



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520098777.2

[45] 授权公告日 2007 年 11 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 200970494Y

[22] 申请日 2005.11.16

[21] 申请号 200520098777.2

[73] 专利权人 周福元

地址 433114 湖北省潜江市周矶江汉石油机
械厂保险所

[72] 设计人 周福元

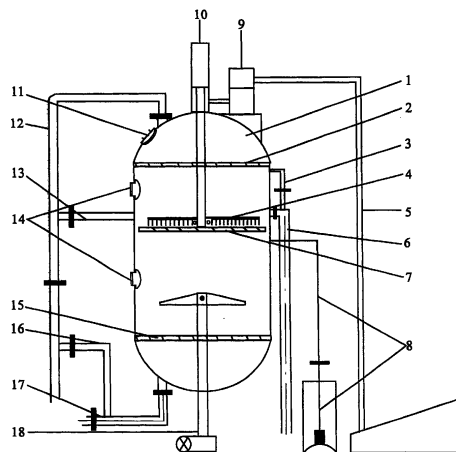
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

压塞式纤维球过滤器

[57] 摘要

本实用新型公开了一压塞式纤维球过滤器，由过滤器罐体(1)、上筛板(2)、滤时排污管线(3)、叶轮刷(4)、液压提升管线(5)、清洗排污管线(6)、升降筛压板(7)、清洗剂输送装置(8)、油箱(9)、提升腔(10)、入孔(11)、进水管线(12)、动力水管(13)、视窗(14)、下筛板(15)、反冲搅拌时进水管线(16)、出水管线(17)和搅拌装置(18)组成，本技术结构有效地增大流速流量，提高水质，平衡罐内压力，减少设备维修，减少劳动强度，及时排除罐内污染，延长滤料及其整个设备的使用寿命，大大提升了工作效率。



1. 一种压塞式纤维球过滤器，由过滤器罐体（1）、上筛板（2）、滤时排污管线（3）、叶轮刷（4）、液压提升管线（5）、清洗排污管线（6）、升降筛压板（7）、清洗剂输送装置（8）、油压箱（9）、提升腔（10）、人孔（11）、进水管线（12）、动力水管（13）、视窗（14）、下筛板（15）、反冲搅拌时进水管线（16）、出水管线（17）和搅拌装置（18）组成，其特征在于：设过滤器罐体（1），以过滤器罐体（1）为中心，在罐体上方设油压箱（9）、提升腔（10），罐体中端设视镜（14）和升降筛压板（7）、升降筛压板（7）的上面安装叶轮刷（4），罐体下端设搅拌装置（18），罐体外对应处安装动力水管（13），罐体右边设滤时排污管线（3）、液压提升管线（5）、清洗后排污管线（6）、清洗剂输送装置（8），罐体内设上筛板（2）和下筛板（15），罐体左边设进水管线（12）、反冲进水管线（16）、出水管线（17），罐体上半圆处设人孔（11）。

压塞式纤维球过滤器

技术领域:

本实用新型涉及一种压塞式纤维球过滤器。尤其是由过滤器罐体、上筛板、滤时排污线、叶轮刷、液压提升管线、清洗后排污管线、升降筛压板、清洗剂输送装置、油压箱、提升箱、人孔、进水管线、动力水管、视窗、下筛板、反冲搅拌时进水管线、出水管线和搅拌装置组成的压塞式纤维球过滤器。

背景技术:

目前市场上普遍使用的纤维球过滤器，在油田注水使用过程中，由于使用材料未经过脱脂处理，比重较轻，在过滤器中呈现出漂浮状态，不能达到水质设计效果及用户使用要求。近几年，有些水处理厂家研制开发出WXGL—Y 高效改性纤维球过滤器，仍存在一些缺陷和弊端；一是压紧盖是个板面，依托盖面周边与罐内壁的间距约 200 毫米宽用来实施过滤，其过滤面积小，过滤速度低，流量小，不能达到油田注水所要求的流量。二是过滤面积小而形成罐内压力不平衡，常常会造成罐内零部件损坏的现象，维修量大。三是不能阻截来水中悬浮物、絮状物及油污，加大了介质负担，减少使用寿命。四是维修换料成本高。上述弊端和缺陷一直没有良好的技术方案解决。

发明内容:

本实用新型的目的是提供一种增大流速流量、提高水质，且能阻截悬

浮固体、絮状物及油污，彻底清洗介质，延长介质使用寿命的压塞式纤维球过滤器。

为达到上述目的，本实用新型的压塞式纤维球过滤器由过滤器罐体、上筛板、滤时排污管线、叶轮刷、液压提升管线、清洗后排污管线、升降筛压板、清洗剂输送装置、油压箱、提升腔、人孔、进水管线、动力水管、视窗、下筛板、进水管线、反冲进水管线、出水管线和搅拌装置组成。以过滤器罐体为中心，在罐体上方设油压箱和提升腔，在中端设视镜和升降筛压板，升降筛压板的上面安装叶轮刷，罐体外对应处安装动力水管，罐体下端设搅拌装置，罐体右边设清洗剂输送装置、滤时排污管线、液压提升管线、清洗后排污管线，罐体左边安装进水管线、反冲进水管线、出水管线，罐体内设上筛板、下筛板；其工作过程是：升降筛压板在液压提升管线、油压箱、提升腔的作用下下行至设计下端、压缩纤维球介质，动力水管内的水柱进入罐内冲动叶轮刷不停地转动，将粘附在升降筛压板表层的悬浮固体及油污刷起、升浮至上筛板处，从滤时排污管线中排出，清洗剂输送装置清洗时输送清洗剂，洗后污水从清洗排污管线中排出，由此实现增大过滤速度及其流量保持罐内清洁，延长介质及其设备的使用寿命的目的，达到过滤精度高、滤速快，过滤全自动化的目的；其工作程序分为两个部分：一是正常过滤时升降筛压板行至底部设计位置、压缩纤维球介质，水经进水管线进入过滤罐，又经升降筛压板渗透介质过滤层，实施过滤后，从出水管线排出进入注水泵，二是搅拌时段，过滤器正常工作一段时间后，按来水含污量和介质承载能量，设计了一定的工作时段，通过这一时段后由全自动配电柜自动实施搅拌，即介质清洗过程；第一步关闭进水阀和出

水阀，开启一定量的下进水阀，第二步打开液压提升装置，将升降筛压板提升到罐内上端，第三步开启清洗剂输送装置向罐内注入一定量的清洗剂后关闭，第四步开动搅拌机，实施搅拌，搅拌时上排污管打开，下排污管关闭，搅拌完后下排污管打开将罐内污浊排尽，搅拌清洗过程完成，恢复正常过滤，即关闭下进水阀打开上进水阀，同时打开开水阀，关闭搅拌机，将升降筛压板行至下端，整个循环过程完毕。

升降筛压板由原来的无缝板面改为有缝筛面，因为有缝会使水流过滤顺畅，增大流速和流量，平衡罐内压力，减少维修量，同时也能阻隔悬浮固体及絮状物。实际上就是多增设一层过滤，其过滤除污效果更佳；由动力水管线进入罐内的水柱冲动叶轮不停地转动，不断地清扫凝积在升降筛表层的悬浮固体、絮状物及油污，这些悬浮固体及油污被刷动后，由于其物理比重比水轻，升浮至滤时排污管线处，从滤时排污管线中排出，这样就保证了罐内无污浊积压，排除了罐内各部件的污染，延长了整个设备的使用寿命；清洗剂输送装置在过滤器搅拌时注入清洗剂，一方面不断地冲刷粘附在罐内各部件上的污渍，减少污浊对各部件的污染，另一方面能彻底地清洗介质，提高介质的使用效果，延长其寿命，更重要的是能将人工操作变为机械自动操作，减轻劳动强度，提高生产效益；清洗后排污管线能将搅拌清洗后的罐内污浊排除干净，使罐内清洁，提高其设备的使用效益。

采用这样的结构后，其有益效果是能够有效增大流速流量，提高水质，平衡罐内压力，减少设备维修，减少劳动强度，及时排除罐内污染，延长滤料及其整个设备的使用寿命，大大提升了工作效率。

下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明：

附图说明：

图中 1.过滤器罐体，2.上筛板，3.滤时排污管线，4.叶轮刷，5.液压提升管线，6.清洗后排污管线，7.升降筛压板，8.清洗剂输送装置，9.油压箱，10.提升腔，11.人孔，12.进水管线，13.动力水管，14.视窗，15.下筛板，16.反冲进水管线，17.出水管线，18.搅拌装置。

