(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 212576037 U
(45)授权公告日 2021.02.23

(21)申请号 202021635010.X

(22)申请日 2020.08.08

(73)专利权人 山东海能高通精工机械有限公司
地址 266499 山东省青岛市经济技术开发区灵山卫街道瑞海花园北区

(72)发明人 丁宁

(51)Int.Cl.
B01F 5/10(2006.01)
B01F 5/18(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

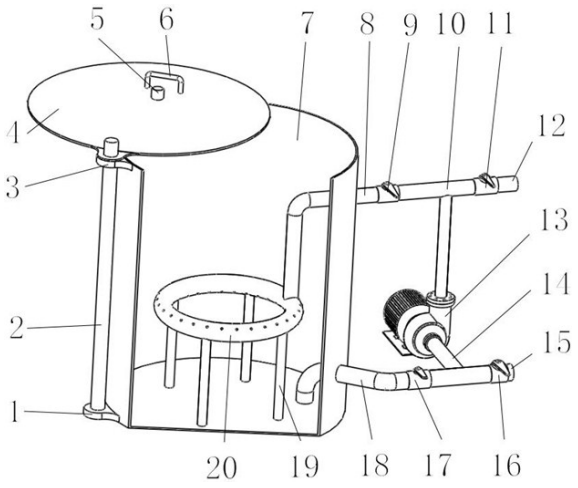
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种小孔式搅拌罐

(57)摘要

本实用新型公开了一种小孔式搅拌罐。小孔式搅拌罐包括罐体、端盖、环管、支撑架、离心泵、液体管道和控制阀。罐体底部设置排液管、上部设置进液管;罐体内部设置环管,连接到进液管;环管内侧和外侧在圆周方向均匀分布小孔,液体通过小孔形成射流增强搅拌效果;端盖上有把手和进料口;离心泵的入口连接到出液管和旁路进液管,分别设置出液阀和旁进液阀;离心泵出口连接到进液管和旁出液阀,分别设置进液阀和旁出液阀,通过开启和关闭控制阀,可实现进液排液过程和循环搅拌。本实用新型结构简单,一个处理过程可以多次使用,减少设备投入。



CN 212576037 U

1.一种小孔式搅拌罐包括罐体、端盖、环管、支撑架、离心泵、液体管道和控制阀，其特征在于:上述罐体底部设置排液管、上部设置进液管;上述罐体内部设置环管，连接到进液管;上述环管内侧和外侧在圆周方向均匀分布小孔;上述端盖上有把手和进料口;上述离心泵的入口连接到排液管和旁路进液管，分别设置出液阀和旁进液阀;上述离心泵出口连接到进液管和旁出液阀，分别设置进液阀和旁出液阀。

2.根据权利要求1所述的一种小孔式搅拌罐，其特征在于:罐体底部为平面，可以直接放于地面或平台，盛有液体重量增加时比较稳固，不用特别加厚罐体壁厚。

3.根据权利要求1所述的一种小孔式搅拌罐，其特征在于:所述排液管垂直罐体壁面，便于开孔和安装，在罐体内部弯管向下，靠近底面，端口与底面平行，便于排出罐内液体。

4.根据权利要求1所述的一种小孔式搅拌罐，其特征在于:所述支撑架固定于罐体底部，上端支撑环管并固定，避免流动过程中环管晃动。

5.根据权利要求1所述的一种小孔式搅拌罐，其特征在于:所述环管上的小孔内侧一排，外侧一排，并与水平方向成一定角度，进水过程中，溶液从小孔内流出，有压力作用可形成射流，并且环管内外形成围绕环管的环形流动，增强搅拌效果。

6.根据权利要求1所述的一种小孔式搅拌罐，其特征在于:所述端盖安装在通过上下支座固定在罐体上的立柱上，可以围绕立柱水平方向开启。

7.根据权利要求1所述的一种小孔式搅拌罐，其特征在于:所述端盖上开设进料口，少量药剂可以不通过管道，而是在该入口直接投放。

8.根据权利要求1所述的一种小孔式搅拌罐，其特征在于:所述排液管和进液管分别连接到离心泵入口管和出口管，可实现罐内溶液通过空气泵循环搅拌。

9.根据权利要求1所述的一种小孔式搅拌罐，其特征在于:所述离心泵的入口管连接旁进液管，所述离心泵出口管连接旁排液管，并分别设置旁进液阀和旁排液阀，可通过控制阀，可通过一个离心泵实现多管道进液排液，同一个搅拌罐可用于多个搅拌过程。

