(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 205035190 U
(45)授权公告日 2016.02.17

(21)申请号 201520794255.X

(22)申请日 2015.10.14

(73)专利权人 攀钢集团成都钢钒有限公司
地址 610303 四川省成都市青白江区团结南路268号

(72)发明人 张先华 张艳兰 何志远

(74)专利代理机构 成都希盛知识产权代理有限公司 51226
代理人 杨冬 陈泽斌

(51)Int.Cl.
C02F 9/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

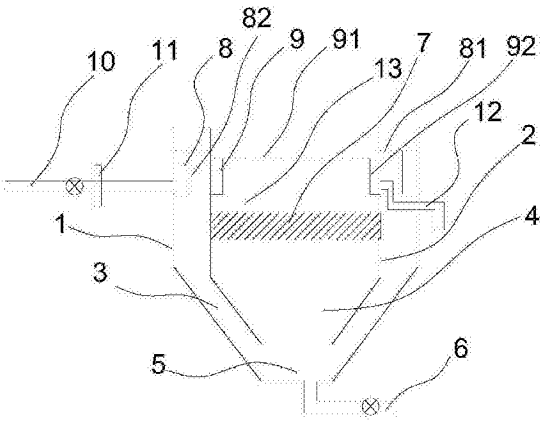
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

沉淀除油器

(57)摘要

本实用新型公开了一种在絮凝区水流平稳，絮凝沉淀效果好的沉淀除油器，其包括沉淀斜管，还包括由外筒体和内筒体组成，在外筒体与内筒体之间形成有第一絮凝区；在内筒体中安装有沉淀斜管，上述沉淀斜管将内筒体的内部容腔上下分隔为下部的第二絮凝区和上部的清水区；内筒体下部开口，第二絮凝区与第一絮凝区连通；在第一絮凝区和第二絮凝区的下部设置沉淀区；在第一絮凝区的上部设置有进水槽，进水管与进水槽连通；在上述清水区的上部设置有排水管。采用本实用新型的沉淀除油器结构紧凑，占地面价，成本低，而在运行过程中，不需要增设加压装置，节约运行和投资成本。



CN 205035190 U

1. 沉淀除油器，包括沉淀斜管，其特征在于，

由外筒体 (1) 和内筒体 (2) 组成，在外筒体 (1) 与内筒体 (2) 之间形成有第一絮凝区 (3)；

在内筒体 (2) 中安装有沉淀斜管 (7)，上述沉淀斜管 (7) 将内筒体 (2) 的内部容腔上下分隔为下部的第二絮凝区 (4) 和上部的清水区 (13)；

内筒体 (2) 下部开口，第二絮凝区 (4) 与第一絮凝区 (3) 连通；

在第一絮凝区 (3) 和第二絮凝区 (4) 的下部设置沉淀区 (5)；

在第一絮凝区 (3) 的上部设置有进水槽 (8)，进水管 (10) 与进水槽 (8) 连通；

在上述清水区 (13) 的上部设置有排水管 (12)。

2. 如权利要求 1 所述的沉淀除油器，其特征在于，在进水管 (10) 上安装管道混合器 (11)。

3. 如权利要求 1 所述的沉淀除油器，其特征在于，在沉淀区 (5) 的外筒体 (1) 上安装有排污管 (6)。

4. 如权利要求 1 或 3 所述的沉淀除油器，其特征在于，外筒体 (1) 和内筒体 (2) 下部设置为下部截面小于上部截面的锥台结构。

5. 如权利要求 1 所述的沉淀除油器，其特征在于，在清水区 (13) 的上部设置有排水槽 (9)，所述排水管 (12) 与排水槽 (9) 连通。

6. 如权利要求 5 所述的沉淀除油器，其特征在于，所述进水槽 (8) 和排水槽 (9) 为环状。

7. 如权利要求 6 所述的沉淀除油器，其特征在于，所述进水槽 (8) 为在外筒体 (1) 的内壁或内筒体 (2) 的外壁上设置的侧板 (82) 所形成的环状槽；所述排水槽 (9) 为在内筒体 (2) 的内壁设置槽板 (92) 所形成的环状槽。

8. 如权利要求 5 所述的沉淀除油器，其特征在于，进水槽 (8) 上的溢流进水液面 (81) 高于排水槽 (9) 的溢流排水液面 (91)。

9. 如权利要求 1 所述的沉淀除油器，其特征在于，所述的沉淀斜管 (7) 为斜板。

沉淀除油器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理领域，尤其是用于冶金、石油化工、机械等行业中的生产污水处理系统中的沉淀除油器。

