(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 202191741 U
(45)授权公告日 2012.04.18

(21)申请号 201120270827.6

(22)申请日 2011.07.28

(73)专利权人 攀钢集团钢铁钒钛股份有限公司
地址 617067 四川省攀枝花市东区向阳村技质部
专利权人 攀钢集团攀枝花钢钒有限公司

(72)发明人 朱柏安 虞明 李文杰

(74)专利代理机构 成都虹桥专利事务所 51124
代理人 杨冬

(51)Int.Cl.
B01D 21/24(2006.01)

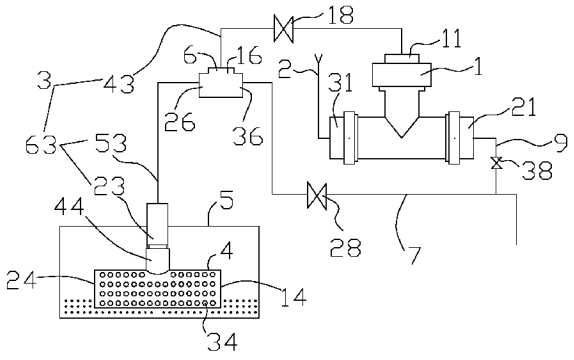
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

水池排污系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种水池排污系统，可快捷方便的对水池进行排污。该水池排污系统主要是通过水射器和抽水泵对水池进行排污，同时通过设置吸污管，可增加抽吸面积并对池底泥沙和污垢起到搅拌作用，可便于将池底的泥沙和污垢快速彻底的排出。



CN 202191741 U

1. 水池排污系统，包括水池 (5)，其特征是 ：还包括水射器 (1) 和连接管 (3)，所述水射器 (1) 包括水射器入气口 (11)，水射器入水口 (31) 和水射器出水口 (21)，所述连接管 (3) 的一端伸入水池内形成进水端 (23)，连接管 (3) 的另一端与所述水射器入气口 (11) 相连，所述水射器入水口 (31) 与高压水源 (2) 相连。

2. 如权利要求 1 所述的水池排污系统，其特征是 ：所述连接管 (3) 上设置有抽水泵 (6)，所述抽水泵 (6) 包括水泵排气口 (16)，水泵入水口 (26) 和水泵出水口 (36) ；所述连接管 (3) 被抽水泵 (6) 分割成两段管路，其中一段用于连接抽水泵 (6) 与水射器 (1) 的管路形成抽气管 (43)，另一段管路形成进水管 (63) ；所述抽气管 (43) 的一端与水泵排气口 (16) 相连，另一端与水射器入气口 (11) 相连 ；所述进水管 (63) 的一端与水泵入水口 (26) 相连，另一端伸入水池内形成所述进水端 (23)。

3. 如权利要求 2 所述的水池排污系统，其特征是 ：所述抽气管 (43) 上设置有抽气控制阀 (18)。

4. 如权利要求 2 所述的水池排污系统，其特征是 ：所述水泵出水口 (36) 连接有出水总管 (7)，所述水射器出水口 (21) 连接有出水支管 (9)，所述出水支管 (9) 与出水总管 (7) 相连。

5. 如权利要求 4 所述的水池排污系统，其特征是 ：所述出水总管 (7) 上设置有总管控制阀 (28)。

6. 如权利要求 4 所述的水池排污系统，其特征是 ：所述出水支管 (9) 上设置有支管控制阀 (38)。

7. 如权利要求 1 至 6 中任意一项所述的水池排污系统，其特征是 ：还包括吸污管 (4)，所述吸污管 (4) 的轴向的两端封闭，所述吸污管 (4) 的管壁上设置有一组与吸污管的内腔连通的沿吸污管的轴向分布的吸水孔 (34) ；所述进水端 (23) 与吸污管 (4) 的内腔连通。

8. 如权利要求 7 所述的水池排污系统，其特征是 ：所述吸污管 (4) 的管壁上连接有与吸污管 (4) 的内腔连通的中间管 (44)，所述进水端 (23) 通过与所述中间管 (44) 螺纹连接实现与吸污管 (4) 的内腔连通。