一种小孔式搅拌罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种小孔式搅拌罐，特别涉及一种用于废液处理的小孔进液式循环搅拌罐。

背景技术

[0002] 金属零件清洗废液处理过程中可以加入药品来进行处理，需要用搅拌罐将溶液搅拌均匀。目前，常用的搅拌罐类型主要有两种，一种是带有搅拌器的搅拌罐，用电机通过传动装置带动搅拌器搅动溶液进行搅拌，搅拌效果较好。但这种搅拌罐结构复杂，对罐体和机械结构要求较高，占地面积大。另外一种是循环搅拌罐，通过流体循环流动实现搅拌，设备轻巧，但是罐体内只有进出口接管，搅拌效果较差，使用多个管道实现循环搅拌和液体进出功能，接管较多。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题，本实用新型提供了小孔式搅拌罐，能增强搅拌效果，可用于多个废液处理过程，节省设备投入。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型的技术方案如下：小孔式搅拌罐包括罐体、端盖、环管、支撑架、离心泵、液体管道和控制阀。上述罐体底部设置排液管、上部设置进液管；上述罐体内部设置环管，连接到进液管；上述环管内侧和外侧在圆周方向均匀分布小孔；上述端盖上有把手和进料口；上述离心泵的入口连接到出液管和旁路进液管，分别设置出液阀和旁进液阀；上述离心泵出口连接到进液管和旁出液阀，分别设置进液阀和旁出液阀。

[0005] 进一步的，所述罐体底部为平面，可以直接放于地面或平台，盛有液体重量增加时比较稳固，不用特别加厚罐体壁厚。

[0006] 进一步的，所述排液管垂直罐体壁面，便于开孔和安装，在罐体内部弯管向下，靠近底面，端口与底面平行，便于排出罐内液体。

[0007] 进一步的，所述支撑架固定于罐体底部，上端支撑环管并固定，避免流动过程中环管晃动。

[0008] 进一步的，所述环管上的小孔内侧一排，外侧一排，并与水平方向成一定角度，进水过程中，溶液从小孔内流出，有压力作用可形成射流，并且环管内外形成围绕环管的环形流动，增强搅拌效果。

[0009] 进一步的，所述端盖安装在通过上下支座固定在罐体上的立柱上，可以围绕立柱水平方向开启。

[0010] 进一步的，所述端盖上开设进料口，少量药剂可以不通过管道，而是在该入口直接投放。

[0011] 进一步的，所述排液管和进液管分别连接到离心泵入口管和出口管，可实现罐内溶液通过空气泵循环搅拌。

[0012] 进一步的，所述离心泵的入口管连接旁进液管，所述离心泵出口管连接旁排液管，

并分别设置旁进液阀和旁排液阀，可通过控制阀，可通过一个离心泵实现多管道近液排液，同一个搅拌罐用于多个搅拌过程。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型具有的有益效果为:

[0014] 本实用新型提供了一种小孔式搅拌罐，能够增强搅拌效果，该搅拌罐可用于一个废液处理的多个搅拌过程，重复利用，节省设备投入，减小占地面积。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0016] 图1为本实用新型小孔式搅拌罐的罐体剖视结构示意图。

[0017] 图中，1、下支座；2、立柱；3、上支座；4、端盖；5、进料口；6、把手；7、罐体；8、进液管；9、进口阀；10、泵出液管；11、旁排液阀；12、旁排液管；13、离心泵；14、泵进液管；15、旁进液管；16、旁进液阀；17、排液阀；18、排液管；19、支撑架；20、环管。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。如图1所示，本实用新型提供一种小孔式搅拌罐，该装置主要包括端盖4、罐体7、环管20、支撑架19、离心泵13、多个管道和控制阀。罐体7底部设置排液管18、上部设置进液管8；上述罐体内部设置环管20，连接到进液管8；环管20内侧和外侧在圆周方向均匀分布小孔；端盖4上有把手6和进料口5；离心泵13的入口管道14连接到排液管18和旁路进液管15，分别设置出液阀17和旁进液阀16；离心泵13出口管10连接到进液管8和旁排液管15，分别设置进液阀9和旁出液阀11。

[0019] 支撑架19固定于罐体7底部，上端支撑环管20并固定，避免流动过程中环管晃动。端盖4安装在通过上支座3和下支座1固定在罐体7上的立柱2上，可以围绕立柱2水平方向开启。

