(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218030469 U
(45)授权公告日 2022.12.13

(21)申请号 202220999920.9

(22)申请日 2022.04.27

(73)专利权人 国家能源集团煤焦化有限责任公司
地址 016000 内蒙古自治区乌海市海南区西来峰工业园区

(72)发明人 刘波 樊占文 宋连喜 李斌 钟和 赵星宇 王东祥 刘洋 谢涛 毕国强

(74)专利代理机构 北京信诺创成知识产权代理有限公司 11728
专利代理师 陈妍珊 杨仁波

(51)Int.Cl.
F04B 15/02(2006.01)
F04B 23/02(2006.01)
F04B 53/20(2006.01)
E21D 15/45(2006.01)

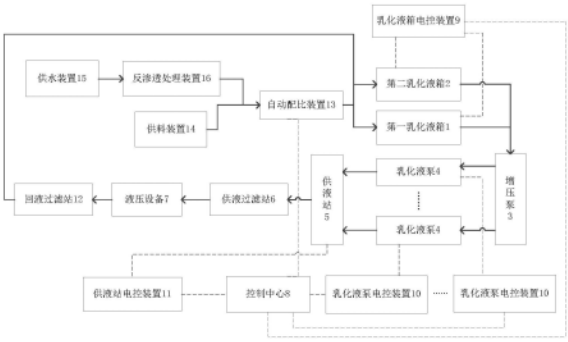
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种乳化液泵站系统

(57)摘要

本申请公开了一种乳化液泵站系统，包括第一乳化液箱、第二乳化液箱、增压泵、至少两个乳化液泵、供液站、供液过滤站和液压设备；增压泵的进液端与第一乳化液箱和第二乳化液箱连接，增压泵的出液端与至少两个乳化液泵连接；每个乳化液泵均与供液站连接，用于将第一乳化液箱和/或第二乳化液箱中的乳化液抽取至供液站；供液过滤站连接在供液站和液压设备之间，用于对供液站提供给液压设备的乳化液进行过滤。本申请的乳化液泵站系统，设置有两个乳化液箱和至少两个乳化液泵，增加了乳化液的存储量和供应能力，保证乳化液供给的连续性；并且在乳化液箱和乳化液泵之间设置增压泵以提高管道压力，使乳化液泵站系统在提高流量的同时也保证压力的供给。



CN 218030469 U

1.一种乳化液泵站系统,其特征在于,包括第一乳化液箱、第二乳化液箱、增压泵、至少两个乳化液泵、供液站、供液过滤站和液压设备;

所述增压泵的进液端与所述第一乳化液箱和所述第二乳化液箱连接,所述增压泵的出液端与所述至少两个乳化液泵连接;

每个所述乳化液泵均与所述供液站连接,用于将所述第一乳化液箱和/或所述第二乳化液箱中的乳化液抽取至所述供液站;

所述供液过滤站连接在所述供液站和所述液压设备之间,用于对所述供液站提供给液压设备的乳化液进行过滤。

2.根据权利要求1所述的乳化液泵站系统,其特征在于,还包括控制中心和乳化液箱电控装置;

所述乳化液箱电控装置与所述第一乳化液箱和所述第二乳化液箱电连接,所述控制中心与所述乳化液箱电控装置通信连接。

3.根据权利要求2所述的乳化液泵站系统,其特征在于,每个所述乳化液泵设置有一个乳化液泵电控装置,每个所述乳化液泵电控装置均与所述控制中心通信连接。

4.根据权利要求2所述的乳化液泵站系统,其特征在于,所述供液站设置有供液站电控装置,所述供液站电控装置与所述控制中心通信连接。

5.根据权利要求1-4任一项所述的乳化液泵站系统,其特征在于,还包括回液过滤站,所述回液过滤站的进液侧与所述液压设备连接,出液侧与所述第一乳化液箱和所述第二乳化液箱连接,用于对所述液压设备的乳化液回液进行过滤。

6.根据权利要求5所述的乳化液泵站系统,其特征在于,所述供液过滤站和所述回液过滤站为高压反冲洗过滤站。

7.根据权利要求2-4任一项所述的乳化液泵站系统,其特征在于,还包括配液装置,所述配液装置与所述第一乳化液箱和所述第二乳化液箱连接,用于向所述第一乳化液箱和所述第二乳化液箱提供乳化液。

8.根据权利要求7所述的乳化液泵站系统,其特征在于,所述配液装置包括自动配比装置、供料装置和供水装置;

