



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205078186 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 09

(21) 申请号 201520879576. X

(22) 申请日 2015. 11. 06

(73) 专利权人 中国水利水电第十六工程局有限公司

地址 350001 福建省福州市湖东路 82 号

(72) 发明人 谭双 陈庆辉 吴广忠

(51) Int. Cl.

E21B 10/36(2006. 01)

E21B 10/38(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

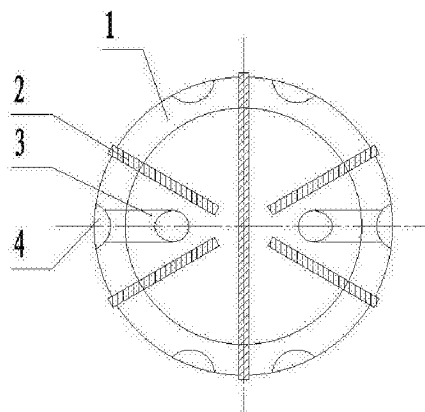
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

穿透钢筋混凝土高风压潜孔钻冲击器用钻头

(57) 摘要

一种穿透钢筋混凝土高风压潜孔钻冲击器用钻头,它包括钻头体、排气孔、排渣槽,其结构要点在于在钻头体头部平面上有镶嵌条状型合金齿头。本实用新型的优点在于,通过改变钻头体上的齿头分布结构,使齿头“点”分布改为条状型合金齿头“条”分布结构,齿根原为小直径盲孔变为长条状型齿槽,条状型合金齿头嵌入钻头体热处理工艺变得简单,镶焊牢靠度大幅提高,因钻头体合金齿头形状为条状型结构,增大作用力接触面积,变点作用力为线作用力,在高频冲击力作用下,钻头体上合金齿头平面冲击能以“刀切式”进行工作,迫使其产生塑性变形。本实用新型穿透钢筋速度是原来的 20 倍之多,使用寿命是普通钻头寿命的 10 ~ 20 倍。



1.一种穿透钢筋混凝土高风压潜孔钻冲击器用钻头,它包括钻头体(1)、排气孔(3)、排渣槽(4),其特征在于,在钻头体(1)头部平面上有镶嵌条状型合金齿头(2)。

2.根据权利要求1所述的一种穿透钢筋混凝土高风压潜孔钻冲击器用钻头,其特征在于,有2~10根条状型合金齿头(2)等圆心角,呈辐射状排列于钻头体平面。

3.根据权利要求2所述的一种穿透钢筋混凝土高风压潜孔钻冲击器用钻头,其特征在于,有五根条状型合金齿头(2),一长四短,长的一根固定于钻头体平面上,另四根短于半径,每两条首尾在中央区域间隔一个直径为20毫米圆形,与长的一根等圆心角呈辐射状排列于钻头体平面,圆心角为60度。

4.根据权利要求1所述的一种穿透钢筋混凝土高风压潜孔钻冲击器用钻头,其特征在于,条状型合金齿头(2)刃口倒角为 $\angle 88^\circ$,宽*高为10×15毫米。

5.根据权利要求4所述的一种穿透钢筋混凝土高风压潜孔钻冲击器用钻头,其特征在于,条状型合金齿头高于钻头体(1)表面5毫米,嵌入钻头体(1)平面内的深度为10毫米,边齿侧突出钻头体外径5毫米,五条外露均要平面及侧面上各自互相齐平。

穿透钢筋混凝土高风压潜孔钻冲击器用钻头

技术领域

[0001] 本实用新型属于各种钻孔潜孔钻冲击器用钻头,尤其属于穿透钢筋混凝土高风压潜孔钻冲击器用钻头。

背景技术

[0002] 潜孔钻机在钢筋混凝土钻孔施工中,有时钻进一定进尺后遇到钢筋,移孔位后同样还是遇到钢筋,这时钻头能否顺利穿透钢筋直接关系到该孔钻进成败,对钻孔施工成本和施工工期有着较大影响。现有高风压潜孔钻冲击器用钻头结构如图1所示,由钻头体1、球型柱合金齿头5、头部排气孔3、排渣槽4组合构成一个整体,该种结构形式称为球型柱合金齿头,普通的球型柱合金齿头是在钻头体头部嵌入10~12个半球型柱齿头,当钻进中孔内遇到钢筋时,全凭冲击器反复高频冲压及回转作用力下硬磨粉碎钢筋,导致钻进耗时长,易折断球型柱齿头造成钻头报废,当遇到多层纵横向交叉钢筋处位置时,冲压作用力造成钢筋在断口处形成多个刺头,常会出现卡钻头情况,造施工成本增加,钻进施工效率降低。

发明内容

[0003] 本实用新型目的在于克服现有高风压潜孔钻冲击器用钻头存在的缺点,提供一种能够更好的穿透钢筋混凝土,钻进速度快,不易卡钻,排渣效果好,且使用寿命高的高风压潜孔钻冲击器用钻头。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案为一种穿透钢筋混凝土高风压潜孔钻冲击器用钻头,它包括钻头体、排气孔、排渣槽,其结构要点在于在钻头体头部平面上有镶嵌条状型合金齿头。

