



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205907677 U

(45)授权公告日 2017.01.25

(21)申请号 201620500355.1

(22)申请日 2016.05.27

(73)专利权人 刘录怀

地址 721499 陕西省宝鸡市凤翔县城关镇  
东湖路056号

(72)发明人 刘录怀

(74)专利代理机构 宝鸡市新发明专利事务所  
61106

代理人 席树文

(51) Int. Cl.

E02D 5/34(2006.01)

E21B 7/00(2006.01)

E21B 17/22(2006.01)

E21B 10/32(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

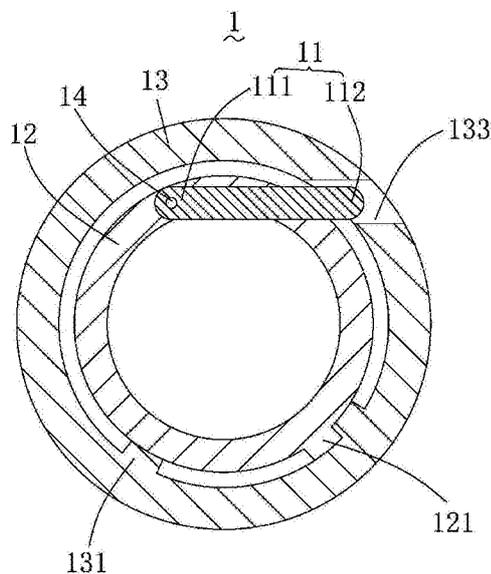
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种扩孔桩及其钻具

(57)摘要

本实用新型提供了一种扩孔桩及其钻具。所述扩孔桩包括桩基、填充于桩基的混凝土桩本体及扩孔部,所述扩孔部包括自所述桩基底部延伸形成的桩基头、覆盖于所述桩基头内壁的水泥浆层、填充于所述水泥浆层内的混凝土桩头。将扩大头设置为内筒和外筒的双层结构,将扩口齿设于内筒,并且利用所述扩大头的旋转,控制扩口齿的伸出与收缩,完成对不同土质的扩口,该结构设计简单、成本低、效果好、适于批量生产和推广使用。



1. 一种扩孔桩,其特征在于,包括桩基、填充于桩基的混凝土桩本体及扩孔部,所述扩孔部包括自所述桩基底部延伸形成的桩基头、覆盖于所述桩基头内壁的水泥浆层、填充于所述水泥浆层内的混凝土桩头。

2. 根据权利要求1所述的扩孔桩,其特征在于,所述混凝土桩本体和所述混凝土桩头一体灌注成型。

3. 一种钻具,其特征在于:包括具钻头的钻杆和套设于所述钻头的扩大头,所述扩大头包括扩口齿、内筒和套设于内筒的外筒,且所述内筒和所述外筒间隔设置,所述内筒包括卡扣部,所述外筒包括限位部和伸出口,所述限位部数量为两个且间隔形成于所述外筒的内周缘上,所述卡扣部形成于所述内筒的外周缘上且卡设于两个所述限位部之间,所述伸出口为贯穿所述外筒的通孔,所述扩口齿包括与所述内筒活动的连接部和自所述连接部延伸且插入所述伸出口的扩口部。

