

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利申请公布说明书

E21B 10/00 (2006.01)

E21B 10/38 (2006.01)

E21B 10/62 (2006.01)

[21] 申请号 200810225420.4

[43] 公开日 2009年3月11日

[11] 公开号 CN 101382044A

[22] 申请日 2008.10.30

[21] 申请号 200810225420.4

[71] 申请人 北京依科瑞德地源科技有限责任公司

地址 102200 北京市昌平区昌平科技园区超前路37号

[72] 发明人 苏存堂

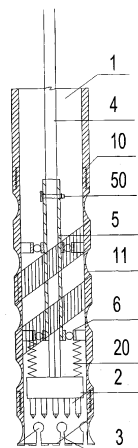
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

[54] 发明名称

一种筒式合金钻头

[57] 摘要

本发明涉及一种筒式合金钻头，该合金钻头包括一钻头外筒、一设置在钻头外筒内底部的锤击盘，以及设置在钻头外筒外壁底部的合金钻头，该锤击盘的顶部连接一用于带动锤击盘进行上下锤击工作的冲击杆，在该冲击杆的外侧设置一轴伸缩套，该轴伸缩套与冲击杆之间通过炭钢销子进行固定，该轴伸缩套的外侧设有一圈或一圈以上的强密封轴承，该锤击盘的底面设有高压出水孔和锤击钻头。该结构的钻头钻进效率高、压碎本领大，能及时将碎石排出钻头外，并且，本发明的钻头外筒为多节筒体通过丝口连接而成，内部的冲击杆由管箍进行加长连接，这些活动的连接方式为钻头的使用、搬运、维修等工作提供方便，便于拆卸、安装。



1、一种筒式合金钻头，其特征在于：该合金钻头包括一钻头外筒（1）、一设置在钻头外筒（1）内底部的锤击盘（2），以及设置在钻头外筒（1）外壁（11）底部的合金钻头（3），该锤击盘（2）的顶部连接一用于带动锤击盘进行上下锤击工作的冲击杆（4），在该冲击杆（4）的外侧设置一轴伸缩套（5），该轴伸缩套（5）与冲击杆（4）之间通过碳钢销子（50）进行固定，该轴伸缩套（5）的外侧设有一圈或一圈以上的强密封轴承（6），该锤击盘（2）的底面设有高压出水孔（21）和锤击钻头（22）。

