



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105317647 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201410383238. 7

(22) 申请日 2014. 08. 05

(71) 申请人 四川省鸿祥科技有限公司

地址 610000 四川省成都市成华区东三环路二段龙潭工业园内

(72) 发明人 倪福祥

(51) Int. Cl.

F04B 15/00(2006. 01)

F04B 53/14(2006. 01)

F04B 53/18(2006. 01)

F04B 53/00(2006. 01)

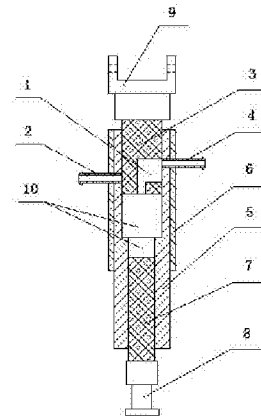
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

陶瓷泵

(57) 摘要

本发明公开了一种陶瓷泵,包括陶瓷内套和套设在陶瓷内套外壁中上部的金属外套,陶瓷内套与金属外套之间形成过盈配合,且二者的顶端平齐,在金属外套外壁表面设置有防腐层,在陶瓷内套内设置有陶瓷泵腔,在金属外套的相对两侧沿径向分别设置有进液管和出液管,进液管和出液管分别连通陶瓷泵腔,在陶瓷内套内还设置有陶瓷柱塞,陶瓷柱塞由分别位于陶瓷内套上端和下端的上柱塞和下柱塞构成,上柱塞的上端固定上拉杆,下柱塞的下端固定下拉杆,在上柱塞上设置有与陶瓷泵腔连通的通孔。本发明结构简单合理,硬度高,耐磨性和防腐性能好,延长了泵的使用寿命,减少了更换泵的次数,提高了生产效率,节约了生产成本,具有很好的实用性。



1. 一种陶瓷泵,其特征在于:包括陶瓷内套和套设在陶瓷内套外壁中上部的金属外套,陶瓷内套与金属外套之间形成过盈配合,且二者的顶端平齐,在金属外套外壁表面设置有防腐层,在陶瓷内套内设置有陶瓷泵腔,陶瓷泵腔为上大下小的台阶腔,在金属外套的相对两侧沿径向分别设置有进液管和出液管,进液管和出液管分别连通陶瓷泵腔,在陶瓷内套内还设置有陶瓷柱塞,陶瓷柱塞由分别位于陶瓷内套上端和下端的上柱塞和下柱塞构成,上柱塞的上端固定上拉杆,下柱塞的下端固定下拉杆,在上柱塞上设置有与陶瓷泵腔连通的通孔,通孔由径向贯穿上柱塞侧壁的水平孔和贯穿上柱塞下端的垂直孔组成呈倒 L 形的形状。

2. 根据权利要求 1 所述的陶瓷泵,其特征在于:所述陶瓷内套的内腔表面、以及与陶瓷内套配合的陶瓷柱塞加工成外表面光滑镜面。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的陶瓷泵,其特征在于:所述防腐层为 3PE 防腐层。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的陶瓷泵,其特征在于:所述防腐层为玻璃钢防腐层。

陶瓷泵

技术领域

[0001] 本发明涉及一种陶瓷泵。

背景技术

[0002] 在医药、环境工程、石油、化工等行业，陶瓷柱塞泵的应用比较广泛。而现有的陶瓷柱塞泵多是金属泵，金属泵的硬度低，耐磨、耐腐蚀性能差，而且不耐高温，易造成污染，由于金属泵存在上述不足，造成金属泵的使用寿命低，使用过程中经常会停产维修或更换金属泵，增加了不必要的费用，从而提高了生产成本，降低了生产效率。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术存在的问题，本发明提供了一种硬度高，耐磨性和耐腐蚀性能好的陶瓷泵。

[0004] 本发明的技术方案是：一种陶瓷泵，包括陶瓷内套和套设在陶瓷内套外壁中上部的金属外套，陶瓷内套与金属外套之间形成过盈配合，且二者的顶端平齐，在金属外套外壁表面设置有防腐层，在陶瓷内套内设置有陶瓷泵腔，陶瓷泵腔为上大下小的台阶腔，在金属外套的相对两侧沿径向分别设置有进液管和出液管，进液管和出液管分别连通陶瓷泵腔，在陶瓷内套内还设置有陶瓷柱塞，陶瓷柱塞由分别位于陶瓷内套上端和下端的上柱塞和下柱塞构成，上柱塞的上端固定上拉杆，下柱塞的下端固定下拉杆，在上柱塞上设置有与陶瓷泵腔连通的通孔，通孔由径向贯穿上柱塞侧壁的水平孔和贯穿上柱塞下端的垂直孔组成呈倒 L 形的形状。

