



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112647886 A

(43) 申请公布日 2021.04.13

(21) 申请号 202011622360.7

(22) 申请日 2020.12.31

(71) 申请人 江苏信得石油机械股份有限公司  
地址 224751 江苏省盐城市建湖县建阳镇  
兴荡路88号

(72) 发明人 陈兆阳

(74) 专利代理机构 北京壹川鸣知识产权代理事  
务所(特殊普通合伙) 11765  
代理人 贾彦虹

(51) Int. Cl.  
E21B 33/06 (2006.01)

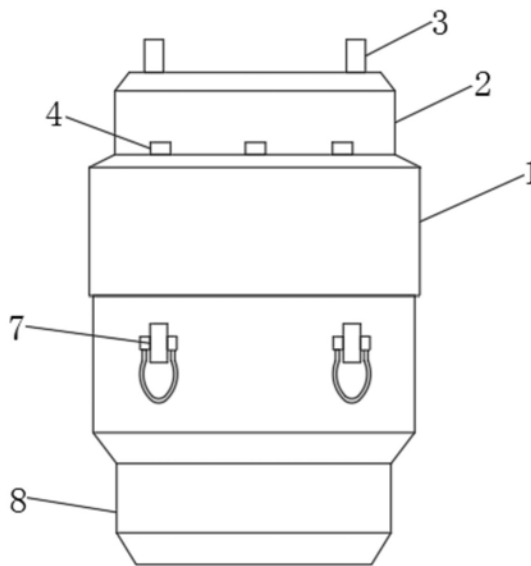
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于油田井口的环形防喷器

(57) 摘要

本发明公开了一种用于油田井口的环形防喷器,包括防喷器本体、顶盖、限位杆、紧固螺栓、预留孔、限位孔、提拉环、安装底座、顶腔、胶芯、橡胶、液压油腔、固定块、限位卡块、活塞、液压油进口、固定柱、支承筒、固定框、拉杆、压缩弹簧、液压油出口和抵压板。本发明的有益效果是:顶盖的外侧边缘处设置有若干个螺纹孔,便于顶盖与防喷器本体固接,顶盖和防喷器本体连接的缝隙内固定设置有密封垫,便于提高紧密性,液压油腔的底部与固定柱之间固定设置有L型密封垫,防止液压油顺着内部连接缝隙流出液压油腔,抵压板的长度大于液压油出口的宽度,且抵压板与液压油出口接触的一面固定设置有密封圈,便于控制液压油出口的开闭。



1. 一种用于油田井口的环形防喷器,其特征在于:包括防喷器本体(1)、顶盖(2)、限位杆(3)、紧固螺栓(4)、预留孔(5)、限位孔(6)、提拉环(7)、安装底座(8)、顶腔(9)、胶芯(10)、橡胶(11)、液压油腔(12)、固定块(13)、限位卡块(14)、活塞(15)、液压油进口(16)、固定柱(17)、支承筒(18)、固定框(19)、拉杆(20)、压缩弹簧(21)、液压油出口(22)和抵压板(23);

所述防喷器本体(1)、顶盖(2)和安装底座(8)构成该装置的主体结构,所述防喷器本体(1)的上端设置有顶盖(2),且防喷器本体(1)的上表面固定连接有两根限位杆(3),且顶盖(2)的边缘位置设置有与限位杆(3)相匹配的限位孔(6),所述顶盖(2)通过紧固螺栓(4)与防喷器本体(1)进行固接,且顶盖(2)的中心位置设置有预留孔(5);

所述防喷器本体(1)的外侧固定连接有提拉环(7),所述防喷器本体(1)的下侧固定连接安装底座(8),所述防喷器本体(1)的内部顶面固定设置有顶腔(9),所述顶腔(9)的两侧下端设置有固定块(13),所述固定块(13)的下侧固定连接有限位卡块(14),所述顶腔(9)的内部活动套接有胶芯(10),所述胶芯(10)的顶面且位于顶腔(9)的内部固定连接有橡胶(11),所述胶芯(10)的下侧设置有液压油腔(12),且液压油腔(12)内部活动连接有活塞(15),所述防喷器本体(1)的轴线位置上固定设置有支承筒(18),所述支承筒(18)的下侧位于防喷器本体(1)内部的两侧固定连接有固定柱(17),所述防喷器本体(1)的两侧侧壁上分别开设有液压油进口(16)和液压油出口(22),所述防喷器本体(1)位于液压油出口(22)一侧的侧壁上固定安装有固定框(19),所述固定框(19)的内部设置有拉杆(20),所述拉杆(20)的一端延伸至固定框(19)的外侧,且另一端延伸至防喷器本体(1)的内部,并固定连接在抵压板(23),所述拉杆(20)上套接有压缩弹簧(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于油田井口的环形防喷器,其特征在于:所述顶盖(2)的外侧边缘处设置有若干个螺纹孔,且均匀分布在边缘四周。