2、根据权利要求1所述的筒式合金钻头，其特征在于：该钻头外筒（1）由一节或一节以上的筒体构成，每节筒体之间通过连接丝口（10）连接成一体。

3、根据权利要求1所述的筒式合金钻头，其特征在于：为了加强轴伸缩套（5）的往复能力，在强密封轴承（6）与锤击盘（2）的顶面之间设置一高强弹簧（20）。

4、根据权利要求1所述的筒式合金钻头，其特征在于：该合金钻头（3）焊接固定在外壁（11）上，或者，与外壁（11）一体成型，该合金钻头（3）呈“Ω”结构。

5、根据权利要求1所述的筒式合金钻头，其特征在于：该高压出水孔（21）和锤击钻头（22）相互间隔、等距的分布在锤击盘（2）上。

6、根据权利要求 5 所述的筒式合金钻头，其特征在于：该锤击钻头（22）呈针状结构，或者，其底部为锥面结构。

7、根据权利要求 1 所述的筒式合金钻头，其特征在于：在冲击杆（4）的外围设有冲击杆支架（41）；在该强密封轴承（6）的外围设有轴承支架（61）。

8、根据权利要求 1 或 7 所述的筒式合金钻头，其特征在于：该冲击杆（4）由一节或者一节以上的杆体构成，每节杆体之间通过管箍（42）进行连接。

9、根据权利要求 1 所述的筒式合金钻头，其特征在于：在该外壁（11）上开设有两个或两个以上的凹槽（12），该凹槽（12）开设在螺纹（13）与螺纹（13）之间。

10、根据权利要求 1 所述的筒式合金钻头，其特征在于：该冲击杆（4）的检测端连接有一压力传感器，冲击杆的动力输入端连接一气锤。

一种筒式合金钻头

技术领域

本发明涉及一种钻头，特别是指一种筒式合金钻头，属于机械工程零部件结构的改进。

背景技术

钻头是人们日常生活、工业生产中一种必不可少的工具，对于钻头的结构，人们进行了不少的改进，如下列对比文件所述：

对比文件 1，专利号为 99237825.7 的中国专利文献中公开了一种可打开式冲击钻头，它包括接头部分、筒形装土管及圆筒状刃口组成，其特征为：装土管为两半式结构，由两个半圆管组合而成，其中一个半圆管通过铰轴与接头部分相连接，装土管前端与圆筒状刃口连接在一起。其优点是：由于对装土管进行了改造，变原来的封闭圆筒式为可打开式，由两个半圆管合拢而成，使得取土更加方便，且取出的岩心完整，层次分明。刃口部分与装土管由原来的一体式为分离式，便于更换刃口，降低工程成本，且设有防脱装置，拆装方便。该结构的钻头设置有装土管，冲击的泥土被装在了筒形的装土管中，不能被及时的排出钻头外，所以此钻头结构有待进一步改进。

对比文件 2，专利号为 01222867.2 的中国专利文献中公开了一种石油地矿勘探用三最筒式钻头，其外廓上段为圆柱体，下段为圆弧锥形体，该圆弧锥形体的表面有三条轴向排屑槽，在该各排屑槽内设有

出水孔、该出水孔连通该圆孤锥形体的内腔孔，该内腔孔连通圆柱体内腔的锥螺纹孔；在该圆孤锥形体的外圆面上焊接有若干硬质合金块。该实用新型用于砾石层、沙漠戈壁滩等地区进行地震勘探，钻头工作平稳，钻进效率高，使用寿命长。该结构的钻头只能进行一粗石块的切割，不能进一步将碎石压碎，以至于初步切割的大石块在锥螺纹孔中排出时困难，影响碎石块排出的工作效率。

有鉴于上述现有技术的缺陷，本发明的设计人经过不断的实验研究，设计出一种能将石块进一步压碎，及时排出钻头外的筒式合金钻头。

发明内容

本发明的目的在于提供一种能将石块进一步压碎、及时将碎石排出钻头外的筒式合金钻头。

为了实现上述发明目的，本发明采用的技术方案如下：

一种筒式合金钻头，该合金钻头包括一钻头外筒 1、一设置在钻头外筒 1 内底部的锤击盘 2，以及设置在钻头外筒 1 外壁 11 底部的合金钻头 3，该锤击盘 2 的顶部连接一用于带动锤击盘进行上下锤击工作的冲击杆 4，在该冲击杆 4 的外侧设置一轴伸缩套 5，该轴伸缩套 5 与冲击杆 4 之间通过炭钢销子 50 进行固定，该轴伸缩套 5 的外侧设有一圈或一圈以上的强密封轴承 6，该锤击盘 2 的底面设有高压出水孔 21 和锤击钻头 22。

