



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106050127 A

(43)申请公布日 2016.10.26

(21)申请号 201610589355.8

(22)申请日 2016.07.25

(71)申请人 山河智能装备股份有限公司

地址 410100 湖南省长沙市长沙经济技术
开发区漓湘中路16号山河智能产业园

(72)发明人 何清华 高淑蓉 周权 赵宏强
林宏武

(74)专利代理机构 长沙市融智专利事务所
43114

代理人 熊靖宇

(51)Int.Cl.

E21B 4/14(2006.01)

E02D 5/34(2006.01)

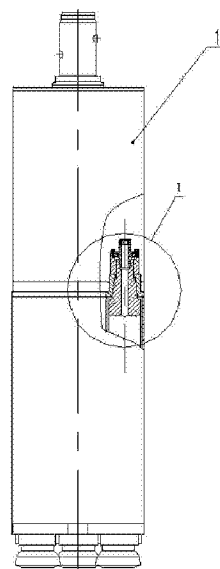
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种组合式潜孔锤密封防松结构

(57)摘要

一种组合式潜孔锤密封防松结构,包括气孔阻尼调节装置、接咀、压板、密封垫、螺栓、弹簧垫圈、圆螺母、冲击器上接头、定位锥套,冲击器上接头通过圆螺母锁紧到定位锥套上;接咀通过使用压板、密封垫、螺栓和弹簧垫圈压紧在冲击器上接头上;接咀上装有气孔阻尼调节装置,能够调整进气量大小;冲击器上接头与接咀和定位锥套间为锥面接触,由于压盖的压紧力作用和圆螺母的锁紧力作用,两对锥面副的接触面间发生弹性形变,贴合紧密,能够产生较大的摩擦力,因而可以起到密封防松的作用。



1. 一种组合式潜孔锤密封防松结构,包括气孔阻尼调节装置、接咀、压板和冲击器上接头,其特征在于:所述冲击器上接头的进气口端套入定位锥套内后再通过螺母锁紧,所述冲击器上接头的进气口内安装有接咀,所述冲击器上接头的进气口端进气通道的纵切面为倒梯形,所述接咀的外侧面与进气通道的形状相匹配。

2. 根据权利要求1所述的组合式潜孔锤密封防松结构,其特征在于:所述接咀通过压板固定在螺母上。

3. 根据权利要求2所述的组合式潜孔锤密封防松结构,其特征在于:所述压板与螺母连接面之间设置有密封垫。

4. 根据权利要求3所述的组合式潜孔锤密封防松结构,其特征在于:所述压板与螺母通过螺栓、弹簧垫圈连接。

5. 根据权利要求1至4之一所述的组合式潜孔锤密封防松结构,其特征在于:所述定位锥套内侧空心部分的纵切面为梯形,所述冲击器上接头与定位锥套连接处的外侧面与定位锥套内侧空心部分的形状相匹配。

6. 根据权利要求5所述的组合式潜孔锤密封防松结构,其特征在于:所述接咀上装有气孔阻尼调节装置。

一种组合式潜孔锤密封防松结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种组合式潜孔锤密封防松结构,适用于组合式潜孔锤上。

背景技术

[0002] 在大直径钻孔灌注桩施工中,遇到强风化、中风化乃至微风化基岩地层时,如果仍采用常规工法和钻具将遇到困难,往往进尺缓慢,甚至根本无法进尺,不仅施工成本高,而且工程质量难以保证。潜孔锤钻进被认为是目前对付硬地层最合理和先进的方法。潜孔锤按结构可以分为一体式潜孔锤和组合式潜孔锤,由于一体式潜孔锤制造成本高,工作时冲击振动大,噪音高,而组合式潜孔锤制造简单,工作时冲击振动小,噪音低,使用成本低,所以组合式潜孔锤是一种理想的大直径钻孔灌注桩施工设备。组合式潜孔锤由于是由多个冲击器组合在一起使用,所以其冲击器的密封防松效果对组合式潜孔锤的使用效率和寿命影响很大。

[0003] 通常组合式潜孔锤中冲击器的密封一般使用O型圈密封,防松一般采用双螺母锁紧或者配焊限位卡板的方式。双螺母锁紧的方式由于仅靠螺母的端面接触产生摩擦力进行防松,接触面积小,防松效果不好。在冲击器安装支架上配焊限位卡板,虽可以防止冲击器松脱,但操作不便,配焊误差大,影响冲击器的安装精度。

发明内容

[0004] 本发明克服现有技术的不足而提供一种密封性能可靠,防松效果好,结构简单,能够有效防止组合式潜孔锤在使用过程中压缩气体的泄漏和冲击器的松动、脱落,提高组合式潜孔锤的使用效率的组合式潜孔锤密封防松结构。

