(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210239649 U
(45)授权公告日 2020.04.03

(21)申请号 201921002490.3

(22)申请日 2019.06.28

(73)专利权人 大庆油田利达实业公司
地址 163000 黑龙江省大庆市萨尔图区拥军街北二路66号

(72)发明人 李长松

(74)专利代理机构 哈尔滨市邦杰专利代理事务所(普通合伙) 23212
代理人 孙淑荣

(51)Int.Cl.
E21B 41/00(2006.01)
C02F 9/02(2006.01)

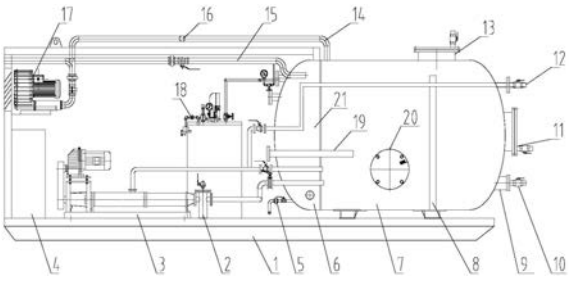
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

多功能一体化环保回收装置

(57)摘要

多功能一体化环保回收装置。撬装板房上设有污水罐,污水罐一端用隔板隔出一个清水罐,污水罐内设有沉降隔板,污水罐封头上设有进液抽吸管,进液抽吸管和污水罐的封头之间设有进液过滤器,污水罐前端的撬装板房内设有螺杆泵,螺杆泵连接蓝式过滤器到污水罐底部,螺杆泵分别连接出液管和污水罐内部,撬装板房上还设有负压风机,负压风机分别连接污水罐和清水罐,清水罐有管线连接电加热锅炉。作业现场废水现场回收装车不落地,使用蒸汽锅炉,冬季时对井口进行解冻、清洗油管等,该功能一体化环保装置集环保、污水回收,清水抽吸、蒸汽清洗解冻等诸多功能于一体,提高清洗作业质量,降低环境污染,提高安全生产性,节能降耗,有利于推广使用。



CN 210239649 U

1.一种多功能一体化环保回收装置,包括撬装板房(1),其特征在于:撬装板房(1)上设有污水罐(7),污水罐(7)一端用隔板隔出一个清水罐(21),污水罐(7)内设有沉降隔板(8),上不封顶的沉降隔板(8)将污水罐(7)分隔成两部分,中间部分为污水存放区,后部为污水沉降区,污水沉降区的后部的污水罐封头上设有进液抽吸管(10),进液抽吸管(10)和污水罐(7)的封头之间设有进液过滤器(9),污水罐(7)前端的撬装板房内设有螺杆泵(3),螺杆泵(3)通过管线、阀门连接蓝式过滤器(2)到污水罐(7)底部,螺杆泵(3)出口通过管线、阀门分别连接出液管(12)和污水罐(7)内部,撬装板房(1)上还设有负压风机(17),负压风机(17)通过阀门、管线分别连接污水罐(7)和清水罐(21),清水罐(21)有管线连接电加热锅炉(18)。

2.根据权利要求1所述的多功能一体化环保回收装置,其特征在于:所述的污水罐(7)和清水罐(21),设有电加热管(19)通入污水罐(7)和清水罐(21)内。

3.根据权利要求1所述的多功能一体化环保回收装置,其特征在于:所述的负压风机(17)通过阀门、管线分别连接污水罐(7)和清水罐(21),负压风机(17)的进口管线上设有安全阀(16)。

4.根据权利要求1所述的多功能一体化环保回收装置,其特征在于:所述的撬装板房(1),撬装板房内设有控制柜(4)。

5.根据权利要求1所述的多功能一体化环保回收装置,其特征在于:所述的污水罐(7),污水罐(7)后部封头上设有排污人孔(11),污水罐(7)上部设有污水罐人孔(13),污水罐(7)两侧设有侧面排污口(20)。

多功能一体化环保回收装置

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及油田洗井作业技术领域，具体地说是多功能一体化环保回收装置。

