

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E21B 10/00 (2006.01)

E02F 5/18 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720142947.1

[45] 授权公告日 2008年3月5日

[11] 授权公告号 CN 201031622Y

[22] 申请日 2007.4.19

[21] 申请号 200720142947.1

[73] 专利权人 刘国宇

地址 450000 河南省郑州市二七区兑周村 46
号楼 1 单元附 8 号

共同专利权人 魏德胜 郑宝杰

[72] 发明人 刘国宇 魏德胜 郑宝杰

[74] 专利代理机构 北京中恒高博知识产权代理有限公司

代理人 夏晏平

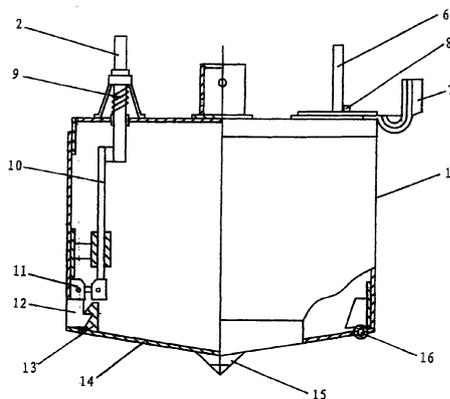
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

旋挖钻机钻头

[57] 摘要

本实用新型旋挖钻机钻头，涉及土建基础工程机械领域，现有钻头在作业时很难保证钻孔的垂直度和超径率，钻进阻力大，能源消耗多，增大了施工的成本，有的钻头卸土时不能自动打开，需要与专人配合，本实用新型为了克服这些问题采用了圆锥面作为钻斗底面，并在锥顶具有定位锥，在锥面上装有多个钻齿，从锥底到锥顶排列成排，在钻斗上面装有碰开装置，在卸土时通过碰开装置可将钻斗底面自动打开，且有限位装置，在钻斗的上部装有扩孔刀，在钻斗下部装有边刀，钻头与钻杆的连接采用横竖双向双销连接，本实用新型具有定位准确，卸土方便，切削轻快，能源消耗少，结构简单，使用寿命长，操作方便的有益效果。



1、旋挖钻机钻头，具有钻斗，其特征为钻斗底面为圆锥形，在锥顶具有定位锥，在钻斗底面上装有多个钻齿，从锥底到锥顶排列成排，每个钻齿与钻斗底面的纵向直径的夹角在 30° — 60° ，钻齿前面开有进土口，在进土口旁的钻斗下部装有边刀，在钻斗一侧还装有打开锥底的碰开装置，钻头与钻杆的连接为横竖双向双销连接。

2、根据权利要求1所述的旋挖钻机钻头，其特征为打开锥底的碰开装置具有垂直装在钻斗顶部边沿的碰开杆，在碰开杆上套有回位弹簧，在钻斗中碰开杆与连杆的一端连接，连杆的另一端装有碰压块，碰压块的底面与装在钻斗下部的上挂钩活动接触，在钻斗底面内侧与上挂钩相应位置装有下列下挂钩，上、下挂钩的互相钩连，两者接触的侧面为斜面，上挂钩在斜面外侧，下挂钩在斜面内侧，在钻斗底面下挂钩的对边装有开合钻底的转轴。