水池排污系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种排污领域应用的水池排污系统。

背景技术

[0002] 由于生产原因或外部因素，在冶金能源企业的冷却水池、安全水池内含有大量的泥沙、污垢，由于重力的作用，泥沙和污垢沉积于水池底部。水池内的泥沙沉积量过大会造成输水管堵塞，损坏机械动力设备，影响用水单位的正常生产。

[0003] 当前各类水池的排污一般采用两种方式：

[0004] 1、用一根直管排出池内的泥沙，该直管一般安装于水池的侧面或底部，由于直管的截面积相对于水池底面积要小许多，在通过直管放水时不能扰动水池底部的泥沙和污垢，排污效果较差；

[0005] 2、当水池底部的泥沙和污垢沉积量影响正常生产时，可采取停运水池，将水池的水排尽后用人工或机械将池内的泥沙和污垢清除，这样的排污方式影响了水池的连续运行和企业的连续生产，且需耗费大量的人力、物力和财力。

实用新型内容

[0006] 本实用新型解决的技术问题是提供一种排污快捷方便的水池排污系统。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：水池排污系统，包括水池，还包括水射器和连接管，所述水射器包括水射器入气口，水射器入水口和水射器出水口，所述连接管的一端伸入水池内形成进水端，连接管的另一端与所述水射器入气口相连，所述水射器入水口与高压水源相连。

[0008] 进一步的是：所述连接管上设置有抽水泵，所述抽水泵包括水泵排气口，水泵入水口和水泵出水口；所述连接管被抽水泵分割成两段管路，其中一段用于连接抽水泵与水射器的管路形成抽气管，另一段管路形成进水管；所述抽气管的一端与水泵排气口相连，另一端与水射器入气口相连；所述进水管的一端与水泵入水口相连，另一端伸入水池内形成所述进水端。

[0009] 进一步的是：所述抽气管上设置有抽气控制阀。

[0010] 进一步的是：所述水泵出水口连接有出水总管，所述水射器出水口连接有出水支管，所述出水支管与出水总管相连。

[0011] 进一步的是：所述出水总管上设置有总管控制阀。

[0012] 进一步的是：所述出水支管上设置有支管控制阀。

[0013] 进一步的是：还包括吸污管，所述吸污管的轴向的两端封闭，所述吸污管的管壁上设置有一组与吸污管的内腔连通的沿吸污管的轴向分布的吸水孔；所述进水端与吸污管的内腔连通。

[0014] 进一步的是：所述吸污管的管壁上连接有与吸污管的内腔连通的中间管，所述进水端通过与所述中间管螺纹连接实现与吸污管的内腔连通。

[0015] 本实用新型的有益效果是：

[0016] 1、通过水射器可方便快捷的将水池中的泥沙和污垢从水池抽出；

[0017] 2、通过设置抽水泵，可进一步提高抽吸泥沙和污垢的效率；

[0018] 3、通过设置出水总管和出水支管，可将污水集中回收；

[0019] 4、通过设置吸污管，可增加对池底泥沙和污垢的抽吸面积，也可对池底泥沙和污垢产生强烈的搅拌效果，有利于将池底沉积的泥沙和污垢快速及时的排出；

[0020] 5、通过设置中间管，可方便进水端与吸污管的快速连接。

附图说明

[0021] 图 1 为只设置有水射器的水池排污系统的示意图；

[0022] 图 2 为水射器与抽水泵连接使用的水池排污系统的示意图。

[0023] 图中标记为：1- 水射器，11- 水射器入气口，21- 水射器出水口，31- 水射器入水口，2- 高压水源，3- 连接管，13- 软管，23- 进水端，43- 抽气管，53- 软管，63- 进水管，4- 吸污管，14- 管端，24- 管端，34- 吸水孔，44- 中间管，5- 水池，6- 抽水泵，16- 水泵排气口，26- 水泵入水口，36- 水泵出水口，7- 出水总管，9- 出水支管，18- 抽气控制阀，28- 总管控制阀，38- 支管控制阀。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0025] 如图 1 和图 2 所示，本实用新型的水池排污系统，包括水池 5，还包括水射器 1 和连接管 3，所述水射器 1 包括水射器入气口 11，水射器入水口 31 和水射器出水口 21，所述连接管 3 的一端伸入水池内形成进水端 23，连接管 3 的另一端与所述水射器入气口 11 相连，所述水射器入水口 31 与高压水源 2 相连。上述连接管 3 可由一根软管 13 和一根钢管连接组成，钢管的一端为上述进水端 23，软管 13 与水射器入气口 11 相连。

