



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219291255 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 04

(21) 申请号 202223185539.8

(22) 申请日 2022.11.28

(73) 专利权人 梁山公用水务有限公司

地址 272600 山东省济宁市梁山县水泊西路107号

(72) 发明人 张秀芳

(74) 专利代理机构 山东智汇盛景知识产权代理有限公司 37321

专利代理师 杜民持

(51) Int. Cl.

B01F 33/82 (2022.01)

B01F 27/706 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 27/85 (2022.01)

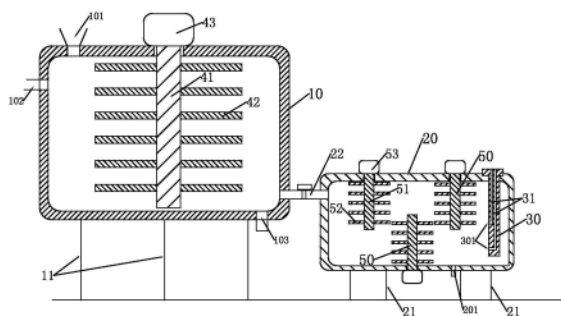
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种节约型水厂药耗监测装置

(57) 摘要

本申请公开一种节约型水厂药耗监测装置，包括预混箱、精混箱、搅拌机构和取样管，预混箱和精混箱均悬空设置，预混箱还设置有药剂口和进水管，精混箱的顶部靠近预混箱的底部，精混箱的上部通过带阀门的管道连通预混箱的下部；搅拌机构包括预搅拌机构和精搅拌机构，预搅拌机构包括能够在所述预混箱内旋转的第一搅拌杆和第一桨叶，精搅拌机构具有多个，分别设置在所述精混箱的侧壁的多个位置，包括能够在所述精混箱内不同位置或不同方向旋转的第二搅拌杆和第二桨叶；取样管穿插设置在所述精混箱内，并设置有用于抽取所述精混箱内的药液的抽取孔。本申请提供的药耗监测装置依次通过预混合和精混合能够有效缩短药耗监测时长，提高监测效率。



1. 一种节约型水厂药耗监测装置,其特征在于,包括:

预混箱,其中所述预混箱通过第一支架悬空设置在第一预定高度,所述预混箱的顶部设置有药剂口,且所述预混箱在靠近上端的侧壁设置有进水管;

精混箱,其中所述精混箱通过第二支架悬空设置在第二预定高度,且所述精混箱的顶部靠近所述预混箱的底部,所述精混箱的上部通过带阀门的管道连通所述预混箱的下部;

搅拌机构,其中所述搅拌机构包括设置在所述预混箱的预搅拌机构和设置在所述精混箱的精搅拌机构,所述预搅拌机构包括能够在所述预混箱内旋转的第一搅拌杆和第一桨叶,其中所述第一桨叶以预定规律分布设置在所述第一搅拌杆上,所述精搅拌机构具有多个,分别设置在所述精混箱的侧壁的多个位置,包括能够在所述精混箱内不同位置或不同方向旋转的第二搅拌杆和第二桨叶,其中所述第二桨叶设置在所述第二搅拌杆上;以及

取样管,其中所述取样管穿插设置在所述精混箱内,并设置有用以抽取所述精混箱内的药液的抽取孔。

2. 如权利要求1所述节约型水厂药耗监测装置,其特征在于,所述预搅拌机构包括带动所述第一搅拌杆旋转的第一电机,其中所述第一电机固定设置在所述预混箱的顶部,所述第一搅拌杆同轴连接所述第一电机的旋转轴。

3. 如权利要求2所述节约型水厂药耗监测装置,其特征在于,所述第一桨叶以能够带动所述预混箱内的药液循环向上流动的方式在所述预混箱内沿预定角度倾斜延伸。

4. 如权利要求3所述节约型水厂药耗监测装置,其特征在于,所述预混箱的底部设置有第一排液口。

5. 如权利要求4所述节约型水厂药耗监测装置,其特征在于,所述精搅拌机构还包括带动所述第二搅拌杆旋转的第二电机,其中所述第二电机固定设置在所述精混箱的侧壁,所述第二搅拌杆同轴连接所述第二电机的旋转轴。

