



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219232084 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 23

(21) 申请号 202320879558.6

(22) 申请日 2023.04.19

(73) 专利权人 辽宁博一机械设备有限公司

地址 110170 辽宁省沈阳市中国(辽宁)自由贸易试验区创新二路39-1号606室

(72) 发明人 刘士哲

(74) 专利代理机构 北京箐昱专利代理事务所  
(普通合伙) 16105

专利代理师 郑晶鑫

(51) Int.Cl.

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 27/191 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

B01F 35/11 (2022.01)

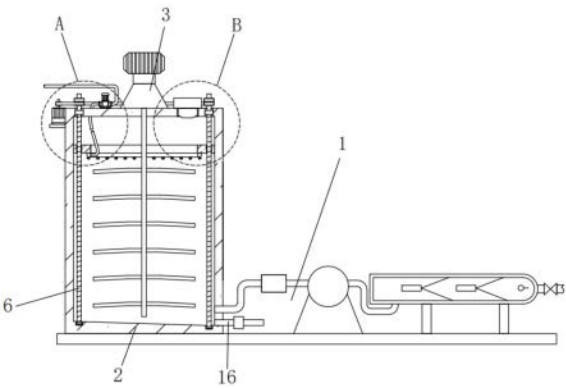
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种防爆加药装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种防爆加药装置。所述防爆加药装置包括：加药装置本体；储药罐，所述储药罐设置在所述加药装置本体上；搅拌器，所述搅拌器设置在所述储药罐上；刮料机构，所述刮料机构设置在所述储药罐的内壁上；驱动机构，所述驱动机构设置在所述储药罐上；清洗机构，所述清洗机构设置在所述刮料机构上；注水机构，所述注水机构设置在所述储药罐上。本实用新型提供的防爆加药装置具有主动清理功能、操作较为方便、较为省时省力的优点。



1. 一种防爆加药装置,其特征在于,包括:  
加药装置本体;  
储药罐,所述储药罐设置在所述加药装置本体上;  
搅拌器,所述搅拌器设置在所述储药罐上;  
刮料机构,所述刮料机构设置在所述储药罐的内壁上;  
驱动机构,所述驱动机构设置在所述储药罐上;  
清洗机构,所述清洗机构设置在所述刮料机构上;  
注水机构,所述注水机构设置在所述储药罐上。
2. 根据权利要求1所述的防爆加药装置,其特征在于,所述储药罐上开设有投料口,所述投料口上设置有密封盖。
3. 根据权利要求1所述的防爆加药装置,其特征在于,所述刮料机构包括多个螺杆和环形刮板,多个所述螺杆均转动安装在所述储药罐的内壁上,所述环形刮板螺纹套设在多个所述螺杆上。
4. 根据权利要求3所述的防爆加药装置,其特征在于,所述驱动机构包括伺服电机、单槽同步轮和多个双槽同步轮,所述伺服电机固定安装在所述储药罐的一侧,所述单槽同步轮固定套设在所述伺服电机的输出轴上,多个所述双槽同步轮分别固定套设在多个所述螺杆,所述单槽同步轮和多个双槽同步轮上套设有同步带。
5. 根据权利要求3所述的防爆加药装置,其特征在于,所述清洗机构包括环形管和多个喷头,所述环形管固定安装在所述环形刮板的底部,多个所述喷头均设置在所述环形管上。
6. 根据权利要求5所述的防爆加药装置,其特征在于,所述注水机构包括加压泵、抽水管和导管,所述加压泵设置在所述储药罐的顶部,所述抽水管设置在所述加压泵的进水端,所述导管设置在所述加压泵的出水端,所述导管与所述环形管相连通。
7. 根据权利要求1所述的防爆加药装置,其特征在于,所述储药罐上设置有排污管,所述排污管上设置有电磁阀。

## 一种防爆加药装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及油田采油技术领域,尤其涉及一种防爆加药装置。

### 背景技术

[0002] 在油田采油领域中,采油设施和集输管线因井液成份复杂性,采油设施和集输管线出现腐蚀与结垢等问题,必须定时在系统中投加各种化学药剂,缓蚀、清洗和阻垢处理。而现有加药装置因结构原因存在着药液混合效果差、劳动量大、加药不连续、药剂不能充分溶解稀释、不能保证加药效果,增加了生产成本的问题。

