



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101709696 A

(43) 申请公布日 2010. 05. 19

(21) 申请号 200910067258. 2

(22) 申请日 2009. 07. 10

(71) 申请人 王志杰

地址 130025 吉林省长春市人民大街 5988
号吉林大学南岭校区仿生实验室

(72) 发明人 王志杰

(74) 专利代理机构 吉林长春新纪元专利代理有
限责任公司 22100

代理人 纪尚

(51) Int. Cl.

F04B 47/02 (2006. 01)

E21B 43/00 (2006. 01)

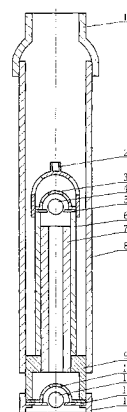
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

动筒高效管式抽油泵

(57) 摘要

一种动筒高效管式抽油泵,属于石油机械技术领域,其特征是:一个或数个进油阀串联安装在柱塞座的下端,与进油凡尔座接头螺纹连接固定,一个或数个串联出油阀安装在泵筒的上端,外管与柱塞同柱塞座螺纹连接后下端形成密封腔同时也将柱塞加以固定,泵筒通过泵筒上接头与抽油杆连接,泵筒与柱塞滑动密封配合。有益效果是:该发明的进液孔径比柱塞内孔径大,这样进油阻力小,泵腔进液体充满程度高。尤其是出油阀装在泵筒上,所以该泵出油凡尔座不受泵筒直径的限制,孔径可以扩大,这样出油阻力小,减少抽油杆下行弯曲,增加抽油泵泵筒有效行程,提高抽油泵效率。



1. 一种动筒高效管式抽油泵,其特征是:一个或数个进油阀串联安装在柱塞座的下端或安装在柱塞的上端,与进油凡尔座接头螺纹连接固定,一个或数个串联出油阀安装在泵筒的上端,外管与柱塞同柱塞座螺纹连接后下端形成密封腔同时也将柱塞加以固定,泵筒通过泵筒上接头与抽油杆连接,泵筒与柱塞滑动密封配合。

动筒高效管式抽油泵

技术领域

[0001] 本发明属于石油机械技术领域,涉及一种油田用于采油的抽油泵的改进。

背景技术

[0002] 目前油田广泛使用的有杆抽油泵,不论管式泵还是杆式泵都是泵筒与油管连接不动,而柱塞随抽油杆在泵筒内往复运动进行抽油。上述两种泵的柱塞在泵筒内而出油阀固定在柱塞上,由于受到泵筒直径的限制,出油阀的出油孔无法扩大,造成出液阻力大。这样柱塞下行时造成进油阀上端泵腔液体压力增大而增加进油阀漏液量、抽油杆弯曲损失柱塞有效行程造成泵效降低。为了达到产量指标要求,需加大抽油机工作参数而导致能耗增大,使采油成本增加。

发明内容

[0003] 本发明的目的是:提供一种动筒高效管式抽油泵,它可使出油阻力小,减少抽油杆下行弯曲,增加抽油泵泵筒有效行程,提高抽油泵效率。

[0004] 本发明的技术方案是:一个或数个进油阀串联安装在柱塞座 9 的下端或安装在柱塞 7 的上端,与进油凡尔座接头 13 螺纹连接固定,一个或数个串联出油阀安装在泵筒 6 的上端,外管 8 与柱塞 7 同柱塞座 9 螺纹连接后下端形成密封腔同时也将柱塞 7 加以固定,泵筒 6 通过泵筒上接头 2 与抽油杆连接,随抽油杆上下往复运动,柱塞 7 不动,泵筒 6 与柱塞 7 滑动密封配合。

[0005] 本发明的有益效果是:由于柱塞 7 的下端与柱塞座 9 用螺纹连接,柱塞座 9 与外管 8 用螺纹连接,进油阀在柱塞的下面,因此该发明的进液孔径比柱塞内孔径大,这样进油阻力小,泵腔进液体充满程度高。尤其是出油阀装在泵筒上,所以该泵出油凡尔座不受泵筒直径的限制,孔径可以扩大,这样出油阻力小,减少抽油杆下行弯曲,增加抽油泵泵筒有效行程,提高抽油泵效率。

