



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203603807 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 21

(21) 申请号 201320865284. 1

(22) 申请日 2013. 12. 17

(73) 专利权人 中国石油集团渤海钻探工程有限公司

地址 300457 天津市滨海新区开发区黄海路
106 号渤海钻探工程有限公司科技开
发处

(72) 发明人 乔东升 张立刚 杨永德

(74) 专利代理机构 天津才智专利商标代理有限
公司 12108

代理人 王颢

(51) Int. Cl.

E21B 21/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

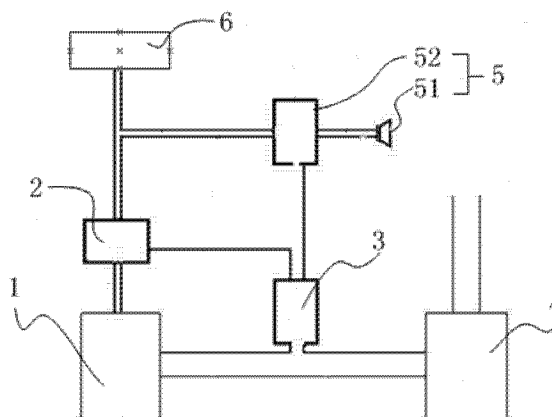
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

钻井液循环系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钻井液循环系统,包括钻井泵、闸门组、压力传感器和气路电磁阀,其中:所述压力传感器设置在所述钻井泵与所述闸门组之间的管路上,检测所述管路上的压力值;所述气路电磁阀设置在所述钻井泵与总气源之间的气路上并与所述压力传感器相连,当所述压力传感器检测到的压力值大于预设值时,所述压力传感器控制所述气路电磁阀关闭。通过本实用新型,可以在钻井液循环系统发生异常高压时,实现自动停泵,以避免突然排放造成的人员伤害、设备损坏、环境污染、浪费钻井液和井下事故。



1. 一种钻井液循环系统，其特征在于，包括钻井泵（1）、闸门组（4）、压力传感器（3）和气路电磁阀（2），其中：

所述压力传感器（3）设置在所述钻井泵（1）与所述闸门组（4）之间的管路上，检测所述管路上的压力值；

所述气路电磁阀（2）设置在所述钻井泵（1）与总气源（6）之间的气路上并与所述压力传感器（3）相连，当所述压力传感器（3）检测到的压力值大于预设值时，所述压力传感器（3）控制所述气路电磁阀（2）关闭。

2. 根据权利要求1所述的钻井液循环系统，其特征在于，还包括报警装置（5），所述报警装置（5）与所述压力传感器（3）相连，当所述压力传感器（3）检测到的压力值大于所述预设值时，所述压力传感器（3）控制所述报警装置（5）发出警报。

3. 根据权利要求2所述的钻井液循环系统，其特征在于：所述报警装置（5）包括喇叭（51）和喇叭电磁阀（52），所述喇叭（51）连接至所述总气源（6）；所述喇叭电磁阀（52）设置在所述喇叭（51）与所述总气源（6）之间的气路上并连接至所述压力传感器（3），控制所述喇叭（51）与所述总起源（6）之间气路的通与断。

钻井液循环系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻探技术领域,具体而言,涉及一种钻井液循环系统。

背景技术

[0002] 钻井液循环系统是保障钻井施工的必要措施之一,但其循环压力高,安全风险大。目前降低钻井液循环系统风险的方法是安装简易的剪切销泄压装置,其弊端在于:第一,钻井液循环系统遇有异常高压时,剪切销被剪断,使钻井液突然排放,极易造成人员伤害和环境污染。第二,压力突然排放后,操作人员不易发现循环系统压力异常情况,继续施工容易造成钻井液浪费和井下事故。

[0003] 因此,需要一种新的钻井液循环系统,可以在钻井液循环系统发生异常高压时,实现自动停泵,以避免突然排放造成的人员伤害、设备损坏、环境污染、浪费钻井液和井下事故。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是,提供了一种钻井液循环系统,可以在钻井液循环系统发生异常高压时,实现自动停泵,以避免突然排放造成的人员伤害、设备损坏、环境污染、浪费钻井液和井下事故。