一种筒式合金钻头，进一步，该钻头外筒 1 由一节或一节以上的筒体构成，每节筒体之间通过连接丝口 10 连接成一体。

一种筒式合金钻头，进一步，为了加强轴伸缩套 5 的往复能力，在强密封轴承 6 与锤击盘 2 的顶面之间设置一高强弹簧 20。

一种筒式合金钻头，进一步，该合金钻头 3 焊接固定在外壁 11 上，或者，与外壁 11 一体成型，该合金钻头 3 呈“Ω”结构。

一种筒式合金钻头，进一步，该高压出水孔 21 和锤击钻头 22 相互间隔、等距的分布在锤击盘 2 上。

一种筒式合金钻头，进一步，该锤击钻头 22 呈针状结构，或者，其底部为锥面结构。

一种筒式合金钻头，进一步，进一步在冲击杆 4 的外围设有冲击杆支架 41；在该强密封轴承 6 的外围设有轴承支架 61。

一种筒式合金钻头，进一步，为了延长冲击杆的长度，该冲击杆 4 由一节或者一节以上的杆体构成，每节杆体之间通过管箍 42 进行连接。

一种筒式合金钻头，进一步，在该外壁 11 上开设有两个或两个以上的凹槽 12，该凹槽 12 开设在螺纹 13 与螺纹 13 之间。

一种筒式合金钻头，进一步，该冲击杆的外端连接有一压力传感器，冲击杆的动力输入端连接一气锤。

使用本发明的有益效果在于：

该结构的钻头钻进效率高、压碎本领大，能及时将碎石排出钻头外，并且，本发明的钻头外筒为多节筒体通过丝口连接而成，内部的冲击杆由管箍进行加长连接，这些活动的连接方式为钻头的使用、搬运、维修等工作提供方便，便于拆卸、安装。

附图说明

图 1 是本发明钻头的整体结构示意图；

图 2 是钻头外筒纵向剖视图；

图 3 是钻头外筒横向剖视图；

图 4 是钻头上部的横向剖视图；

图 5 是钻头下部的横向剖视图；

具体实施方式

下面通过具体实施例和附图，对本发明进行详细描述。

如图 1 至图 5 所示，一种筒式合金钻头，该合金钻头包括一钻头外筒 1、一设置在钻头外筒 1 内底部的锤击盘 2，以及设置在钻头外筒 1 外壁 11 底部的合金钻头 3，该锤击盘 2 的顶部连接一用于带动锤击盘进行上下锤击工作的冲击杆 4，在该冲击杆 4 的外侧设置一轴伸缩套 5，该轴伸缩套 5 与冲击杆 4 之间通过炭钢销子 50 进行固定，该轴伸缩套 5 的外侧设有一圈或一圈以上的强密封轴承 6，该锤击盘 2 的底面设有高压出水孔 21 和锤击钻头 22；进一步，该钻头外筒 1 由一节或一节以上的筒体构成，每节筒体之间通过连接丝口 10 连接成一体；进一步，为了加强轴伸缩套 5 的往复能力，在强密封轴承 6 与锤击盘 2 的顶面之间设置一高强弹簧 20；进一步，该合金钻头 3 焊接固定在外壁 11 上，或者，与外壁 11 一体成型，该合金钻头 3 呈“Ω”结构；进一步，该高压出水孔 21 和锤击钻头 22 相互间隔、等距的分布在锤击盘 2 上；进一步，该锤击钻头 22 呈针状结构，或者，其底部为锥面结构；进一步，进一步在冲击杆 4 的外围设有冲击杆支架 41；在该强密封轴承 6 的外围设有轴承支架 61；进一步，为了延长冲击杆的长度，该冲击杆 4 由一节或者一节以上的杆体构成，每节杆体之间通过管箍 42 进行连接；进一步，在该外壁 11 上开设有两个或两个以上的凹槽 12，该凹槽 12 开设在螺纹 13 与螺纹 13 之间；进一步，该冲击杆的外端连接有一压力传感器，冲击杆的动力输入端连接一气锤。

本发明的工作原理是：当钻头在地底下面遇到岩石时，先由筒式合金钻头底部的合金钻头 3 对岩石进行切割，切割至 10mm 厚时压迫锤击

盘2上的锤击钻头22，此间说明的是：锤击钻头不会随合金钻头一起转动，来自下面的压力通过冲击杆4传到地面，地面压力传感器接受压力，同时气锤开始对冲击杆进行锤击，当传感器不受压力时，气锤停止锤击，气锤的冲击将10mm厚的岩石层破成细小颗粒，细小颗粒由锤击盘面喷射出的高压水流冲至钻头外面，碎石将随着水流及外侧转动的凹槽12返回地面，完成整个破碎过程。此间说明的是：设置在钻头外筒内的冲击杆只有冲击杆支架进行支撑，高压水流由支架的间隙通过。

以上对本发明的一个实施例进行详细说明但所述内容仅为本发明的较佳实施例，不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等，均应归属于本发明的专利涵盖范围之内。

