



[12] 实用新型专利申请说明书

[21] 申请号 88220149.2

[51] Int.Cl⁴
E02D 5/50

[43] 公告日 1989年10月25日

[22] 申请日 88.11.22

[71] 申请人 张俊生

地址 天津市汉沽区河西8方块27楼102

共同申请人 徐艳琴

[72] 设计人 张俊生 徐艳琴

[74] 专利代理机构 天津市专利事务所专利代理服务部

代理人 廖晓荣

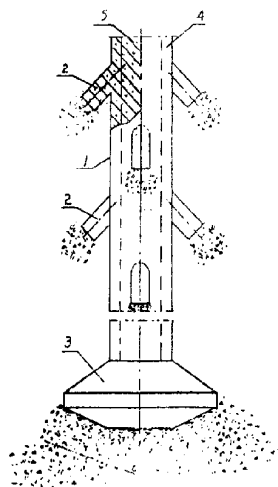
说明书页数: 4

附图页数: 5

[54] 实用新型名称 预制钢筋混凝土花管、分支承载桩
施工装置

[57] 摘要

本实用新型是一种用于建筑工程上, 各种软、硬基础的多分支、承力盘基础加固钢筋混凝土承载桩及其承载桩的成型工具。承载桩比普通桩柱增加有多个分支桩以及有一个或多个承力盘。承载桩在现场灌注使用本实用新型的成型工具包括: 桩柱孔成型打(压)器、分支桩孔分叉加压器和承力盘孔弓压器。本实用新型承载桩的优点是: 承载能力、基础的稳定性有明显提高; 可节省建材 50% 以上, 同时节约人力、能源、缩短工期。本实用新型的成型工具, 结构简单, 解决了分叉做孔的难题, 使用维修方便。



< 27 >

(BJ) 第1452号

- 1、一种多分支、承力盘基础加固砼承载桩，包括桩柱，其特征在于桩柱上有多个与桩柱轴线成一定角度的分支桩；桩柱上还有一个或多个承力盘。
- 2、按照权利要求1所述的承载桩，其特征在于桩柱可以是由带分支桩孔的砼花管和内桩柱组成。
- 3、一种多分支、承力盘基础加固砼承载桩成形工具，其特征在于它由桩柱孔成形打（压）器，分支桩孔成形分叉加压器和承力盘孔成形弓压器组成；分叉加压器有一个圆柱形凿座，座底部连有凿托，在凿座内的圆孔中装有柔性连接在一起的由凿尾、传力球、凿头构成的凿子，凿托下还有一个活托；弓压器是在中柱上通过连有压筒的清环连接弓形臂。
- 4、按照权利要求3所述的成形工具，其特征在于桩柱孔成形打（压）器是一个前端有刃口，刃口根部有加厚壁、管体上有一组或多组对称的分支桩孔、管体内可设有取土梅花螺旋桩的管式打（压）器。
- 5、按照权利要求3所述的成形工具，其特征在于桩柱孔成形打（压）器是一个前端有刃口、刃口根部有加厚壁、管体上有一组或多组对称的分支桩孔、管体内设有取土梅花螺旋桩，并在管体外连接有螺旋叶的螺旋式打（压）器。
- 6、按照权利要求4或5所述的成形工具，其特征在于桩柱成形打（压）器的管体内前端有活锥头。
- 7、按照权利要求3所述的成形工具，其特征在于分支桩分叉加压器有一个单臂凿子或有对称的双臂凿子。

多分支、承力盘基础加固砼承载桩

本实用新型涉及一种建筑、桥梁或各种基础的钢筋混凝土桩，以及桩的成形工具。

现有技术中的几种基础，如打桩、灌注桩、树根桩、爆破桩及沉箱基础等都存在承载力小，稳定性差，浪费建筑材料、人力、投资和能源，尤其对复杂的软基层，更会由于桩体质量差造成基础整体下沉或不均匀下沉，在技术上给设计和施工带来困难。

本实用新型的目的是提出一种有多分支、多承力盘的钢筋混凝土承载桩，及其这种桩的成形工具方案，以克服现有技术中的不足之处。

本实用新型是这样实现的。

多分支、承力盘基础加固砼承载桩包括桩柱1，桩柱上有多个与桩柱轴线成一定角度的分支桩2，分支桩可以是每两个对称设置在桩柱的外表面。桩柱上还有一个或多个承力盘3。

多分支、承力盘基础加固砼承载桩的成形工具由桩柱孔成形打（压）器、分支桩孔成形分叉加压器和承力盘孔成形弓压器组成。分叉加压器有一个圆柱形凿座30，座底部连有凿托31；在凿座内的圆孔中装有柔性连接在一起的由凿尾32、传力球33、凿头34构成的凿子，凿托31为凿头导向；凿托下还有一个活托35，起凿托的支承和定位的作用。弓压器是在中柱37上通过连有压筒38的清环39连接弓形臂40。