[0020] 进液时，旁进液阀16、进液阀9打开，其它阀关闭，溶液由旁进液管15、泵进液管14、离心泵13、泵出液管10、进液管7、环管20进入储罐；溶液达到一定容量，关闭旁进液阀16，打开排液阀17，溶液在罐体7与空气泵13之间循环流动，并通过环管20的小孔射流作用加强搅拌；搅拌完毕，打开旁排液阀11、排液阀18打开，其它阀关闭，溶液由排液管18、泵进液管14、离心泵13、泵出液管10、旁排液管12流出。如果有多种溶液需要混合，也可接入多个旁进液管。

[0021] 本实用新型提供的一种小孔式搅拌罐，该装置可通过离心泵的动力作用实现循环搅拌，并通过小孔射流作用加强搅拌效果。通过接入旁路管道实现多个过程实用搅拌罐。该装置结构简单，设备可重复使用，减少设备投入，节省占地面积。

[0022] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

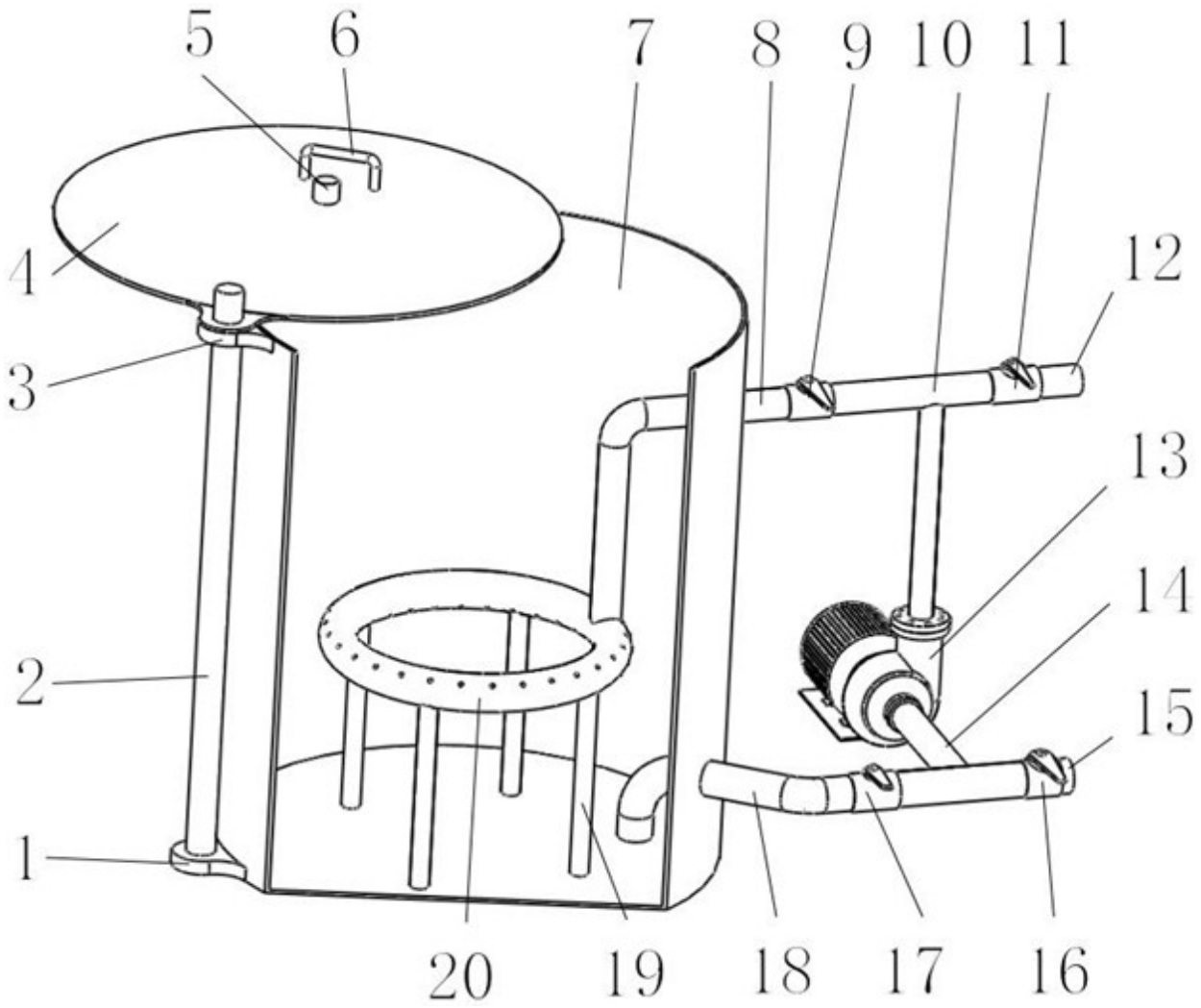


图1