[0003] 经检索,申请号为:200920244095.6的可调式自动防爆加药装置,主要解决现有加药装置药液混合效果差、劳动量大、加药不连续的问题。其特征在于:储药罐下端设置有排污阀门,储药罐内置有搅拌器,储药罐上部通过管道与过滤器相连通,过滤器通过管道与加药泵相连通,加药泵电机为防爆电机,加药泵通过管道与混合器相连通,混合器内设置若干组折流板,每组折流板的夹角为锐角,混合器进出口管道上分别连接有安全阀及压力表,加药泵电机通过导线与防爆控制箱内变频自动控制电路相连接。虽然该加药装置具有药液混合效果好、自动定时连续加药、劳动量小的特点。

[0004] 但是该装置的储药罐上没有主动清理功能,因此在对该装置维护时需要将储药罐拆开,从而对其内壁和搅拌器进行清理,较为费时费力,

[0005] 因此,有必要提供一种防爆加药装置解决上述技术问题。

### 实用新型内容

[0006] 为解决现有的防爆加药装置没有主动清理功能的技术问题,本实用新型提供一种防爆加药装置。

[0007] 本实用新型提供的防爆加药装置包括:加药装置本体;储药罐,所述储药罐设置在所述加药装置本体上;搅拌器,所述搅拌器设置在所述储药罐上;刮料机构,所述刮料机构设置在所述储药罐的内壁上;驱动机构,所述驱动机构设置在所述储药罐上;清洗机构,所述清洗机构设置在所述刮料机构上;注水机构,所述注水机构设置在所述储药罐上。

[0008] 优选的,所述储药罐上开设有投料口,所述投料口上设置有密封盖。

[0009] 优选的,所述刮料机构包括多个螺杆和环形刮板,多个所述螺杆均转动安装在所述储药罐的内壁上,所述环形刮板螺纹套设在多个所述螺杆上。

[0010] 优选的,所述驱动机构包括伺服电机、单槽同步轮和多个双槽同步轮,所述伺服电机固定安装在所述储药罐的一侧,所述单槽同步轮固定套设在所述伺服电机的输出轴上,多个所述双槽同步轮分别固定套设在多个所述螺杆,所述单槽同步轮和多个双槽同步轮上套设有同步带。

[0011] 优选的,所述清洗机构包括环形管和多个喷头,所述环形管固定安装在所述环形刮板的底部,多个所述喷头均设置在所述环形管上。

[0012] 优选的,所述注水机构包括加压泵、抽水管和导管,所述加压泵设置在所述储药罐

的顶部,所述抽水管设置在所述加压泵的进水端,所述导管设置在所述加压泵的出水端,所述导管与所述环形管相连通。

[0013] 优选的,所述储药罐上设置有排污管,所述排污管上设置有电磁阀。

[0014] 与相关技术相比较,本实用新型提供的防爆加药装置具有如下有益效果:

[0015] 本实用新型提供一种防爆加药装置,通过加药装置本体可以对油田采油中加药,通过搅拌器可以对储药罐内的药和水进行混合搅拌,通过刮料机构将储药罐内壁上的残留物刮向储药罐的底部内壁,通过驱动机构可以带动多个螺杆同步转动,通过清洗机构可以对储药罐的内壁和搅拌器进行清洗,通过注水机构可以将清水加压并注入环形管内,通过投料口可以向储药罐内投药和注水,通过多个螺杆转动可以带动环形刮板上下移动,通过伺服电机、单槽同步轮和多个双槽同步轮可以带动多个螺杆同步转动,通过多个喷头可以将水喷向储药罐的内壁和搅拌器,从而对储药罐的内壁和搅拌器进行清洗,通过加压泵、抽水管和导管可以将清水加压并注入环形管内,通过排污管和电磁阀能够控制排出储药罐内的污水。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型提供的防爆加药装置的一种较佳实施例的结构示意图;

[0017] 图2为图1中环形刮板的三维结构示意图;

[0018] 图3为图1中所示的A部分放大示意图;

