



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201783317 U

(45) 授权公告日 2011.04.06

(21) 申请号 201020298361.6

(22) 申请日 2010.08.20

(73) 专利权人 大庆腾辉石油工程技术服务有限公司

地址 163411 黑龙江省大庆市让胡路区乘风大街 566 号

(72) 发明人 刘颖

(74) 专利代理机构 大庆知文知识产权代理有限公司 23115

代理人 胡海山

(51) Int. Cl.

B01F 15/02(2006.01)

B01F 3/12(2006.01)

B01F 7/16(2006.01)

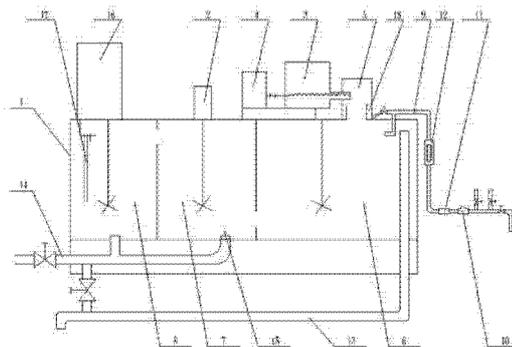
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

污水处理粉料自动投料装置

(57) 摘要

一种污水处理粉料自动投料装置。主要解决现有投料装置手工投料，占用空间大，成本高的问题。其特征在于：配药箱(6)与熟化箱(7)间下部连通，熟化箱(7)与储药箱(8)间上部连通，配药箱(6)、熟化箱(7)和储药箱(8)内置有搅拌机(2)，干粉加药箱(3)和入料分散器(5)置于配药箱(6)上并连通，干粉加药箱(3)内有入料推进器(4)，入料分散器(5)下部和配药箱(6)上端连通有的进水管(9)，配药箱(6)内轴尚有排污管(13)，熟化箱(7)和储药箱(8)下端连通有出药管(14)。该污水处理粉料自动投料装置具有自动投料，占用空间小和成本低的特点。



1. 一种污水处理粉料自动投料装置,包括大储药箱(1)、搅拌机(2)、干粉加药箱(3)、入料推进器(4)和入料分散器(5),其特征在于:大储药箱(1)内由隔板分隔成配药箱(6)、熟化箱(7)和储药箱(8),配药箱(6)与熟化箱(7)间下部连通,熟化箱(7)与储药箱(8)间上部连通,配药箱(6)、熟化箱(7)和储药箱(8)内分别轴向置有搅拌机(2),干粉加药箱(3)和入料分散器(5)置于配药箱(6)上部,入料分散器(5)与配药箱(6)连通,干粉加药箱(3)下部与入料分散器(5)相连通,干粉加药箱(3)内横向置有向入料分散器(5)内推料的入料推进器(4),入料分散器(5)下部和配药箱(6)上端连通有进水管(9),进水管依次串联有阀门、过滤器(10)、电磁阀(11)和流量计(12),配药箱(6)内轴向有排污管(13),并与排污管网相连通,熟化箱(7)和储药箱(8)下端连通有出药管(14)并连接有阀门,熟化箱(7)的出药管(14)口内置有清箱堵(15),出药管(14)与排污管(13)之间并联管上串联阀门,搅拌机(2)、入料推进器(4)、电磁阀(11)和流量计(12)分别与电控箱(16)内控制电路相连接。

2. 根据权利要求1所述污水处理粉料自动投料装置,其特征在于:储药箱(8)上有液位计(17)。

3. 根据权利要求1所述污水处理粉料自动投料装置,其特征在于:进水管(9)与入料分散器(5)下部环腔(18)相连通,环腔(18)上端与入料分散器(5)相连通。

污水处理粉料自动投料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油田采油领域联合站污水处理所需的投药装置,尤其是污水处理粉料自动投料装置。

背景技术

[0002] 随着油田的开发,油层压力越来越低,为了提高采收率,采用注水驱油。为了节约水资源,需将联合站分离出的污水进行处理回注。污水处理需要投放药剂,而目前投放药剂的投料装置采用手工投料,存在着费时费力,占用空间大,成本高,大大增加污水成本,不利于推广应用。

发明内容

[0003] 为了解决现有投料装置手工投料,费时费力,占用空间大,成本高的问题。本实用新型提供一种污水处理粉料自动投料装置。该污水处理粉料自动投料装置具有自动投料,省时省力,占用空间小和成本低的特点。

[0004] 本实用新型的技术方案是:该污水处理粉料自动投料装置包括大储药箱、搅拌机、干粉加药箱、入料推进器和入料分散器,大储药箱内由隔板分隔成配药箱、熟化箱和储药箱,配药箱与熟化箱间下部连通,熟化箱与储药箱间上部连通,配药箱、熟化箱和储药箱内分别轴向置有搅拌机,干粉加药箱和入料分散器置于配药箱上部,入料分散器与配药箱连通,干粉加药箱下部与入料分散器相连通,干粉加药箱内横向置有向入料分散器内推料的入料推进器,入料分散器下部和配药箱上端连通有进水管,进水管依次串联有阀门、过滤器、电磁阀和流量计,配药箱内轴向有排污管,并与排污管网相连通,熟化箱和储药箱下端连通有出药管并连接有阀门,熟化箱的出药管口内置有清箱堵,出药管与排污管之间并联管上串联阀门,搅拌机、入料推进器、电磁阀和流量计分别与电控箱内控制电路相连接。

