



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205036540 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 17

(21) 申请号 201520791013. 5

(22) 申请日 2015. 10. 14

(73) 专利权人 山东威马泵业股份有限公司

地址 271199 山东省莱芜市高新区苍龙泉大街 008 号

(72) 发明人 宋丕刘 马宝忠 张伟 翟文元
常军 王新岗

(51) Int. Cl.

F04B 47/00(2006. 01)

F04B 53/10(2006. 01)

F04B 53/12(2006. 01)

E21B 43/00(2006. 01)

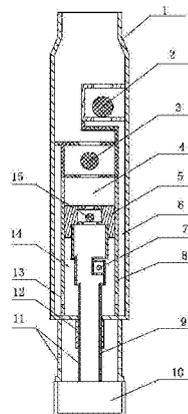
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

双作用潜油直线电机采油装置

(57) 摘要

本实用新型公开了双作用潜油直线电机采油装置,包括油管、泵筒、柱塞、直线电机和单向阀,其特征在于:泵筒设在油管内,油管底部设有分隔密封套,分隔密封套套设在驱动连接管上,驱动连接管的上端与柱塞底部连接固定,环腔的上端口部固定设有第一单向阀,第一单向阀位于油管内,环腔底部通过泵筒壁上的出油孔与下部空腔相通,泵筒的上端固定设有第二单向阀,柱塞的上端固定设有第三单向阀,驱动连接管的侧壁上固定设有第四单向阀,上部空腔通过第二单向阀与油管内腔相通,驱动连接管的内腔分别通过第三单向阀、第四单向阀与上部空腔、下部空腔相通。本实用新型在上行程和下行程中,都能汲油与排油,节约了耗电量。



1. 双作用潜油直线电机采油装置,包括油管(1)、泵筒(8)、柱塞(5)、直线电机(10)和单向阀,柱塞(5)设置在泵筒(8)腔内,并将泵筒(8)内腔分割为上部空腔(4)和下部空腔(14),直线电机(10)通过固定管固定设置在油管(1)的底部,固定管的壁上设有进油孔(11),其特征在于:泵筒(8)固定设置在油管(1)的内腔底部,泵筒(8)的外壁与油管(1)内壁之间为环腔(6),油管(1)的底部固定设有分隔密封套(12),分隔密封套(12)密封套设在驱动连接管(9)外壁上,驱动连接管(9)的下端与直线电机(10)的驱动轴固定连接,驱动连接管(9)的下端壁上设有进油孔(11),驱动连接管(9)的上端与柱塞(5)底部连接固定,环腔(6)的上端口部固定设有第一单向阀(2),第一单向阀(2)位于油管(1)腔内,环腔(6)底部通过泵筒(8)壁上的出油孔(13)与下部空腔(14)相通,泵筒(8)的上端固定设有第二单向阀(3),柱塞(5)的上端固定设有第三单向阀(15),驱动连接管(9)的侧壁上固定设有第四单向阀(7),上部空腔(4)通过第二单向阀(3)与油管(1)内腔相通,驱动连接管(9)的内腔分别通过第三单向阀(15)、第四单向阀(7)与上部空腔(4)、下部空腔(14)相通。

双作用潜油直线电机采油装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种油田用的采油设备,具体的说是一种双作用潜油直线电机采油装置。

背景技术

[0002] 在机械采油工艺中,抽油泵是一种关键设备,现在大部分普通抽油泵一般是在一个冲程中,进油与排油均一次,其下行程空驶,造成能源浪费,并且泵效低。并且现行的抽油泵一般为有杆采油,易造成杆管偏磨,并且地面的抽油机占地面积大,成本高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单、使用方便,在上行程和下行程中,都能汲油与排油,增加泵效,提高产量的双作用潜油直线电机采油装置。