背景技术

[0002] 在很多生产行业中都需要消耗大量的水资源，例如轧钢的钢坯表面除磷，喷水冷却以及加热炉等多个轧钢环节的冷却等。而钢铁企业产生的废水中含有大量矿物油、氧化铁皮、水冲渣等杂质，为了防止废水对环境构成危害，需要对污水进行无害化处理，有利于进行回收利用。污水的处理的主要目的在于去除所含的悬浮固体颗粒物和油脂，还包括后期的冷却和相关的后续深度处理，以达到污水回用的目的。污水中的氧化铁皮、水冲渣等主要是采用旋流池进行沉淀处理，含油污水一般采用斜板（管）沉淀机处理。

[0003] 如专利号为952045354，名称为“斜板沉淀除油器”的实用新型专利，其公开的除油器，由于未加入高分子絮凝剂，所以在斜板上方需要同时设置出水管和除油管，而且含油污水在进入沉淀除油器时采用进水管直接加入，造成在斜板下方的污水产生扰动和紊流，会直接影响斜板的沉淀效果。再如专利号 2013205301970，名称为“化学除油斜管沉淀器”的实用新型专利，虽然加入了高分子絮凝剂，并在絮凝区对油污进行絮凝处理，但也由于从第一反应器进入第二反应器的方向和从第二反应器进入沉淀器的方向都是设置在第二反应器的上方，从而造成进入第二反应器的污水中部分不能进行有效絮凝，而且其搅拌器既起到充分搅拌的作用，但也影响了絮凝后的沉淀效果，而且其沉淀器本体的结构较为复杂，占地面积较大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型说要解决的技术问题是提供一种在絮凝区水流平稳，絮凝沉淀效果好的沉淀除油器。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用沉淀除油器，包括沉淀斜管，还包括由外筒体和内筒体组成，在外筒体与内筒体之间形成有第一絮凝区；在内筒体中安装有沉淀斜管，上述沉淀斜管将内筒体的内部容腔上下分隔为下部的第二絮凝区和上部的清水区；内筒体下部开口，第二絮凝区与第一絮凝区连通；在第一絮凝区和第二絮凝区的下部设置沉淀区；在第一絮凝区的上部设置有进水槽，进水管与进水槽连通；在上述清水区的上部设置有排水管。

[0006] 在进水管上安装管道混合器。

[0007] 在沉淀区的外筒体上安装有排污管。

[0008] 外筒体和内筒体下部设置为下部截面小于上部截面的锥台结构。

[0009] 在清水区的上部设置有排水槽，所述排水管与排水槽连通。

[0010] 所述进水槽和排水槽为环状。

[0011] 所述进水槽为在外筒体的内壁或内筒体的外壁上设置的侧板所形成的环状槽；所

述排水槽为在内筒体 2 的内壁设置槽板所形成的环状槽。

[0012] 进水槽上的溢流进水液面高于排水槽的溢流排水液面。

[0013] 所述的沉淀斜管为斜板。

[0014] 采用本实用新型的沉淀除油器结构紧凑，占地面价，成本低，而在运行过程中，不需要增设加压装置，节约运行和投资成本。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型的沉淀除油器的示意图；

[0016] 图 2 是图 1 的俯视示意图；

[0017] 图 3 是进水槽的另一种结构示意图。

[0018] 图中标记：1- 外筒体，2- 内筒体，3- 第一絮凝区，4- 第二絮凝区，5- 沉淀区，6- 排污管，7- 沉淀斜管，8- 进水槽，81- 进水液面，82- 侧板，9- 排水槽，91- 排水液面，92- 槽板，10- 进水管，11- 管道混合器，12- 排水管，13- 清水区。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型的沉淀除油器的具体工作过程进行详细说明。

[0020] 本实用新型的沉淀除油器由外筒体 1 和内筒体 2 组成，在外筒体 1 与内筒体 2 之间形成有第一絮凝区 3 的容腔，在内筒体 2 中安装有沉淀斜管 7，上述沉淀斜管 7 将内筒体 2 的内部容腔上下分隔为下部的第二絮凝区 4 和上部的清水区 13。内筒体 2 下部开口，第二絮凝区 4 与第一絮凝区 3 连通。

