



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202001288 U

(45) 授权公告日 2011. 10. 05

(21) 申请号 201020253809. 2

(22) 申请日 2010. 07. 04

(73) 专利权人 中国石油化工股份有限公司胜利  
油田分公司孤岛采油厂

地址 257237 山东省东营市孤岛镇

专利权人 安阳市飞达石油机械有限公司

(72) 发明人 崔风水 孙敬军 何茂林 高全新  
吴文杰 赵永学 任铁军 王振德  
杨俊涛 周雄卫

(51) Int. Cl.

F04B 53/10 (2006. 01)

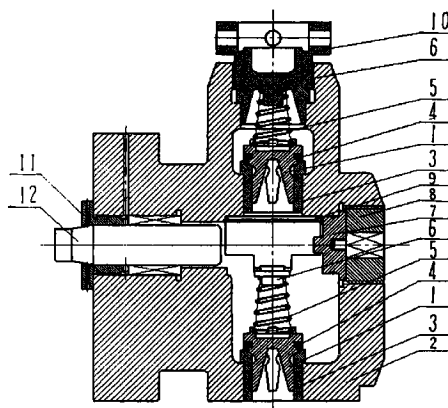
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

3ZB70-670 型柱塞泵新型凡尔

(57) 摘要

一种 3ZB70-670 型柱塞泵新型凡尔, 其特征在于: 所述的 3ZB70-670 型柱塞泵新型凡尔结构为圆柱体和菱形的组合切割体, 上部呈“杯”状, 中心设有圆柱形盲孔 (1. 4), 圆柱形盲孔 (1. 4) 的外部设有四瓣环形弹簧底座 (1. 1), 顶部周围设有环形凸缘 (1. 2), 环形凸缘 (1. 2) 的下部设有环形槽 (1. 3), 中部圆柱体形的“杯座”上设有四片菱形导向翼 (1. 5)。本实用新型结构简单, 使 YL70-670 型压裂车柱塞泵更加密封良好、可靠, 密封圈使用寿命长, 新型凡尔冲击磨损的几率大大降低, 延长了柱塞泵凡尔的使用寿命维护周期, 有效提高了设备的利用率和完好率, 降低了维修工人劳动强度。



1. 一种 3ZB70-670 型柱塞泵新型凡尔,其特征在于:所述的 3ZB70-670 型柱塞泵新型凡尔结构为圆柱体和菱形的组合切割体,上部呈“杯”状,中心设有圆柱形盲孔(1.4),圆柱形盲孔(1.4)的外部设有四瓣环形弹簧底座(1.1),顶部周围设有环形凸缘(1.2),环形凸缘(1.2)的下部设有环形槽(1.3),中部圆柱体形的“杯座”上设有四片菱形导向翼(1.5)。

## 3ZB70-670 型柱塞泵新型凡尔

### 一、技术领域

[0001] 本实用新型涉及到石油、天然气工业的现场作业特种设备（YL70-670 型压裂车）的 3ZB70-670 型柱塞泵阀，具体而言是一种 3ZB70-670 型柱塞泵新型凡尔。

### 二、背景技术

[0002] 目前在油田油井作业施工配合的特种设备（YL70-670 型压裂车）的 3ZB70-670 型柱塞泵，在油井压裂防砂施工过程中将施工液体泵入井内，达到油水井维护的目的。其台上工作设备为 3ZB70-670 型柱塞泵，柱塞泵凡尔是柱塞工作的关键零件，一旦失效，需要进行扒泵维护。原柱塞泵凡尔设计的安全系数过大。在结构上存在远远超出工作的极限强度，端面突出，质量大，造成运动过程中凡尔动能大，碰撞过程中冲击力大，造成密封圈过度受压，容易造成密封圈发生塑性变形，造成凡尔与凡尔座的直接金属碰撞而失效。

### 三、发明内容

[0003] 本实用新型的目的就是针对现有技术存在的上述缺陷，设计出的一种 3ZB70-670 型柱塞泵新型凡尔。

[0004] 3ZB70-670 型柱塞泵新型凡尔，其结构为圆柱体和菱形的组合切割体，上部呈“杯”状，中心设有圆柱形盲孔，圆柱形盲孔的外部设有四瓣环形弹簧底座，弹簧底座上放有锥体弹簧，顶部周围设有环形凸缘，环形凸缘的下部设有环形槽，环形槽用于放置密封圈，中部圆柱体形的“杯座”上设有四片菱形导向翼，导向翼安装在凡尔座内，可以上下运动。

