



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207453879 U

(45)授权公告日 2018.06.05

(21)申请号 201720445865.8

(22)申请日 2017.04.25

(73)专利权人 江苏长江机械化基础工程公司

地址 210046 江苏省南京市栖霞区尧新大道5号

(72)发明人 乔红运 石磊

(74)专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务所(普通合伙) 32231

代理人 高姗

(51)Int.Cl.

E21B 10/44(2006.01)

E21B 10/32(2006.01)

E21B 10/627(2006.01)

E21B 4/14(2006.01)

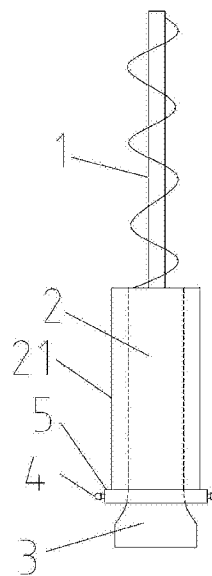
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54)实用新型名称

长螺旋双合力引孔钻头

### (57)摘要

本实用新型涉及钻探工具技术领域,特别涉及一种长螺旋双合力引孔钻头,包括长螺旋钻杆,长螺旋钻杆下方连接有潜孔锤冲击器,潜孔锤冲击器下方设有气动潜孔锤,潜孔锤冲击器外部设有冲击器钢护套,冲击器钢护套的下边缘固定有截齿,截齿的外径大于气动潜孔锤的外径,本实用新型的长螺旋双合力引孔钻头先通过气动潜孔锤进行钻孔,在利用截齿进行扩孔,对于上层是土层下层是岩层的地质结构来说,本实用新型成本低,并能提高效率。



1. 一种长螺旋双合力引孔钻头,其特征在于:包括长螺旋钻杆(1),所述的长螺旋钻杆(1)下方连接有潜孔锤冲击器(2),所述的潜孔锤冲击器(2)下方设有气动潜孔锤(3),所述的潜孔锤冲击器(2)外部设有冲击器钢护套(21),所述的冲击器钢护套(21)的下边缘固定有截齿(4),所述的截齿(4)的外径大于气动潜孔锤(3)和冲击器钢护套(21)的外径,所述的冲击器钢护套(21)下方可拆卸固定有截齿固定圈(5),所述的截齿(4)固定在截齿固定圈(5)上,所述的截齿(4)固定在截齿固定圈(5)的外圆周面上。

2. 根据权利要求1所述的长螺旋双合力引孔钻头,其特征在于:所述的截齿(4)沿截齿固定圈(5)周向均布,所述的截齿(4)沿截齿固定圈(5)圆周方向倾斜设置。

## 长螺旋双合力引孔钻头

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻探工具技术领域,特别涉及一种长螺旋双合力引孔钻头。

### 背景技术

[0002] 气动引孔潜孔锤的原理和特点,通过压缩空气进入冲击器带动活塞往返运动,活塞冲击波传递能量给钻头进行冲孔,再利用压缩空气把孔底物吹出。优点是适用于岩层,工作效率高,成本低,但缺点是在土层中成本高、效率低。在建筑桩基领域长螺旋截齿钻头在土层施工中优势很大,成孔成本低、效率高,但在岩层中施工很慢,给施工的顺利进行带来了很大的困难。在工程施工中常遇到这样的情形,如设计桩深22米,桩径600毫米,上部土层18米(黏土、粉土、淤泥质土),下部是沉积岩层4米(强度平均30兆帕),用潜孔锤引孔,通过上部土层就会效益低成本增加;用长螺旋钻机引孔,入岩困难,施工难以进行,在工程桩基的施工中常遇到这样的问题,引孔的对象是上面土层下面岩石,而设计要求必须入岩,这就造成两种钻头对施工都不经济。

### 实用新型内容

[0003] 为了解决现有技术所存在的对于土层和岩层复合的地质结构,现有钻孔装置成本高或效率低的缺陷,本实用新型提供一种成本低,效率高的长螺旋双合力引孔钻头。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种长螺旋双合力引孔钻头,包括长螺旋钻杆,所述的长螺旋钻杆下方连接有潜孔锤冲击器,所述的潜孔锤冲击器下方设有气动潜孔锤,所述的潜孔锤冲击器外部设有冲击器钢护套,所述的冲击器钢护套的下边缘固定有截齿,所述的截齿的外径大于气动潜孔锤的外径。

[0006] 进一步的,所述的截齿可拆卸固定在冲击器钢护套上。

[0007] 进一步的,所述的冲击器钢护套下方可拆卸固定有截齿固定圈,所述的截齿固定在截齿固定圈上。

[0008] 进一步的,所述的截齿沿截齿固定圈周向均布,所述的截齿沿截齿固定圈圆周方向倾斜设置。

[0009] 有益效果:本实用新型的长螺旋双合力引孔钻头先通过气动潜孔锤进行钻孔,在利用截齿进行扩孔,对于上层是土层下层是岩层的地质结构来说,本实用新型成本低,并能提高效率;截齿设计成可拆卸的结构,损坏时可随时更换,节省成本。