4. 根据权利要求3所述的钻具,其特征在于:所述钻杆还包括依次连接的本体及螺旋柱,所述螺旋柱自所述钻头延伸形成,所述本体、螺旋柱及钻头同中心轴设置。

5. 根据权利要求3所述的钻具,其特征在于:所述内筒和所述外筒为同中心轴的空心圆筒。

6. 根据权利要求3所述的钻具,其特征在于:所述内筒和所述外筒通过所述限位部和所述卡扣部且在两个所述限位部之间的圆弧长范围内反向同轴旋转。

7. 根据权利要求3所述的钻具,其特征在于:两个所述限位部之间圆弧弦的长度小于所述扩口部的长度。

8. 根据权利要求3所述的钻具,其特征在于:通过所述内筒和所述外筒的相对旋转,所述扩口部沿所述伸出口方向伸出与收缩。

9. 根据权利要求3所述的钻具,其特征在于:所述限位部与所述卡扣部形成于同一水平面。

## 一种扩孔桩及其钻具

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及筑工程领域,具体涉及一种扩孔桩及其钻具。

### 【背景技术】

[0002] 随着建筑高度的增加,基础桩长逐步增加,桩基础施工的难度也越来越大。现有桩基础施工用的灌注桩的承载力主要由桩端部土阻力和桩侧土摩擦力组成;桩基的扩大头使用水泥高压喷浆形成,然而在目前的复杂地质条件下使用上述灌注桩可能会无法满足要求。

[0003] 因此,有必要提供一种复杂地质条件下使用的扩孔桩及其钻具。

### 【实用新型内容】

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种扩孔桩及其钻具。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种扩孔桩,包括桩基、填充于桩基的混凝土桩本体及扩孔部,所述扩孔部包括自所述桩基底部延伸形成的桩基头、覆盖于所述桩基头内壁的水泥浆层、填充于所述水泥浆层内的混凝土桩头。

[0007] 优选的,所述混凝土桩本体和所述混凝土桩头一体灌注成型。

[0008] 一种钻具,包括具钻头的钻杆和套设于所述钻头的扩大头,所述扩大头包括扩口齿、内筒和套设于内筒的外筒,且所述内筒和所述外筒间隔设置,所述内筒包括卡扣部,所述外筒包括限位部和伸出口,所述限位部数量为两个且间隔形成于所述外筒的内周缘上,所述卡扣部形成于所述内筒的外周缘上且卡设于两个所述限位部之间,所述伸出口为贯穿所述外筒的通孔,所述扩口齿包括与所述内筒活动的连接部和自所述连接部延伸且插入所述伸出口的扩口部。

[0009] 优选的,所述钻杆还包括依次连接的本体及螺旋柱,所述螺旋柱自所述钻头延伸形成,所述本体、螺旋柱及钻头同中心轴设置。

[0010] 优选的,所述内筒和所述外筒为同中心轴的空心圆筒。

[0011] 优选的,所述内筒和所述外筒通过所述限位部和所述卡扣部且在两个所述限位部之间的圆弧长范围内反向同轴旋转。

[0012] 优选的,两个所述限位部之间圆弧弦的长度小于所述扩口部的长度。

[0013] 优选的,通过所述内筒和所述外筒的相对旋转,所述扩口部沿所述伸出口方向伸出与收缩。

[0014] 优选的,所述限位部与所述卡扣部形成于同一水平面。

[0015] 本实用新型的有益效果在于:

[0016] 将扩大头设置为内筒和外筒的双层结构,将扩口齿设于内筒,并且利用所述扩大头的旋转,控制扩口齿的伸出与收缩,完成对不同土质的扩口,该结构设计简单、成本低、效果好、适于批量生产和推广使用。

**【附图说明】**

- [0017] 图1为本实用新型扩孔桩的剖视图；  
[0018] 图2为本实用新型钻具的结构图；  
[0019] 图3为图2所示钻具的扩大头使用状态一的剖面图；  
[0020] 图4为图2所示钻具的扩大头使用状态二的剖面图。