3. 根据权利要求1所述的一种用于油田井口的环形防喷器,其特征在于:所述顶盖(2)和防喷器本体(1)连接的缝隙内固定设置有密封垫。

4. 根据权利要求1所述的一种用于油田井口的环形防喷器,其特征在于:所述限位卡块(14)与防喷器本体(1)内壁之间形成的空腔大小与活塞(15)的凸起部分相配合。

5. 根据权利要求1所述的一种用于油田井口的环形防喷器,其特征在于:所述液压油腔(12)的底部与固定柱(17)之间固定设置有L型密封垫。

6. 根据权利要求1所述的一种用于油田井口的环形防喷器,其特征在于:所述抵压板(23)的长度大于液压油出口(22)的宽度,且抵压板(23)与液压油出口(22)接触的一面固定设置有密封圈。

## 一种用于油田井口的环形防喷器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种防喷器,具体为一种用于油田井口的环形防喷器,属于石油开采技术领域。

### 背景技术

[0002] 防喷器是油田施工中对油井进行试油、修井、完井等作业过程中关闭井口的装置,其目的是在油井有压力的情况下关闭油井眼,对油井保持连续的控制,把进入油井中的地层流体循环出来,防止发生井涌和井喷,造成安全事故,按照工作原理的不同,可以分为闸板防喷器和环形防喷器,环形防喷器主要由壳体、顶盖、胶芯及活塞四大件组成,其工作原理是利用油缸内的液压推动活塞向上运动,对胶芯进行挤压,使胶芯向中心变形,将油井口关闭。

[0003] 然而在使用过程中存在一些问题,传统的防喷器连接结构密封性较差,缺乏必要的密封垫,容易泄露石油气,而且传统的防喷器在活塞复原时需要单独的油压控制装置在反方向推动活塞复原,造成活塞复原控制设备增加。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种用于油田井口的环形防喷器。

[0005] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的:一种用于油田井口的环形防喷器,包括防喷器本体、顶盖、限位杆、紧固螺栓、预留孔、限位孔、提拉环、安装底座、顶腔、胶芯、橡胶、液压油腔、固定块、限位卡块、活塞、液压油进口、固定柱、支承筒、固定框、拉杆、压缩弹簧、液压油出口和抵压板;所述防喷器本体、顶盖和安装底座构成该装置的主体结构,所述防喷器本体的上端设置有顶盖,且防喷器本体的上表面固定连接有两根限位杆,且顶盖的边缘位置设置有与限位杆相匹配的限位孔,所述顶盖通过紧固螺栓与防喷器本体进行固接,且顶盖的中心位置设置有预留孔,所述防喷器本体的外侧固定连接有提拉环,所述防喷器本体的下侧固定连接安装底座,所述防喷器本体的内部顶面固定设置有顶腔,所述顶腔的两侧下端设置有固定块,所述固定块的下侧固定连接有限位卡块,所述顶腔的内部活动套接有胶芯,所述胶芯的顶面且位于顶腔的内部固定连接有橡胶,所述胶芯的下侧设置有液压油腔,且液压油腔内部活动连接有活塞,所述防喷器本体的轴线位置上固定设置有支承筒,所述支承筒的下侧位于防喷器本体内部的两侧固定连接有限位卡块,所述防喷器本体的两侧侧壁上分别开设有液压油进口和液压油出口,所述防喷器本体位于液压油出口一侧的侧壁上固定安装有固定框,所述固定框的内部设置有拉杆,所述拉杆的一端延伸至固定框的外侧,且另一端延伸至防喷器本体的内部,并固定连接有限压板,所述拉杆上套接有压缩弹簧。