6. 如权利要求5所述节约型水厂药耗监测装置,其特征在于,多个所述精搅拌机构上的所述第二电机分别设置在所述精混箱的顶壁和底壁,并在水平方向错位分布。

7. 如权利要求5所述节约型水厂药耗监测装置,其特征在于,多个所述精搅拌机构上的所述第二电机分别设置在所述精混箱的顶壁和侧壁,或者底壁和侧壁,其中位于侧壁的所述第二电机在所述精混箱上对称分布,或者仅在一处侧壁上分布。

8. 如权利要求6或7所述节约型水厂药耗监测装置,其特征在于,所述精混箱的底部设置有第二排液口。

9. 如权利要求8所述节约型水厂药耗监测装置,其特征在于,所述抽取孔具有多个,且多个所述抽取孔在所述精混箱内沿高度方向均匀分布,每个所述抽取孔对应设置有抽液支管,所述抽液支管在所述取样管内延伸至所述取样管的管口处。

一种节约型水厂药耗监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水处理监测设备技术领域,尤其涉及一种节约型水厂药耗监测装置。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,目前大部分生活用水都是水厂经过处理的水质。水处理药剂种类繁多,比如阻垢剂、缓蚀剂、杀菌灭藻剂(水处理杀菌剂)、清洗剂、絮凝剂、分散剂等,每一种药剂都有各自的使用标准,如果药剂投放过多,不仅会造成资源的浪费,增加水处理成本,还容易影响人们的用水体验,而如果药剂投放过少,则可能带来水处理不彻底的问题,容易影响人们的身体健康。

[0003] 目前,很多节约型水厂都会设置药耗监测装置,来有效监测药剂的使用量,确保药剂的投放既不会过多,也不会过少。然而,目前大多数药耗监测装置存在设备结构复杂,操作麻烦等问题,如专利申请号CN202110943893.3,专利名称为一种节约型水厂药耗监测系统提供的技术方案,此外,一般情况下,水厂出来的水会经过很多个管道、较长的路径才会最终流入到用户处,如果确保流入到用户处的水质中的药剂仍然满足要求,则需要通过药耗监测装置长时间充分混合搅拌带有药剂的混合液,监测时间较长,监测效率较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的一个优势在于提供一种节约型水厂药耗监测装置,其中药剂和原厂水首先在预混箱内预先搅拌,进行轻程度的预混合,不会影响原厂水和药剂的持续添加,预混合一定时间后,通过带阀门的管道流入精混箱内,混合液在封闭的精混箱内通过多个精搅拌机构进行重程度的精混合,能够通过较短的时间来模拟水由水厂至用户这一较长的路径,从而有效缩短了监测时长,提高了监测效率,同时该监测装置整体构造简单,操作方便。

[0005] 为达到本实用新型以上至少一个优势,本实用新型提供一种节约型水厂药耗监测装置,包括:

[0006] 预混箱,其中所述预混箱通过第一支架悬空设置在第一预定高度,所述预混箱的顶部设置有药剂口,且所述预混箱在靠近上端的侧壁设置有进水管;

[0007] 精混箱,其中所述精混箱通过第二支架悬空设置在第二预定高度,且所述精混箱的顶部靠近所述预混箱的底部,所述精混箱的上部通过带阀门的管道连通所述预混箱的下部;

[0008] 搅拌机构,其中所述搅拌机构包括设置在所述预混箱的预搅拌机构和设置在所述精混箱的精搅拌机构,所述预搅拌机构包括能够在所述预混箱内旋转的第一搅拌杆和第一桨叶,其中所述第一桨叶以预定规律分布设置在所述第一搅拌杆上,所述精搅拌机构具有多个,分别设置在所述精混箱的侧壁的多个位置,包括能够在所述精混箱内不同位置或不同方向旋转的第二搅拌杆和第二桨叶,其中所述第二桨叶设置在所述第二搅拌杆上;以及