**【具体实施方式】**

- [0021] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。
- [0022] 请同时参阅图2至图4,本实用新型提供了一种钻具100,包括具钻头21的钻杆2。
- [0023] 所述扩大头1包括扩口齿11、内筒12和套设于内筒12的外筒13,且所述内筒12和所述外筒13间隔设置。
- [0024] 所述内筒12包括卡扣部121。
- [0025] 所述外筒13包括限位部131和伸出口133,所述限位部131数量为两个且间隔形成于所述外筒13的内周缘上,所述卡扣部121形成于所述内筒的外周缘上且卡设于两个所述限位部131之间,所述伸出口133为贯穿所述外筒13的通孔。
- [0026] 所述扩口齿11包括与所述内筒12活动的连接部111和自所述连接部111延伸且插入所述伸出口133的扩口部112。
- [0027] 所述内筒12和所述外筒13为同中心轴的空心圆筒;所述内筒12和所述外筒13通过所述限位部131和所述卡扣部121且在两个所述限位部131之间的圆弧长范围内反向同轴旋转;具体的,两个所述限位部131之间圆弧弦的长度小于所述扩口部112的长度。
- [0028] 通过所述内筒12和所述外筒13的相对旋转,所述扩口部112沿所述伸出口133方向伸出与收缩。
- [0029] 所述限位部131与所述卡扣部121形成于同一水平面。
- [0030] 所述外筒13一体成型;所述内筒12一体成型。
- [0031] 还包括铰链14,所述铰链14连接所述扩口齿11和所述内筒12。
- [0032] 在本实施例中,在图3中,钻杆带动所述内筒12逆时针旋转,所述外筒13通过所述卡扣部121在两个所述限位部131之间的圆弧长范围内顺时针旋转;使得所述扩口部112沿所述伸出口133方向收缩。
- [0033] 在图4中,钻杆带动所述内筒12顺时针旋转,所述外筒13通过所述卡扣部121在两个所述限位部131之间的圆弧长范围内逆时针旋转;使得所述扩口部112沿所述伸出口133方向收缩。
- [0034] 所述钻杆2还包括依次连接的本体22及螺旋柱24,所述螺旋柱24自所述钻头21延伸形成,所述本体22、螺旋柱24及钻头21同中心轴设置。
- [0035] 请参阅图1,本实用新型还提供了一种应用该钻具100施工完成的扩孔桩300,所述扩孔桩300包括桩基31、填充于桩基31的混凝土桩本体32及扩孔部4。
- [0036] 所述扩孔部4包括自所述桩基31底部延伸形成的桩基头41、覆盖于所述桩基头41内壁的水泥浆层42、填充于所述水泥浆层42内的混凝土桩头43。
- [0037] 在本实施例中,所述混凝土桩本体32和所述混凝土桩头43一体灌注成型。

[0038] 本实用新型的有益效果在于:将扩大头设置为内筒和外筒的双层结构,将扩口齿设于内筒,并且利用所述扩大头的旋转,控制扩口齿的伸出与收缩,完成对不同土质的扩口,该结构设计简单、成本低、效果好、适于批量生产和推广使用。

[0039] 以上所述的仅是本实用新型的实施方式,在此应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出改进,但这些均属于本实用新型的保护范围。

