



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109013510 A

(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201811056373.5

(22)申请日 2018.09.11

(71)申请人 上海水威环境技术股份有限公司
地址 201814 上海市嘉定区安亭镇百安路
661号9幢一层B区

(72)发明人 陈鑫 贾航舵 张庆成

(74)专利代理机构 上海天翔知识产权代理有限公司 31224

代理人 刘粉宝

(51) Int. Cl.
B08B 3/02(2006.01)

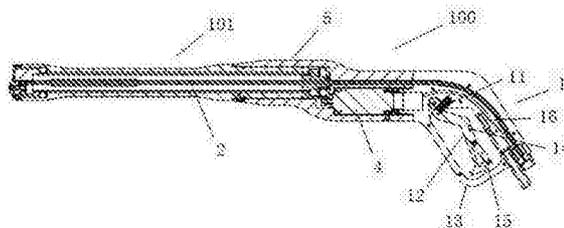
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种微水射流电控枪

(57)摘要

本发明公开了一种微水射流电控枪,该微水射流电控枪包括枪柄和驱动旋转机构。该驱动旋转机构包括组装旋转杆、高压硬管、喷嘴、喷嘴基座、微型马达和传动箱握杆组成,该组装旋转杆包括旋转杆和固定在该旋转杆两端的压铆接头,其中,旋转杆包围高压硬管且深沟球轴承与圆柱齿轮安装于旋转杆一侧,高压硬管穿过旋转杆,微型马达上自带圆柱齿轮与组装旋转杆上圆柱齿轮啮合;所述传动箱握杆包围在旋转杆外面。本发明的微水射流电控枪采用微型传感器电控手柄,节省安装空间,直接采用弱电信号控制,延时低、操控性更好,系统操作简单可靠;微型电动机传动机构,实现偏心旋转,无卡顿密封及漏水现象;自带安全锁扣,避免无工作状态产生事故。



1. 一种微水射流电控枪,其特征在于,所述微水射流电控枪包括枪柄和驱动旋转机构,所述驱动旋转机构包括组装旋转杆、高压硬管、喷嘴、喷嘴基座、微型马达和传动箱握杆,所述组装旋转杆包括旋转杆和固定在该旋转杆两端的压铆接头;

其中,所述高压硬管在微水射流电控枪中从枪柄一直延伸到枪杆,高压硬管的一端与高压软管连接,另一端与喷嘴锥面密封连接;

所述旋转杆包围高压硬管且深沟球轴承与圆柱齿轮安装于旋转杆一侧,高压硬管穿过旋转杆,微型马达上自带圆柱齿轮与旋转杆上圆柱齿轮啮合,当微型马达转动时从而带动旋转杆开始旋转;

所述传动箱握杆包围在旋转杆外面,用于固定旋转杆与微型马达,并且用于调整旋转杆上齿轮与微型马达齿轮啮合间距,使传动平稳、安全无噪音;

所述微型马达在靠近枪柄处固定在旋转杆内并且固定在高压硬管的下方。

2. 根据权利要求1所述的微水射流电控枪,其特征在于,所述枪柄包括压缩弹簧、扣压扳机、扣压扳机座、强力磁铁、安全锁扣和微型传感器,所述强力磁铁被固定在扣压扳机的大致上中位置,并且在与所述强力磁铁相对的位置还设置有微型传感器。

3. 根据权利要求2所述的微水射流电控枪,其特征在于,所述压缩弹簧被固定在扣压扳机的上端和枪柄之间。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的微水射流电控枪,其特征在于,所述旋转杆的一端还连接偏心的压铆接头,并且与旋转杆过盈配合,喷嘴基座安装于压铆接头上,并且喷嘴基座与喷嘴正螺纹安装连接。

5. 根据权利要求1-3任一项所述的微水射流电控枪,其特征在于,高压硬管穿过旋转杆与喷嘴基座反螺纹连接,喷嘴自身有密封内锥与喷嘴基座正螺纹连接,压铆接头上安装深沟球轴承。

6. 根据权利要求1-3任一项所述的微水射流电控枪,其特征在于,在扣压扳机上通过销钉固定安全锁扣并且该安全锁扣位于强力磁铁的下方,当使用微水射流电控枪时,安全锁扣收起至扣压扳机内部;当不使用微水射流电控枪时,安全锁扣打开,安全锁扣刚好卡在枪柄的卡槽处。

