(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 209205070 U
(45)授权公告日 2019.08.06

(21)申请号 201822000519.6

(22)申请日 2018.11.30

(73)专利权人 无锡金鹏环保技术有限公司
地址 214000 江苏省无锡市金山四支路11-4-2(光电新材料科技园内)

(72)发明人 郭鹏飞

(74)专利代理机构 南京品智知识产权代理事务所(普通合伙) 32310
代理人 奚晓宁 杨陈庆

(51)Int.Cl.
B01F 3/08(2006.01)
B01F 5/06(2006.01)
B01F 15/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

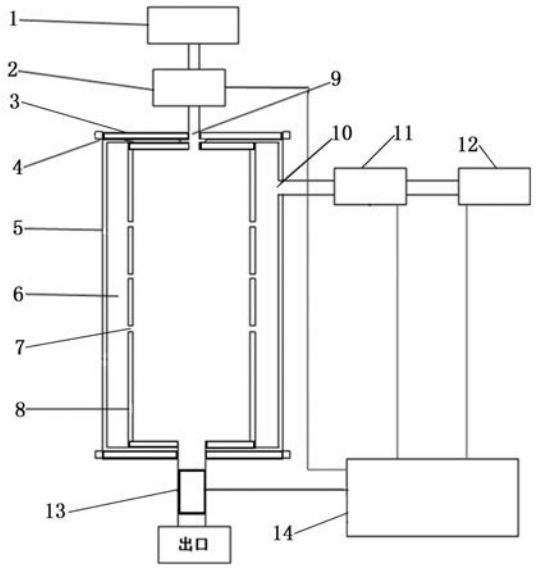
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高效稀释装置

(57)摘要

本实用新型一种高效稀释装置属环保处理设备的技术领域,涉及一种能够实现高浓度溶液的有效稀释的装置。包括溶液储罐、计量泵、盖板、卡箍、混合器、进水腔、进水孔、旋流发生器、浓溶液进口、进水口、进水流量计、进水恒压泵、浓度计和控制器;计量泵、进水流量计、进水恒压泵、浓度计的信号输出端分别与控制器相连,由控制器对计量泵和进水恒压泵发出信号,调整计量泵和进水恒压泵的流量。本实用新型能够实现浓溶液和水的高效混合,提高稀释效果,进而实现减小整个溶液配制系统的体积。



CN 209205070 U

1.一种高效稀释装置，其特征在于：包括溶液储罐、计量泵、盖板、卡箍、混合器、进水腔、进水孔、旋流发生器、浓溶液进口、进水口、进水流量计、进水恒压泵、浓度计和控制器；

所述混合器内设有旋流发生器，混合器上部的侧壁上开有进水口，进水口经管道依次与进水流量计以及进水恒压泵相连，混合器顶端通过卡箍与盖板相固定，盖板上设有浓溶液进口，浓溶液进口经管道依次与计量泵以及溶液储罐相连，在旋流发生器侧壁上开有进水孔，在混合器内壁和旋流发生器外壁之间设有进水腔，在混合器出口处安装有浓度计；

计量泵、进水流量计、进水恒压泵、浓度计的信号输出端分别与控制器相连，由控制器对计量泵和进水恒压泵发出信号，调整计量泵和进水恒压泵的流量。

2.根据权利要求1所述的高效稀释装置，其特征在于：进水孔的数量和位置能调节。

3.根据权利要求1所述的高效稀释装置，其特征在于：所述进水流量计与进水恒压泵相连。

4.根据权利要求1所述的高效稀释装置，其特征在于：所述混合器采用立式圆形以碳钢或不锈钢板焊制而成。

5.根据权利要求1所述的高效稀释装置，其特征在于：所述混合器采用单个或多个单体组合并联。

一种高效稀释装置

技术领域

[0001] 本实用新型一种高效稀释装置属环保处理设备的技术领域，涉及一种能够实现高浓度溶液的有效稀释的装置。

背景技术

[0002] 环境治理领域，包括污水处理、废气治理及土壤修复，均需要用到化学药剂，化学药剂的准确投加对整个处理系统的运行效率至关重要；因此化学药剂的配置也成了关键环节。随着土地资源的紧缺，对设备的集约化要求越来越高，多采用小型制备装置，配制成高浓度溶液，然后再用稀释系统进行稀释，得到需要的溶液浓度。目前，稀释系统多采用管道混合器，很难达到理想的稀释效果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是针对现有的稀释系统混合程度不高的技术缺陷，提供一种高效稀释装置，能够实现稀释系统的自动化控制，提高混合效果。