[0006] 优选的,为了便于通过紧固螺栓将顶盖与防喷器本体进行固接,所述顶盖的外侧边缘处设置有若干个螺纹孔,且均匀分布在边缘四周。

[0007] 优选的,为了便于提高顶盖和防喷器本体连接的紧密性,所述顶盖和防喷器本体

连接的缝隙内固定设置有密封垫。

[0008] 优选的,为了便于通过限位卡块对活塞进行限位卡接,所述限位卡块与防喷器本体内壁之间形成的空腔大小与活塞的凸起部分相配合。

[0009] 优选的,为了防止液压油顺着内部连接缝隙流出液压油腔,造成浪费,所述液压油腔的底部与固定柱之间固定设置有L型密封垫。

[0010] 优选的,为了便于控制液压油出口的开闭,从而控制胶芯复原,所述抵压板的长度大于液压油出口的宽度,且抵压板与液压油出口接触的一面固定设置有密封圈。

[0011] 本发明的有益效果是:该种用于油田井口的环形防喷器设计合理,顶盖的外侧边缘处设置有若干个螺纹孔,且均匀分布在边缘四周,便于通过紧固螺栓将顶盖与防喷器本体进行固接,顶盖和防喷器本体连接的缝隙内固定设置有密封垫,便于提高顶盖和防喷器本体连接的紧密性,限位卡块与防喷器本体内壁之间形成的空腔大小与活塞的凸起部分相配合,便于通过限位卡块对活塞进行限位卡接,液压油腔的底部与固定柱之间固定设置有L型密封垫,防止液压油顺着内部连接缝隙流出液压油腔,造成浪费,抵压板的长度大于液压油出口的宽度,且抵压板与液压油出口接触的一面固定设置有密封圈,便于控制液压油出口的开闭。

## 附图说明

[0012] 图1为本发明主视结构示意图;

[0013] 图2为本发明顶盖俯视结构示意图;

[0014] 图3为本发明内部结构示意图;

[0015] 图4为图3中A处放大结构示意图。

[0016] 图中:1、防喷器本体,2、顶盖,3、限位杆,4、紧固螺栓,5、预留孔,6、限位孔,7、提拉环,8、安装底座,9、顶腔,10、胶芯,11、橡胶,12、液压油腔,13、固定块,14、限位卡块,15、活塞,16、液压油进口,17、固定柱,18、支承筒,19、固定框,20、拉杆,21、压缩弹簧,22、液压油出口和23、抵压板。

## 具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图1~4,一种用于油田井口的环形防喷器,包括防喷器本体1、顶盖2、限位杆3、紧固螺栓4、预留孔5、限位孔6、提拉环7、安装底座8、顶腔9、胶芯10、橡胶11、液压油腔12、固定块13、限位卡块14、活塞15、液压油进口16、固定柱17、支承筒18、固定框19、拉杆20、压缩弹簧21、液压油出口22和抵压板23;所述防喷器本体1、顶盖2和安装底座8构成该装置的主体结构,所述防喷器本体1的上端设置有顶盖2,且防喷器本体1的上表面固定连接有两根限位杆3,且顶盖2的边缘位置设置有与限位杆3相匹配的限位孔6,所述顶盖2通过紧固螺栓4与防喷器本体1进行固接,且顶盖2的中心位置设置有预留孔5,所述防喷器本体1的外侧固定连接提拉环7,所述防喷器本体1的下侧固定连接安装底座8,所述防喷器本体1的内