[0005] 根据上述方案制造的 3ZB70-670 型柱塞泵新型凡尔，结构简单，使 YL70-670 型压裂车柱塞泵更加密封良好、可靠，密封圈使用寿命长，新型凡尔冲击磨损的几率大大降低，延长了柱塞泵凡尔的使用寿命维护周期，有效提高了设备的利用率和完好率，降低了维修工人劳动强度。

### 四、附图说明

[0006] 图 1- 本实用新型凡尔的仰视结构示意图。

[0007] 图 2- 本实用新型凡尔的主视全剖结构示意图。

[0008] 图 3- 本实用新型凡尔的俯视结构示意图。

[0009] 图 4- 本实用新型在 3ZB70-670 型柱塞泵应用结构示意图。

[0010] 附图中，1. 新型凡尔，1.1 弹簧底座，1.2 环形凸缘，1.3 环形槽，1.4 圆柱形盲孔，1.5 导向翼，2. 泵头，3. 凡尔座，4. 密封圈，5. 弹簧，6. 弹簧导座，7. 堵头，8. 压盖，9. 导座固定架，10. 压帽，11. 密封压盖，12. 柱塞。

### 五、具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本实用新型的实施做进一步阐述：

[0012] 3ZB70-670 型柱塞泵新型凡尔，其结构为圆柱体和菱形的组合切割体，上部呈“杯”

状,中心设有圆柱形盲孔 1.4,圆柱形盲孔 1.4 的外部设有四瓣环形弹簧底座 1.1,顶部周围设有环形凸缘 1.2,环形凸缘 1.2 的下部设有环形槽 1.3,中部圆柱体形的“杯座”上设有四片菱形导向翼 1.5。3ZB70-670 型柱塞泵新型凡尔安装在泵头 2 内,下部作为吸入凡尔,上部作为排出凡尔。