附图说明:

[0006] 图 1 是本发明的结构剖视图。

具体实施方式

[0007] 下面结合附图对本发明做进一步描述:

[0008] 如图所示,1 是泵体上接头、2 是泵筒上接头、3 是出油凡尔罩、4 是出油凡尔球、5 是出油凡尔座、6 是泵筒、7 是柱塞、8 是外管、9 是柱塞座、10 是进油凡尔罩、11 是进油凡尔球、12 是进油凡尔座、13 是进油阀接头。

[0009] 进油阀由进油凡尔座 12、进油凡尔罩 10、进油凡尔球 11 组成;出油阀由出油凡尔座 5、出油凡尔罩 3、出油凡尔球 4 组成。

[0010] 泵筒 6 上行时,进油阀打开出油阀关闭,液体进入泵腔,同时将前一次从泵腔排除

的液体向上举升；泵筒 6 下行时，进油阀关闭出油阀打开，泵腔内的液体排出泵腔。

[0011] 泵筒 6 与抽油杆连接上下往复运动，而柱塞 7 通过柱塞座 9 和外筒 8 与油管连接固定不动。

[0012] 泵体上接头 1 的上端与油管连接，下端与外管 8 用螺纹连接，外管 8 的下端与柱塞座 9 用螺纹连接，柱塞 7 下端与柱塞座 9 用螺纹连接，柱塞座 9 的下端与进油阀接头 13 螺纹连接并将进油凡尔座 12 及进油凡尔罩 10 夹固。

[0013] 泵筒上接头 2 的上端与抽油杆连接，其下端与泵筒 6 螺纹连接并将出油凡尔座 5 及出油凡尔罩 3 夹固，泵筒 6 与柱塞 7 滑动密封配合，组合成动筒式高效抽油泵。

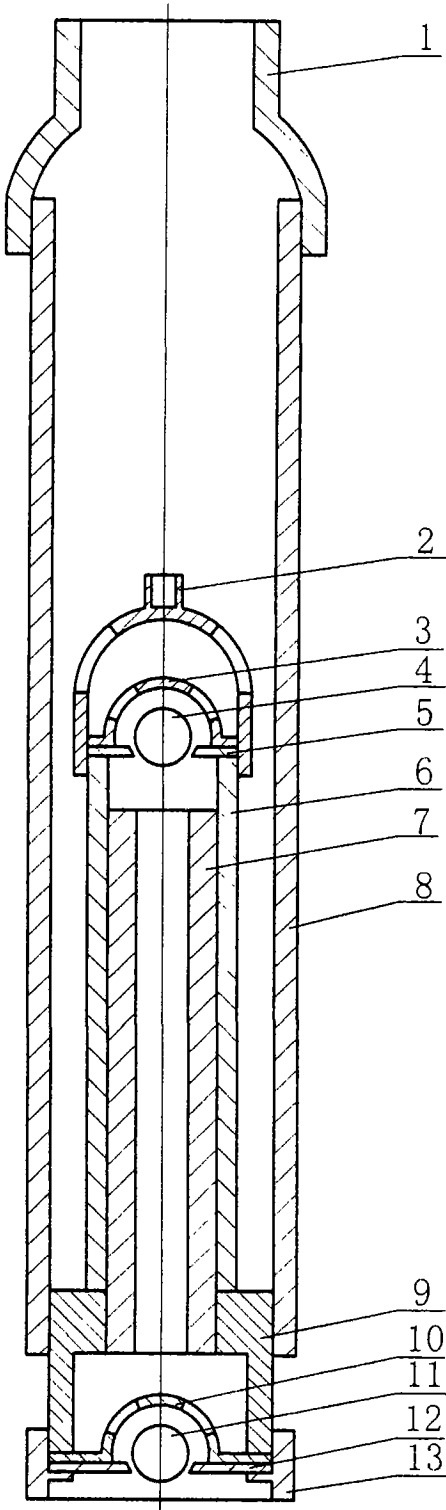


图 1