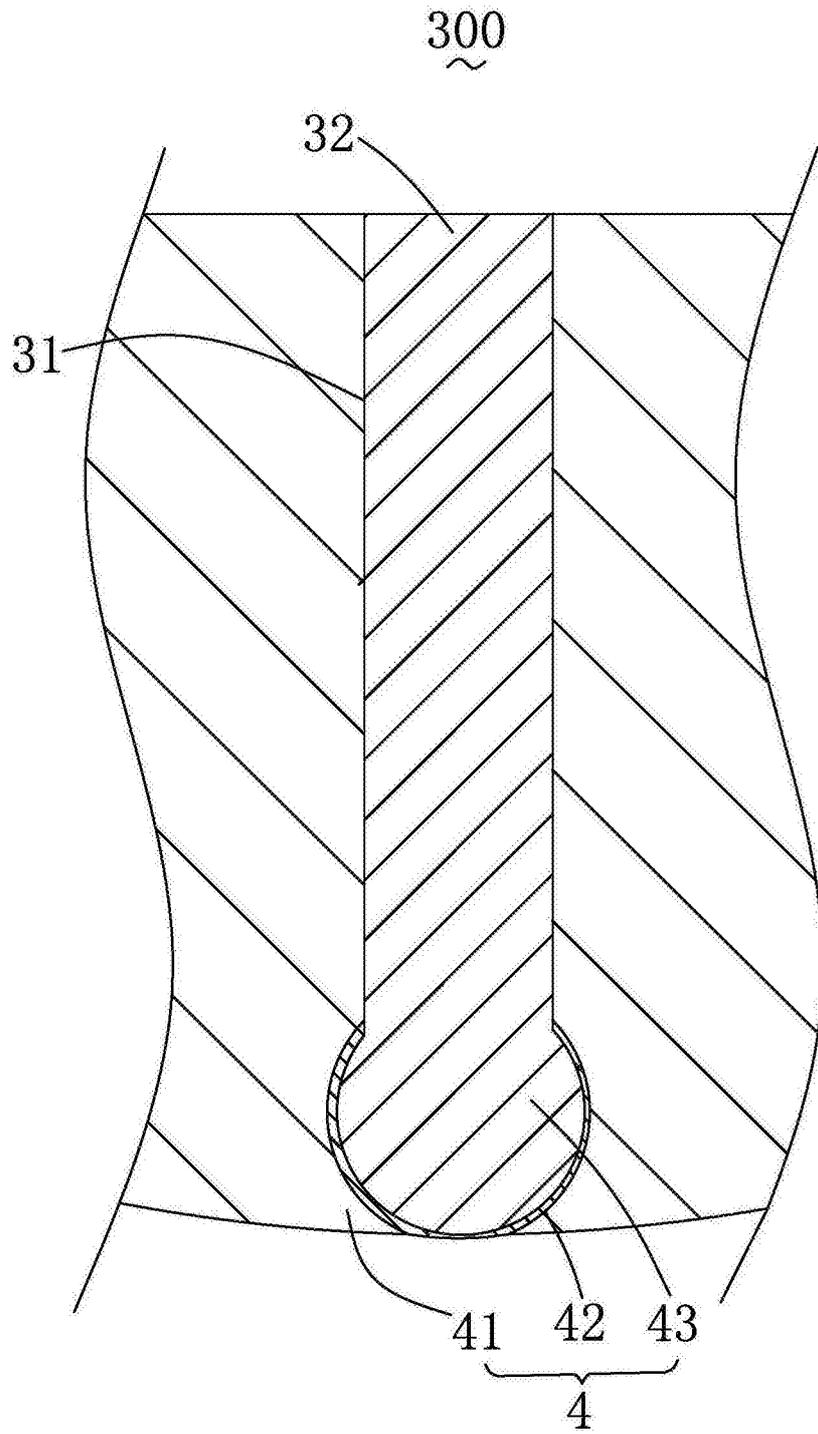


图1