[0005] 上述方案中的储药箱上有液位计;进水管与入料分散器下部环腔相连通,环腔上端与入料分散器相连通。

[0006] 本实用新型具有如下有益效果:该污水处理粉料自动投料装置由于具有上述结构,可以形成高度集成一体化设备,能够实现高度自动化控制。整个系统由电控箱中的 PLC 自动控制,自动投料,省时省力,成本低,缩小设备体积,占用空间小,简化操作,工作安全可靠,设备出现故障,系统会自动关闭,同时发出报警信号,性能稳定,抗腐蚀性好,与介质接触处全部采用工程塑料,适用于粉状、颗粒状和纤维物。所以说该污水处理粉料自动投料装置具有自动投料,省时省力,占用空间小和成本低的特点。

[0007] 附图说明:

[0008] 附图 1 是本实用新型结构示意图。

[0009] 图中 1- 大储药箱,2- 搅拌机,3- 干粉加药箱,4- 入料推进器,5- 入料分散器,6- 配药箱,7- 熟化箱,8- 储药箱,9- 进水管,10- 过滤器,11- 电磁阀,12- 流量计,13- 排污管,14- 出药管,15- 清箱堵,16- 电控箱,17- 液位计,18- 环腔。

[0010] 具体实施方式：

[0011] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0012] 由附图所示，该污水处理粉料自动投料装置包括大储药箱 1、搅拌机 2、干粉加药箱 3、入料推进器 4 和入料分散器 5。大储药箱 1 内由隔板分隔成配药箱 6、熟化箱 7 和储药箱 8，由配药箱 6 将粉料药剂与水配制，由熟化箱 7 将粉料药剂与水熟化，由储药箱 8 储存水熟化后的粉料药剂。配药箱 6 与熟化箱 7 间下部有连通口，熟化箱 7 与储药箱 8 间上部有连通口，由连通口使配药箱 6 与熟化箱 7 和熟化箱 7 与储药箱 8 连通。配药箱 6、熟化箱 7 和储药箱 8 内分别轴向置有搅拌机 2，采用现有成熟技术的搅拌机 2，由搅拌机 2 使粉料药剂与水加快反应，并防止沉淀。干粉加药箱 3 和入料分散器 5 置于配药箱 6 上部，入料分散器 5 与配药箱 6 连通，干粉加药箱 3 下部与入料分散器 5 相连通，干粉加药箱 3 内横向置有向入料分散器 5 内推料的入料推进器 4，采用现有成熟技术的入料推进器 4，干粉加药箱 3 用于储存粉料药剂，再由入料推进器 4 将粉料药剂推进入料分散器 5 内。入料分散器 5 下部和配药箱 6 上端连通有进水管 9，进水管 9 与入料分散器 5 下部环腔 18 相连通，环腔 18 上端与入料分散器 5 相连通，由环腔 18 增强粉料药剂与水混配效果。进水管依次串联有阀门、过滤器 10、电磁阀 11 和流量计 12，采用现有成熟技术的过滤器 10、电磁阀 11 和流量计 12，由过滤器 10 过滤水中杂质，由电磁阀 11 实现自动控制进水量，由流量计 12 计量水量。配药箱 6 内轴向有排污管 13，并与排污管网相连通，由排污管 13 排出配药箱 6 中的废料。熟化箱 7 和储药箱 8 下端连通有出药管 14 并连接有阀门，熟化箱 7 的出药管 14 口内置有清箱堵 15，打开清箱堵 15 可对熟化箱 7 清理。出药管 14 与排污管 13 之间并联管上串联阀门，搅拌机 2、入料推进器 4、电磁阀 11 和流量计 12 分别与电控箱 16 内控制电路相连接，由电控箱 16 内电路相控制搅拌机 2、入料推进器 4、电磁阀 11 和流量计 12。储药箱 8 上有液位计 17，由液位计 17 显示储药箱 8 液量高度。

[0013] 本种污水处理粉料自动投料装置的工作过程如下：

[0014] 该装置安装好后，由电控箱 16 内控制电路控制电磁阀 11 打开上水，当液位高度超过搅拌机 2 浆叶时，由电控箱 16 内控制电路控制入料推进器 4 向入料分散器 5 内推粉料药剂，入料分散器 5 向配药箱 6 加粉料药剂，粉料药剂用水润湿后下配药箱 6 内，用高流速的水将润湿的粉料药剂打散，再由电控箱 16 内控制电路控制搅拌机 2 使粉料药剂与水充分混合，当液位达到一定高度时，由配药箱 6 与熟化箱 7 间下部的连通口流进熟化箱 7 内，在熟化箱 7 内由搅拌机 2 继续搅拌，当液位达到一定高度时，由熟化箱 7 与储药箱 8 间下部的连通口流进储药箱 8 内，在储药箱 8 内由搅拌机 2 继续搅拌，当储药箱 8 内液位控制点高度时，由电控箱 16 内控制电路控制入料推进器 4 停止向入料分散器 5 内推粉料药剂，同时由电控箱 16 内控制电路控制电磁阀 11 关闭停止上水，此时熟化箱 7 和储药箱 8 内搅拌机 2 继续搅拌，这时打开储药箱 8 阀门，由管道和泵将粉料药剂打入工业过程。当储药箱 8 内液位达到低液位时，由电控箱 16 内控制电路控制电磁阀 11 和入料分散器 5 启动，重新投入配药工作，当储药箱 8 内液位控制点高度时，又停止配药工作，如此反复满足整个系统加过程。

[0015] 综上所述，该污水处理粉料自动投料装置由于采用上述结构，通过电控箱 16 内控制电路控制系统，结合储药箱 8 内液位高度，自动停止或启动配药工作，进而实现自动投料，达到省时省力，减少占用空间，降低成本。与现有手工投料装置比可节约成本 40% 以上。

