

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E21B 43/20 (2006.01)

C02F 1/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620007856.2

[45] 授权公告日 2007 年 12 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 200989198Y

[22] 申请日 2006.03.13

[21] 申请号 200620007856.2

[73] 专利权人 吕新华

地址 457001 河南省濮阳市中原油田分公司
采油五厂

[72] 发明人 吕新华 范锡彦 卫拥军 冯 浩
晁建伟

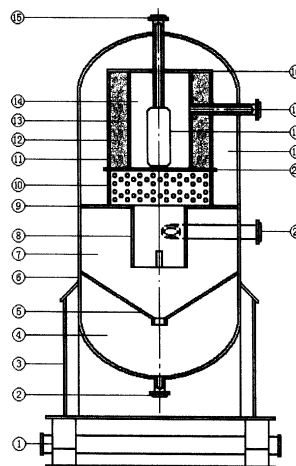
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

撬装式注水装置

[57] 摘要

一种应用于油田开发的撬装式注水装置，由撬装基础、旋流除砂装置、精细过滤装置、增压装置构成。撬装基础与容器连成一体。旋流除砂装置位于容器内部。精细过滤装置位于旋流除砂装置上部。增压装置位于精细过滤装置内部。源水经进水口进入旋流除砂装置，杂质通过排砂口排出容器。经过旋流处理的水进入精细过滤装置处理后，由增压泵增压并通过出水口注入地层。当储水室与中心室的压差达到一定值时，通过反冲口解堵。解堵时，水通过反冲口进入中心室，并通过内筒、填料、外筒进入储水室形成污水，污水通过布液筒、导流筒、收集伞、排砂口排出容器。



- 1、一种撬装式注水装置由撬装基础、旋流除砂装置、精细过滤装置、增压装置组成，其特征是：旋流除砂装置、精细过滤装置、增压装置位于容器内部，容器通过支腿与撬装基础连接。
- 2、根据权利要求 1 所述的撬装式注水装置，其特征是：旋流除砂装置由隔板、进水口、旋流仓、导流筒、收集伞、沉砂仓、排砂口组成，通过隔板与布液筒连接。
- 3、根据权利要求 1 或 2 所述的撬装式注水装置，其特征是：布液筒位于旋流除砂装置的上部，并固定在隔板上，布液筒上有孔。
- 4、根据权利要求 1 或 2 所述的撬装式注水装置，其特征是：精细过滤装置位于布液筒的上部，由挡板、压板、外筒、内筒、填料、反冲口和中心室组成，并通过挡板与布液筒连接。
- 5、根据权利要求 1 或 2 所述的撬装式注水装置，其特征是：内筒和外筒上有孔，填料位于内筒和外筒之间，反冲口穿过外筒和内筒，与中心室连接。
- 6、根据权利要求 1 所述的撬装式注水装置，其特征是：增压装置位于中心室内，由出水口和增压泵组成，出水口穿过容器壳体、压板与增压泵相连。

撬装式注水装置

所属技术领域

本实用新型属于石油开发领域，是一种能将源水进行处理并注入地层的装置。

技术背景

目前，石油开发领域应用的注水装置均为固定式注水泵站。注水泵站将源水进行处理后，依靠注水管网对整装地层进行注水。而油田边缘区块由于注水管网尚未涉及，导致这部分油田只能依靠地层原始能量开发。在实际生产中，这部分油田地层能量低、单井产量低、油田采收率低。

发明内容

为了改变油田边缘区块地层能量低、单井产量低、油田采收率低的情况，本实用新型提供一种撬装式注水装置，该装置不仅能将源水进行处理并注入地层，而且可实现移动式注水。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：撬装式注水装置由撬装基础、旋流除砂装置、精细过滤装置、增压装置构成。撬装基础由基础与吊耳组成，容器通过支腿固定在基础上。旋流除砂装置位于容器内部，由隔板、进水口、旋流仓、沉砂仓、导流筒、收集伞及排砂口组成。进水口沿切线方向穿过容器壳体进入旋流仓，旋流仓位于导流筒外部，通过隔板与储水室隔断。沉砂仓位于旋流仓下部，并通过收集伞连接成一整体。排砂口与沉砂仓连接。导流筒上部通过

隔板与布液筒连接。精细过滤装置位于布液筒的上部，通过挡板与布液筒连接成一体，由挡板、压板、外筒、内筒、填料、反冲口和中心室组成，外筒和内筒上有孔。填料位于外筒和内筒之间。反冲口穿过外筒和内筒，直接与中心室连接。增压装置位于中心室内，由出水口和增压泵组成，出水口穿过容器壳体、压板与增压泵相连。源水经进水口沿切线方向直接进入旋流仓，形成旋流。由于液体与固体颗粒的比重不同，固体颗粒在离心力及自身重力的作用下，通过收集伞进入沉砂仓。由于收集伞的隔离，沉砂仓内的旋流速度小于旋流仓内的旋流速度，分离出的固体颗粒沉降于沉砂仓并通过排砂口排出容器。经过旋流处理的水通过导流筒及布液筒均匀进入储水室，位于储水室内的水通过外筒、填料、内筒进行精细过滤，经过精细过滤的水进入中心室后，由增压泵增压并通过出水口注入地层。当储水室与中心室的压力差值达到一定值时，说明精细过滤装置内的填料有堵塞现象，可通过反冲口反冲解堵。解堵时，水通过反冲口进入中心室，并通过内筒、填料、外筒进入储水室形成污水，污水通过布液筒、导流筒、收集伞、排砂口排出容器。

本实用新型的有益效果是，可以在任何需要注水的油田边缘区块将源水进行处理并注入地层。

附图说明

下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

图中：1. 撬装基础，2. 排砂口，3. 支腿，4. 沉砂仓，5. 收集伞，6. 容器壳体，7. 旋流仓，8. 导流筒，9. 隔板，10. 布液筒，11. 外筒，

12. 填料, 13. 内筒, 14. 中心室, 15. 出水口, 16. 压板, 17. 反冲口, 18. 增压装置, 19. 储水室, 20. 挡板, 21. 进水口。

具体实施方式

源水经过进水口(21)进入旋流仓(7), 固体颗粒通过收集伞(5)进入沉砂仓(4)并经排砂口(2)排出容器。经过旋流处理的水通过导流筒(8)、布液筒(10)进入储水室(19), 然后通过外筒(11)、填料(12)、内筒(13)进行精细过滤后进入中心室(14), 并经增压装置(18)、出水口(15)排出容器。反冲时, 水经过反冲口(17)进入中心室(14), 然后再经过内筒(13)、填料(12)、外筒(11)进入储水室(19)形成污水, 污水经过布液筒(10)、导流筒(8)、收集伞(5)、排砂口(2)排出容器。