7. 根据权利要求1-3任一项所述的微水射流电控枪,其特征在于,枪柄的往复操作是由压缩弹簧和扣压扳机完成的,按下扣压扳机,压缩弹簧处于被压状态,此时强力磁铁与微型传感器感应距离缩小,直至达到设计的距离时,微型马达转动。

8. 根据权利要求7所述的微水射流电控枪,其特征在于,当微型马达转动时带动旋转杆转动时,此时旋转杆与压铆接头连接,喷嘴基座安装于偏心的压铆接头上,旋转杆带动高压硬管作偏心旋转,从而实现电控旋转。

一种微水射流电控枪

技术领域

[0001] 本发明涉及一种水枪,具体涉及一种微水射流电控枪。

背景技术

[0002] 高压水枪具有安装拆卸方便、耐腐蚀、连接紧固、耐压能力高、压力、流量可调、密封性能良好、使用寿命长等优点,是石油、电站、化工和航天航空、国防等行业中一种先进清洗除污、排除化学污染必备的清洗设备,随着石油、电站、化工和航天航空、国防等行业的飞速发展,随之而来的化学污染也越来越多,环境影响越来越大,对之清除污染的要求越来越高,在清洗设备使用上要求便携、安全、稳定、防腐蚀。

[0003] 现有技术中的高压水枪采用气控或电控方式,间接控制枪实现旋转,产生控制时,对操作人员安全产生影响。大部分水枪采用自旋喷头实现旋转清洗,导致维护频繁,使用成本高。常规的水枪的旋转密封材质不达标,经常产生旋转卡顿,密封漏水,维修不方便,维护成本高,普遍是高压,大流量清洗,使用后坐力大,对操作人员安全产生影响,并且能耗较高,未实现节能减排,对环境产生较大污染。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术中的缺陷,本发明提供了一种微水射流电控枪。

[0005] 为了实现本发明的目的,本发明的技术方案如下:

[0006] 本发明提供了一种微水射流电控枪,所述微水射流电控枪包括枪柄和驱动旋转机构,

[0007] 所述驱动旋转机构包括组装旋转杆、高压硬管、喷嘴、喷嘴基座、微型马达和传动箱握杆,所述组装旋转杆包括旋转杆和固定在该旋转杆两端的压铆接头。

[0008] 其中,所述高压硬管在微水射流电控枪中从枪柄一直延伸到枪杆,高压硬管的一端与水管连接,另一端与喷嘴锥面密封连接;

[0009] 所述旋转杆包围高压硬管且深沟球轴承与圆柱齿轮安装于旋转杆一侧,高压硬管穿过旋转杆,微型马达上自带圆柱齿轮与旋转杆上圆柱齿轮啮合,当微型马达转动时从而带动旋转杆开始旋转;

[0010] 所述传动箱握杆包围在旋转杆外面,用于固定旋转杆与微型马达,并且用于调整旋转杆上齿轮与微型马达齿轮啮合间距,使传动平稳、安全无噪音;

[0011] 所述微型马达在靠近枪柄处固定在旋转杆内并且固定在高压硬管的下方。

[0012] 进一步,所述枪柄包括压缩弹簧、扣压扳机、扣压扳机座、强力磁铁、安全锁扣和微型传感器,所述强力磁铁被固定在扣压扳机的大致中间位置,并且在与所述强力磁铁相对的位置还设置有微型传感器。

[0013] 进一步,所述压缩弹簧被固定在扣压扳机的上端和枪柄之间。

[0014] 进一步,所述旋转杆的一端还连接偏心的压铆接头,并且与旋转杆过盈配合,该压铆接头与喷嘴基座连接,高压硬杆与喷嘴基座反螺纹连接,并且喷嘴基座与喷嘴正螺纹安

装连接。

[0015] 进一步,高压硬管穿过旋转杆与喷嘴基座反螺纹连接,喷嘴自身有密封内锥与喷嘴基座正螺纹连接,压铆接头上安装深沟球轴承。

[0016] 进一步,在扣压扳机上通过销钉固定安全锁扣并且该安全锁扣位于强力磁铁的下方,当使用微水射流电控枪时,安全锁扣收起至扣压扳机内部;当不使用微水射流电控枪时,安全锁扣打开,安全锁扣刚好卡在枪柄的卡槽处。

[0017] 进一步,枪柄的往复操作是由压缩弹簧和扣压扳机完成的,按下扣压扳机,压缩弹簧处于被压状态,此时强力磁铁与微型传感器感应距离缩小,直至达到设计的距离时,微型马达转动。