[0004] 为了达到以上目的,本实用新型所采用的技术方案是:该双作用潜油直线电机采油装置,包括油管、泵筒、柱塞、直线电机和单向阀,柱塞设置在泵筒腔内,并将泵筒内腔分割为上部空腔和下部空腔,直线电机通过固定管固定设置在油管的底部,固定管的壁上设有进油孔,其特征在于:泵筒固定设置在油管的内腔底部,泵筒的外壁与油管内壁之间为环腔,油管的底部固定设有分隔密封套,分隔密封套密封套设在驱动连接管外壁上,驱动连接管的下端与直线电机的驱动轴固定连接,驱动连接管的下端壁上设有进油孔,驱动连接管的上端与柱塞底部连接固定,环腔的上端口部固定设有第一单向阀,第一单向阀位于油管内腔内,环腔底部通过泵筒壁上的出油孔与下部空腔相连通,泵筒的上端固定设有第二单向阀,柱塞的上端固定设有第三单向阀,驱动连接管的侧壁上固定设有第四单向阀,上部空腔通过第二单向阀与油管内腔相连通,驱动连接管的内腔分别通过第三单向阀、第四单向阀与上部空腔、下部空腔相连通。

[0005] 本实用新型的有益效果在于:结构简单、使用方便,在上行程和下行程中,都能汲油与排油;使用直线电机带动柱塞运动,取消了抽油杆,实现了无杆采油,避免了偏磨现象;提高了泵效,节约了耗电量。

附图说明

[0006] 图1为本实用新型的结构剖视示意图。

[0007] 图中:1、油管;2、第一单向阀;3、第二单向阀;4、上部空腔;5、柱塞;6、环腔;7、第四单向阀;8、泵筒;9、驱动连接管;10、直线电机;11、进油孔;12、分隔密封套;13、出油孔;14、下部空腔;15、第三单向阀。

具体实施方式

[0008] 参照图1制作本实用新型。该双作用潜油直线电机采油装置,包括油管1、泵筒8、柱塞5、直线电机10和单向阀,柱塞5设置在泵筒8腔内,并将泵筒8内腔分割为上部空腔

4 和下部空腔 14, 直线电机 10 通过固定管固定设置在油管 1 的底部, 固定管的壁上设有进油孔 11, 其特征在于: 泵筒 8 固定设置在油管 1 的内腔底部, 泵筒 8 的外壁与油管 1 内壁之间为环腔 6, 油管 1 的底部固定设有分隔密封套 12, 分隔密封套 12 密封套设在驱动连接管 9 外壁上, 驱动连接管 9 的下端与直线电机 10 的驱动轴固定连接, 驱动连接管 9 的下端壁上设有进油孔 11, 驱动连接管 9 的上端与柱塞 5 底部连接固定, 环腔 6 的上端口部固定设有第一单向阀 2, 第一单向阀 2 位于油管 1 腔内, 环腔 6 底部通过泵筒 8 壁上的出油孔 13 与下部空腔 14 相连通, 泵筒 8 的上端固定设有第二单向阀 3, 柱塞 5 的上端固定设有第三单向阀 15, 驱动连接管 9 的侧壁上固定设有第四单向阀 7, 上部空腔 4 通过第二单向阀 3 与油管 1 内腔相连通, 驱动连接管 9 的内腔分别通过第三单向阀 15、第四单向阀 7 与上部空腔 4、下部空腔 14 相连通。

[0009] 使用本实用新型时, 启动直线电机 10, 上行程时, 驱动连接管 9 打动柱塞 5 上行, 此时, 第一单向阀 2 和第三单向阀 15 关闭, 第二单向阀 3 和第四单向阀 7 打开, 上部空腔 4 的油液进入油管 1 腔内, 油井内的油液从进油孔 11 进入驱动连接管 9 腔内, 流入下部空腔 14 和环腔 6 内, 完成一次汲油与排油; 下行程时, 第一单向阀 2 和第三单向阀 15 打开, 第二单向阀 3 和第四单向阀 7 关闭, 下部空腔 14 和环腔 6 内的油液从第一单向阀 2 中进入油管 1 腔内, 油井内的油液从进油孔 11 进入驱动连接管 9 腔内, 再进入上部空腔 4 内; 如此往复循环, 达到采油的目的, 现场经过试验表明, 用本实用新型替换现行抽油泵后, 在保持耗电量相同的情况下, 产量增加了约 30%。

