



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105239953 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 13

(21) 申请号 201510681233. 7

(22) 申请日 2015. 10. 20

(71) 申请人 胜利方兰德石油装备股份有限公司

地址 257024 山东省东营市东营区青岛路
205 号

(72) 发明人 李敬 赵玉刚 王立东 杨东京
张秀清

(51) Int. Cl.

E21B 33/06(2006. 01)

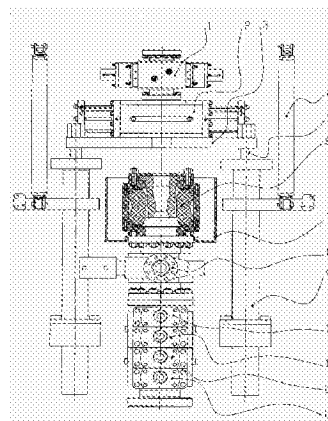
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

带压起下杆管防喷作业装置

(57) 摘要

本发明提供带压起下杆管防喷作业装置,其技术方案为:主要由抽油杆卡瓦防喷器(1)、双向卡瓦(2)、游动横梁(3)、稳定杆(4)、升降活塞(5)、双压防喷器(6)、防污筒(7)、升高四通(8)、升降液压缸(9)、杆管卡瓦(10)、抽油杆半封(11)、油管半封(12)和全封器(13)构成。本发明的有益效果:可实现带压不压井分别起下抽油杆和油管以及井下工具的防喷作业,可以在井口压力超过 5MPa 的抽油井上进行不压井带压防喷作业,可以使高压井的地层受到保护,不被压井伤害,提高了油田开发效果。



1. 带压起下杆管防喷作业装置,其特征在于:升降液压缸(9)固定在井口周围,升降液压缸(9)里的升降活塞(5)支撑起游动横梁(3),游动横梁(3)上安装双向卡瓦(2),双向卡瓦(2)上安装抽油杆卡瓦防喷器(1),杆管卡瓦(10)、抽油杆半封(11)、油管半封(12)、全封器(13)连接成一体后安装在井口装置上并与井口装置同轴线,杆管卡瓦(10)上安装升高四通(8),升高四通(8)上安装双压防喷器(6),升高四通(8)的两侧开通,升高四通(8)下部与杆管卡瓦(10)相通,上部与双压防喷器(6)相通。

2. 根据权利要求1所述的带压起下杆管防喷作业装置,其特征在于:双压防喷器(6)包括顶盖(6-1)、上压盖(6-2)、上密封圈(6-3)、自密封胶筒(6-4)、外胶筒(6-7)、外筒(6-8)、下密封圈(6-9)、底盖(6-10),底盖(6-10)与外筒(6-8)的下部连接,外胶筒(6-7)安装在外筒(6-8)内,外胶筒(6-7)与外筒(6-8)之间有空腔(6-5),外筒(6-8)的中部有打压孔(6-6),打压孔(6-6)与空腔(6-5)联通,打压孔(6-6)上有螺纹,螺纹可以连接密封丝堵,使打入空腔(6-5)的压力不泄漏,外胶筒(6-7)的下端面与底盖(6-10)的内端面之间有下密封圈(6-9),上压盖(6-2)与外筒(6-8)的上部连接,上压盖(6-2)的外胶筒(6-7)的上端面之间有上密封圈(6-3),外胶筒(6-7)在上压盖(6-2)与底盖(6-10)之间不能窜动,上密封圈(6-3)、下密封圈(6-9)密封空腔(6-5)的压力不泄漏,自密封胶筒(6-4)悬挂在上压盖(6-2)的上端面上,自密封胶筒(6-4)的下部筒体伸入外胶筒(6-7)内,自密封胶筒(6-4)与外胶筒(6-7)之间有环形空间,顶盖(6-1)扣住自密封胶筒(6-4)的上部后与上压盖(6-2)连接。