3、根据权利要求1或2所述的旋挖钻机钻头，其特征为在钻斗顶部装有伸向钻斗外侧的扩孔刀，扩孔刀通过刀把上的多个调整孔调整伸向钻斗外侧的距离。

4、根据权利要求1或2所述的旋挖钻机钻头，其特征为在钻斗顶部装有碰开杆的限位保护杆。

5、根据权利要求3所述的旋挖钻机钻头，其特征为在钻斗顶部装有碰开杆的限位保护杆。

旋挖钻机钻头

技术领域

本实用新型涉及工程机械领域，尤其是土建基础工程机械。

背景技术

在土建基础工程中，钻孔作业常采用旋挖钻机进行作业，钻机的关键部件之一是钻头，钻头结构是否优异，决定了钻机能否充分发挥效能。钻机在进行钻孔取土作业时所用的钻头通常为两种：一种为欧洲常用型，钻头厚重，平底，钻齿粗笨，很难保证钻孔的垂直度，并易造成扩大孔径，布置在钻斗外围的竖条，造成钻进阻力大，消耗燃料多，增大了施工成本，如遇有沙层太厚的地质条件，就容易卡钻；另一种为日本常用型，钻头轻巧灵便，钻齿锋利，但钻头卸土时不能自动打开，需要专人配合开启，在钻头与钻杆连接处采用单销连接，销孔又细，容易造成断销和埋钻事故。为了充分发挥钻机的效能，必须对钻头进行改造。

发明内容

本实用新型的目的为提供一种钻孔定位准确，切削轻快，卸土方便，不需人员配合的旋挖钻机钻头。

实现上述发明目的的技术方案如下：

旋挖钻机钻头，具有钻斗，钻斗底面为圆锥形，，在锥顶具有定位锥，在钻斗底面上装有的多个钻齿，从锥底到锥顶排列成排，每个钻齿与钻斗底面的纵向直径的夹角在 30° — 60° ，在与钻齿前面开有进土口，在进土口旁的钻斗下部装有边刀，在钻斗一侧还装有打开锥底的碰开装置，钻头与钻杆的连接为横竖双向双销连接。

打开锥底的碰开装置具有垂直装在钻斗顶部边沿的碰开杆，在碰开杆上套有回位弹簧，在钻斗中碰开杆与连杆的一端连接，连杆的另一端装有碰压块，碰压块的底面与装在钻斗下部的上挂钩活动接触，在钻头底面内侧与上挂钩相应位置装有的下挂钩，上、下挂钩互相钩连，两者接触的侧面为斜面，上挂钩在

斜面外侧，下挂钩在斜面内侧，在钻头底面下挂钩的对边装有开合钻底的转轴。

在钻斗顶部装有伸向钻斗外侧的扩孔刀，扩孔刀通过刀把上的多个调整孔调整伸向钻斗外侧的距离。在钻斗顶部装有碰开杆的限位保护杆。

在旋挖钻机工作时，因为钻头底面貌一新为锥形面，在钻斗底面中心的锥顶还具有凸出的定位锥，使钻头不会任意移动，保证了孔位定位准确。当钻斗中装满了钻渣以后，将钻头从钻孔中拔出，然后按下碰开装置的碰开杆，连杆和碰压块跟着下移，将上挂钩压下，此时上挂钩沿着与下挂钩接触的斜面同时向外侧移动，直到上、下挂钩互相脱钩，钻底就依设在底面另一边的底面转轴为轴心向下打开，钻斗中的钻渣就自动卸出。当钻渣卸完后，将钻底接触地面，再逐渐降低钻头高度，钻底就被顶回合上，直到上、下挂钩再次互相勾连，钻机就可进行下一次的钻孔操作。

本实用新型具有以下有益效果：

- 1、定位准确，因为钻头底面为凸锥面，在锥顶还具有定位锥，保证了钻孔的垂直度和超径率；
- 2、采用了碰开装置，达到了卸土方便的目的，不需专职人员配合，减少人员配置，减轻了劳动强度；
- 3、在钻斗壁上上部设置了扩孔刀，既方便了扩孔，又方便了埋设护筒，在钻斗壁下部设置了边刀，使钻孔壁面与钻斗壁面分离，消除了钻孔壁面对钻头的摩擦力，达到了切削轻快，节约能耗的目的；
- 4、结构简单，使用寿命长，操作方便。

