



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211312498 U

(45)授权公告日 2020.08.21

(21)申请号 201921889101.3

(22)申请日 2019.11.05

(73)专利权人 山东科技大学

地址 266590 山东省青岛市黄岛区辛安街
道前湾港路579号山东科技大学

(72)发明人 关盛杰 王晓敏 巩越 赵明凯
李亚洲

(51)Int.Cl.

E02D 5/28(2006.01)

E02D 5/62(2006.01)

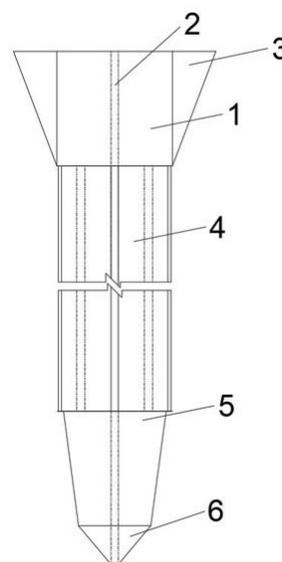
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多截面组合预制桩

(57)摘要

本实用新型涉及一种带翼板的多截面组合预制桩,属于建筑桩基工程技术领域,为解决软土地区桩身承载力不足和容易拔出而设计。本实用新型由上部桩体、注浆孔、上部翼板、中部桩体、下部桩体及桩尖组成;所述的上部桩体为中间带有注浆孔的圆柱体;所述的上部翼缘与上部桩身与上部桩身相连且等长;所述的中部桩体截面为五角形的异形钢管桩体;所述的下部桩体为变截面的中空圆柱体,与中部桩体连接处截面为内切于异形体的圆;桩尖的注浆通过桩体中间的注浆孔完成。本实用新型施工方便,有较高的经济价值。可以广泛运用在各种软土地基中实现桩周土体的加固,增强桩身承载力和桩体抗拔能力,有很强的工程实用性。



1. 一种多截面组合预制桩,它由上部桩体(1)、注浆孔(2)、上部翼板(3)、中部桩体(4)、下部桩体(5)及桩尖(6)组成;其特征在于,所述的上部桩体(1)为中间带有注浆孔(2)的圆柱体;所述的上部翼板(3)与上部桩体(1)相连且等长;所述的中部桩体(4)截面为五角形的钢管桩体;所述的下部桩体(5)为变截面的中空圆柱体;桩尖(6)的注浆通过桩体中间的注浆孔(2)完成。

2. 根据权利要求1中所述一种多截面组合预制桩,其特征是:上部桩体(1)带有等长的钢制翼板,翼板之间夹角为 90° 。

3. 根据权利要求1中所述一种多截面组合预制桩,其特征是:上部桩体(1)、中部桩体(4)及下部桩体(5)均同步预制,通过焊接连接为一体的钢管桩。

一种多截面组合预制桩

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑桩基工程技术领域,具体涉及多截面组合预制桩,该结构能够有效的提高各种类型软土地基中桩的增强桩身承载力和桩体抗拔能力。

背景技术

[0002] 随着软土地基上城市建筑群的密集发展,软土地基待处理的情况越来越多,在软土地基中,土的含水量较高且压缩量大,地基承载力与抗剪强度都非常低。因此在软土基上进行建筑物的建设时很容易产生不均匀沉降从而导致结构失稳。改善软土地基的强度和稳定性,提高地基的整体承载水平,是各类建设工程在软土地基处理中的基本要求。在软土地基中,传统预制桩大多表面光滑,桩侧摩阻力提高不大,导致预制桩的桩身承载力和桩体抗拔能力很难满足地基处理的要求。因此,针对各类软土地基的特征,研究一种增强桩身承载力和桩体抗拔能力新型桩来进行不良地质地基的处理具有十分重要的意义。

发明内容

[0003] 本实用新型针对现有技术存在的问题,提供一种增强桩身承载力、提高桩体抗拔能力并且能达到预期效果的多截面组合预制桩。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:一种多截面组合预制桩,它是由上部桩体、注浆孔、上部翼板、中部桩体、下部桩体及桩尖组成;所述的上部桩体为中间带有注浆孔的圆柱体;所述的上部翼板与上部桩身相连且等长;所述的中部桩体截面为五角形的异形钢管桩体;所述的下部桩体为变截面的中空圆柱体;桩尖的注浆通过桩体中间的注浆孔完成。

[0005] 本实用新型上部桩体通过设置翼板,中部桩体设置为截面为五角形的异形钢管桩体,均可以增大桩身与土的接触面积,从而提高桩侧摩阻力;桩体中设置有注浆孔,对桩尖进行注浆,使桩端桩侧土体得到加固,从而提高单桩承载力,减少沉降;下部桩体为变截面的中空圆柱体,节省了材料,体现出一定经济性;三段桩体截面尺寸均不相同,从而提高软土地基中桩的抗压、抗拔承载能力,提高了桩的承载力和材料强度的利用率,易于达到预期的效果,更好的满足工程需要。