3. 根据权利要求1或2所述的带压起下杆管防喷作业装置,其特征在于:所述双压防喷器(6)的外围安装防污筒(7)。

4. 根据权利要求1或2所述的带压起下杆管防喷作业装置,其特征在于:所述升降液压缸(9)上部连接稳定杆(4)的下端,稳定杆(4)的上端连接在作业井架上。

带压起下杆管防喷作业装置

一、技术领域

[0001] 本发明是油田修井技术领域,尤其是带压起下杆管防喷作业装置。

二、背景技术

[0002] 对于井口有压力的油水井需要施工作业时,一般都采用高密度压井液进行压井,使井筒液柱压力高于地层压力,使其作业井口压力为零,不会发生井喷,可以敞开井口作业施工。采用压井的办法消除井口压力,需要大量的人力物力,还会造成地层污染,引起地层孔隙被堵塞,影响油田生产,造成重大经济损失。针对上述存在的问题,有关技术人员开发了带压修井作业装置,使其在井口有压力的情况下作业时不需压井,如中国专利申请201310133867.X《不压井带压作业装置》,就是实现带压不压井作业的设备。但这种技术只能带压起油管、井下工具,不能带压起抽油杆,不适合在井内有抽油杆的带压井上使用,旋转法兰的结构受限,不能承受高压,所以上述专利也不适合井口压力超过5MPa的带压作业。

三、发明内容

[0003] 本发明的目的是针对上述技术中存在的不足,设计一种带压起下杆管防喷作业装置,使其能同时密封抽油杆、油管、井下工具,可以在有抽油杆的带压井上作业,避免井口压力超过5MPa的抽油井进行压井作业,保护地层不被压井伤害,提高油田开发效果。

[0004] 本发明的目的是这样实现的:带压起下杆管防喷作业装置,主要由抽油杆卡瓦防喷器、双向卡瓦、游动横梁、升降活塞、升高四通、升降液压缸、杆管卡瓦、抽油杆半封、油管半封和全封器构成,升降液压缸固定在井口周围,升降液压缸里的升降活塞支撑起游动横梁,游动横梁上安装双向卡瓦,双向卡瓦上安装抽油杆卡瓦防喷器,杆管卡瓦、抽油杆半封、油管半封、全封器连接成一体后安装在井口装置上并与井口装置同轴线,杆管卡瓦上安装升高四通,升高四通上安装双压防喷器,升高四通的两侧开通,升高四通下部与杆管卡瓦相通,上部与双压防喷器相通。

[0005] 双压防喷器包括顶盖、上压盖、上密封圈、自密封胶筒、外胶筒、外筒、下密封圈、底盖,底盖与外筒的下部连接,外胶筒安装在外筒内,外胶筒与外筒之间有空腔,外筒的中部有打压孔,打压孔与空腔联通,打压孔上有螺纹,螺纹可以连接密封丝堵,使打入空腔的压力不泄漏,外胶筒的下端面与底盖的内端面之间有下密封圈,上压盖与外筒的上部连接,上压盖的外胶筒的上端面之间有上密封圈,外胶筒在上压盖与底盖之间不能窜动,上密封圈、下密封圈密封空腔的压力不泄漏,自密封胶筒悬挂在上压盖的上端面上,自密封胶筒的下部筒体伸入外胶筒内,自密封胶筒与外胶筒之间有环形空间,顶盖扣住自密封胶筒的上部后与上压盖连接。

[0006] 双压防喷器的外围安装防污筒。

[0007] 升降液压缸上部连接稳定杆的下端,稳定杆的上端连接在作业井架上。

[0008] 本发明的有益效果是:自密封胶筒可以密封抽油杆也可以密封油管和井下工具,通

过交替倒换杆管卡瓦、抽油杆半封、油管半封、抽油杆卡瓦防喷器、双向卡瓦并操纵液压升降活塞使其升降,就可实现带压不压井分别起下抽油杆和油管以及井下工具的防喷作业,设计的双压防喷器在井口压力高于 5MPa 时可以向空腔内打入压力,使其外胶筒的内径缩小挤压自密封胶筒,使其可以在井口压力超过 5MPa 的抽油井上进行不压井带压防喷作业,可以使井口压力高于 5MPa 的油井不压井,使这类高压井的地层受到保护,不被压井伤害,提高了油田开发效果,因此,本发明具有显著的经济效益。

四、附图说明

[0009] 图 1 为本发明结构示意图;