[0021] 在第一絮凝区 3 和第二絮凝区 4 的下部设置沉淀区 5，沉淀区 5 的外筒体 1 上安装有排污管 6。

[0022] 在第一絮凝区 3 的上部设置有进水槽 8，进水管 10 与进水槽 8 连通。待处理的污水经进水管 10 注入到进水槽 8 中，然后通过进水槽 8 溢流到第一絮凝区 3 中。高分子絮凝剂可以在第一絮凝区 3 中加入，也可以在进水槽 8 中加入。最优方式是在进水管 10 上安装管道混合器 11，高分子絮凝剂迅速、均匀地扩散到整个水体中，达到瞬间混合的目的，由于高分子絮凝剂在污水进入第一絮凝区 3 时已经充分混合，而且污水是采用溢流的方式进入第一絮凝区 3，污水对第一絮凝沉淀区 3 中的污水扰动较小，减小了对污水中的悬浮颗粒相互之间聚集成大颗粒的干扰，便于在沉淀区 5 沉淀。

[0023] 经过第一絮凝区 3 沉淀的污水从下方进入到第二絮凝区 4 后，向上流动，受到沉淀斜管 7 的阻拦，第一絮凝区 3 中未沉淀的剩余的悬浮颗粒物再次向下在沉淀区 5 沉淀。当沉淀区 5 中沉淀的污料需要排放时，打开排污管 6 向外排放回收。而经过沉淀斜管 7 的清水向上穿过沉淀斜管 7，进入到清水区 13。在清水区 13 的上部设置有排水管 12，向外排放经絮凝沉淀的清水并回收二次利用。

[0024] 为了便于沉淀区 5 的污料沉淀后集中排放，将外筒体 1 和内筒体 2 下部设置为下部截面小于上部截面的锥台结构。外筒体 1 和内筒体 2 的横截面可以外圆形、矩形或多边形。

[0025] 为了减少排水管 12 向外排放时局部水流扰动，在清水区 13 的上部设置有环状的排水槽 9，清水也是采用溢流的方式进入排水槽 9，排水管 12 与排水槽 9 连通。进水槽 8 上

的溢流进水液面81高于排水槽9的溢流排水液面91，使本实用新型的沉淀除油器的污水在不增加其他增压泵时就能自动完成污水的流动，节约能源和设备成本，而且水流的流动平稳，便于絮凝沉淀。

[0026] 进水槽8的结构如图1和图2所示，是在外筒体1的内壁上设置侧板82，形成环状槽，也可以如图3所示，在内筒体2的外壁上设置侧板82，形成环状槽。进水槽8的溢流进水液面81就是侧板82的上沿。排水槽9的结构如图1和图2所示，是在内筒体2的内壁设置槽板92，形成环状槽。排水槽9的溢流排水液面91就是槽板92的上沿。

[0027] 沉淀斜管7也可以采用相同沉淀原理的斜板结构，也能实现本实用新型的目的。

[0028] 尽管以上结合附图和实施例详细描述了本实用新型，但是本领域普通技术人员应该清楚，在不脱离权利要求精神和范围的情况下，可以对上述实施例进行各种修改，都处于本实用新型的保护范围之内。