[0005] 钻头体上条状型合金齿头能让热处理工艺变得简单,镶焊更牢靠,具有刀切和刮削的功能,钻进效率提高,寿命长,且在钻进多层纵横向交叉钢筋中不容易引起卡钻头。

[0006] 对本实用新型的进一步设计

[0007] 有2~10根条状型合金齿头等圆心角呈辐射状排列于钻头体平面。可根据钻头体的直径进行选择,直径大,数量多。

[0008] 有五根条状型合金齿头,一长四短,长的一根固定于钻头体平面的直径上,另四根短于半径,两条首尾对称在中央区域间隔一个直径为20毫米圆形,与长的一根等圆心角呈辐射状排列于钻头体平面,圆心角为60度。对于偶数根的条状型合金齿头,可做成一长和几根短的,固定在平面上。之所以设计其中一根穿过直径是为了增加条状型合金齿头的有效切割面,其余由于干涉,只能短于半径。

[0009] 条状型合金齿头刃口倒角为 $\angle 88^\circ$,宽*高为10×15毫米。

[0010] 钻头体上相邻条状型合金齿互相间隔为60度角呈辐射状排列,除中间有1条合金齿整条镶嵌钻头体上,其余4根条状型合金齿头每两条首尾在中央区域间隔一个直径为20毫米圆形镶嵌在钻头体上。

[0011] 条状型合金齿头高于钻头体表面5毫米,嵌入钻头体表面内的深度为10毫米,边齿

齿侧突出钻头体外径5毫米,所有条状型合金齿头均要平面及侧面上各自互相齐平。

[0012] 本实用新型的优点在于,通过改变钻头体上的齿头分布结构,使齿头“点”分布改为条状型合金齿头“条”分布结构,齿根原为小直径盲孔变为长条状型齿槽,条状型合金齿头嵌入钻头体热加工工艺变得简单,镶焊牢靠度大幅提高,因钻头体合金齿头形状为条状型结构,增大作用力接触面积,变点作用力为面作用力,在高频冲击力作用下,钻头体上合金齿头平面冲击能以“刀切式”进行工作,迫使其产生塑性变形,同时回转过程中条状型合金齿头犹如铣床刀具原理对钢筋进行连续刮削,不易折断齿头,形成的孔壁平直,可避免因冲压作用力造成钢筋在断口处形成的刺头而引起的卡钻头现象,产生的钻渣为细长丝条状型,保证孔内排渣通畅,吹扫干净,减少重复冲压破碎,提高钻进速度和使用寿命,通过现场试验数据统计,现有高风压潜孔钻冲击器用钻头切断一根 $\Phi 32$ 毫米钢筋耗时约1.0h,1个合金钻头一般只可钻3根钢筋报废。本实用新型高风压潜孔钻冲击器用钻头,穿透钢筋速度是原来的20倍之多,使用寿命是普通钻头寿命的10~20倍。

附图说明

[0013] 图1为现有高风压潜孔钻冲击器用钻头的结构正面视图

[0014] 图2为图1的侧视图

[0015] 图3为本实用新型高风压潜孔钻冲击器用钻头的结构正面视图

[0016] 图4为图3的侧视图

[0017] 图5为图3的A-A剖面放大视图

[0018] 其中:1钻头体 2条状型合金齿头 3排气孔 4排渣槽 5球型柱合金齿头。

具体实施方式

[0019] 下面结合视图对本实用新型进行详细的描述,下面的实施例可以使本专业的技术人员更理解本实用新型,但不以任何形式限制本实用新型。

[0020] 本实用新型是在现有的高风压潜孔钻冲击器用钻头基础上进行改进,与现有技术相同的是它包括钻头体1、排气孔3、排渣槽4,所不同的是在钻头体1 头部平面上有镶嵌条状型合金齿头2,有2~10根条状型合金齿头2 等圆心角,呈辐射状排列于钻头体平面。

[0021] 如图3、图4、图5所示,它包括钻头体1、钻头体头部平面上有镶嵌条状型合金齿头2、钻头体头部中间大平面头部对称设有2个排气孔3、钻头体头部周边设有6个排渣槽4,图中条状型合金齿为五条硬质乌合金,中间最长尺寸(长宽高)为 $90 \times 10 \times 15$ 毫米,固定于钻头体头部的直径上,其余4条尺寸(长宽高)为 $35 \times 10 \times 15$ 毫米,相邻条状型合金齿相互间隔为60角呈辐射状排列,除中间有长合金齿独立镶嵌钻头体内,其余4条合金齿每两条首尾在中央区域间隔一个直径为20毫米圆形镶嵌在钻头体1上,这是为了留下切割空间,条状型合金齿头与钻头体1中间大平面外露高度为5毫米,内嵌深度为10毫米,边齿齿侧突出钻头体外径5毫米;且五条外露均要平面及侧面上各自互相齐平,条状型合金齿头镶嵌钻头体的两边平面都与钻头体镶焊牢固。条状型合金齿头刀口倒角为88度。