[0010] 图 2 为本发明双压防喷器的结构示意图。

五、具体实施方式

[0011] 下面结合图 1、图 2 对本发明实施例进行说明。

[0012] 如图 1、图 2 所示,带压起下杆管防喷作业装置,主要由抽油杆卡瓦防喷器 1、双向卡瓦 2、游动横梁 3、稳定杆 4、升降活塞 5、双压防喷器 6、防污筒 7、升高四通 8、升降液压缸 9、杆管卡瓦 10、抽油杆半封 11、油管半封 12 和全封器 13 构成,升降液压缸 9 固定在井口周围,升降液压缸 9 里的升降活塞 5 支撑起游动横梁 3,游动横梁 3 上安装双向卡瓦 2,双向卡瓦 2 上安装抽油杆卡瓦防喷器 1,升降活塞 5 在液压作用下可以带动抽油杆卡瓦防喷器 1、双向卡瓦 2、游动横梁 3 升降,杆管卡瓦 10、抽油杆半封 11、油管半封 12、全封器 13 连接成一体后安装在井口装置上并与井口装置同轴线,杆管卡瓦 10 上安装升高四通 8,升高四通 8 上安装双压防喷器 6,升高四通 8 的两侧开通可以安装平衡阀、减压阀,升高四通 8 下部与杆管卡瓦 10 相通,上部与双压防喷器 6 相通。双压防喷器 6 包括顶盖 6-1、上压盖 6-2、上密封圈 6-3、自密封胶筒 6-4、外胶筒 6-7、外筒 6-8、下密封圈 6-9、底盖 6-10,底盖 6-10 与外筒 6-8 的下部连接,外胶筒 6-7 安装在外筒 6-8 内,外胶筒 6-7 与外筒 6-8 之间有空腔 6-5,外筒 6-8 的中部有打压孔 6-6,打压孔 6-6 与空腔 6-5 联通,打压孔 6-6 上有螺纹,螺纹可以连接密封丝堵,使打入所述空腔 6-5 的压力不泄漏,外胶筒 6-7 的下端面与底盖 6-10 的内端面之间有下密封圈 6-9,上压盖 6-2 与外筒 6-8 的上部连接,上压盖 6-2 的外胶筒 6-7 的上端面之间有上密封圈 6-3,外胶筒 6-7 在上压盖 6-2 与底盖 6-10 之间不能窜动,上密封圈 6-3、下密封圈 6-9 密封空腔 6-5 的压力不泄漏,自密封胶筒 6-4 悬挂在上压盖 6-2 的上端面上,自密封胶筒 6-4 的下部筒体伸入外胶筒 6-7 内,自密封胶筒 6-4 与外胶筒 6-7 之间有环形空间,使大直径工具通过自密封胶筒 6-4 外径扩大时不被外胶筒 6-7 约束,顶盖 6-1 扣住自密封胶筒 6-4 的上部后与上压盖 6-2 连接。双压防喷器 6 的外围安装防污筒 7,可以收集起下抽油杆、油管时被自密封胶筒 6-3 括下的油污,保证井口装置清洁,方便施工作业。升降液压缸 9 上连接稳定杆 4 的下端,稳定杆 4 的上端连接在作业井架上,使升降液压缸 9 在支撑起带负荷的抽油杆卡瓦防喷器 1、双向卡瓦 2、游动横梁 3 时确保稳定不摇摆。

[0013] 双向卡瓦 2 可以承受上方和下方的拉力,使抽油杆或油管不被喷力向上冲出,也能保证在抽油杆或油管的自重下下滑。

[0014] 带压起下抽油杆时,抽油杆卡瓦防喷器 1、双向卡瓦 2 中的抽油杆卡瓦、杆管卡瓦 10、抽油杆半封 11 起作用,通过交替倒换将其起出或下入。

[0015] 带压起油管或井下工具时,双向卡瓦 2 中的油管卡瓦、杆管卡瓦 10、油管半封 12 起作用,通过交替倒换将其起出或下入。

[0016] 抽油杆、油管起出完毕后为了防喷,将全封器 13 关闭,油井这不会发生井喷。

[0017] 当井口压力超过 5MPa 要进行带压防喷作业时,通过打压孔 6-6 向外胶筒 6-7 与外筒 6-8 之间的空腔 6-5 打压,使外胶筒内径缩小包住自密封胶筒 6-4,就可增加密封压力,实现高压井带压防喷作业。