[0005] 本发明提供的组合式潜孔锤密封防松结构,包括气孔阻尼调节装置、接咀、压板和冲击器上接头,所述冲击器上接头的进气口端套入定位锥套内后再通过螺母锁紧,所述冲击器上接头的进气口内安装有接咀,所述冲击器上接头的进气口端进气通道的纵切面为倒梯形,所述接咀的外侧面与进气通道的形状相匹配。

[0006] 所述接咀通过压板固定在螺母上。

[0007] 所述压板与螺母连接面之间设置有密封垫。

[0008] 所述压板与螺母通过螺栓、弹簧垫圈连接。

[0009] 所述定位锥套内侧空心部分的纵切面为梯形,所述冲击器上接头与定位锥套连接处的外侧面与定位锥套内侧空心部分的形状相匹配。

[0010] 所述接咀上装有气孔阻尼调节装置。

[0011] 采用上述技术方案的组合式潜孔锤密封防松结构,与现有技术相比,由于接咀和冲击器上接头连接处采用锥面连接,接触面积大,接触面贴合紧密,摩擦防松效果好,密封可靠;另外冲击器上接头与定位锥套之间也采用锥面接触定位,定心精度高,钻孔不易偏斜。

附图说明

[0012] 图1为本发明安装在组合式潜孔锤上的结构示意图。

[0013] 图2为图1中I处的局部放大图。

[0014] 图中标号:1-组合式潜孔锤,2-气孔阻尼调节装置,3-接咀,4-螺栓,5-弹簧垫圈,6-压板,7-密封垫,8-圆螺母,9-定位锥套,10-冲击器上接头。

具体实施方式

[0015] 下面将结合附图和具体的实施方式对本发明作进一步的详细说明。

[0016] 参见图1和图2,将冲击器上接头10穿入到定位锥套9中,用圆螺母8将冲击器上接头10锁紧,将接咀3装入冲击器上接头10的内锥孔中,密封垫7和压板6依次套到接咀3上,用螺栓4和弹簧垫圈5将密封垫7与压板6连接到圆螺母8上,同时将接咀3向下压紧,再将气孔阻尼调节装置2装入接咀中,用来调节进气量。当组合式潜孔锤1工作时,压缩气体经过接咀3进入冲击器上接头10,由于接咀3与冲击器上接头10内锥孔的锥面接触紧密,形成锥面密封,气体全部进入冲击器内部,带动冲击器做功;冲击器上接头10外锥面与定位锥套9通过圆螺母8的锁紧力作用,锥面结合紧密,接触面积大,产生很大的摩擦阻力,能够起到密封作用和防止冲击器松动脱落。

[0017] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不以任何方式限制本,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种改动和变型。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何改动、等同替换、变型、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求书的保护范围为准。