[0005] 有鉴于此,本实用新型提供了一种钻井液循环系统,包括钻井泵、闸门组、压力传感器和气路电磁阀,其中:所述压力传感器设置在所述钻井泵与所述闸门组之间的管路上,检测所述管路上的压力值;所述气路电磁阀设置在所述钻井泵与总气源之间的气路上并与所述压力传感器相连,当所述压力传感器检测到的压力值大于预设值时,所述压力传感器控制所述气路电磁阀关闭。在该技术方案中,通过压力传感器对钻井泵与闸门组之间的管路上之间的管路上的压力进行监控,当压力过大时自动控制气路电磁阀将钻井泵与总起源之间的气路断开,从而实现了压力过高则自动停泵的目的,使钻井液循环系统在设定的压力范围内正常运转,不仅避免钻井液突然排放造成的人员伤害和环境污染,而且还能保障设备设施安全和井下施工安全。

[0006] 优选地,所述的钻井液循环系统还包括报警装置,所述报警装置与所述压力传感器相连,当所述压力传感器检测到的压力值大于所述预设值时,所述压力传感器控制所述报警装置发出警报。在该技术方案中,增加的报警装置,在实现自动停泵的同时,还能够自动发出警报,提醒工作人员该突发状况,及时进行检查修理,能够有效地提高工作效率。

[0007] 优选地,所述报警装置包括喇叭和喇叭电磁阀,所述喇叭连接至所述总气源;所述喇叭电磁阀设置在所述喇叭与所述总气源之间的气路上并连接至所述压力传感器,控制所述喇叭与所述总起源之间气路的通与断。在该技术方案中,报警装置采用喇叭,简单易行,动力源自总气源,方便可靠。

[0008] 综上所述,通过本实用新型,实现了压力过高则自动停泵和自动发出警报的目的,使钻井液循环系统在设定的压力范围内正常运转,不仅避免钻井液突然排放造成的人员伤害

害和环境污染,而且还能保障设备设施安全和井下施工安全。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型实施例的钻井液循环系统的示意图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0011] 图 1 为本实用新型实施例的钻井液循环系统的示意图。

[0012] 如图 1 所示,根据本实用新型实施例的钻井液循环系统包括钻井泵 1、阀门组 4、压力传感器 3 和气路电磁阀 2,其中:所述压力传感器 3 设置在所述钻井泵 1 与所述阀门组 4 之间的管路上,检测所述管路上的压力值;所述气路电磁阀 2 设置在所述钻井泵 1 与总气源 6 之间的气路上并与所述压力传感器 3 相连,当所述压力传感器 3 检测到的压力值大于预设值时,所述压力传感器 3 控制所述气路电磁阀 2 关闭。在该技术方案中,通过压力传感器 3 对钻井泵 1 与阀门组 4 之间的管路上的压力进行监控,当压力过大时自动控制气路电磁阀 2 将钻井泵 2 与总起源 6 之间的气路断开,从而实现了压力过高则自动停泵的目的,使钻井液循环系统在设定的压力范围内正常运转,不仅避免钻井液突然排放造成的人员伤害和环境污染,而且还能保障设备设施安全和井下施工安全。

[0013] 其中,需要说明的是,该技术方案中,所述压力传感器 3 将其检测到的压力值与预设值进行比较的方法本身是本领域技术人员所公知的技术,本实用新型的关键在于是将其应用到了所述钻井液循环系统中。

[0014] 优选地,所述的钻井液循环系统还包括报警装置 5,所述报警装置 5 与所述压力传感器 3 相连,当所述压力传感器 3 检测到的压力值大于所述预设值时,所述压力传感器 3 控制所述报警装置 5 发出警报。在该技术方案中,增加的报警装置 5,在实现自动停泵的同时,还能够自动发出警报,提醒工作人员该突发状况,及时进行检查修理,能够有效地提高工作效率。