附图说明

[0006] 图1为本实用新型一种多截面组合预制桩结构示意图。

[0007] 图2为本实用新型上部桩体横截面示意图。

[0008] 图3为本实用新型中部桩体横截面示意图。

[0009] 图1中:(1)上部桩体;(2)注浆孔;(3)上部翼板;(4)中部桩体;(5)下部桩体;(6)桩尖。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0011] 如图1所示,一种多截面组合预制桩,它由上部桩体(1)、注浆孔(2)、上部翼板(3)、中部桩体(4)、下部桩体(5)桩尖(6)组成;其特征在于,所述的上部桩体(1)为中间带有注浆孔(2)的圆柱体;所述的上部翼板(3)与上部桩体(1)相连且等长;所述的中部桩体(4)截面为五角形的异形钢管桩体;所述的下部桩体(5)为变截面的中空圆柱体;所述的桩尖(6)的注浆通过桩体中间的注浆孔(2)完成。

[0012] 成桩时,全套钢套管在工程预制,上部、中部及下部桩体通过焊接连接,上部桩体所带翼板与上部桩体通过焊接连接,使其具有足够的强度。

[0013] 施工时,使用桩机将带多截面组合预制桩缓缓打入地基中设计标高,控制打入过程中桩体的垂直度偏差不超过0.5%。将上部桩体翼板打入土体中后,移走桩机,通过高压注浆装置缓慢向桩体钢管中注浆。待注浆量达到要求后,完成施工。