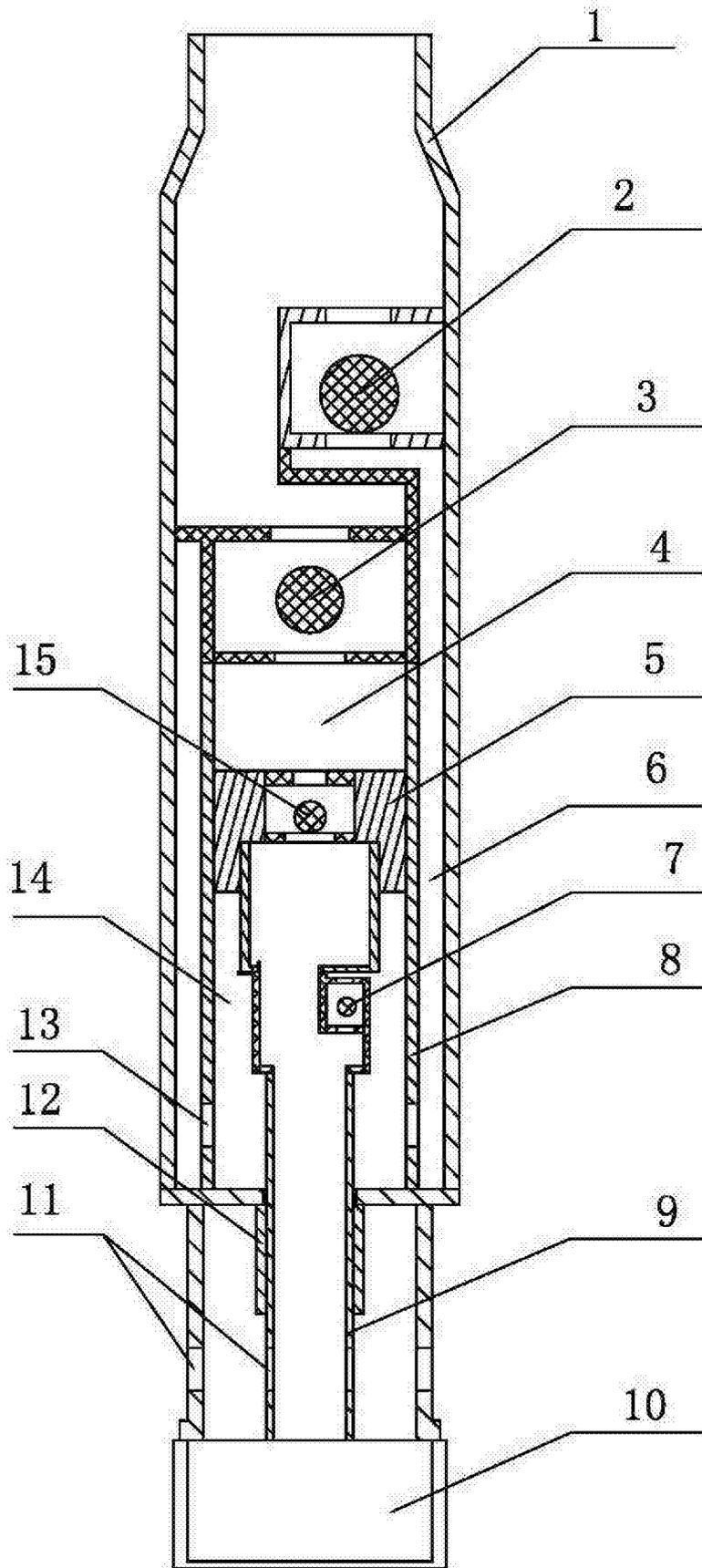


图 1