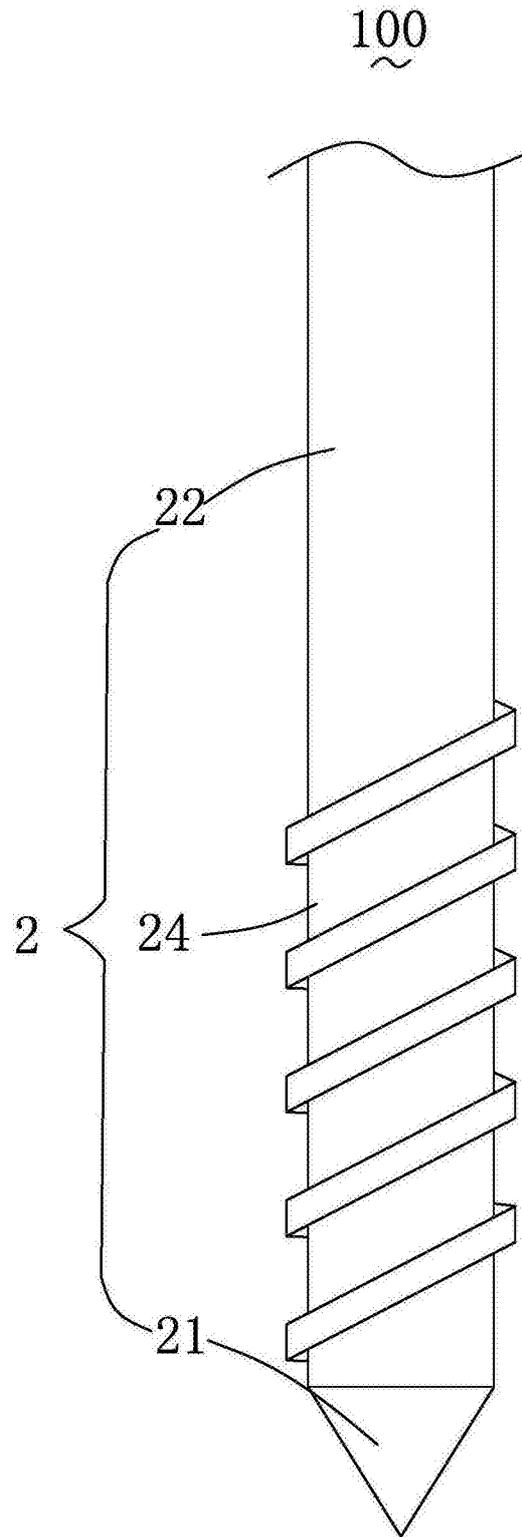


图2

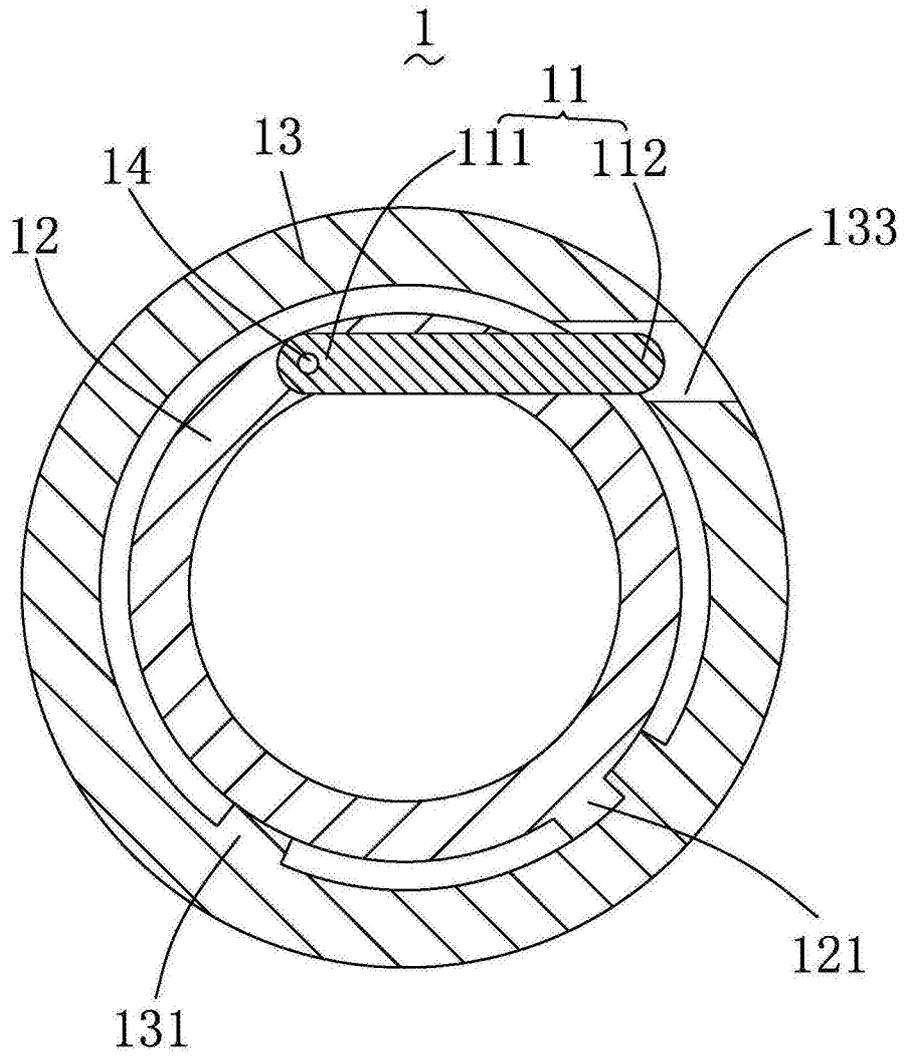