多分支、承力盘基础加固砼承载桩的成形工具中的桩柱孔成形打

(压)器是一个前端有刃口11、刃口根部有加厚壁12、管体上有一组或多组对称的分支桩孔13、管体内可设有取土梅花螺旋桩(如图3中的24)的管式打(压)器。

多分支、承力盘基础加固砼承载桩的成形工具中的桩柱孔成形打(压)器也可以是一个前端有刃口21、刃口根部有加厚壁22、管体上有一组或多组对称的分支桩孔、管体内设有取土梅花螺旋桩24、并在管体外连接有螺旋叶23的螺旋式打(压)器。

以下结合实施例和附图，对本实用新型予以详细叙述。

图1多分支、承力盘基础加固砼承载桩示意图。

图2管式打(压)器示意图；

图3螺旋式打(压)器示意图；

图4分叉加压器示意图；

图5弓压器示意图。

多分支、承力盘基础加固砼承载桩的桩柱1根据施工需要可以由带分支桩孔的砼花管4和内桩柱5组成。砼花管内有钢筋，在内桩柱只灌混凝土。

多分支、承力盘基础加固砼承载桩的成形工具中的桩柱成形打(压)器可以在管体内前端加活锥头。

成形工具中的分支桩分叉加压器可以只有单臂凿子。也可以有对称的双臂凿子。在单臂加压器中没有活托35。

在使用本实用新型的技术进行施工的过程中，需要根据土质选用管式(或螺旋式)桩柱孔成形打(压)器。按设计要求垂直或倾

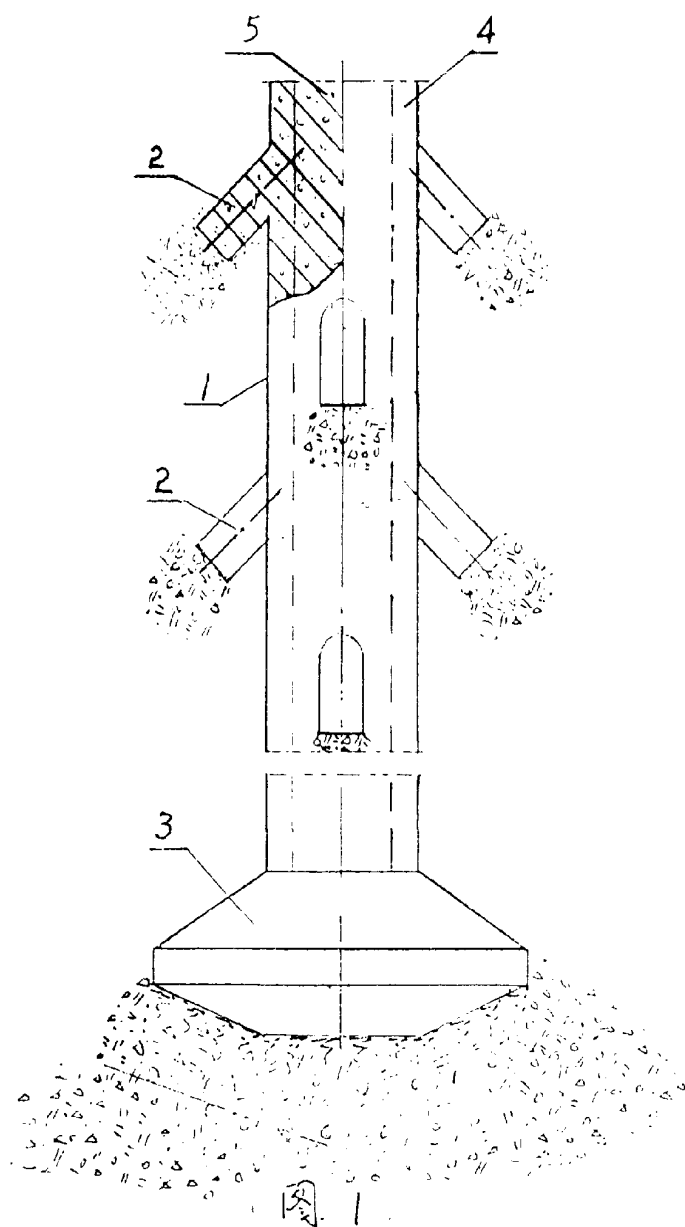
斜将打(压)器打入(或旋入)地层,并用螺旋桩2 4取出泥土或用泥浆泵抽出泥土。如果在打压器管体头部加活锥头,则可直接打(旋)出桩柱孔,而不用取土。打好的桩柱孔如果土质坚实可以边向外抽管体,边通过管体上的孔进行分支桩孔的施工,以及随管体底边的位置进行承力盘孔的成形施工;易塌方土质,则可先抽出管体,再放入予制的砼花管4,最后进行分支桩孔和承力盘孔的成形施工。在做分支桩孔时,分叉加压器的凿头3 4对准打压器管体上的分支桩孔(分支桩孔可以是在一个水平面对称有两个孔,在另一个水平面有位置不同的另外一对对称的两个孔。)或对准预制砼花管上的分支桩孔,然后在凿尾3 2上进行冲压,由于凿尾、传力球与凿头之间用钢丝绳连结,所以凿头可随时被提起,并可向凿出的孔内填加固料(硬质垃圾、回填土等),从而压实分支桩孔的周围和底部。在做承力盘孔时,将弓压器顺桩柱孔放入,在设计规定的承力盘位置(一根桩柱上可以做多个承盘)不断挤压压筒3 8,并旋转弓压器,当转过180°后,弓形臂4 0便冲压出承力盘孔,弓承力盘孔也可使用分叉加压器,边转、边压,得到和弓压器一样的效果。在承力盘孔的成形过程中,也可以边压边向孔内填加固料,还可以用夯头夯实底部,以提高地层的密实度。完成了桩柱孔、分支桩孔和承力盘孔的成形后,即可向孔内下放钢筋,进行混凝土灌注,从而多分支、承力盘基础加固砼承载桩制做完毕。对于分支桩也可以是予制的,在分支桩孔做好后,用分叉加压器放入予制分支桩,最后再进行桩柱的灌注。