[0004] 本实用新型是采取以下技术方案实现的：

[0005] 高效稀释装置包括溶液储罐、计量泵、盖板、卡箍、混合器、进水腔、进水孔、旋流发生器、浓溶液进口、进水口、进水流量计、进水恒压泵、浓度计和控制器；

[0006] 所述混合器内设有旋流发生器，混合器上部的侧壁上开有进水口，进水口经管道依次与进水流量计以及进水恒压泵相连，混合器顶端通过卡箍与盖板相固定，盖板上设有浓溶液进口，浓溶液进口经管道依次与计量泵以及溶液储罐相连，在旋流发生器侧壁上开有进水孔，在混合器内壁和旋流发生器外壁之间设有进水腔，在混合器出口处安装有浓度计；

[0007] 计量泵、进水流量计、进水恒压泵、浓度计的信号输出端分别与控制器相连，由控制器对计量泵和进水恒压泵发出信号，调整计量泵和进水恒压泵的流量。

[0008] 为了使进水孔的数量和位置根据需要进行调整，通过增加或减少进水孔的数量来调整进水量，进水孔越多，进水量越大；通过调整进水孔的位置调整溶液与水的混合位置。可以采用开有进水孔的进水孔板，使用时根据进水孔数量和位置的需要插入旋流发生器内，进水孔板的形状与旋流发生器内壁形状一致。

[0009] 所述进水流量计与进水恒压泵相连，从而实现对进水压力和流量的调整。

[0010] 所述混合器采用立式圆形以碳钢或不锈钢板焊制而成，所述混合器采用单个或多个单体组合并联形式使用。

[0011] 本实用新型结构简单、方便实用，能够根据设定的参数实现自动控制，提高稀释效果的准确度；能够用于不同溶液稀释；能够拆卸和组装，便于维修，能够运用到不同的环保处理领域。

附图说明

[0012] 以下将结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0014] 图中：1、溶液储罐，2、计量泵，3、盖板，4、卡箍，5、混合器，6、进水腔，7、进水孔，8、旋流发生器，9、浓溶液进口，10、进水口，11、进水流量计，12、进水恒压泵，13、浓度计，14、控制器。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例，对本实用新型做进一步说明。

[0016] 如附图1所示，高效稀释装置包括溶液储罐1、计量泵2、盖板3、卡箍4、混合器5、进水腔6、进水孔7、旋流发生器8、浓溶液进口9、进水口10、进水流量计11、进水恒压泵12、浓度计13和控制器14；

[0017] 所述混合器5内设有旋流发生器8，混合器5上部的侧壁上开有进水口10，进水口10经管道依次与进水流量计11以及进水恒压泵12相连，混合器5顶端通过卡箍4与盖板3相固定，盖板3上设有浓溶液进口9，浓溶液进口9经管道依次与计量泵2以及溶液储罐1相连，在旋流发生器8侧壁上开有进水孔7，在混合器5内壁和旋流发生器8外壁之间设有进水腔6，在混合器5出口处安装有浓度计13；

[0018] 计量泵2、进水流量计11、进水恒压泵12、浓度计13的信号输出端分别与控制器14相连，由控制器14对计量泵2和进水恒压泵12发出信号，调整计量泵2和进水恒压泵12的流量。

[0019] 为了使进水孔7的数量和位置根据需要进行调整，通过增加或减少进水孔7的数量来调整进水量，进水孔7越多，进水量越大；通过调整进水孔7的位置调整溶液与水的混合位置。