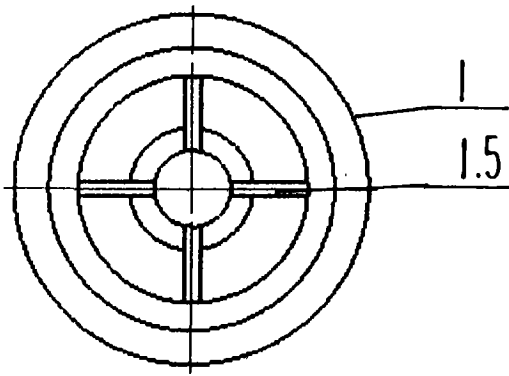


图 1

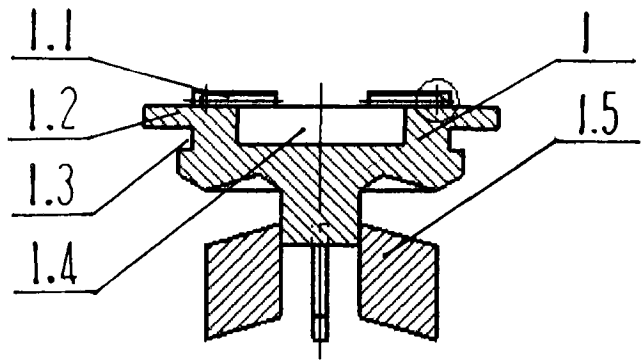


图 2

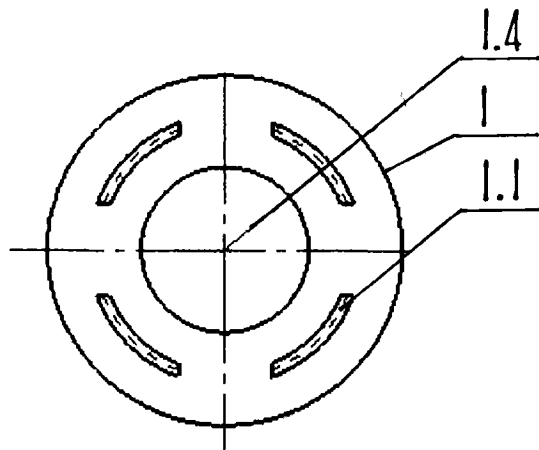


图 3

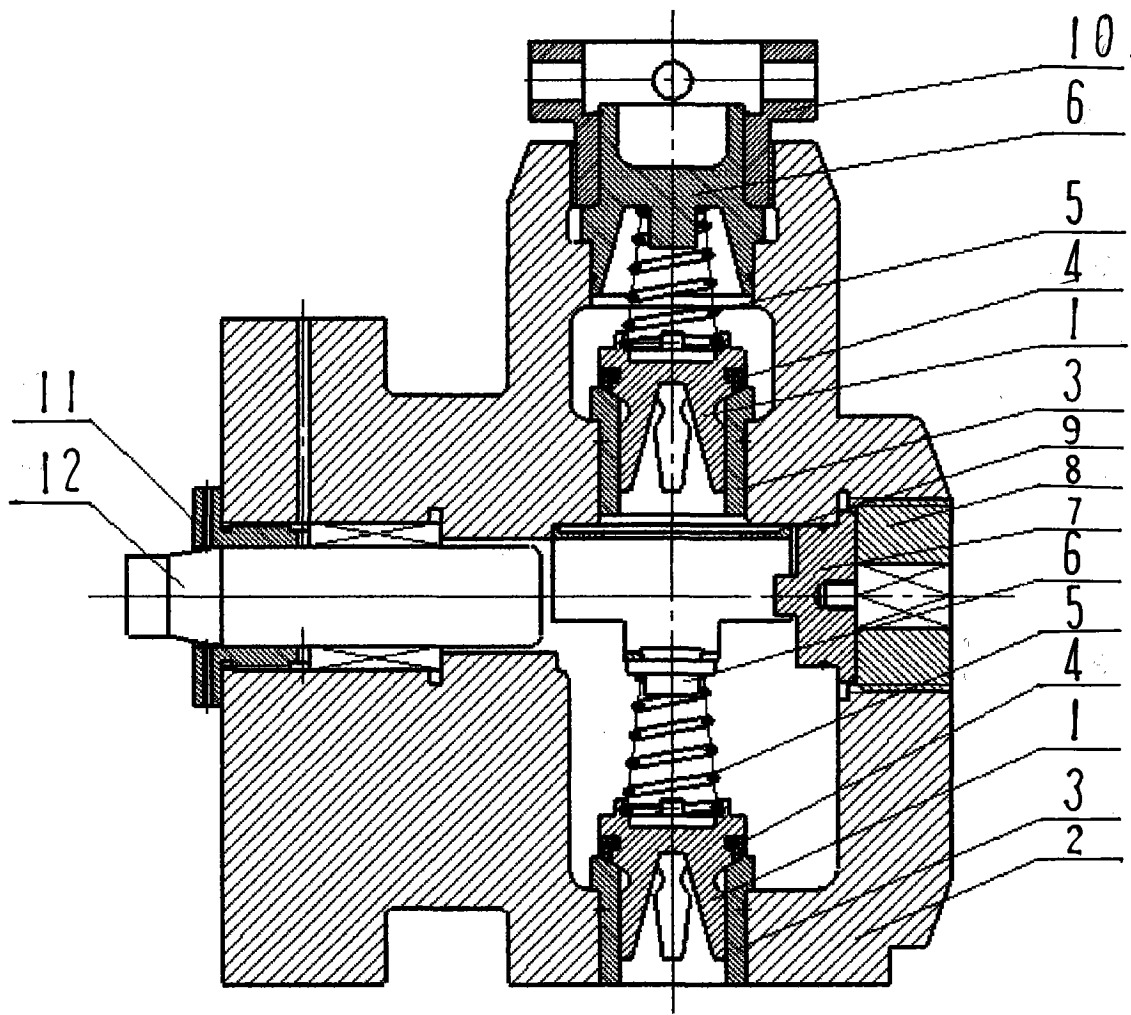


图 4