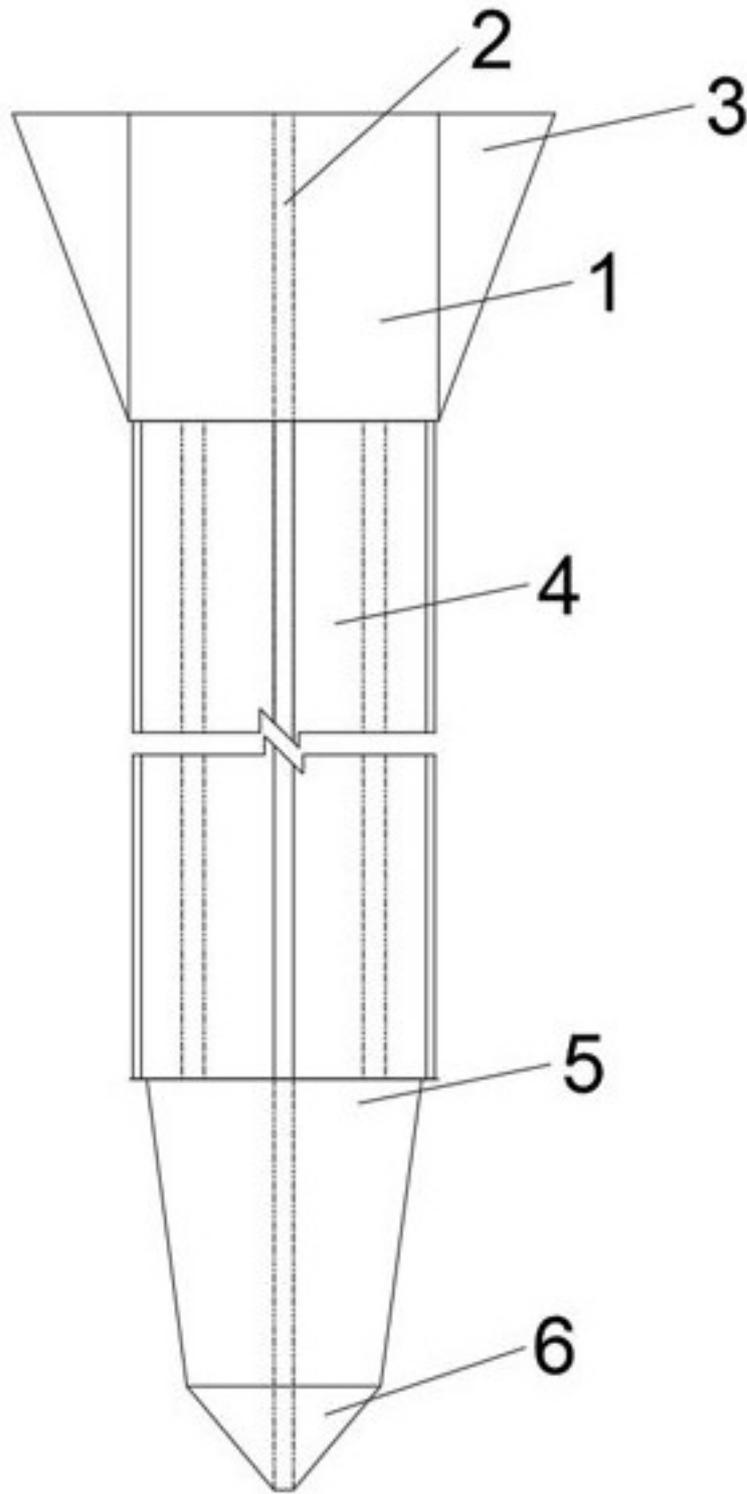


图1

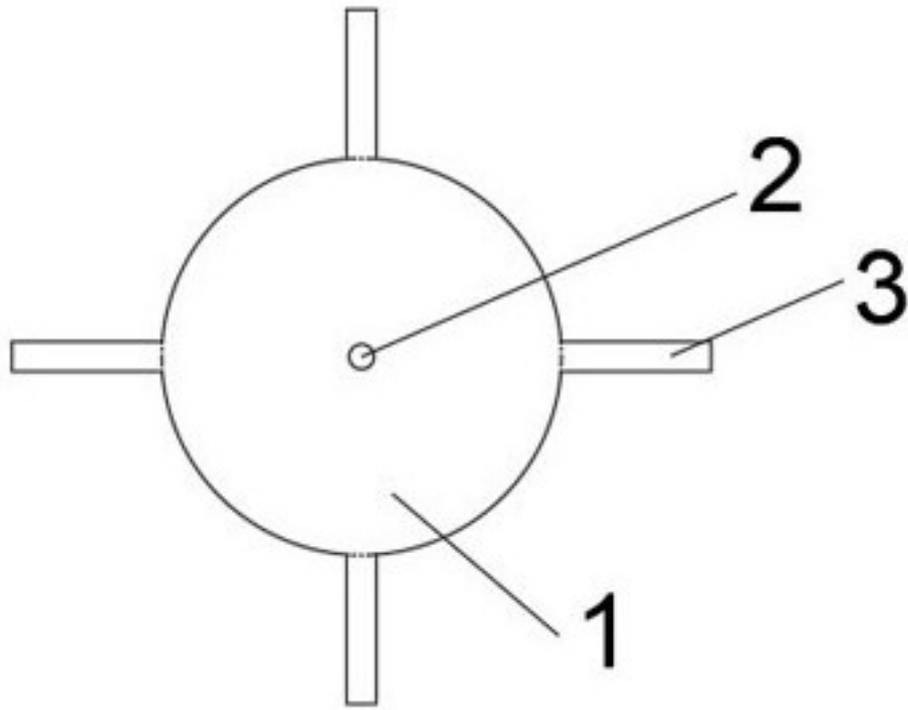


图2

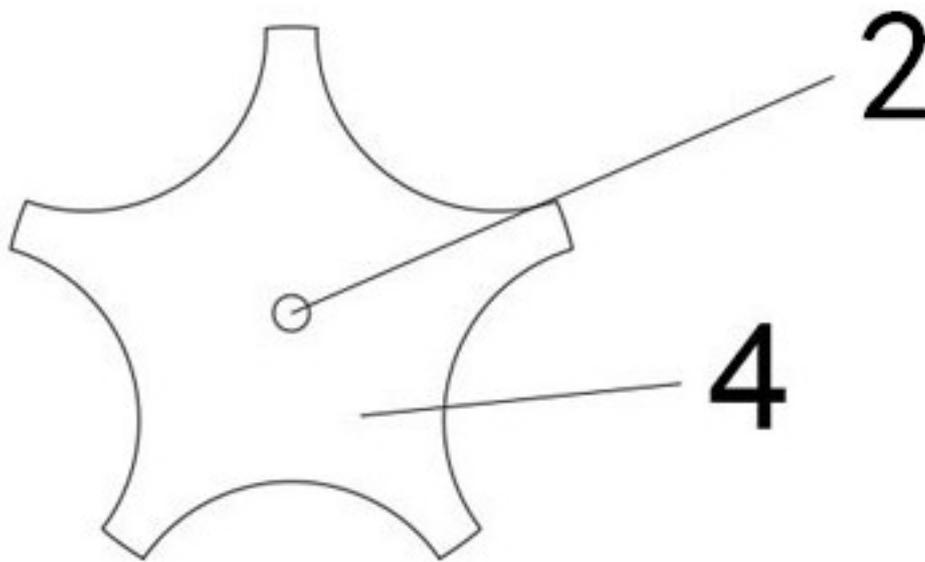


图3