[0015] 优选地,所述报警装置 5 包括喇叭 51 和喇叭电磁阀 52,所述喇叭 51 连接至所述总气源 6;所述喇叭电磁阀 52 设置在所述喇叭 51 与所述总气源 6 之间的气路上并连接至所述压力传感器 3,控制所述喇叭 51 与所述总起源 6 之间气路的通与断。在该技术方案中,报警装置 5 采用喇叭 51,简单易行,动力源自总气源 6,方便可靠。

[0016] 综上所述,通过本实用新型,实现了压力过高则自动停泵和自动发出警报的目的,使钻井液循环系统在设定的压力范围内正常运转,不仅避免钻井液突然排放造成的人员伤害和环境污染,而且还能保障设备设施安全和井下施工安全。

[0017] 本实用新型的内容并不局限在上述的实施例中,本领域的技术人员可以在本实用新型的技术指导思想之内提出其他的实施例,但这种实施例都包括在本实用新型的范围之内。

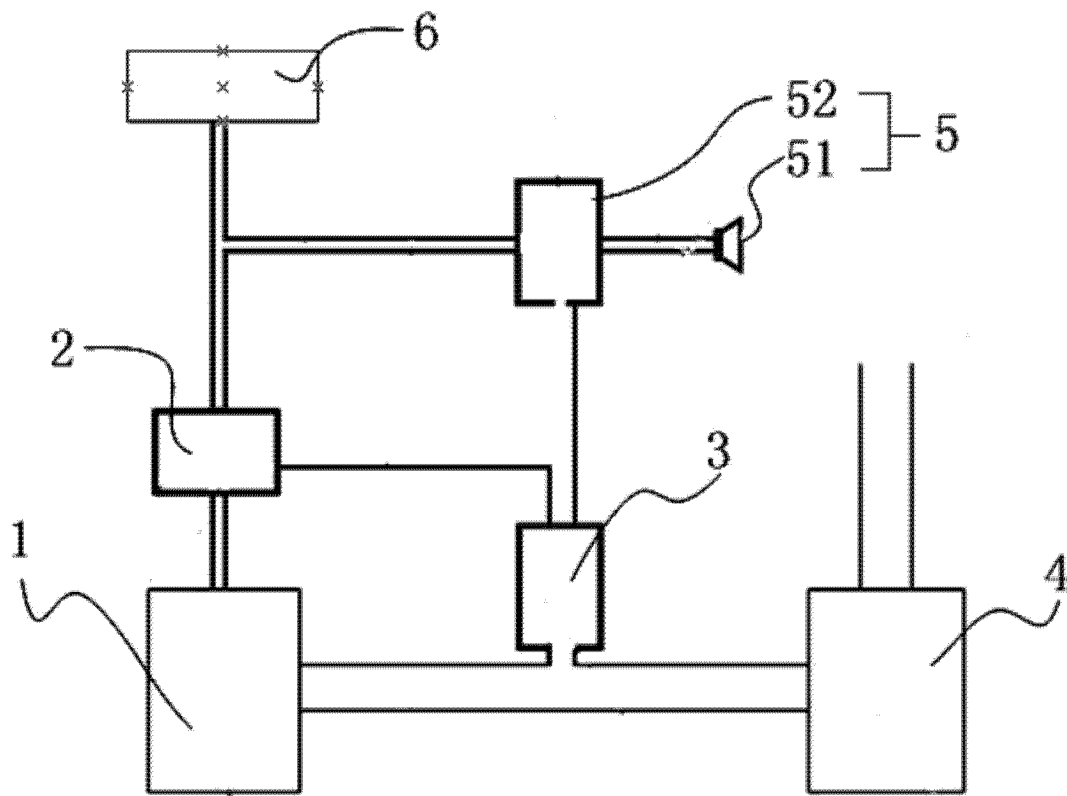


图 1