[0026] 使用时，通过高压水源 2 可使水射器 1 内产生负压，进而可将水池 5 内的泥沙和污垢抽出并排放至指定地点。

[0027] 为了提高排污效率，所述连接管 3 上设置有抽水泵 6，所述抽水泵 6 包括水泵排气口 16，水泵入水口 26 和水泵出水口 36；所述连接管 3 被抽水泵 6 分割成两段管路，其中一段用于连接抽水泵 6 与水射器 1 的管路形成抽气管 43，另一段管路形成进水管 63；所述抽气管 43 的一端与水泵排气口 16 相连，另一端与水射器入气口 11 相连；所述进水管 63 的一端与水泵入水口 26 相连，另一端伸入水池内形成所述进水端 23。上述抽水泵 6 可设置在上述软管 13 上，这样就将软管 13 分割成两段，一段为上述抽气管 43，另一段为软管 53，软管 53 和上述钢管共同形成上述进水管 63。使用时，高压水源使水射器 1 内产生的负压可通过抽气管 43 作用于抽水泵 6，也就是水射器 1 可将抽水泵 6 内的气体抽出，进而可提高抽水泵 6 的抽水效率，使泥沙和污垢更快的从池内排出。在上述基础上，通过在抽气管 43 上设置抽气控制阀 18，可控制水射器 1 对抽水泵 6 的抽气量的大小，便于对整个排污过程进行控制。

[0028] 在上述基础上，为了对抽水泵排出的污水以及水射器排出的水集中回收，所述水泵出水口 36 连接有出水总管 7，所述水射器出水口 21 连接有出水支管 9，所述出水支管 9 与出水总管 7 相连。这样可使抽水泵排出的污水和水射器排出的水通过出水总管 7 集中排

放至指定回收地点。在上述基础上，为了便于对出水总管 7 进行控制，所述出水总管 7 上设置有总管控制阀 28。为了便于对出水支管 9 进行控制，所述出水支管 9 上设置有支管控制阀 38。

[0029] 为了增加对池底泥沙和污垢的抽吸面积，使排污效率更高，排污更彻底，在上述基础上，还包括吸污管 4，所述吸污管 4 的轴向的两端封闭，所述吸污管 4 的管壁上设置有一组与吸污管的内腔连通的沿吸污管的轴向分布的吸水孔 34；所述进水端 23 与吸污管 4 的内腔连通。上述吸污管 4 的轴向的两端封闭，也就是如图 2 所示，管端 14 和管端 24 封闭，使得吸污管 4 的内腔封闭，通过在吸污管 4 的管壁上设置吸水孔 34，将吸污管 4 的内腔与外部环境连通，这样可通过多个吸水孔 34 同时对池底的泥沙和污垢抽吸，由于吸水孔 34 是沿轴向分布，因此显著增加了对池底泥沙和污垢的抽吸面积，而且还可对池底的泥沙和污垢起到强烈的搅拌作用，便于将泥沙和污垢快速排出。

[0030] 为了便于进水端 23 与吸污管 4 的快速连接，所述吸污管 4 的管壁上连接有与吸污管 4 的内腔连通的中间管 44，所述进水端 23 通过与所述中间管 44 螺纹连接实现与吸污管 4 的内腔连通。上述中间管 44 可与吸污管 4 为一体式结构，也可将中间管 44 焊接在吸污管 4 的管壁上。