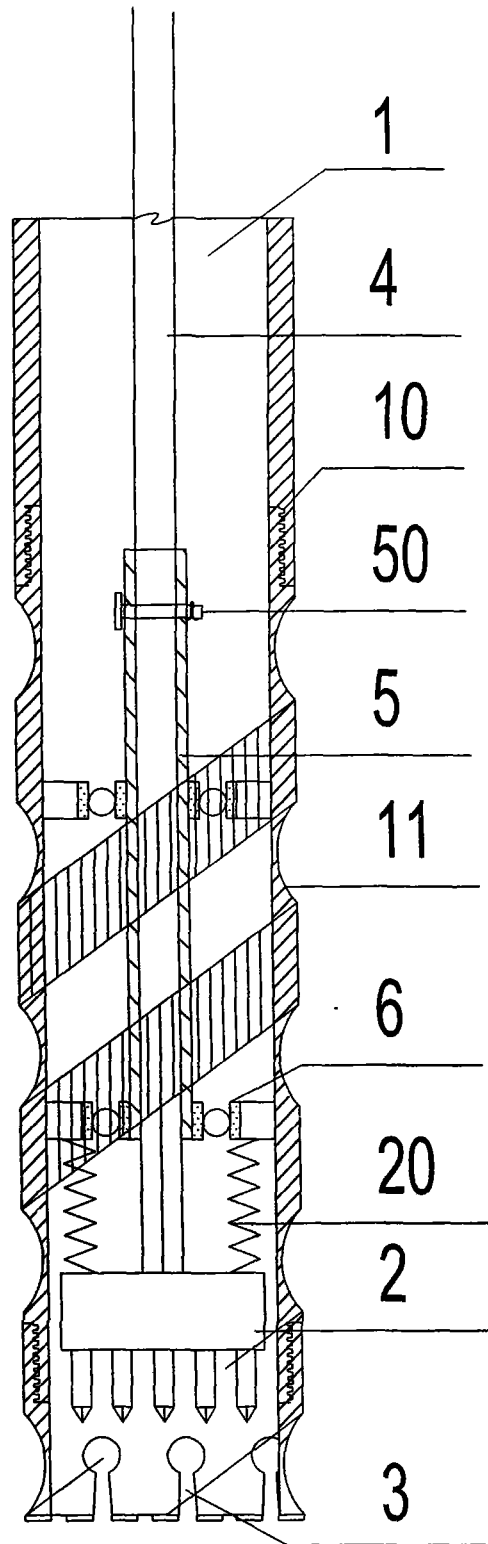


图 1

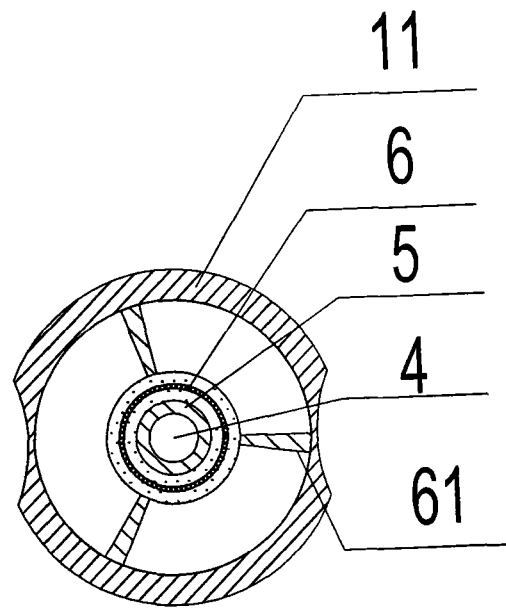


图 2

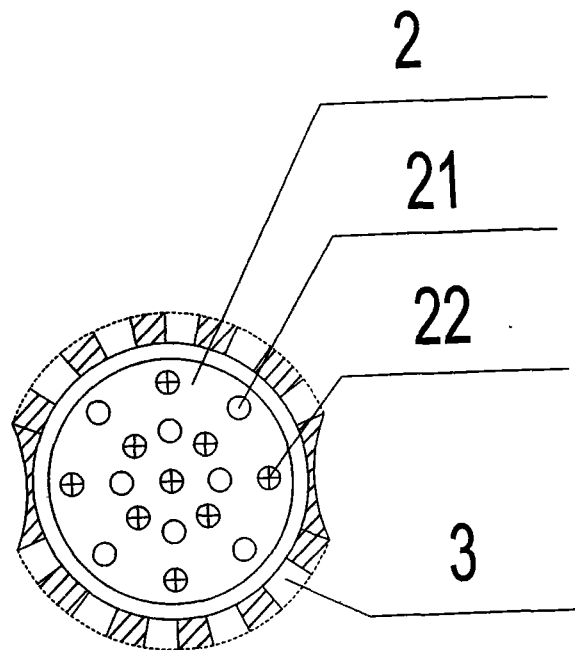