附图说明：

图 1 为本实用新型旋挖钻机钻头顶部的结构示意图；

图 2 为本实用新型旋挖钻机钻头内部结构示意图；

图 3 为本实用新型旋挖钻机钻头底部结构示意图；

具体实施方式

图 1-图 3 显示了钻头的具体结构，图 1 显示了钻斗 1 顶部装有的碰开机构

的碰开杆 2，在碰开杆上套有回位弹簧 9，连接钻头和钻杆的竖连接销 3 和横连接销 4，限位保护杆 6，装有伸向钻斗外侧的扩孔刀 7，和扩孔刀刀把上开有的调整伸出距离的调整孔 8，图 2 显示了在钻斗的内部一侧装有与碰开杆连接的连杆 10，在连杆的另一端装有碰压块 11，碰压块的下端部与上挂钩 12 活动接触，在钻头底面 14 内侧与上挂钩相应的位置装有下列挂钩 13，上、下挂钩互相钩连，在钻底碰开机构对侧装有底面转轴 16，钻斗底面 14 为外凸的圆锥面，在锥顶装有定位锥 15。图 3 显示了在钻头底面上装有两排钻齿 18，分别列于定位锥的两侧，从锥底向锥顶延伸，每个钻齿与钻头底面的纵向直径的夹角为 30° — 60° 的一个角度，并逐渐依次变化，在两排钻齿前面各开有进土口 19，在每个进土口旁的钻斗下部各装有边刀 5，在钻头底面上装有多多个定位销 20。

