



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204252996 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 08

(21) 申请号 201420709833. 0

(22) 申请日 2014. 11. 24

(73) 专利权人 金湖恒力机械有限公司

地址 211600 江苏省淮安市金湖县经济开发区工园路 89 号

(72) 发明人 李志忠 嵇才良 张广根

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所 (普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

E21B 43/26(2006. 01)

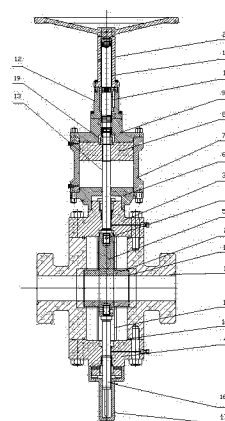
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

新型双驱动双密封防砂压裂阀

(57) 摘要

本实用新型提供一种新型双驱动双密封防砂压裂阀,包括阀体,阀体内安装有阀座和闸板,闸板与阀杆相连,阀体两端分别设有上阀盖和下阀盖,上阀盖与阀杆之间设有密封填料,上阀盖上设有液动缸体,液动缸体通过第一支架与上阀盖连接,液动缸体上设有液动缸盖,液动缸盖和液动缸体之间设有活塞,阀杆的上端依次穿过上阀盖和活塞与滚珠丝杠连接,阀杆的下端与闸板连接,闸板外设有导向板,在阀座的端面和底面上分别设有上下密封圈,闸板下端与平衡杆连接,平衡杆尾端设有下阀罩。保证在动力源缺失的情况下,阀门依然能够正常使用,操作性能好、不易受流砂影响,提高阀门的使用寿命。



1. 一种新型双驱动双密封防砂压裂阀,包括阀体,所述阀体内安装有阀座和闸板,所述闸板与阀杆相连,所述阀体两端分别设有上阀盖和下阀盖,所述上阀盖与阀杆之间设有密封填料,其特征在于:所述上阀盖(3)上设有液动缸体(7),所述液动缸体(7)通过第一支架(6)与上阀盖(3)连接,所述液动缸体(7)上设有液动缸盖(9),所述液动缸盖(9)和液动缸体(7)之间设有活塞(8),所述阀杆(13)的上端依次穿过上阀盖(3)和活塞(8)与滚珠丝杠(11)连接,所述阀杆(13)的下端与闸板(5)连接,所述闸板(5)外设有导向板(14),所述滚珠丝杠(11)通过丝杆螺母(10)安装在第二支架(12)内,所述滚珠丝杠(11)的下端与阀杆(13)连接,所述第二支架(12)安装在液动缸盖(9)上,在所述阀座(2)的端面 and 底面上分别设有上下两道密封槽(15),两道密封槽(15)内分别设有上下密封圈。

2. 根据权利要求1所述的新型双驱动双密封防砂压裂阀,其特征在于:所述上阀盖(3)与阀体(1)、下阀盖(4)与阀体(1)之间分别设有中孔钢圈(18)。

3. 根据权利要求1所述的新型双驱动双密封防砂压裂阀,其特征在于:所述阀杆(13)的上端设有锁紧螺母(19),实现阀杆(13)与活塞(8)之间的栓接。

4. 根据权利要求1所述的新型双驱动双密封防砂压裂阀,其特征在于:所述阀杆(13)与滚珠丝杠(11)之间采用螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的新型双驱动双密封防砂压裂阀,其特征在于:所述滚珠丝杠(11)上端设有丝杠保护套(20)。

6. 根据权利要求1所述的新型双驱动双密封防砂压裂阀,其特征在于:所述闸板(5)下端与平衡杆(16)连接,所述平衡杆(16)尾端设有下阀罩(17)。

新型双驱动双密封防砂压裂阀

技术领域

[0001] 本实用新型属于高压油井压裂树井口装置领域,具体涉及一种用于页岩气开采的新型双驱动双密封防砂压裂阀。

背景技术

[0002] 近年来,随着石油、天然气开采,地下储藏量也日益下降,页岩气作为一种新的能源受到各国的亲睐。但是页岩气的开采需要可以压裂的高压井口,而目前普通的井口要么达不到压裂要求,要么就是井口压力达不到要求,公知的页岩气开采使用的井口基本是国外进口,采购周期长、价格高、维护困难,增加了维护成本,降低了采油气效率,在页岩气压裂后需要更换采油气井口,需要增加人工,延迟工作进度,影响整个井口采油气效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术中的缺陷,提供一种用于页岩气开采的新型双驱动双密封防砂压裂阀。保证了在现场动力源缺失的情况下,阀门依然能够正常使用;操作性能好、不易受流砂影响,保证了页岩气压裂与开采作业的安全,提高了阀门的使用寿命,有效的解决现场的动力源缺失而影响作业的难题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种新型双驱动双密封防砂压裂阀,包括阀体,阀体内安装有阀座和闸板,闸板与阀杆相连,阀体两端分别设有上阀盖和下阀盖,上阀盖与阀杆之间设有密封填料,上阀盖上设有液动缸体,液动缸体通过第一支架与上阀盖连接,液动缸体上设有液动缸盖,液动缸盖和液动缸体之间设有活塞,阀杆的上端依次穿过上阀盖和活塞与滚珠丝杠连接,阀杆的下端与闸板连接,闸板外设有导向板,滚珠丝杠通过丝杆螺母安装在第二支架内,滚珠丝杠的下端与阀杆连接,第二支架安装在液动缸盖上,在阀座的端面 and 底面上分别设有上下两道密封槽,两道密封槽内分别设有上下密封圈。