所述供料装置和所述供水装置分别与所述自动配比装置连接,所述自动配比装置还与所述第一乳化液箱和所述第二乳化液箱连接。

9.根据权利要求8所述的乳化液泵站系统,其特征在于,所述自动配比装置还与所述控制中心通信连接。

10.根据权利要求8所述的乳化液泵站系统,其特征在于,所述供水装置为矿用井水供水装置,所述矿用井水供水装置通过反渗透处理装置与所述自动配比装置连接。

一种乳化液泵站系统

技术领域

[0001] 本申请涉及乳化液供应设备，尤其涉及一种乳化液泵站系统。

背景技术

[0002] 目前工业生产中乳化液不可或缺，缺少乳化液则会导致相关的生产设备无法正常工作，严重会导致设备的损坏，带来安全隐患。在煤矿生产中，液压支架等大型液压设备需要大量的乳化液给压，随着液压设备的增多，所需乳化液的供给量也越来越大，如何提高乳化液泵站的供给能力成为亟待解决的问题。

实用新型内容

[0003] 本申请的目的在于克服现有技术乳化液泵站供给量不足的问题，提供一种大流量的乳化液泵站系统。

[0004] 本申请的技术方案提供一种乳化液泵站系统，包括第一乳化液箱、第二乳化液箱、增压泵、至少两个乳化液泵、供液站、供液过滤站和液压设备；

[0005] 所述增压泵的进液端与所述第一乳化液箱和所述第二乳化液箱连接，所述增压泵的出液端与所述至少两个乳化液泵连接；

[0006] 每个所述乳化液泵均与所述供液站连接，用于将所述第一乳化液箱和/或所述第二乳化液箱中的乳化液抽取至所述供液站；

[0007] 所述供液过滤站连接在所述供液站和所述液压设备之间，用于对所述供液站提供给液压设备的乳化液进行过滤。

[0008] 进一步地，还包括控制中心和乳化液箱电控装置；

[0009] 所述乳化液箱电控装置与所述第一乳化液箱和所述第二乳化液箱电连接，所述控制中心与所述乳化液箱电控装置通信连接。

[0010] 进一步地，每个所述乳化液泵设置有一个乳化液泵电控装置，每个所述乳化液泵电控装置均与所述控制中心通信连接。

[0011] 进一步地，所述供液站设置有供液站电控装置，所述供液站电控装置与所述控制中心通信连接。

[0012] 进一步地，还包括回液过滤站，所述回液过滤站的进液侧与所述液压设备连接，出液侧与所述第一乳化液箱和所述第二乳化液箱连接，用于对所述液压设备的乳化液回液进行过滤。

[0013] 进一步地，所述供液过滤站和所述回液过滤站为高压反冲洗过滤站。

[0014] 进一步地，还包括配液装置，所述配液装置与所述第一乳化液箱和所述第二乳化液箱连接，用于向所述第一乳化液箱和所述第二乳化液箱提供乳化液。

[0015] 进一步地，所述配液装置包括自动配比装置、供料装置和供水装置；

[0016] 所述供料装置和所述供水装置分别与所述自动配比装置连接，所述自动配比装置还与所述第一乳化液箱和所述第二乳化液箱连接。

[0017] 进一步地，所述自动配比装置还与所述控制中心通信连接。

[0018] 进一步地，所述供水装置为矿用井水供水装置，所述矿用井水供水装置通过反渗透处理装置与所述自动配比装置连接。

[0019] 采用上述技术方案后，具有如下有益效果：

[0020] 本申请的乳化液泵站系统，设置有两个乳化液箱和至少两个乳化液泵，增加了乳化液的存储量和供应能力，保证乳化液供给的连续性；

[0021] 并且在乳化液箱和乳化液泵之间设置增压泵以提高管道压力，使乳化液泵站系统在提高流量的同时也保证压力的供给。

附图说明

[0022] 参见附图，本申请的公开内容将变得更易理解。应当理解：这些附图仅仅用于说明的目的，而并非意在对本申请的保护范围构成限制。图中：

[0023] 图1是本申请一实施例中乳化液泵站系统的结构示意图。

[0024] 附图标记对照表：

[0025] 第一乳化液箱1、第二乳化液箱2、增压泵3、乳化液泵4、供液站5、供液过滤站6、液压设备7、控制中心8、乳化液箱电控装置9、乳化液泵电控装置10、供液站电控装置11、回液过滤站12、自动配比装置13、供料装置14、供水装置15、反渗透处理装置16。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图来进一步说明本申请的具体实施方式。

[0027] 容易理解，根据本申请的技术方案，在不变更本申请实质精神下，本领域的一般技术人员可相互替换的多种结构方式以及实现方式。因此，以下具体实施方式以及附图仅是对本申请的技术方案的示例性说明，而不应当视为本申请的全部或视为对申请技术方案的限定或限制。