[0019] 图4为图1中所示的B部分放大示意图。

[0020] 图中标号:1、加药装置本体;2、储药罐;3、搅拌器;4、投料口;5、密封盖;6、螺杆;7、环形刮板;8、伺服电机;9、单槽同步轮;10、双槽同步轮;11、环形管;12、喷头;13、加压泵;14、抽水管;15、导管;16、排污管。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0022] 请结合参阅图1-4,其中,图1为本实用新型提供的防爆加药装置的一种较佳实施例的结构示意图;图2为图1中环形刮板的三维结构示意图;图3为图1中所示的A部分放大示意图;图4为图1中所示的B部分放大示意图。防爆加药装置包括:加药装置本体1;储药罐2,所述储药罐2设置在所述加药装置本体1上;搅拌器3,所述搅拌器3设置在所述储药罐2上;刮料机构,所述刮料机构设置在所述储药罐2的内壁上;驱动机构,所述驱动机构设置在所述储药罐2上;清洗机构,所述清洗机构设置在所述刮料机构上;注水机构,所述注水机构设置设置在所述储药罐2上,通过加药装置本体1可以对油田采油中加药,通过搅拌器3可以对储药罐2内的药和水进行混合搅拌,通过刮料机构将储药罐2内壁上的残留物刮向储药罐2的底部内壁,通过驱动机构可以带动多个螺杆6同步转动,通过清洗机构可以对储药罐2的内壁和搅拌器3进行清洗,通过注水机构可以将清水加压并注入环形管11内。

[0023] 所述储药罐2上开设有投料口4,所述投料口4上设置有密封盖5,通过投料口4可以向储药罐2内投药和注水。

[0024] 所述刮料机构包括多个螺杆6和环形刮板7,多个所述螺杆6均转动安装在所述储药罐2的内壁上,所述环形刮板7螺纹套设在多个所述螺杆6上,通过多个螺杆6转动可以带

动环形刮板7上下移动。

[0025] 所述驱动机构包括伺服电机8、单槽同步轮9和多个双槽同步轮10,所述伺服电机8固定安装在所述储药罐2的一侧,所述单槽同步轮9固定套设在所述伺服电机8的输出轴上,多个所述双槽同步轮10分别固定套设在多个所述螺杆6,所述单槽同步轮9和多个双槽同步轮10上套设有同步带,通过伺服电机8、单槽同步轮9和多个双槽同步轮10可以带动多个螺杆6同步转动。

[0026] 所述清洗机构包括环形管11和多个喷头12,所述环形管11固定安装在所述环形刮板7的底部,多个所述喷头12均设置在所述环形管11上,通过多个喷头12可以将水喷向储药罐2的内壁和搅拌器3,从而对储药罐2的内壁和搅拌器3进行清洗。

[0027] 所述注水机构包括加压泵13、抽水管14和导管15,所述加压泵13设置在所述储药罐2的顶部,所述抽水管14设置在所述加压泵13的进水端,所述导管15设置在所述加压泵13的出水端,所述导管15与所述环形管11相连通,通过加压泵13、抽水管14和导管15可以将清水加压并注入环形管11内。

[0028] 所述储药罐2上设置有排污管16,所述排污管16上设置有电磁阀,通过排污管16和电磁阀能够控制排出储药罐2内的污水。

[0029] 本实用新型提供的防爆加药装置的工作原理如下:

[0030] 使用时,打开密封盖5,通过投料口4向储药罐2内加药加水,通过搅拌器3对储药罐2内的药和水进行搅拌,然后通过加药装置本体1对油田采油中加药;

[0031] 对该装置进行维护时,启动伺服电机8,伺服电机8通过单槽同步轮9、多个双槽同步轮10和多条同步带带动多个螺杆6转动,多个螺杆6转动带动环形刮板7上下移动,通过环形刮板7在储药罐2上的内壁上下滑动可以将储药罐2内壁上的残留物刮向储药罐2的底部内壁,同时启动加压泵13,加压泵13通过抽水管14将水抽出并通过导管15注入环形管11内,通过多个喷头12将水喷向储药罐2的内壁和搅拌器3,从而对储药罐2的内壁和搅拌器3进行清洗,清洗产生的污水沿排污管16排出。

