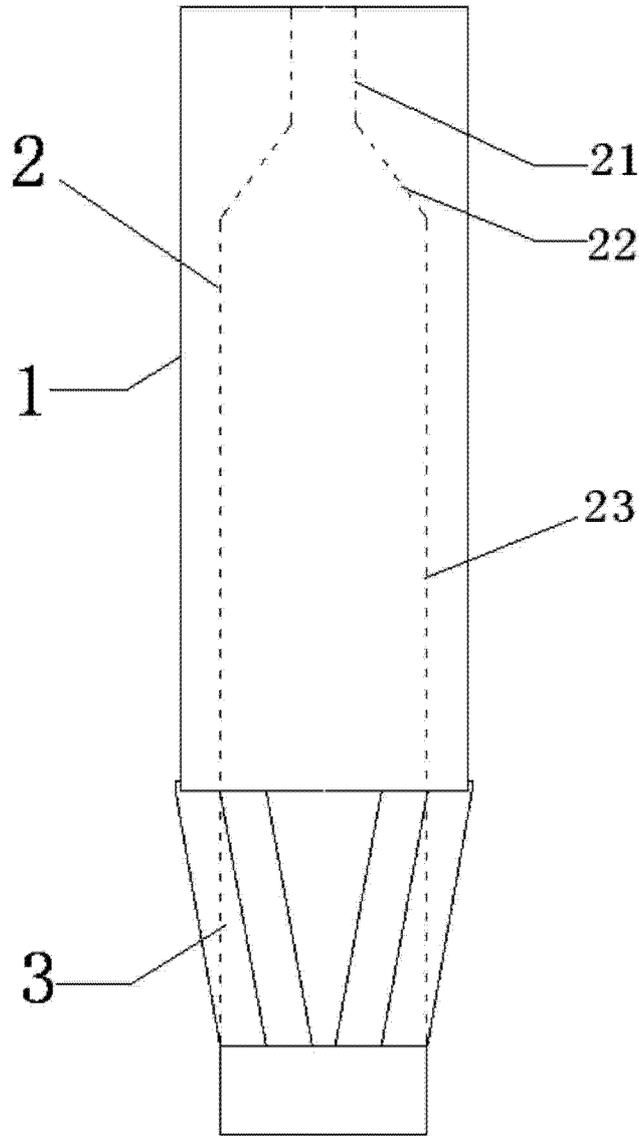


图 1

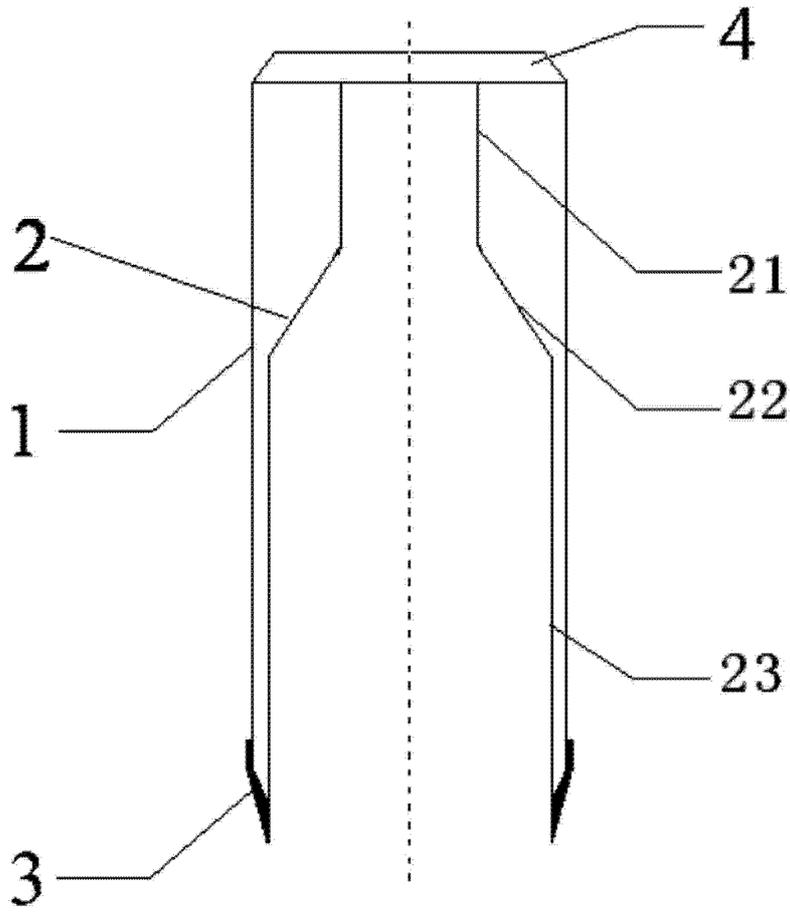


图 2

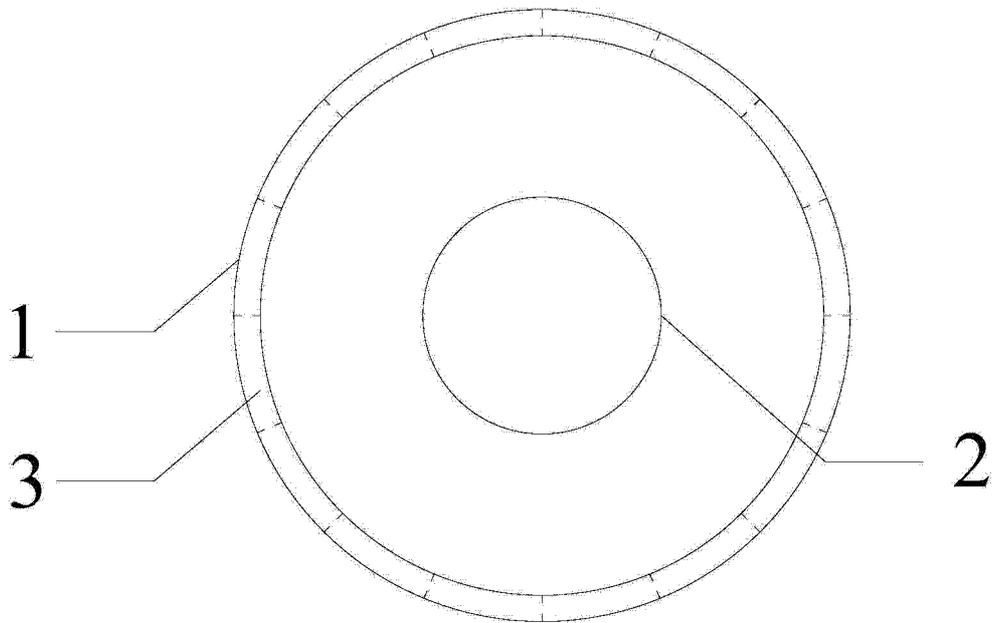


图 3