[0028] 在本说明书中提到或者可能提到的上、下、左、右、前、后、正面、背面、顶部、底部等方位用语是相对于各附图中所示的构造进行定义的，它们是相对的概念，因此有可能会根据其所处不同位置、不同使用状态而进行相应地变化。所以，也不应当将这些或者其他的方位用语解释为限制性用语。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0029] 在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“连接”、“相连”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个组件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以视具体情况理解上述属于在本申请中的具体含义。

[0030] 本申请实施例中的乳化液泵站系统，如图1所示，包括第一乳化液箱1、第二乳化液箱2、增压泵3、至少两个乳化液泵4、供液站5、供液过滤站6和液压设备7；

[0031] 增压泵3的进液端与第一乳化液箱1和第二乳化液箱2连接，增压泵03的出液端与至少两个乳化液泵4连接；

[0032] 每个乳化液泵4均与供液站5连接，用于将第一乳化液箱1和/或第二乳化液箱2中

的乳化液抽取至供液站5；

[0033] 供液过滤站6连接在供液站5和液压设备7之间，用于对供液站5提供给液压设备7的乳化液进行过滤。

[0034] 本申请实施例中，第一乳化液箱1和第二乳化液箱2用于存储配置完成的乳化液；增压泵03连接在第一乳化液箱1和第二乳化液箱2与乳化液泵4之间的管道上，用于对乳化液进行增压；乳化液泵4设置两个或两个以上，将第一乳化液箱1和第二乳化液箱2中的乳化液抽取至供液站5，供液站5再将乳化液供应给相关的液压设备7，在供液站5和液压设备7之间设置供液过滤站6对乳化液进行过滤，以滤除乳化液中的杂质防止对液压设备造成损伤。

[0035] 本申请实施例设置两个乳化液箱以提高乳化液的供液量，时设置了至少两个乳化液泵4用于抽取乳化液，提高了乳化液的供应流量，能够有效防止乳化液供给量不足的情况出现；另外在乳化液箱和乳化液泵之间设置增压泵以增加乳化液压力；提供了一种高压大流量的乳化液泵站系统。

[0036] 在其中一个实施例中，乳化液泵站系统还包括控制中心8和乳化液箱电控装置9；

[0037] 乳化液箱电控装置9与第一乳化液箱1和第二乳化液箱2电连接，控制中心8与乳化液箱电控装置9通信连接。

[0038] 本申请实施例设置乳化液箱电控装置9对第一乳化液箱1和第二乳化液箱2进行控制，包括但不限于对液位、浓度等参数的检测、以及对进液、排液的控制。例如，根据第一乳化液箱1和第二乳化液箱2的液位，控制其中液位较高的乳化液箱排液供给至液压设备，控制其中液位较低的乳化液箱进液以补充乳化液。

[0039] 控制中心8可以配置有输出装置和输入装置、可以获取乳化液箱电控装置9的工作状态并发送至输出装置，工作人员还可以通过输入装置对第一乳化液箱1和第二乳化液箱2进行控制，例如控制进液时打开进液阀，控制排液时打开排液阀。

[0040] 在其中一个实施例中，每个乳化液泵4设置有一个乳化液泵电控装置10，每个乳化液泵电控装置10均与控制中心8通信连接。

[0041] 每个乳化液泵电控装置10对应控制一个乳化液泵4，包括但不限于对乳化液泵4的启停、流量等的控制，控制中心8对所有乳化液泵电控装置10进行监视和控制，实现对泵站系统的流量的整体调控。

[0042] 在其中一个实施例中，供液站5设置有供液站电控装置11，供液站电控装置11与控制中心8通信连接。

[0043] 供液站5同时为多个液压设备7进行供液，供液站电控装置11用于对供液站5的供液进行控制，供液站电控装置11采用隔爆兼本质安全型电控系统，以确保电路之间的供电工作。

[0044] 在其中一个实施例中，乳化液泵站系统还包括回液过滤站12，回液过滤站12的进液侧与液压设备7连接，出液侧与第一乳化液箱1和第二乳化液箱2连接，用于对液压设备7的乳化液回液进行过滤，实现乳化液的循环使用。

[0045] 具体来说，供液过滤站6和回液过滤站12为高压反冲洗过滤站，供液过滤站6和回液过滤站12共同配合实现了系统的自我清洁，提高了系统的运行安全性和可靠性。