[0018] 进一步,当微型马达转动时带动旋转杆转动,此时旋转杆与喷嘴基座连接,喷嘴基座安装于偏心的压铆接头上,旋转杆带动高压硬管作偏心旋转,从而实现电控旋转。

[0019] 本发明的微水射流电控枪的有益效果是:

[0020] (a) 超高压,小流量;

[0021] (b) 采用微型传感器电控手柄,节省安装空间,直接采用弱电信号控制,延时低、操控性更好,省去中间控制环节,系统可靠性更高,系统操作简单可靠;

[0022] (c) 微型电动马达传动机构,实现偏心旋转,无卡顿密封及漏水现象;

[0023] (d) 自带安全锁扣,避免无工作状态产生事故;

[0024] (e) 自重轻(可单手操作)、后坐力小、操作舒适,无安全隐患;

[0025] (f) 耗能低、污染小、工作效率高;

[0026] (g) 脱离独特的传统旋转密封形式,依据材料的饶性(高压硬管选用合适的不锈钢进口材料,爆破压力在使用压力的2倍(6Wpsi)左右,)等特点来设计,具有前瞻性;

[0027] (h) 采用气电控微型马达旋转,齿轮传动,减少由于其他旋转方式不成熟,减少因停机维护,造成的停产引起的损失;

[0028] (i) 应用在超高压场合使用寿命更高,延长使用维护周期。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1为本发明的微水射流电控枪的整体结构示意图;

[0031] 图2为本发明的组装旋转杆、喷嘴基座、压铆接头、深沟球轴承以及圆柱齿轮的连接示意图;

[0032] 图3为图2中圆圈部分的局部放大图。

具体实施方式

[0033] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本发明。

[0034] 如图1-3所示,微水射流电控枪100,包括枪柄1和驱动旋转机构101,该驱动旋转机

构101包括组装旋转杆102、高压硬管2、喷嘴18、喷嘴基座3、微型马达4和传动箱握杆5。

[0035] 组装旋转杆102包括旋转杆6和固定在旋转杆6两端的压铆接头7。高压硬管2在微水射流电控枪100中从枪柄1一直延伸到旋转杆6,高压硬管2的一端与高压软管(图中未示出)连接,另一端通过正反螺纹与喷嘴锥面密封连接,用于将水从微水射流电控枪100中喷出。旋转杆6包围高压硬管2,其中高压硬管2穿过旋转杆6,旋转杆6在靠近枪柄1处安装深沟球轴承8、圆柱齿轮9、压铆接头7(与旋转杆6过盈配合)。旋转杆6的另一侧与压铆接头10过盈配合,高压硬管2与喷嘴基座3反螺纹安装连接,并且喷嘴基座3与喷嘴(图中未示出)正螺纹安装连接。高压硬管2穿过旋转杆6与喷嘴基座3及喷嘴正反螺纹连接,喷嘴安装于喷嘴基座3上,喷嘴自带内锥与高压硬管2外锥啮合,从而达到密封效果。因此,位于传动箱握杆5内的高压硬管2随着旋转杆6的转动而转动(位于枪柄1中的高压硬管2不随着旋转杆6的转动而转动)并且在旋转过程中正反螺纹连接,越旋转越连接紧固,不会导致螺纹连接松动,起到超高压密封安全无泄漏,不会对人身造成安全隐患。高压硬管2(前端设置有外锥面(图中未示出))穿过旋转杆6与压铆接头7上的喷嘴基座3(压铆接头7上安装深沟球轴承8)反螺纹连接,喷嘴自身有密封内锥与喷嘴基座3正螺纹连接,拧紧喷嘴后刚好内外锥面贴合,起到密封效果。传动箱握杆5包围在旋转杆6外面,用于固定旋转杆6与微型马达4,并且用于调整旋转杆6上齿轮9与微型马达4的齿轮啮合间距,使传动平稳、安全无噪音。本发明中的压铆接头是指偏心的压铆接头。本发明中的压铆接头7可以是不同的尺寸和规格。

[0036] 枪柄1包括压缩弹簧11、扣压扳机12、扣压扳机座13、强力磁铁14、安全锁扣15和微型传感器16。其中压缩弹簧11被固定在扣压扳机12的上端和枪柄1之间,在枪柄处安装扣压扳机12和扣压扳机座13,且扣压扳机12和扣压扳机座13相向安装。强力磁铁14被固定在扣压扳机12的大致中间位置,在枪柄1上另外设置有微型传感器16并且该微型传感器16与强力磁铁14相对。