背景技术：

[0002] 油田生产中，采油井和注水井均需要定期清洗油管，将油管起出并使用高温热水或蒸汽进行清洗，在清洗作业的同时，产生大量作业废水，这些作业废水需要回收处理且不能污染作业环境，井场一般处于野外，电源或者没有或者因为变压器容量小，电压转换等不好解决，这也限制了清洗作业设备的使用，以往清洗作业需要配备修井车、蒸汽车、泵车，污水罐车等跟随作业，且无法做到作业废水回收，往往造成井场污染；

[0003] 清洗作业时，首先需要给油井、注水井泄压才能进行清洗作业，油井的压力一般都在十几MPa左右，油井深度一般在上千米左右，给油井、注水井泄压的时候，释放压力的同时液浪费了大量的能量，同时，泄压的时候排出的作业废水各处飞溅液带来环境污染和作业人员安全问题。

实用新型内容：

[0004] 为了解决上述问题，本实用新型提供多功能一体化环保回收装置。

[0005] 本实用新型的技术方案是：多功能一体化环保回收装置，包括撬装板房，撬装板房上设有污水罐，污水罐一端用隔板隔出一个清水罐，污水罐内设有沉降隔板，上不封顶的沉降隔板将污水罐分隔成两部分，中间部分为污水存放区，后部为污水沉降区，污水沉降区的后部的污水罐封头上设有进液抽吸管，进液抽吸管和污水罐的封头之间设有进液过滤器，污水罐前端的撬装板房内设有螺杆泵，螺杆泵通过管线、阀门连接蓝式过滤器到污水罐底部，螺杆泵出口通过管线、阀门分别连接出液管和污水罐内部，撬装板房上还设有负压风机，负压风机通过阀门、管线分别连接污水罐和清水罐，清水罐有管线连接电加热锅炉。

[0006] 所述的污水罐和清水罐，设有电加热管通入污水罐和清水罐内。

[0007] 所述的负压风机通过阀门、管线分别连接污水罐和清水罐，负压风机的进口管线上设有安全阀。

[0008] 所述的撬装板房，撬装板房内设有控制柜。

[0009] 所述的污水罐，污水罐后部封头上设有排污人孔，污水罐上部设有污水罐人孔，污水罐两侧设有侧面排污口。

[0010] 本实用新型具有如下有益效果：多功能一体化环保回收装置封闭释放井口能量的形式，作业现场废水现场回收装车不落地，避免了对环境的污染，提高了高压释放环境下作业人员的安全系数，保证安全生产，还可使用蒸汽锅炉，冬季时对井口进行解冻、清洗油管等，该功能一体化环保装置集环保、污水回收，清水抽吸、蒸汽清洗解冻等诸多功能于一体，提高清洗作业质量，降低环境污染，提高安全生产性，节能降耗，有利于推广使用。

附图说明：

[0011] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0012] 图中1-撬装板房，2-蓝式过滤器，3-螺杆泵，4-控制柜，5-清水罐排污阀，6-清水罐，7-污水罐，8-沉降隔板，9-进液过滤器，10-进液抽吸管，11-排污人孔，12-出液管，13-污水罐人孔，14-负压抽吸管线，15-清水抽吸管线，16-安全阀，17-负压风机，18-电加热锅炉，19-电加热管，20-侧面排污口，21-清水罐。

具体实施方式：

[0013] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0014] 由图1所示，多功能一体化环保回收装置，包括撬装板房1，撬装板房1上设有污水罐7，污水罐7一端用隔板隔出一个清水罐21，污水罐7内设有沉降隔板8，上不封顶的沉降隔板8将污水罐7分隔成两部分，中间部分为污水存放区，后部为污水沉降区，污水沉降区的后部的污水罐封头上设有进液抽吸管10，进液抽吸管10和污水罐7的封头之间设有进液过滤器9，污水罐7前端的撬装板房内设有螺杆泵3，螺杆泵3通过管线、阀门连接蓝式过滤器2到污水罐7底部，螺杆泵3出口通过管线、阀门分别连接出液管12和污水罐7内部，撬装板房1上还设有负压风机17，负压风机17通过阀门、管线分别连接污水罐7和清水罐21，清水罐21有管线连接电加热锅炉18。