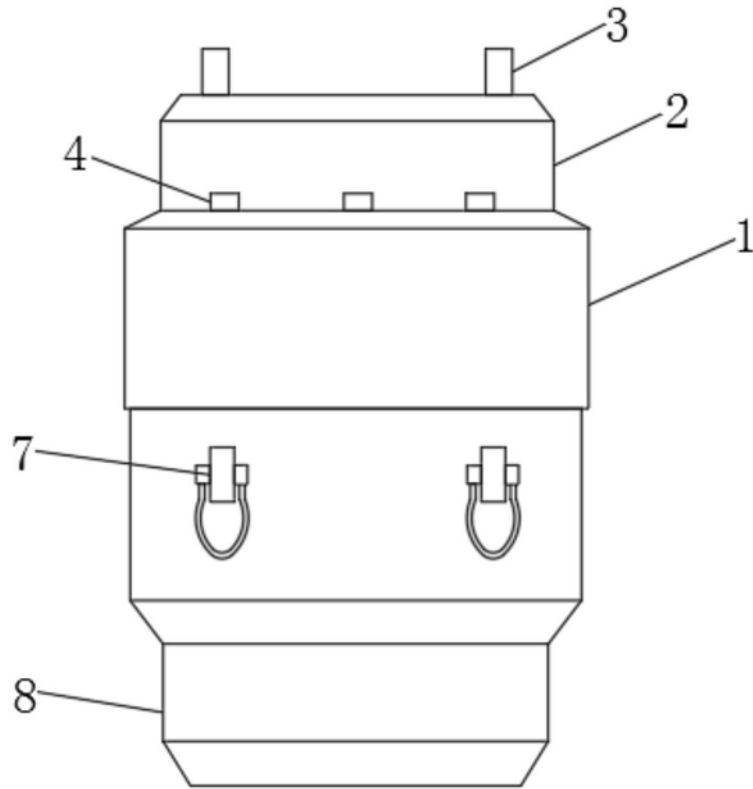


图1

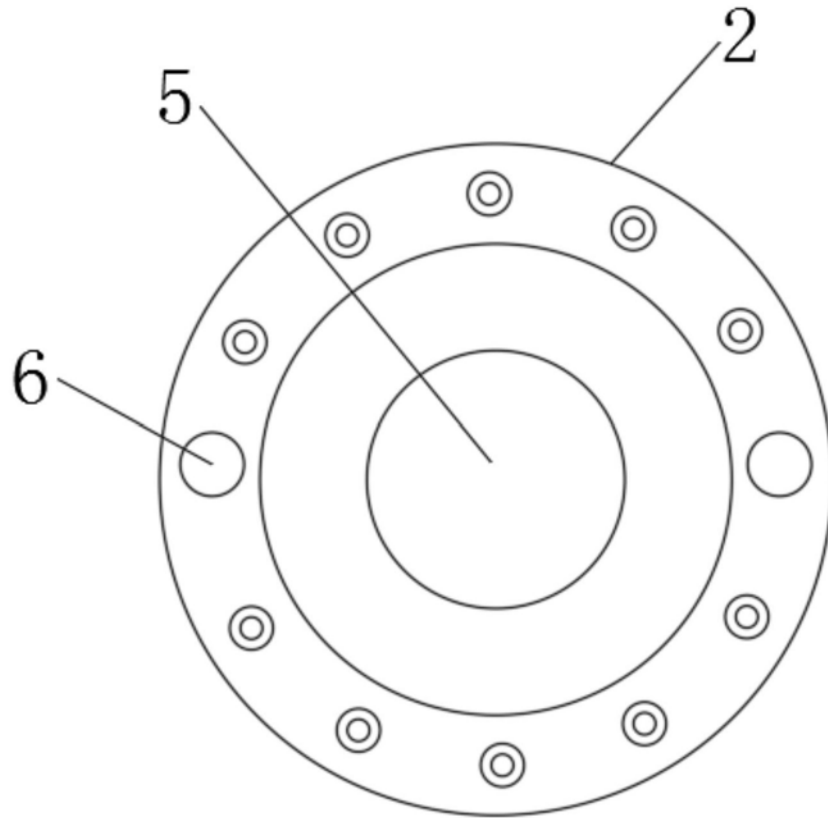
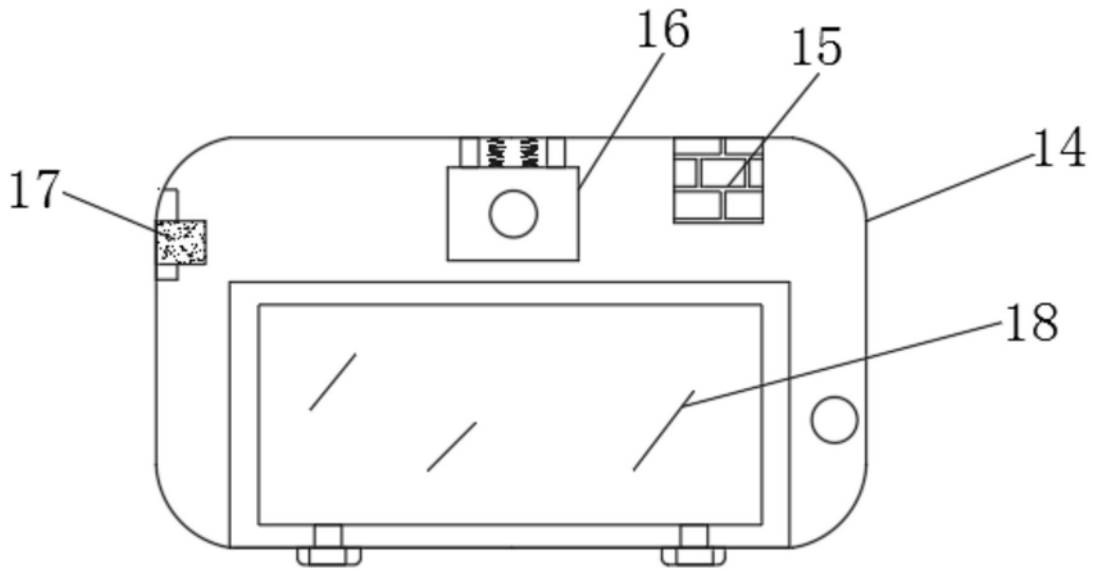