[0037] 为了避免无工作状态产生事故,在扣压扳机12上通过销钉(图中未示出)固定安全锁扣15并且该安全锁扣15位于强力磁铁14的下方。当使用微水射流电控枪100时,安全锁扣15收起至扣压扳机12内部;当不使用微水射流电控枪100时,安全锁扣15打开,安全锁扣15刚好卡在枪柄1的卡槽(图中未示出)处。

[0038] 在传动箱握杆5内,靠近枪柄1处固定一微型马达4,并且该微型马达4被固定在高压硬管2的下方。深沟球轴承8与圆柱齿轮9安装于旋转杆6一侧,高压硬管2穿过旋转杆6,微型马达4上自带圆柱齿轮(图中未示出)与旋转杆6上圆柱齿轮9啮合,当微型马达4转动时自然带动旋转杆6开始旋转。

[0039] 枪柄1的往复操作是由压缩弹簧11和扣压扳机12完成的,按下扣压扳机12,压缩弹簧11处于被压状态,此时强力磁铁14与微型传感器16感应距离缩小,直至达到设计的距离时,微型马达4转动,并且当微型马达4转动时带动旋转杆6转动,此时,旋转杆6与压铆接头7连接,喷嘴基座3安装于偏心的压铆接头7上。旋转杆6带动高压硬管2作偏心旋转,从而实现电控旋转。即通过扣动枪柄1中的扣压扳机12来实现强力磁铁14与微型传感器16感应的距离来控制微型马达4的启停从而实现旋转驱动。

[0040] 微水射流电控枪100的枪柄1分为对称两半,与驱动旋转机构101组装后,再组装传动箱握杆5,形成枪100的主体。本发明的微水射流电控枪100可单手操作。

[0041] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术

人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

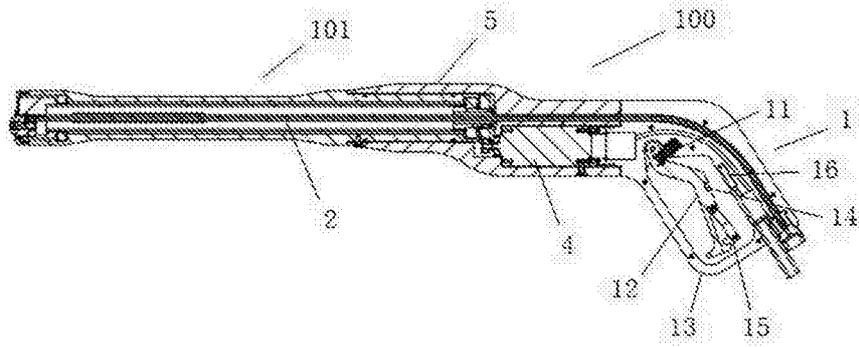


图1

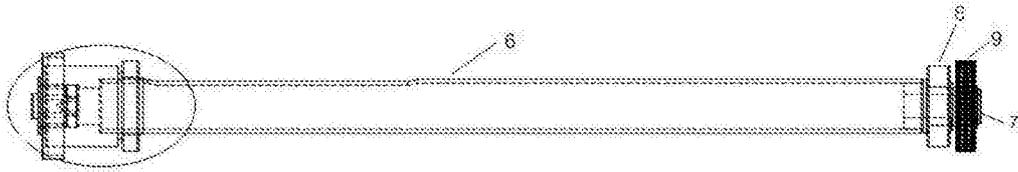


图2

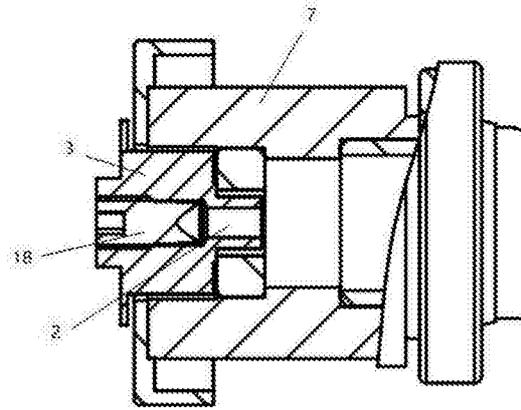


图3