[0015] 负压风机通过管线连接污水罐顶部，通过负压将洗井作业污水从进液抽吸管吸入污水罐内，污水经过进液过滤器，过滤掉大直径的杂质，防止大颗粒杂质进入污水罐，污水进入污水罐内，经过沉降隔板的作用，易于沉降的杂质沉降在沉降区，分离出来的污水进入污水存放区，螺杆泵通过管线将污水存放区内的污水升压进入出液管，进行回注或装车，螺杆泵还可以将污水循环回到污水罐内，使污水罐内的污水循环流动，防止污水存放区的污水沉降在底部无法排出。

[0016] 清水罐的清水供电加热锅炉使用，电加热锅炉通过将清水加热增压变成蒸汽后，用于抽油杆清洗，负压风机有管线连接到清水罐内，通过负压将水罐车内的清水吸入清水罐，解决了水罐车高度不够，放水放不净，浪费水资源和运输资源问题。

[0017] 所述的污水罐7和清水罐21，设有电加热管19通入污水罐7和清水罐21内，通过电加热管加热污水和清水，防止冬季运行时，污水、清水冻结。

[0018] 所述的负压风机17通过阀门、管线分别连接污水罐7和清水罐21，负压风机17的进口管线上设有安全阀16，保护负压风机。

[0019] 所述的撬装板房1，撬装板房内设有控制柜4，控制整个装置的机泵。

[0020] 所述的污水罐7，污水罐7后部封头上设有排污人孔11，污水罐7两侧设有侧面排污口20，用于清淤，污水罐7上部设有污水罐人孔13用于检修。

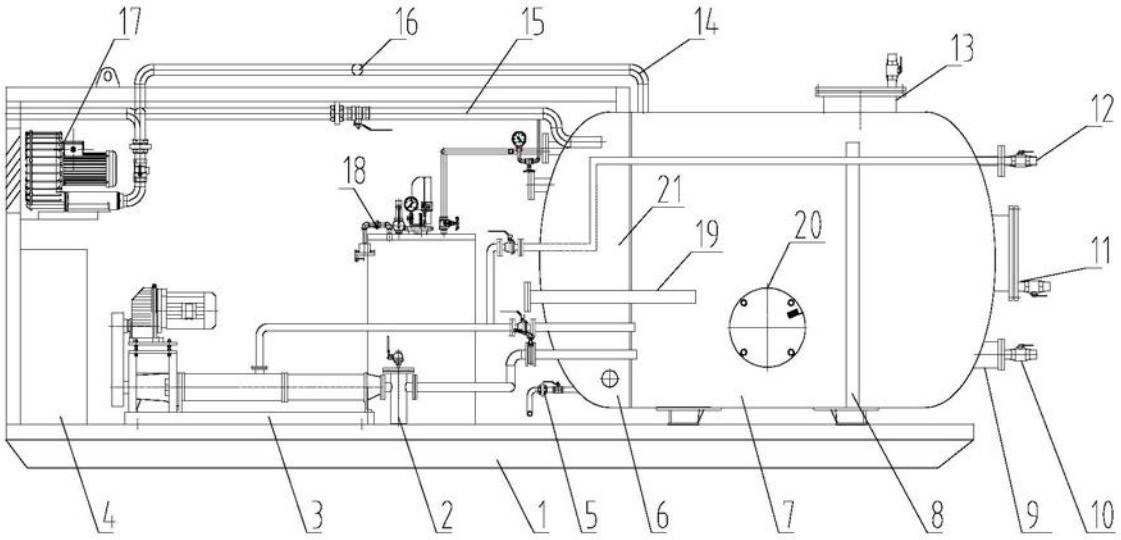


图1