[0046] 在其中一个实施例中，乳化液泵站系统还包括配液装置，配液装置与第一乳化液箱1和第二乳化液箱2连接，用于向第一乳化液箱1和第二乳化液箱2提供乳化液。

[0047] 具体来说，配液装置包括自动配比装置13、供料装置14和供水装置15；

[0048] 供料装置14和供水装置15分别与自动配比装置13连接，自动配比装置13还与第一乳化液箱1和第二乳化液箱2连接。

[0049] 自动配比装置13至少包括浓度在线检测装置，通过对乳化液浓度的检测调整供料装置14的供料量和供水装置15的供水量，实现乳化液的自动配比。自动配比装置13完成乳化液配置后，将乳化液供给到第一乳化液箱1和第二乳化液箱2中。

[0050] 进一步地，自动配比装置13还与控制中心8通信连接，实时反馈配液过程中的各项参数至控制中心8，控制中心8对各项参数进行监测，在参数异常时可发出异常警报，提高泵站系统的安全性。

[0051] 在其中一个实施例中，供水装置15为矿用井水供水装置，矿用井水供水装置通过反渗透处理装置16与自动配比装置13连接。

[0052] 本实施例中采用矿用井水配置乳化液，便于井下的工作。通过反渗透处理装置16对矿用井水进行过滤和反渗透处理，使矿用井水的水质能够满足配置要求。

[0053] 根据需要，可以将上述各技术方案进行结合，以达到最佳技术效果。

[0054] 以上所述的仅是本申请的原理和较佳的实施例。应当指出，对于本领域的普通技术人员来说，将分别公开在不同的实施例中的技术方案适当组合而得到的实施方式也包括在本发明的技术范围内，在本申请原理的基础上，还可以做出若干其它变型，也应视为本申请的保护范围。

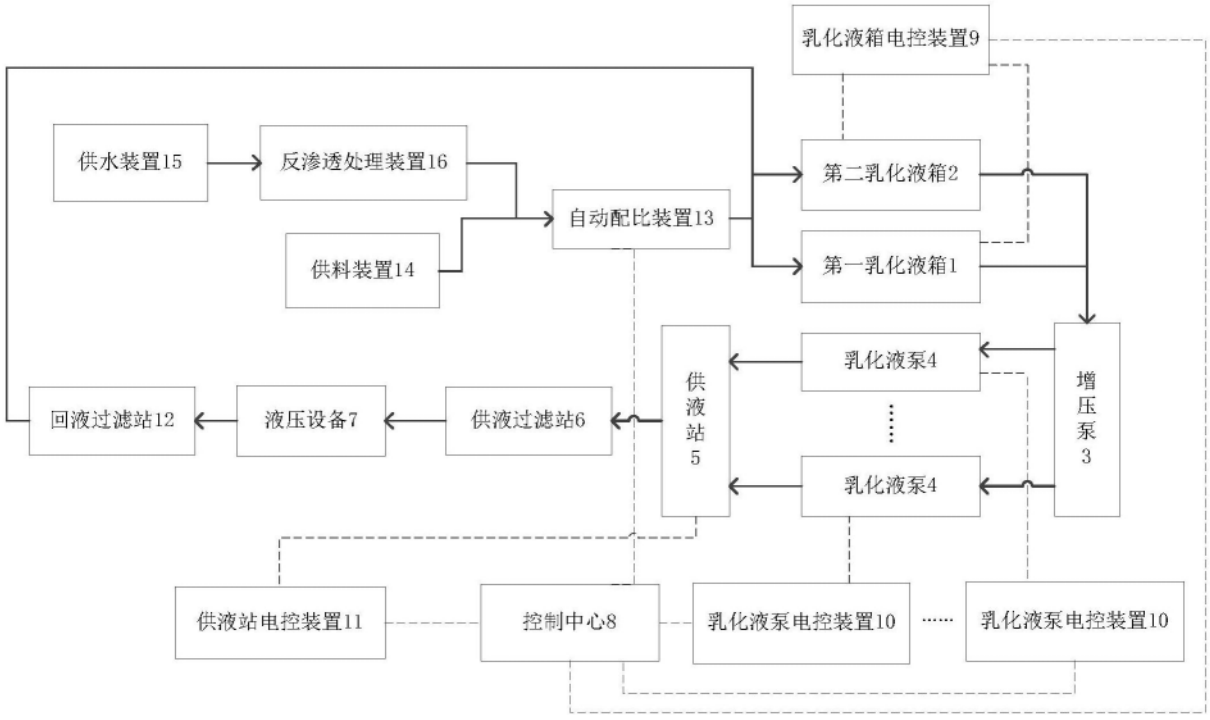

乳化液箱电控装置9
供水装置15
反渗透处理装置16
第二乳化液箱2
自动配比装置13
供料装置14
第一乳化液箱1
乳化液泵4
增压泵3
供液站5
回液过滤站12
液压设备7
供液过滤站6
乳化液泵4
供液站电控装置11
控制中心8
乳化液泵电控装置10
乳化液泵电控装置10

图1