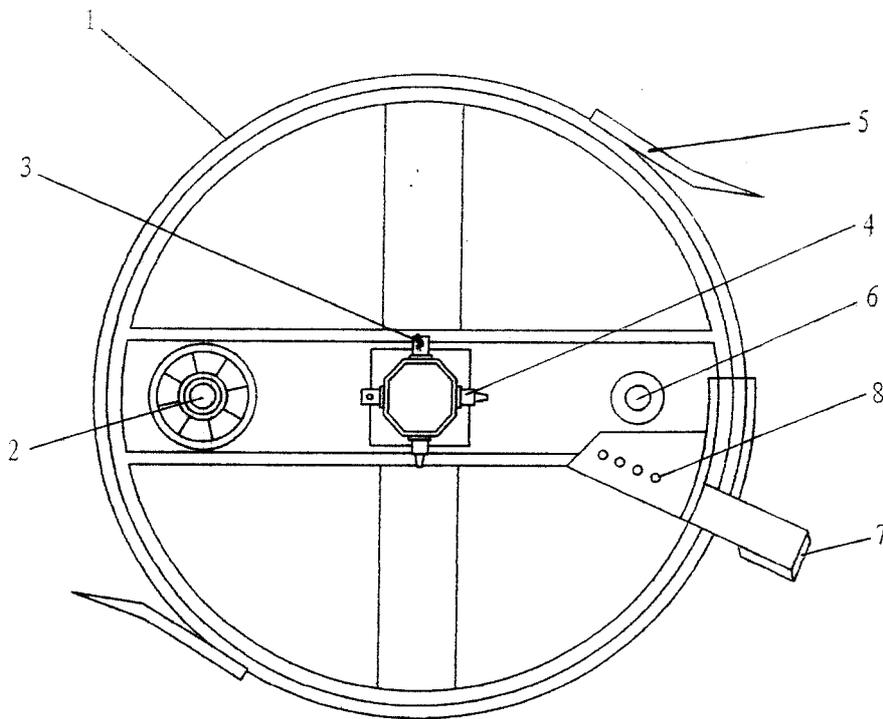


图1

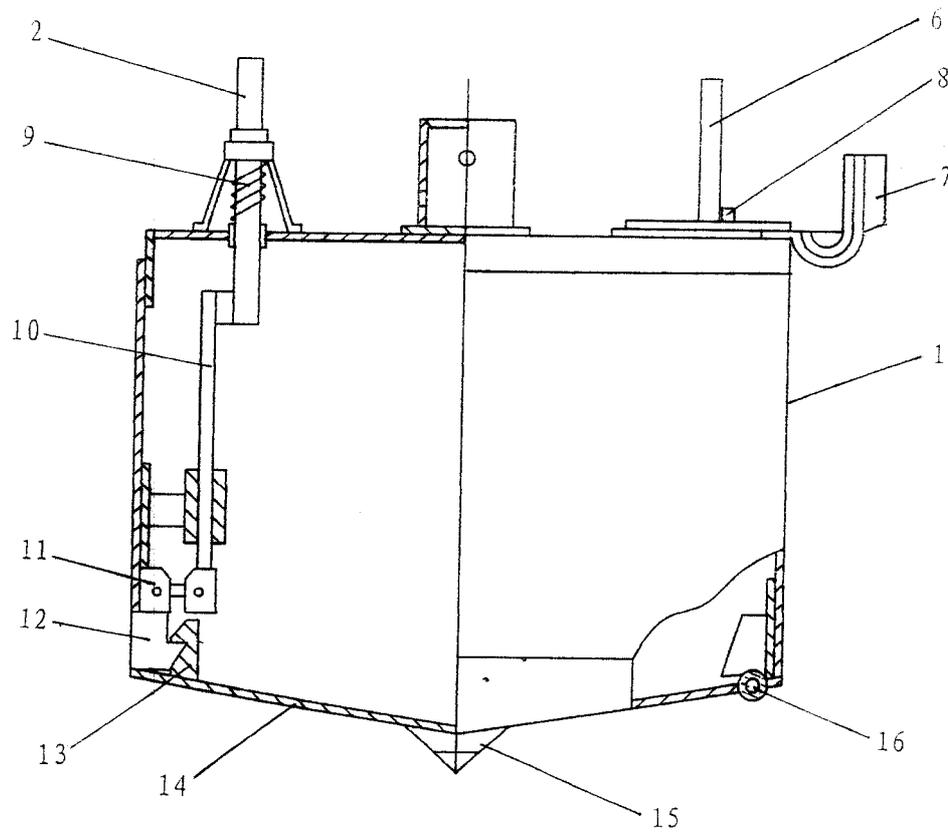


图2

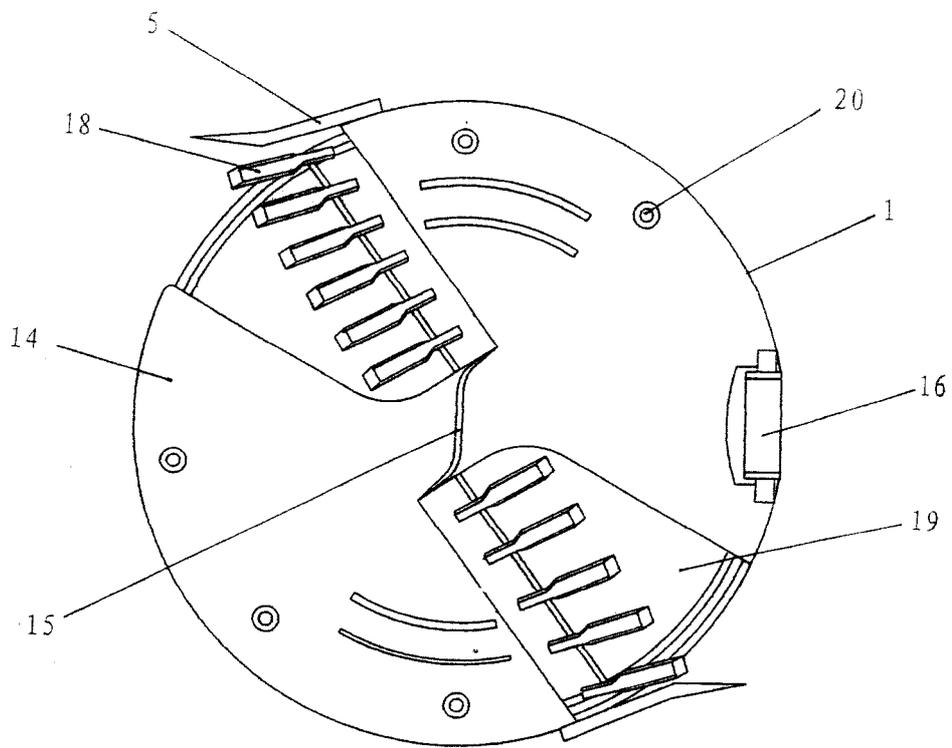


图3