图 3

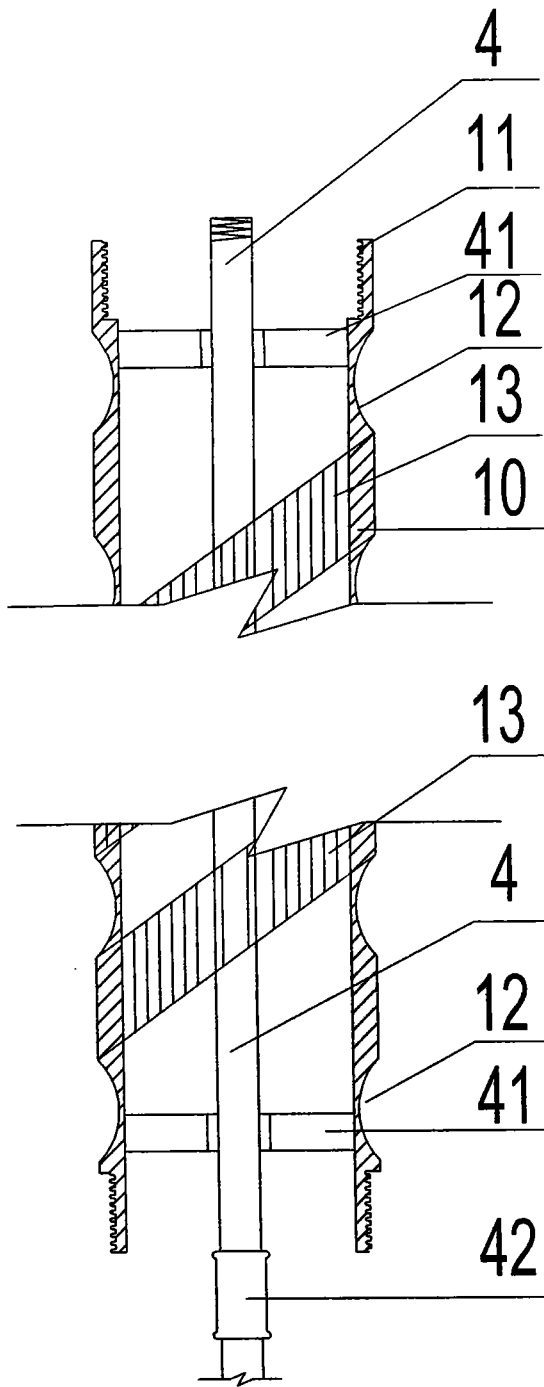


图 4

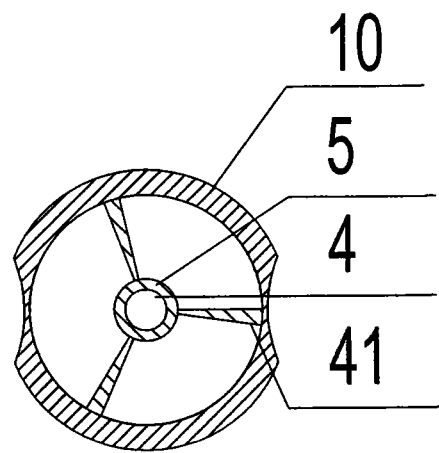


图 5