

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E21B 34/06 (2006.01)

E21B 43/18 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820108248.X

[45] 授权公告日 2009 年 2 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 201196062Y

[22] 申请日 2008.5.28

[21] 申请号 200820108248.X

[73] 专利权人 中国石油天然气股份有限公司

地址 100011 北京市东城区安德路 16 号洲际大厦

[72] 发明人 马发明 余朝毅 马辉运 朱 昆
李 季 王东琳

[74] 专利代理机构 北京市中实友知识产权代理有限公司

代理人 金 杰

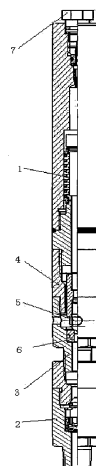
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

气举阀

[57] 摘要

一种应用于石油天然气领域气液工艺技术中的气举阀，包括波纹管组件(1)、单流阀(2)、下阀体(3)、中阀体(4)、阀球(5)、阀座(6)、尾堵(7)，该装置的底部装有单流阀(2)，下阀体(3)与中阀体(4)之间装有阀球(5)，阀球(5)座落在阀座(6)上，在阀体的上部安装有波纹管组件(1)，在该装置的顶部装有尾堵(7)，适合气举工艺条件的井，在进行酸化、压裂等作业时，可以使用同一管柱，及时排出液体，保证气举阀的耐压性能，从而确保气举工艺成功和油气井恢复生产。



1. 气举阀, 包括波纹管组件(1)、单流阀(2)、下阀体(3)、中阀体(4)、阀球(5)、阀座(6)、尾堵(7), 其特征在于: 该装置的底部装有单流阀(2), 下阀体(3)与中阀体(4)之间装有阀球(5), 阀球(5)座落在阀座(6)上, 在阀体的上部安装有波纹管组件(1), 在该装置的顶部装有尾堵(7)。

2. 根据权利要求1所述的气举阀, 其特征在于: 波纹管组件(1)的安装为内藏式。

3. 根据权利要求1所述的气举阀, 其特征在于: 波纹管组件(1)中的波纹管个数 ≥ 1 , 且波纹管单根独立。

气举阀

技术领域

本实用新型是应用于石油天然气领域气液工艺技术中的一个专用气举工具，具体地说，是一种气举阀。

背景技术

采用注入天然气、液氮/氮气进行举升，排除油/气水井中的油/水，从而采出石油/天然气是现代采油/排水采气过程中经济效益最好的工艺方法之一，注入气可以自上而下逐次通过各级气举阀深入液体内，使油管底部以上的液体重量变轻，并降低对产层的回压，从而保证油/气井顺利连续生产。

对于适合气举工艺条件的井，在油气井进行酸化、压裂施工时，如果利用气举管柱进行联作，则可能出现气举阀位置异常高压，容易造成气举阀损坏，从而不能正常工作，导致气举工艺失败，造成不必要的经济损失。

而目前国内气举阀耐外压一般不超过 50MPa，它是针对油气井实施常规气举工艺而研制的气举阀，不适合酸化、压裂作业。

发明内容

本实用新型的目的在于提供一种气举阀，它适合气举工艺条件的井，在进行酸化、压裂等作业时，可以使用同一管柱，及时排出液体，保证气举阀的耐压性能，从而确保气举工艺成功和油气井恢复生产，同时可以提供更大的耐外压性能。

本实用新型是这样实现的：包括波纹管组件 1、单流阀 2、下阀体 3、中阀体 4、阀球 5、阀座 6、尾堵 7，该装置的底部装有单流阀 2，下阀体 3 与中

阀体 4 之间装有阀球 5，阀球 5 座落在阀座 6 上，在阀体的上部安装有波纹管组件 1，在该装置的顶部装有尾堵 7。

波纹管组件 1 中的波纹管个数 ≥ 1 ，且波纹管单根独立。

本实用新型的优点在于：适合气举工艺条件的井，在进行酸化、压裂等作业时，可以使用同一管柱，及时排出液体，保证气举阀的耐压性能，从而确保气举工艺成功和油气井恢复生产。

附图说明

附图为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

如附图所示，由波纹管组件 1、单流阀 2、下阀体 3、中阀体 4、阀球 5、阀座 6、尾堵 7 组成，该装置的底部装有单流阀 2，下阀体 3 与中阀体 4 之间装有阀球 5，阀球 5 座落在阀座 6 上，在阀体的上部安装有波纹管组件 1，在该装置的顶部装有尾堵 7。波纹管组件 1 中的波纹管个数 ≥ 1 ，且波纹管单根独立。本实用新型是一种内藏式波纹管型气举阀，外径 1in ($\Phi 25.4\text{mm}$)，其波纹管（单根整体，非两根焊接）耐内压 15MPa（充氮压力）、耐外压 90MPa。气举阀 100TGP11 90MPa 技术参数如下

气举阀技术 100TGP11 参数表

波纹管数据		阀座 孔径 (mm)	阀孔面积 A_p (mm ²)	A_p/A_b	$1-(A_p/A_b)$	油 管 效 应 系 数 T. E. F
外径	有效面积 A_b (mm ²)					
Φ 19	190	Φ 3. 2	8. 164	0. 0430	0. 9750	0. 0441
		Φ 4. 7	17. 527	0. 0922	0. 9078	0. 1016
		Φ 6. 4	32. 462	0. 1709	0. 8291	0. 2061
		Φ 7. 1	39. 916	0. 2100	0. 7900	0. 2658
连接尺寸		NPT 1/2				
外形尺寸		Φ 25. 4×425				