[0032] 与相关技术相比较,本实用新型提供的防爆加药装置具有如下有益效果:

[0033] 本实用新型提供一种防爆加药装置,通过加药装置本体1可以对油田采油中加药,通过搅拌器3可以对储药罐2内的药和水进行混合搅拌,通过刮料机构将储药罐2内壁上的残留物刮向储药罐2的底部内壁,通过驱动机构可以带动多个螺杆6同步转动,通过清洗机构可以对储药罐2的内壁和搅拌器3进行清洗,通过注水机构可以将清水加压并注入环形管11内,通过投料口4可以向储药罐2内投药和注水,通过多个螺杆6转动可以带动环形刮板7上下移动,通过伺服电机8、单槽同步轮9和多个双槽同步轮10可以带动多个螺杆6同步转动,通过多个喷头12可以将水喷向储药罐2的内壁和搅拌器3,从而对储药罐2的内壁和搅拌器3进行清洗,通过加压泵13、抽水管14和导管15可以将清水加压并注入环形管11内,通过排污管16和电磁阀能够控制排出储药罐2内的污水。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

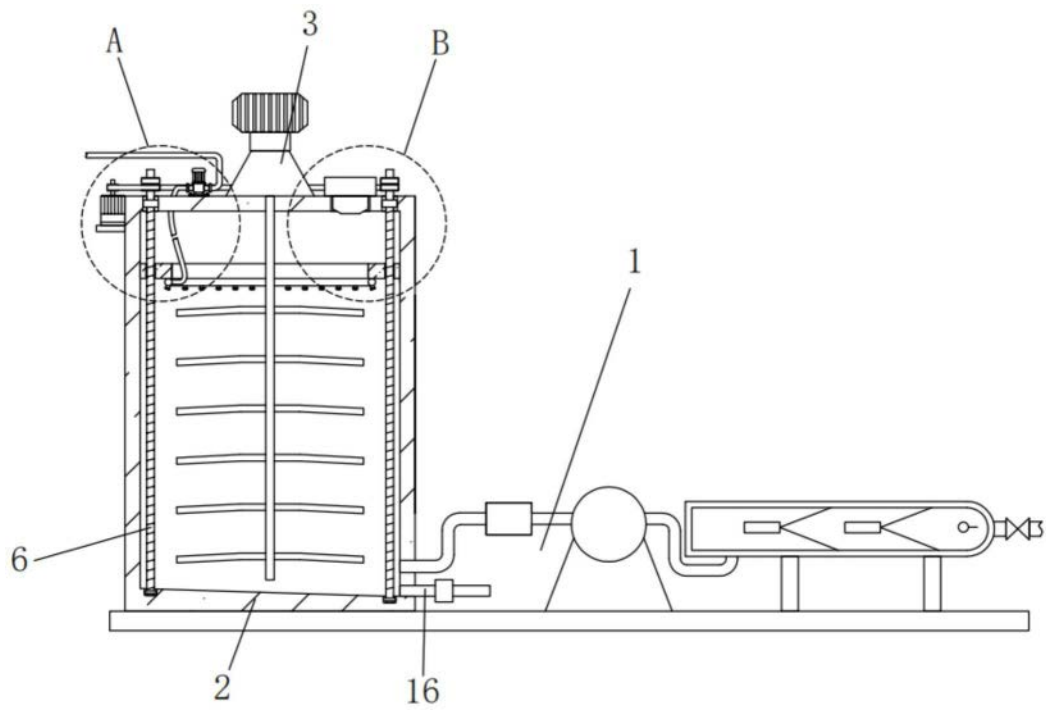


图1

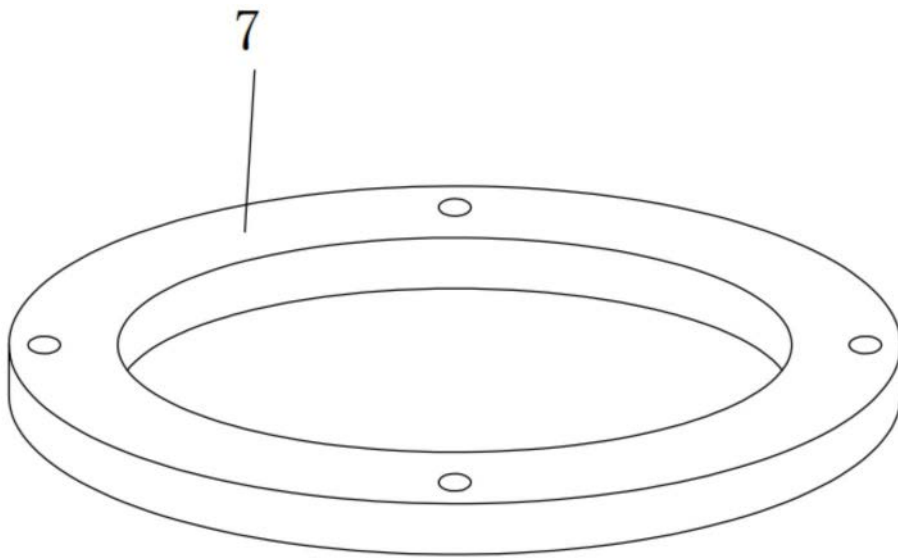


图2

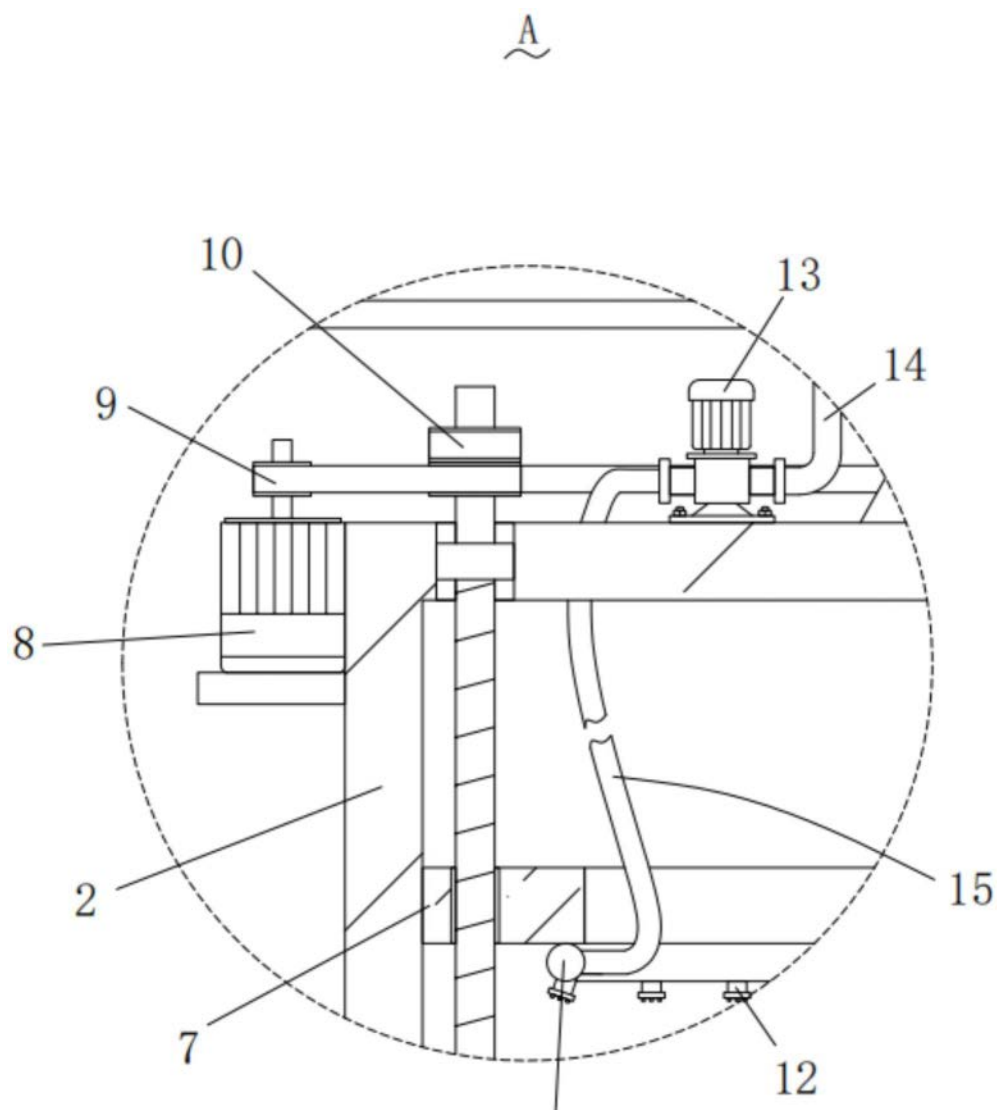


图3

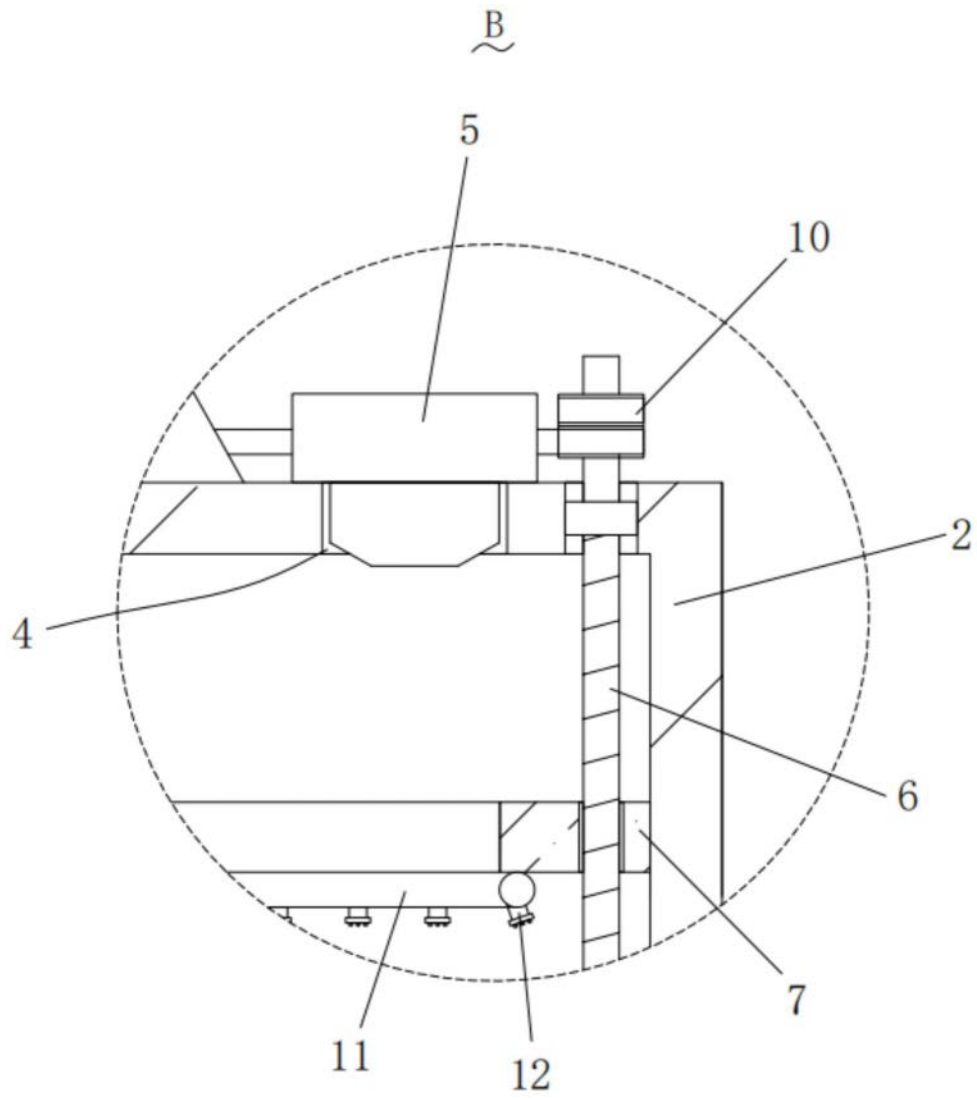


图4