图2



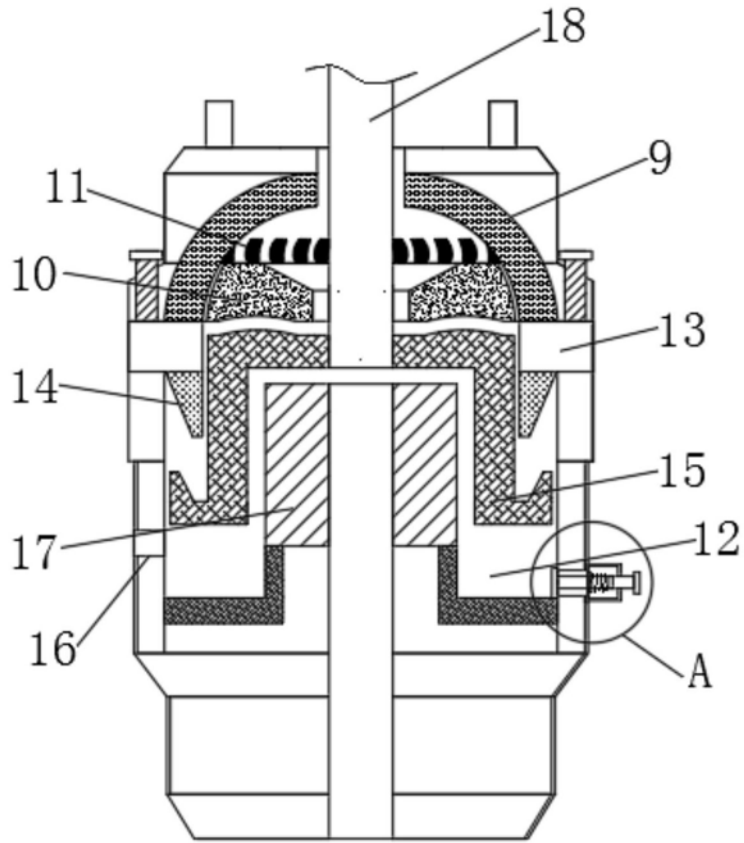


图3

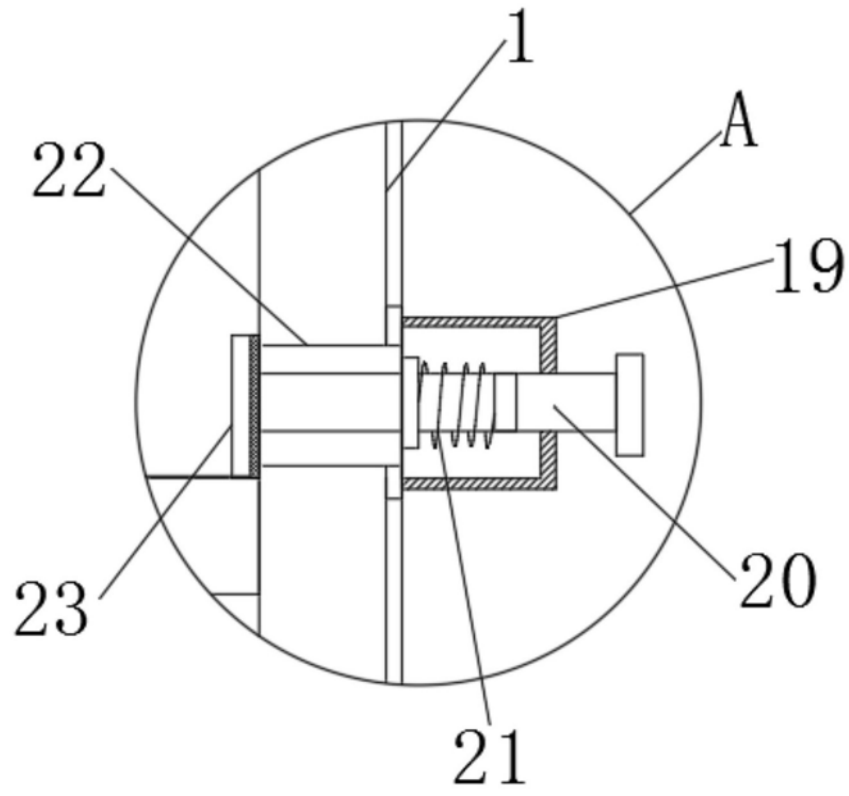


图4