[0020] 进水流量计11与进水恒压泵12相连，从而实现对进水压力和流量的调整。

[0021] 所述混合器5用立式圆形以碳钢或不锈钢板焊制而成，采用单个或多个单体组合并联使用。

[0022] 所述计量泵为加药计量泵，可采用市售的加药计量泵。

[0023] 旋流发生器采用市售的旋流发生器。

[0024] 进水流量计采用市售的DN150进水流量计。

[0025] 进水恒压泵采用市售的恒压泵。

[0026] 浓度计采用市售的液体浓度计。

[0027] 控制器采用市售的单片机，所述单片机可以为51或者52系列单片机。

[0028] 本实用新型用于稀释某种溶液时，参照如下步骤实现：

[0029] 1)通过控制器预设参数；

[0030] 根据实际的加药量，通过控制器设定加药计量泵2的流量；

[0031] 根据所需的稀释倍数，设定进水流量，调整进水恒压泵12的流量；

[0032] 根据投药点所需的压力，设置定加药计量泵2和进水恒压泵12的工作压力；

[0033] 2) 根据需要选择进水孔板，具体的是能实现：

[0034] 根据所需混合强度，设定进水孔7的数量和大小；根据溶液性质，设定进水孔的位

置；

[0035] 3)浓度计7将监测数据发送给控制器14，通过控制器14调整计量泵2和进水恒压泵12的流量；实现自动充分的稀释。

[0036] 本实用新型能够实现浓溶液和水的高效混合，提高稀释效果，进而实现减小整个溶液配制系统的体积。

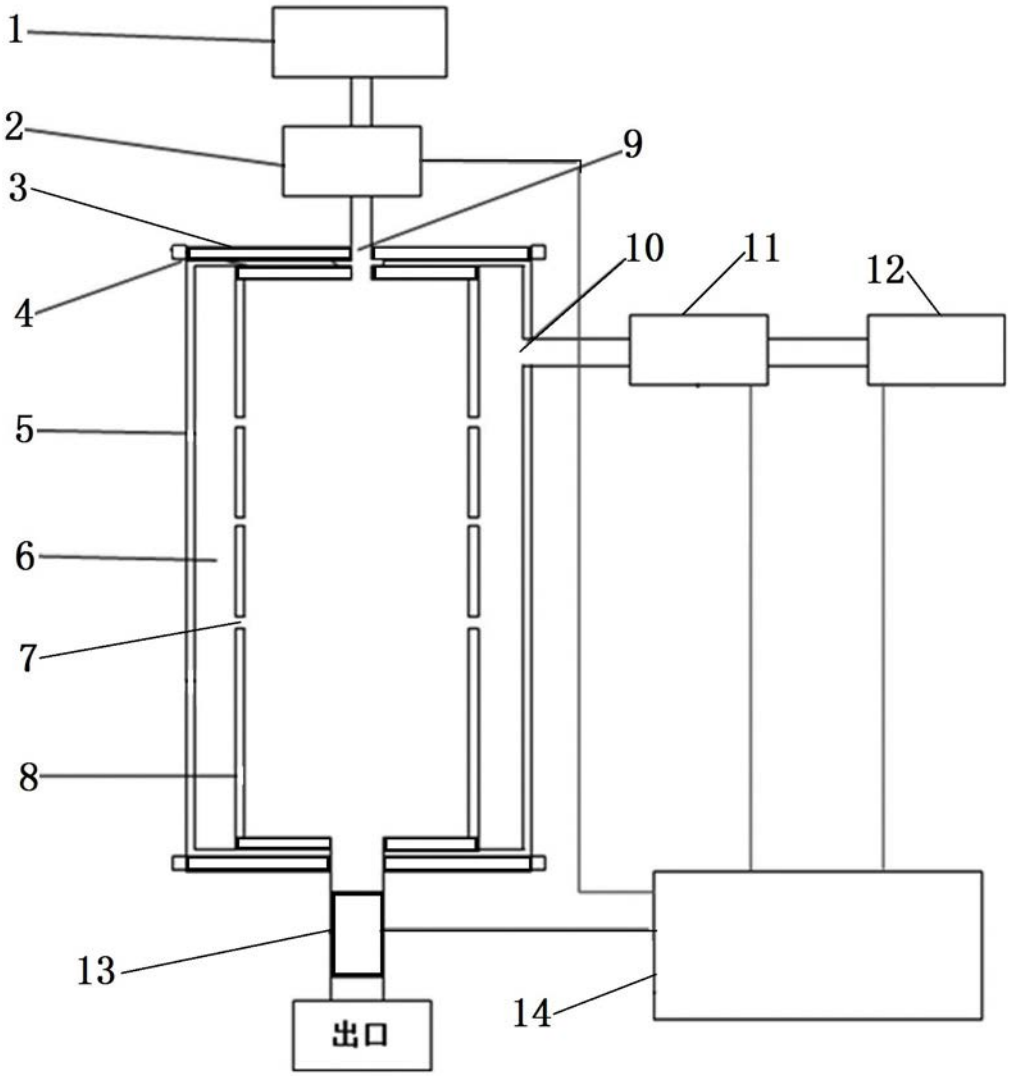


图1