本实用新型的优点是：

1、本实用新型承载桩比普通承载桩的承载能力、基础的稳定性有明显的提高，克服了基础的余沉量，使基础更加坚固稳定。

2、此桩所用建筑材料比现有各种基础可节省 50% 以上，而且节约人力、能源和投资，缩短工期，降低成本。

3、本实用新型承载桩的成形工具结构简单，使用维修方便。特别是解决了分叉做孔的难题，使多分支、承力盘基础加固砼承载桩的技术得以实现和应用。



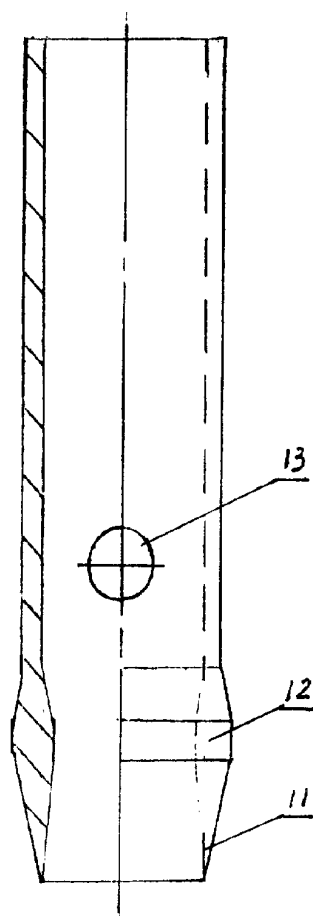


图 2

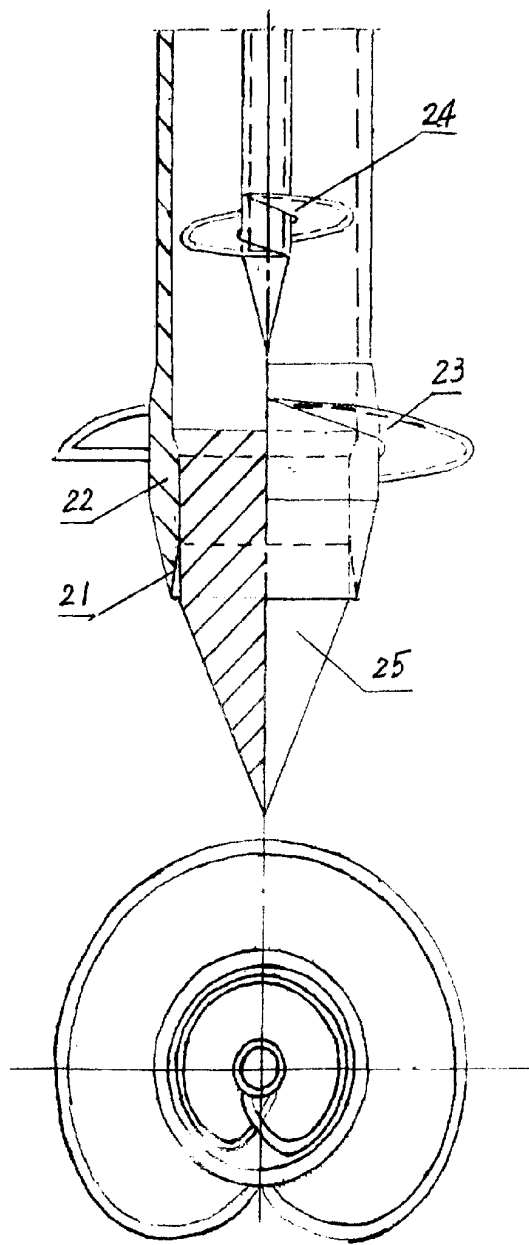


图 3

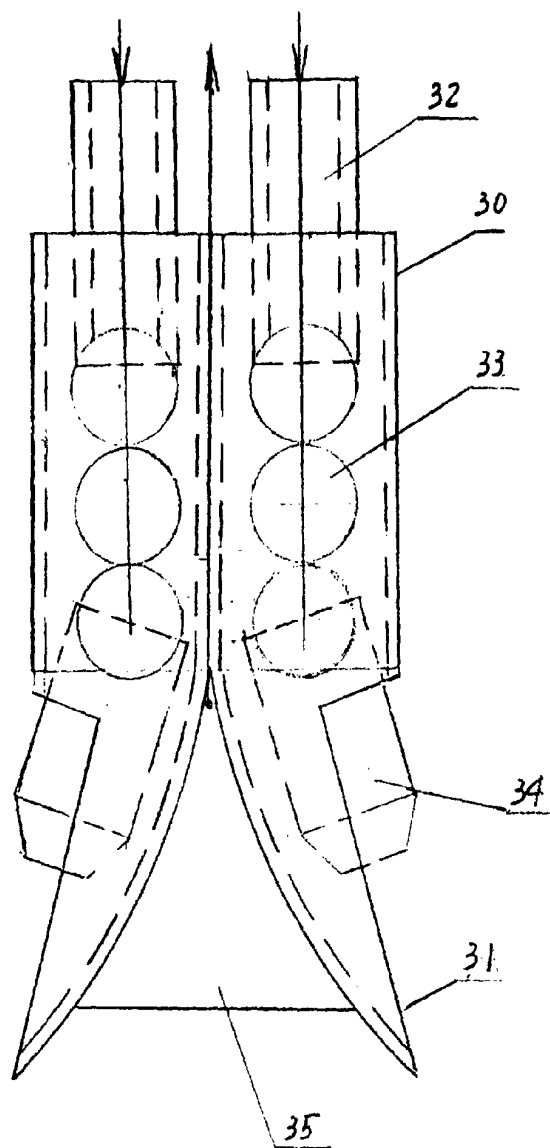


图 4

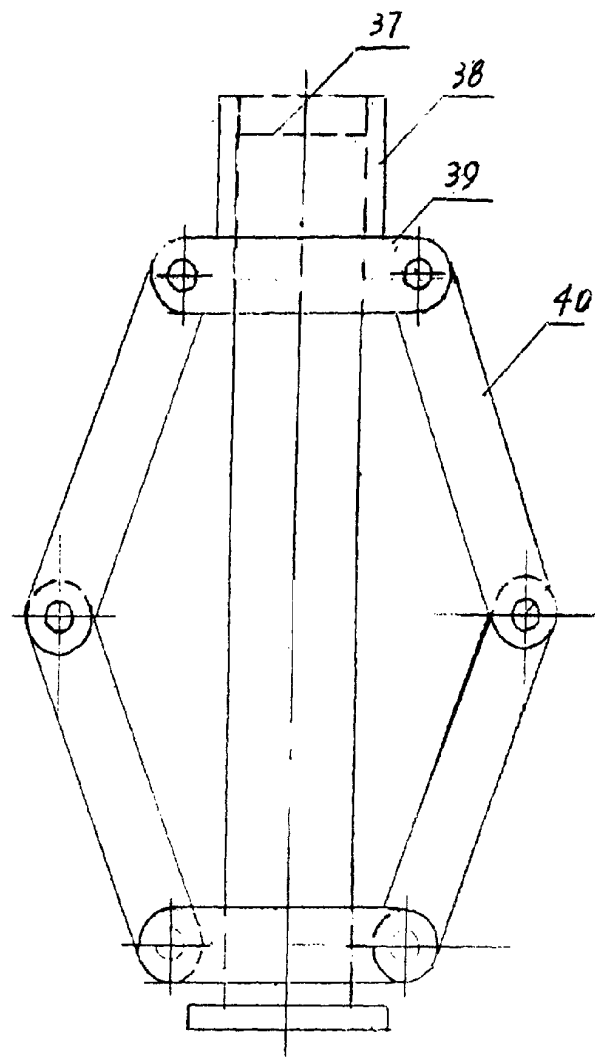


图 5