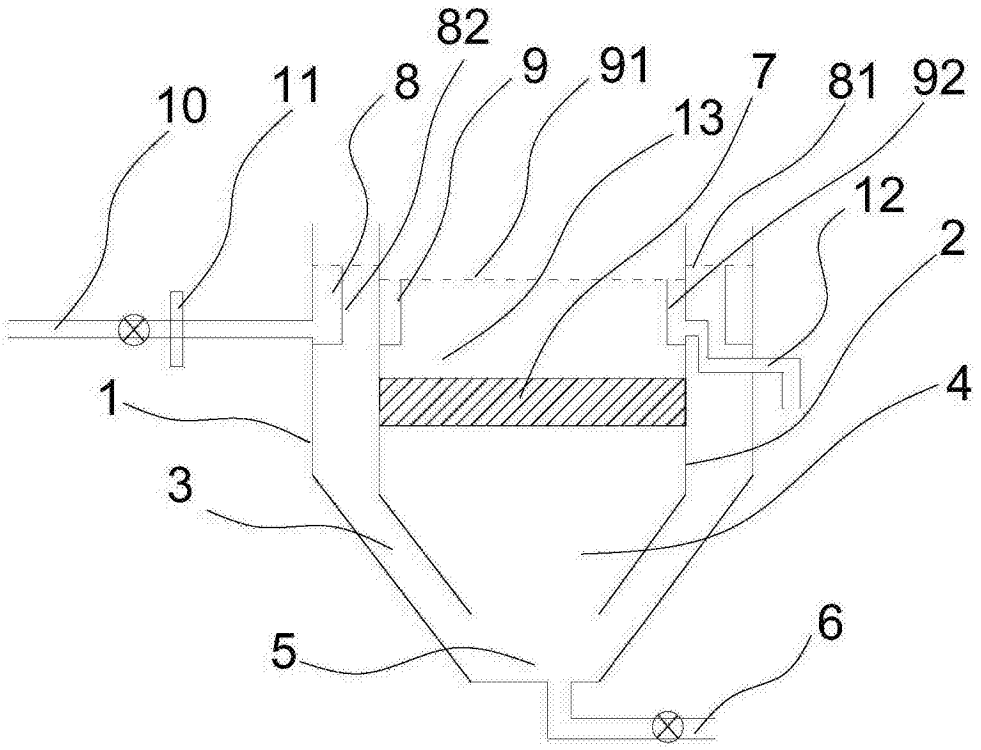


图 1

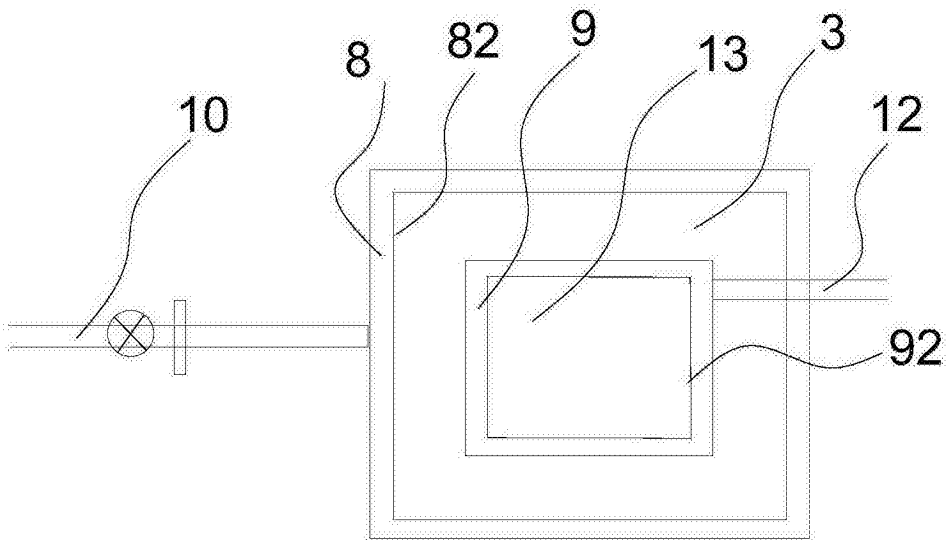


图 2

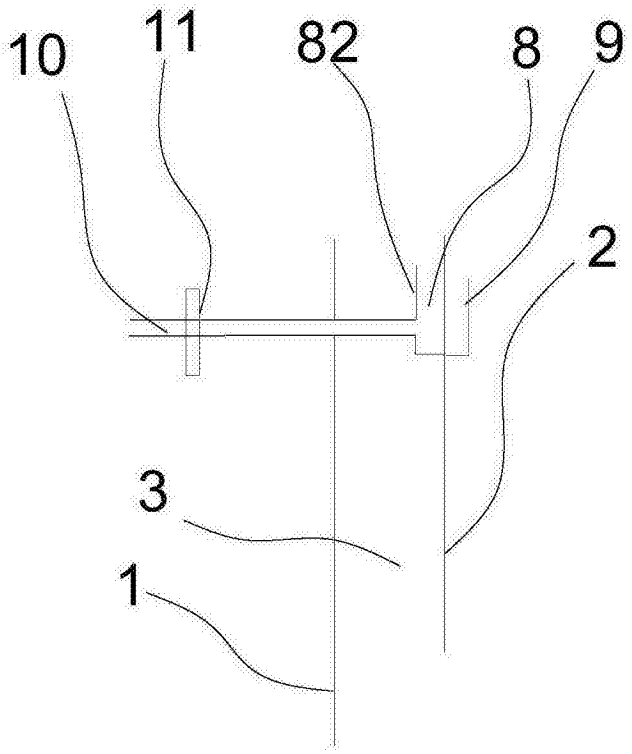


图 3