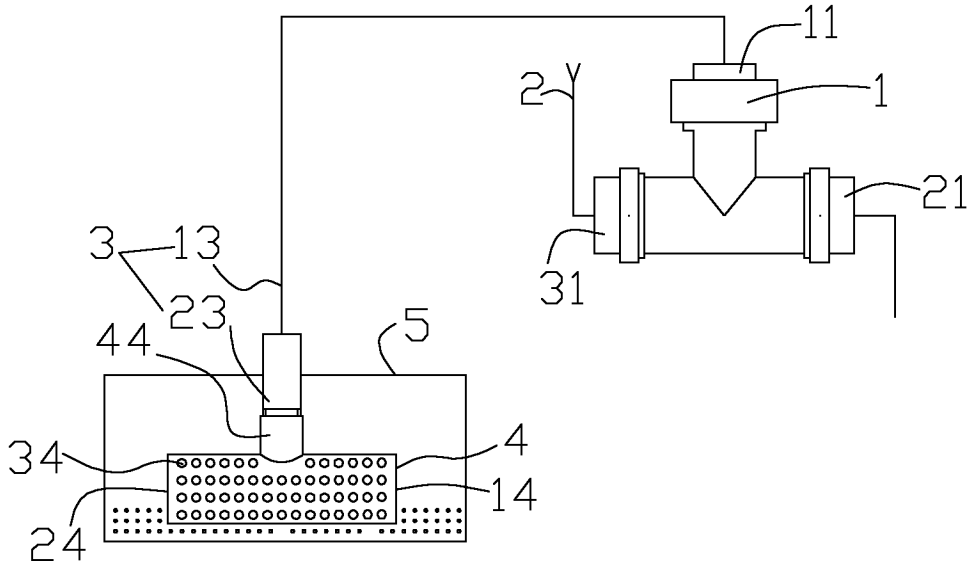

11
2
1
21
3
13
23
31
44
5
4
34
14
24

图 1

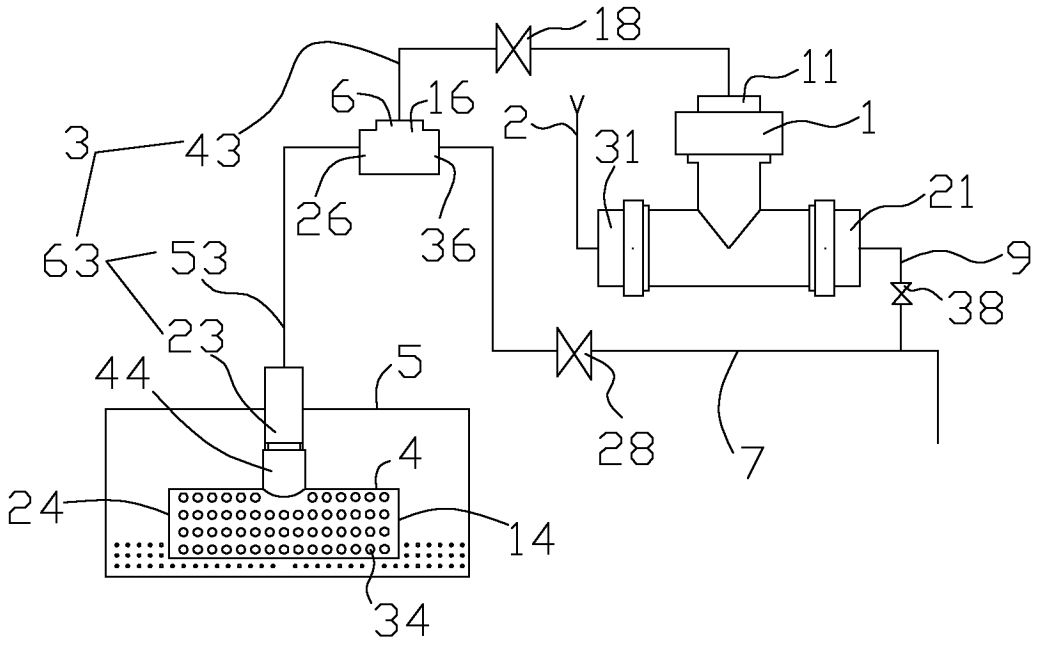

18
11
6
16
2
1
3
43
31
21
26
36
9
63
53
38
23
5
44
28
7
4
24
14
34

图 2