[0005] 作为本实用新型的进一步改进,上阀盖与阀体、下阀盖与阀体之间设有中孔钢圈。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,阀杆的上端设有锁紧螺母,实现阀杆与活塞之间的栓接。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,阀杆与滚珠丝杠之间采用螺纹连接。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,滚珠丝杠上端设有丝杠保护套。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,闸板下端与平衡杆连接,平衡杆尾端设有下阀罩。

[0010] 本实用新型所达到的有益效果如下:

[0011] 1、采用双驱动,阀门可采用远程控制操作,省力方便安全;也可通过滚珠丝杠实现手动操作,保证在动力源缺失的情况下,阀门正常使用。

[0012] 2、导向板不仅可以使阀座紧贴闸板,而且可以阻止流砂的进入;增设平衡尾杆,可以平衡阀体中腔压力。

[0013] 3、阀座端面上的密封槽内设置上下两道密封圈,下密封圈有效的阻挡阀座端面与阀体阀座孔的压力及压裂液进入,上密封圈保证阀体中腔内压力向外泄漏,具有双保险和

防砂作用。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图 2 为本实用新型中滚珠丝杠示意图。

[0016] 图 3 为本实用新型中阀座结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0018] 如图所示,本实用新型提供一种新型双驱动双密封防砂压裂阀,包括阀体 1,在阀体 1 内安装有阀座 2 和闸板 5,阀杆 13 的下端与闸板 5 连接,闸板 5 外设有导向板 14,使阀座 2 紧贴闸板 5,阻止流砂的进入,阀体 1 两端分别设有上阀盖 3 和下阀盖 4,上阀盖 3 与阀体 1 之间、下阀盖 4 与阀体 1 之间分别设有中孔钢圈 18,使上阀盖 3、下阀盖 4 与阀体 1 之间分别形成密封,上阀盖 3 与阀杆 13 之间设有密封填料,使阀杆 13 和上阀盖 3 之间形成密封,防止阀体 1 中腔内的压力进入上部形成泄漏,上阀盖 3 上设有液动缸体 7,液动缸体 7 通过第一支架 6 与上阀盖 3 连接,液动缸体 7 上设有液动缸盖 9,液动缸盖 9 和液动缸体 7 之间设有活塞 8,阀杆 13 的上端依次穿过上阀盖 3 和活塞 8 与滚珠丝杠 11 连接,滚珠丝杠 11 通过丝杆螺母 10 安装在第二支架 12 内,滚珠丝杠 11 的下端与阀杆 13 通过螺纹连接,在阀杆 13 的上端还设有锁紧螺母 19,使阀杆 13 与活塞 8 之间形成栓接,第二支架 12 安装在液动缸盖 9 上,在阀座 2 的端面和底面上分别设有上下两道密封槽 15,两道密封槽 15 内分别设有上下密封圈,闸板 5 下端与平衡杆 16 连接,平衡杆 16 尾端设有下阀罩 17。装配后,在滚珠丝杠 11 上端设有丝杠保护套 20。

[0019] 当远程控制操作时,活塞 8 通过阀杆 13 带动闸板 5 运动,实现阀门的开启与关闭;在现场动力源缺失的情况下,通过操作手轮控制滚珠丝杠 11,滚珠丝杠 11 通过活塞 8 带动阀杆 13 实现闸板 5 运动,进而实现阀门的开启与关闭。