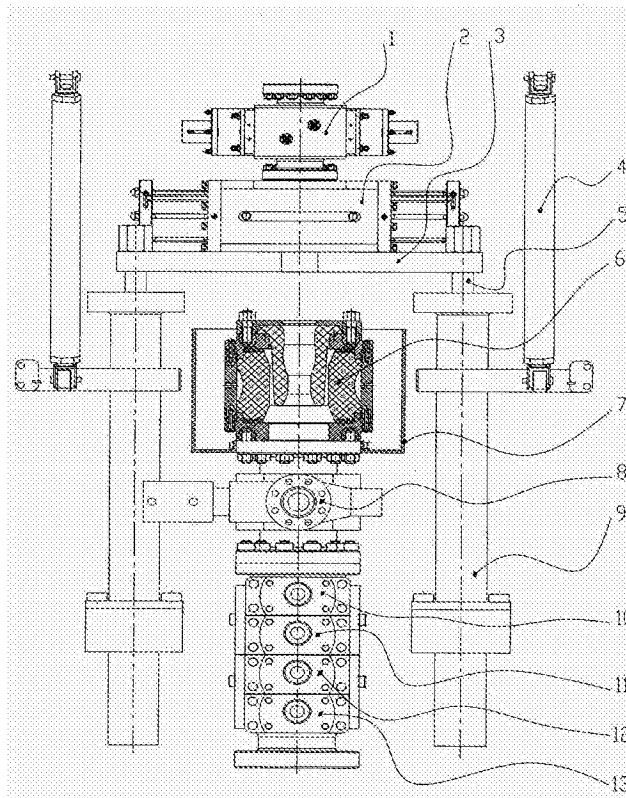


图 1

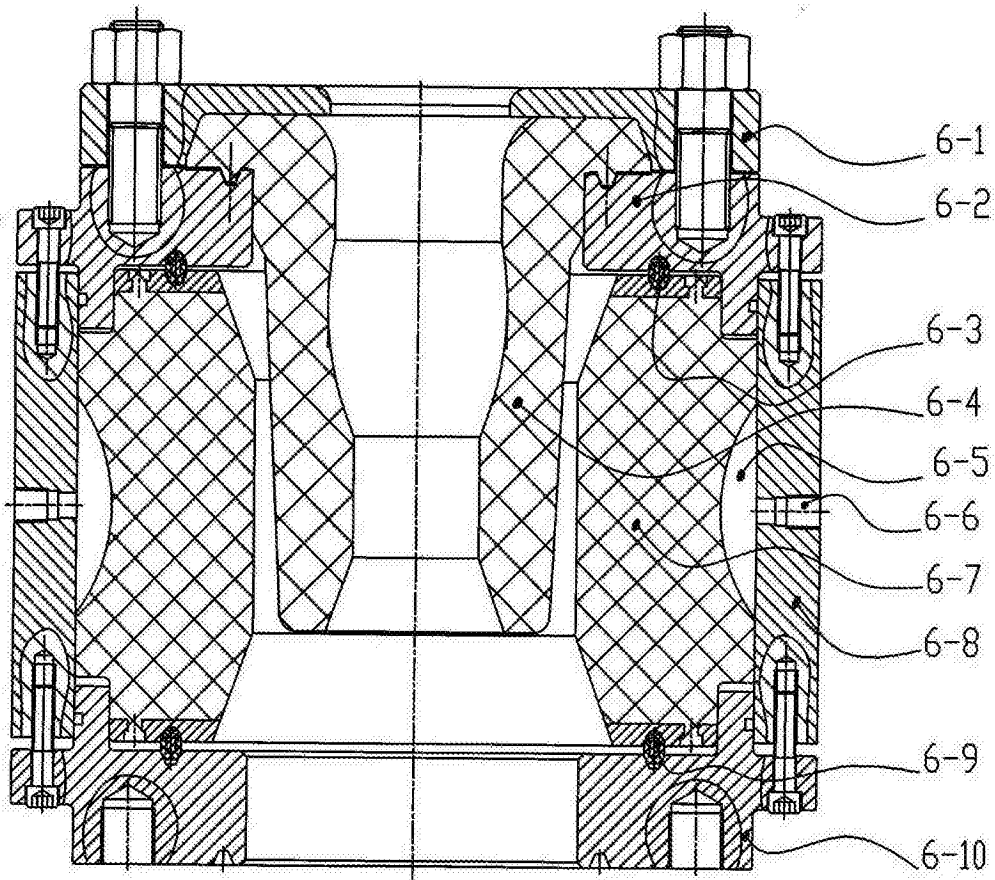


图 2