[0022] 条状型合金齿头为硬质乌合金条(长宽高)为 $90(35) \times 10 \times 15$ 毫米,镶焊在钻头体上,条状型合金齿头2 刀口倒角为88度,使其钻进刮削钢筋更锋利,齿头刀口的抗磨损能力不受影响。

[0023] 本实用新型可应用于不同系数硬度岩石结构及钢筋混凝土结构的钻孔。

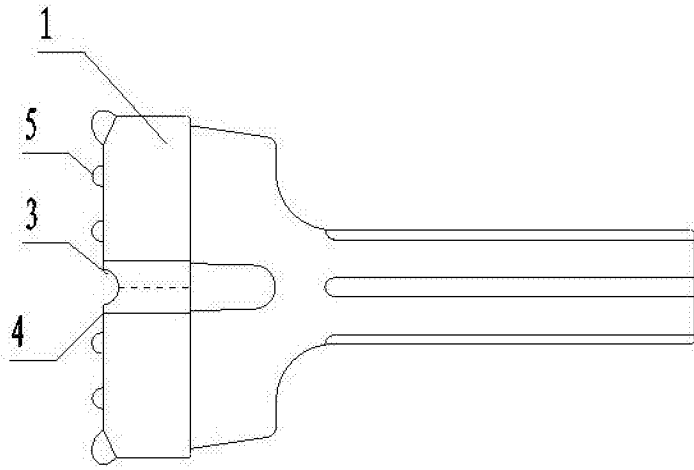


图1

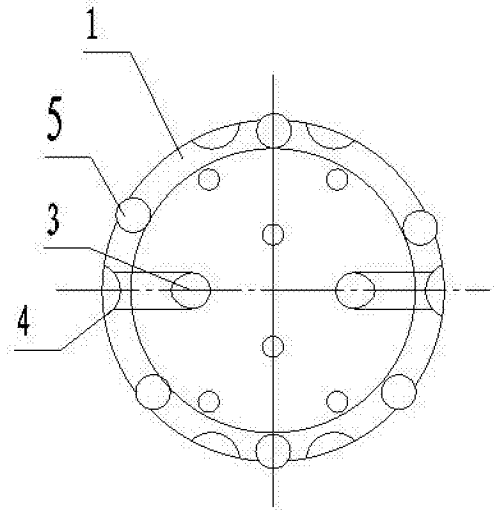


图2

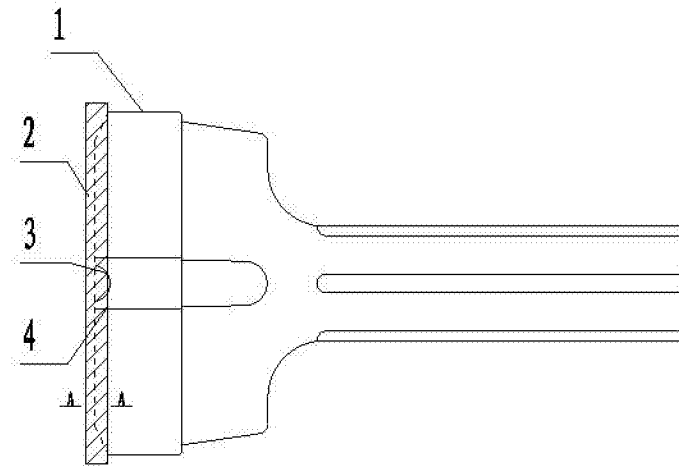


图3

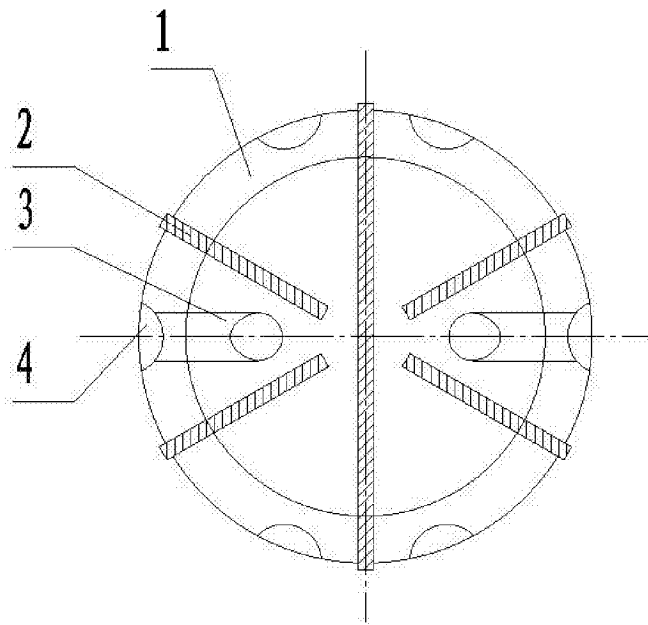


图4

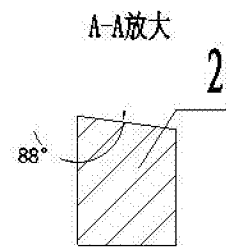


图5