[0020] 上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

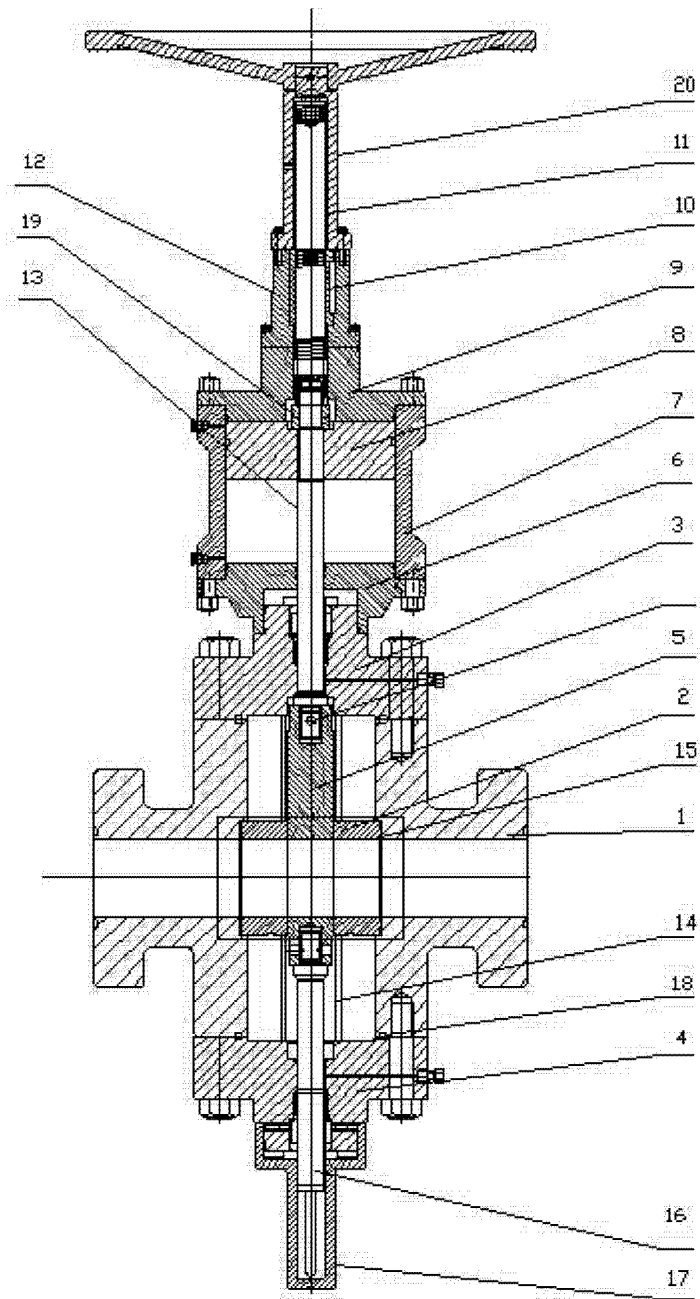


图 1

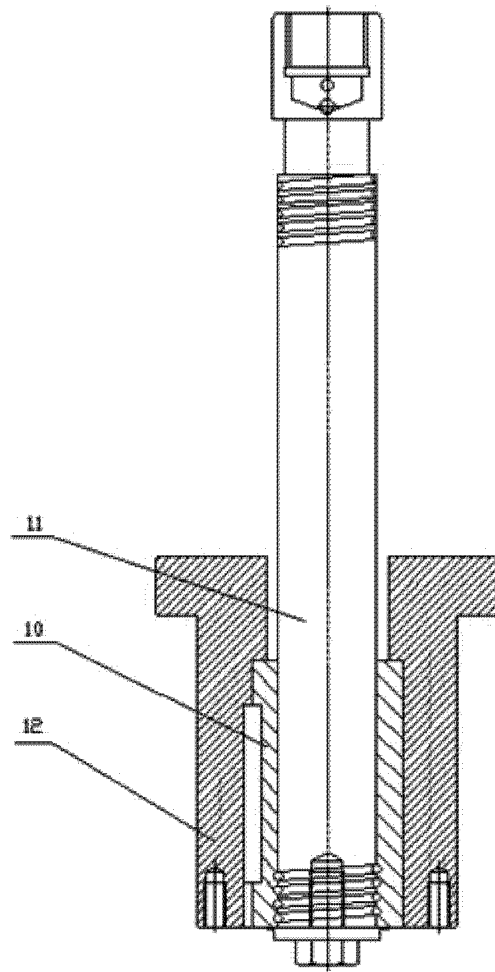


图 2

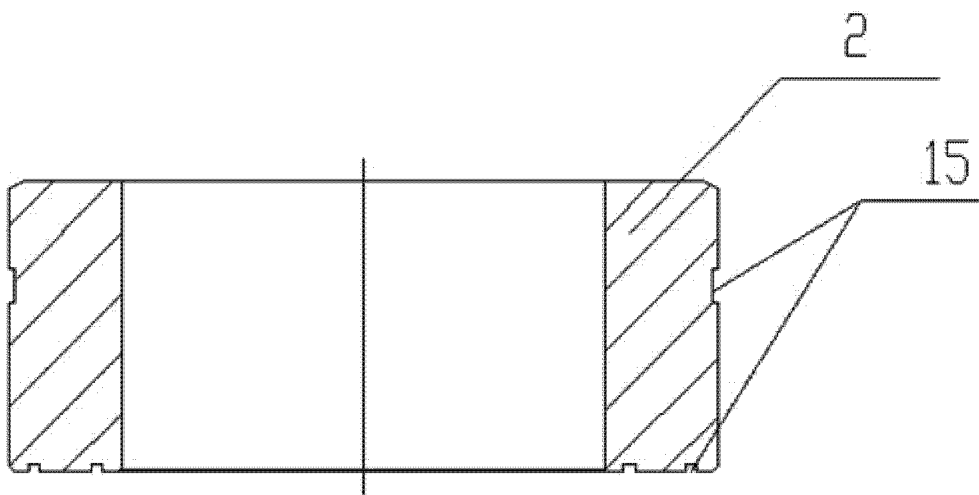


图 3