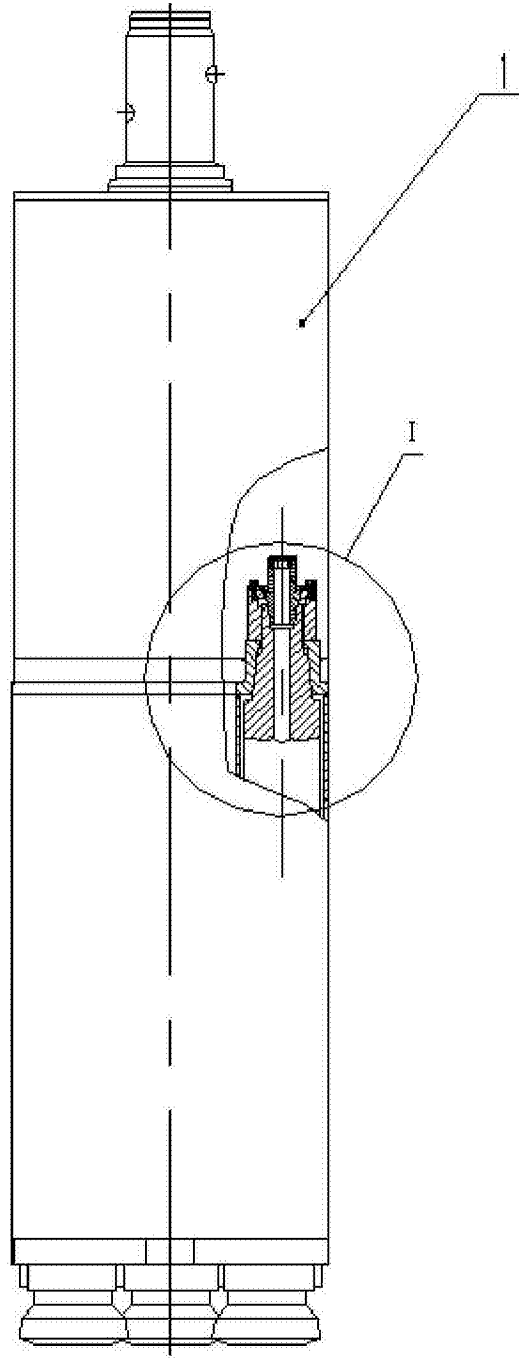


图1

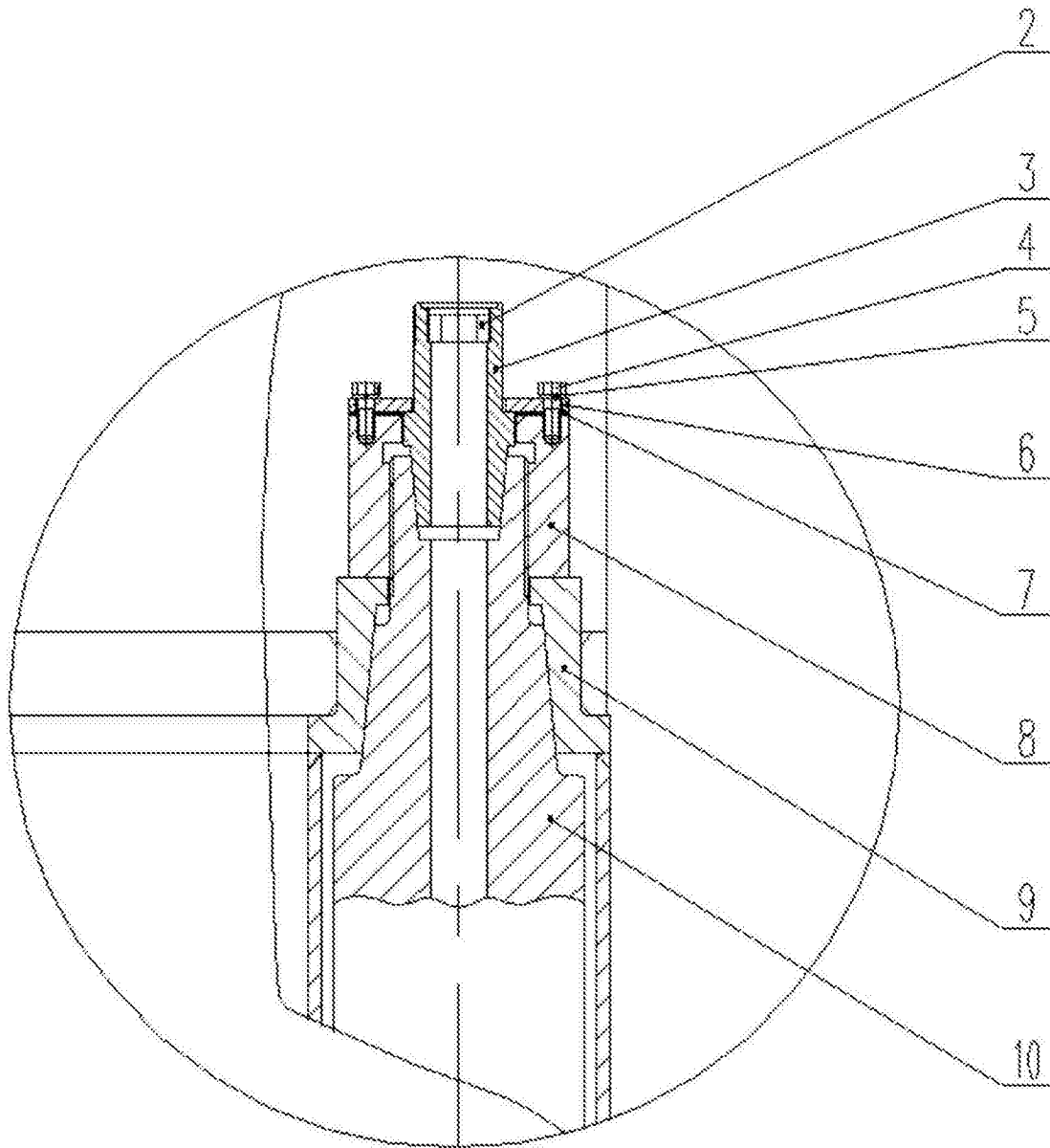


图2