图 1 是本实用新型压塞式纤维球过滤器实施方式的剖视图。

具体实施方式：

图 1 所示的压塞式纤维球过滤器，设过滤器罐体 1，以过滤器罐体 1 为中心，在罐体 1 上方设油压箱 9、提升腔 10，在罐体中端设视镜 14 和升降筛压板 7，升降筛压板 7 的上面安装叶轮刷 4，在罐体下端设搅拌装置 18，在罐体外对应处安装动力水管 13，在罐体右边设滤时排污管线 3、液压提升管线 5、清洗后排污管线 6、清洗剂输送装置 8，罐体内设上筛板 2 和下筛板 15，罐体左边设进水管线 12、反冲进水管线 16、出水管线 17，罐体上半圆处设人孔 11；其工作过程是：水流过滤时，升降筛压板 7 在液压提升管线 5、油压箱 9、提升腔 10 的作用下下行至设计下端、压缩纤维球介质，动力水管 13 内的水柱进入罐内、冲动叶轮刷 4 不停地转动，将粘附在升降筛压板 7 表层的悬浮固体及油污刷起、升浮至上筛板 2，从滤时排污管线 3 中排出，进入搅拌时段，清洗剂输送装置 8 向罐内输送清洗剂，搅拌一定时段后，能够彻底清洗介质，由于清洗后排污管线 6 设在升降筛压板 7 处，管口大于进水管口，能将罐内污浊排空。

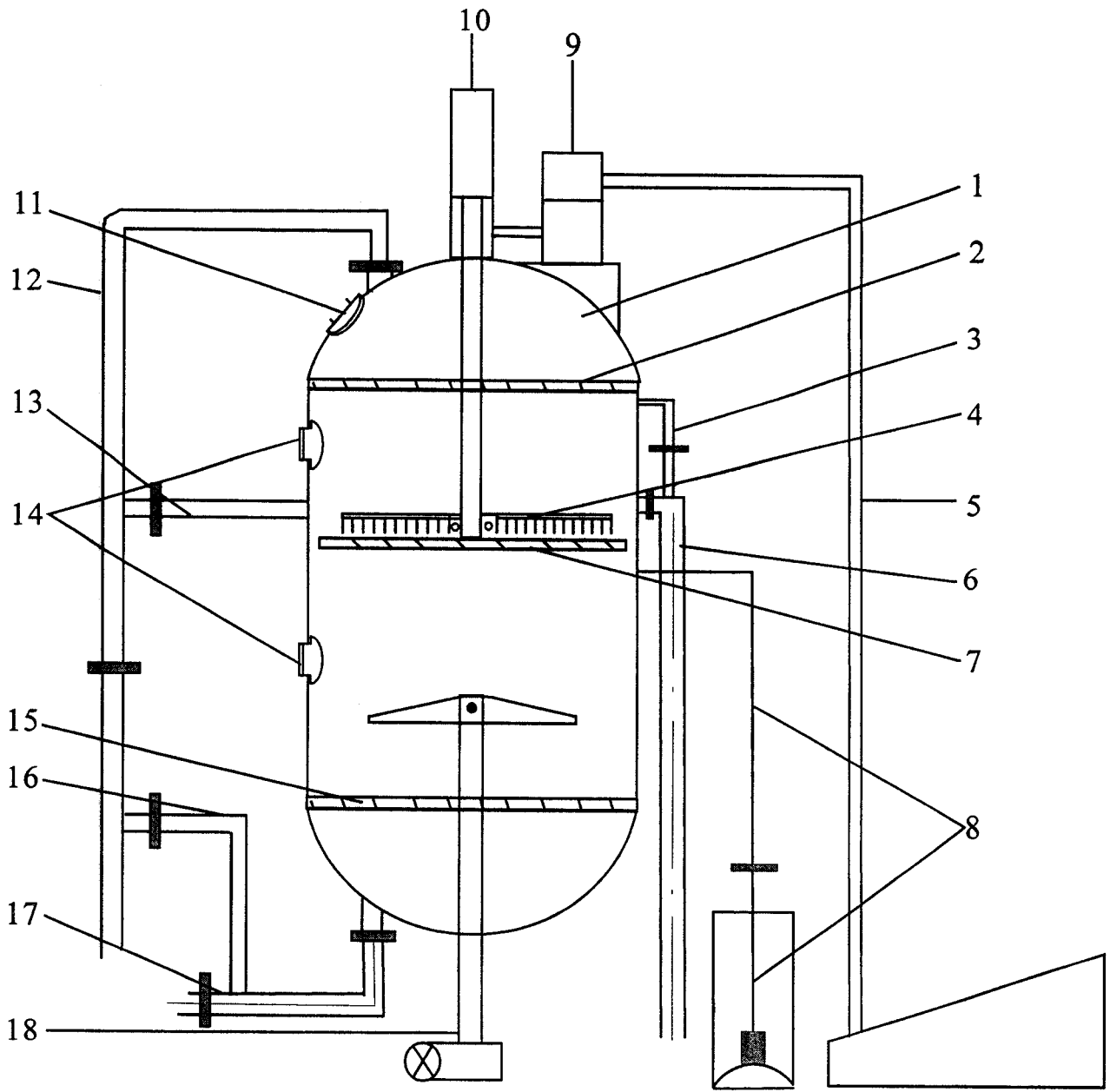


图1