### 附图说明

[0010] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0011] 图1是本实用新型的长螺旋双合力引孔钻头的结构示意图;

[0012] 图2是截齿在截齿固定圈上的分布示意图。

[0013] 其中,1、长螺旋钻杆,2、潜孔锤冲击器,21、冲击器钢护套,3、气动潜孔锤,4、截齿,

5、截齿固定圈。

### 具体实施方式

[0014] 如图1,一种长螺旋双合力引孔钻头,包括长螺旋钻杆1,长螺旋钻杆1下方连接有潜孔锤冲击器2,潜孔锤冲击器2下方设有气动潜孔锤3,潜孔锤冲击器2外部设有冲击器钢护套21,冲击器钢护套21的下边缘固定有截齿4,截齿4的外径大于气动潜孔锤3的外径。本实施例中,截齿4可拆卸固定在冲击器钢护套21上。

[0015] 冲击器钢护套21下方可拆卸固定有截齿固定圈5,截齿4固定在截齿固定圈5上。截齿4沿截齿固定圈5周向均布,如图2,截齿4沿截齿固定圈5圆周方向倾斜设置,截齿4也可以可拆卸固定在截齿固定圈5上,这样单个截齿4损坏时也可以更换。

[0016] 工作过程:在引孔桩径不变的情况下,减小气动潜孔锤3的直径,潜孔锤冲击器2底部的截齿4的直径和设计桩径相等,当气动潜孔锤3工作时截齿4利用不断旋转的长螺旋钻杆1扭力继续扩大孔径。

[0017] 应当理解,以上所描述的具体实施例仅用于解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。由本实用新型的精神所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之内。

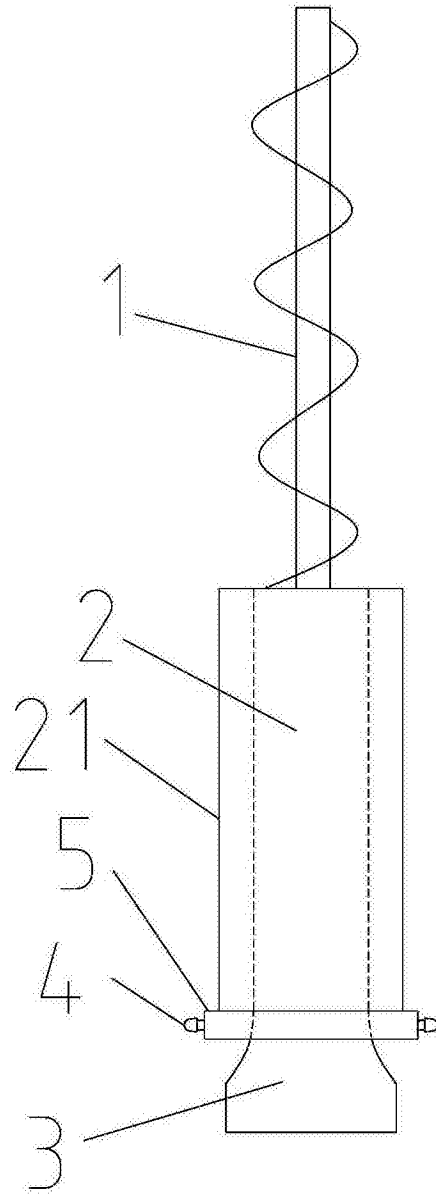


图1

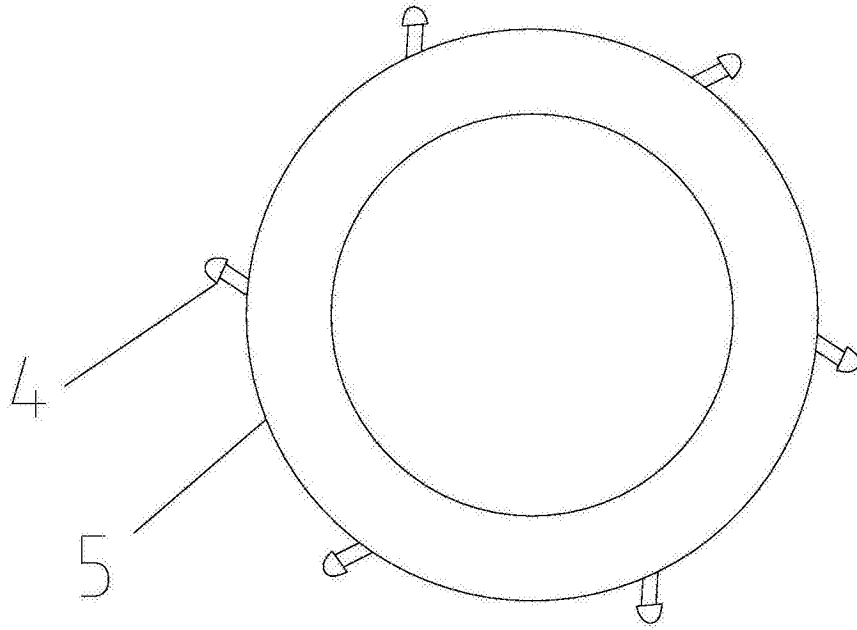


图2