[0005] 进一步地，所述陶瓷内套的内腔表面、以及与陶瓷内套配合的陶瓷柱塞加工成外表面光滑镜面。

[0006] 进一步地，所述防腐层为 3PE 防腐层。

[0007] 进一步地，所述防腐层为玻璃钢防腐层。

[0008] 本发明的有益效果是：本发明结构简单合理，利用陶瓷内套与金属外套过盈配合，同时使用陶瓷制成的陶瓷柱塞，具有硬度高，耐磨、耐高温、耐腐蚀的性能，延长了泵的使用寿命，减少了更换泵的次数，提高了生产效率，节约了生产成本。陶瓷柱塞与陶瓷内套具有自润滑作用，改变了传统柱塞泵滑动摩擦与润滑的机理。陶瓷内套的内腔表面、以及与陶瓷内套配合的陶瓷柱塞的外表面为通过内外圆磨床加工的镜面，方便清洗和消毒。金属外套外壁表面设置有防腐层，对金属外套具有很好的保护效果，可以有效地延长本发明的使用寿命。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 作为本发明的一种实施方式,如图 1 所示,一种陶瓷泵,包括陶瓷内套 5 和套设在陶瓷内套 5 外壁中上部的金属外套 6,陶瓷内套 5 与金属外套 6 之间形成过盈配合,且二者的顶端平齐,在金属外套 6 外壁表面设置有防腐层,所述防腐层为 3PE 防腐层或者玻璃钢防腐层。

[0011] 在陶瓷内套 5 内设置有陶瓷泵腔 10,在金属外套 6 的相对两侧沿径向分别设置有进液管 2 和出液管 4,进液管 2 和出液管 4 分别连通陶瓷泵腔 10,陶瓷泵腔 10 为上大下小的台阶腔,在陶瓷内套 5 内还设置有陶瓷柱塞,陶瓷柱塞由分别位于陶瓷内套 5 上端和下端的上柱塞 3 和下柱塞 7 构成,上柱塞 3 的上端固定上拉杆 9,下柱塞 7 的下端固定下拉杆 8,在上柱塞 3 上设置有与陶瓷泵腔 10 连通的通孔 1,通孔 1 由径向贯穿上柱塞 3 侧壁的水平孔和贯穿上柱塞 3 下端的垂直孔组成呈倒 L 形的形状。

[0012] 所述陶瓷内套 5 的内腔表面、以及与陶瓷内套 5 配合的陶瓷柱塞加工成外表面光滑镜面。

[0013] 本发明的工作过程如下:将上拉杆 9 和下拉杆 8 分别连接不同的电机上,工作时上拉杆 9 带动上柱塞 3 在陶瓷泵腔 10 内转动,当通孔 1 的侧孔与进液管 4 对齐,下柱塞 7 同时向下运动,将液体抽入到陶瓷泵腔 10 内;上柱塞 3 再反向转动,当通孔 1 的侧孔与出液管 2 对齐,同时下拉杆 8 带动下柱塞 7 向上推进,将液体推出,从而实现液体的传送。

[0014] 其中进液管 4 和出液管 2 之间的夹角可以根据泵速决定,有 60 度、90 度、120 度和 180 度,进液管 4 和出液管 2 之间的夹角小时泵速会比夹角大时高些,上柱塞 3 的运动不是 360 度旋转,而是做 60 度、90 度、120 度和 180 度轴向往复转动,也可以理解为左右转动。

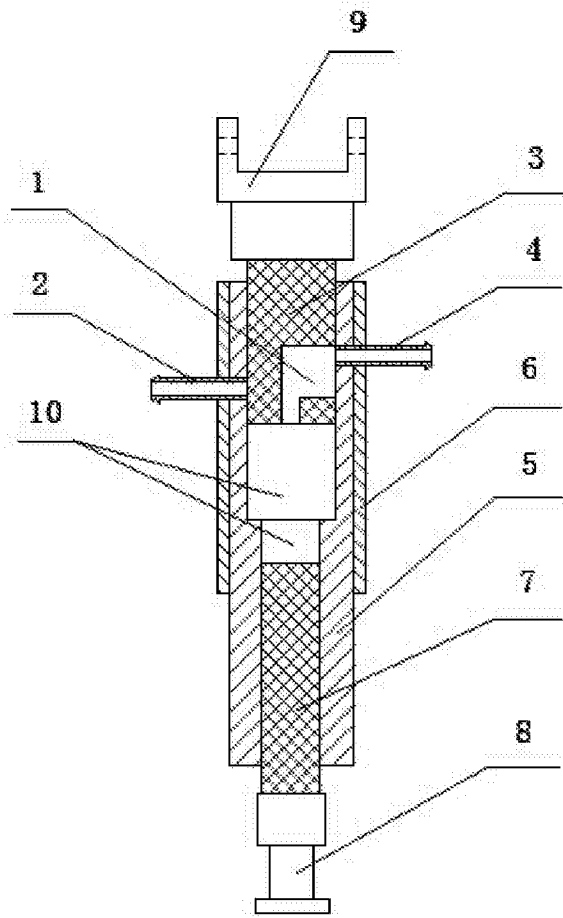


图 1