图3

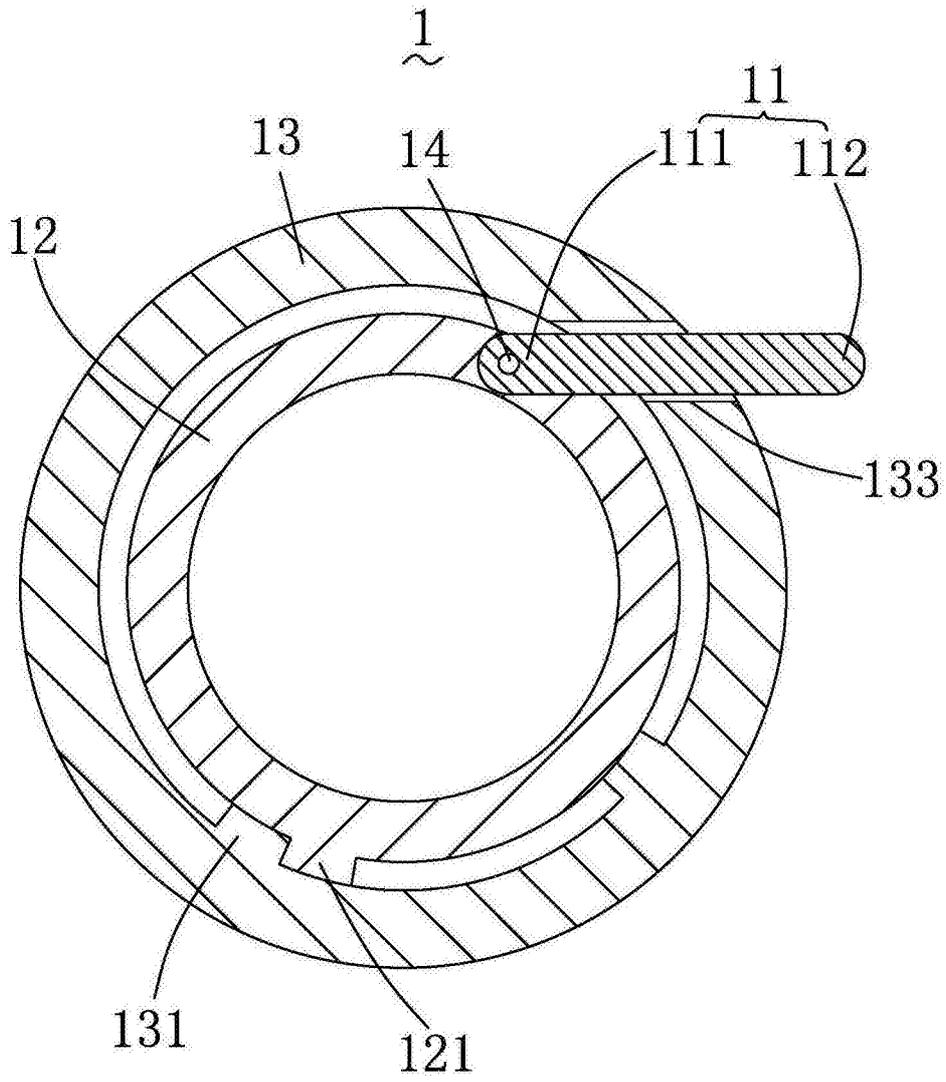


图4