[0009] 取样管,其中所述取样管穿插设置在所述精混箱内,并设置有用于抽取所述精混

箱内的药液的抽取孔。

[0010] 根据本实用新型一实施例,所述预搅拌机构包括带动所述第一搅拌杆旋转的第一电机,其中所述第一电机固定设置在所述预混箱的顶部,所述第一搅拌杆同轴连接所述第一电机的旋转轴。

[0011] 根据本实用新型一实施例,所述第一桨叶以能够带动所述预混箱内的药液循环向上流动的方式在所述预混箱内沿预定角度倾斜延伸。

[0012] 根据本实用新型一实施例,所述预混箱的底部设置有第一排液口。

[0013] 根据本实用新型一实施例,所述精搅拌机构还包括带动所述第二搅拌杆旋转的第二电机,其中所述第二电机固定设置在所述精混箱的侧壁,所述第二搅拌杆同轴连接所述第二电机的旋转轴。

[0014] 根据本实用新型一实施例,多个所述精搅拌机构上的所述第二电机分别设置在所述精混箱的顶壁和底壁,并在水平方向错位分布。

[0015] 根据本实用新型一实施例,多个所述精搅拌机构上的所述第二电机分别设置在所述精混箱的顶壁和侧壁,或者底壁和侧壁,其中位于侧壁的第二电机在所述精混箱上对称分布,或者仅在一处侧壁上分布。

[0016] 根据本实用新型一实施例,所述精混箱的底部设置有第二排液口。

[0017] 根据本实用新型一实施例,所述抽取孔具有多个,且多个所述抽取口在所述精混箱内沿高度方向均匀分布,每个所述抽取孔对应设置有抽液支管,所述抽液支管在所述取样管内延伸至所述取样管的管口处。

[0018] 本实用新型的这些和其它目的、特点和优势,通过下述的详细说明,得以充分体现。

附图说明

[0019] 图1示出了本申请一较佳实施例节约型水厂药耗监测装置的剖视示意图。

[0020] 图2示出了本申请另一较佳实施例节约型水厂药耗监测装置的剖视示意图。

[0021] 附图标记:10-预混箱,11-第一支架,101-药剂口,102-进水管,103-第一排液口,20-精混箱,21-第二支架,22-带阀门的管道,201-第二排液口,30-取样管,301-抽取孔,31-抽液支管,41-第一搅拌杆,42-第一桨叶,43-第一电机,50-精搅拌机构,51-第二搅拌杆,52-第二桨叶,53-第二电机。

具体实施方式

[0022] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。在以下描述中界定的本实用新型的基本原理可以应用于其他实施方案、变形方案、改进方案、等同方案以及没有背离本实用新型的精神和范围的其他技术方案。

[0023] 本领域技术人员应理解的是,在说明书的揭露中,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系是基于附图所示的方位或位置关系,其仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此,上

述术语不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 可以理解的是,术语“一”应理解为“至少一”或“一个或多个”,即在一个实施例中,一个元件的数量可以为一个,而在另外的实施例中,该元件的数量可以为多个,术语“一”不能理解为对数量的限制。

[0025] 参考图1和图2,依本实用新型一较佳实施例的一种节约型水厂药耗监测装置将在以下被详细地阐述,其中所述节约型水厂药耗监测装置包括预混箱10、精混箱20、搅拌机构和取样管30,其中所述预混箱10通过第一支架11悬空设置在第一预定高度,同时,所述预混箱10的顶部设置有药剂口101,用于向所述预混箱10内添加药剂,且所述预混箱10在靠近上端的侧壁设置有进水管102,用于向所述预混箱10内通入原厂水,进而配合添加的药剂模拟水厂流向客户的水质;所述精混箱20通过第二支架21悬空设置在第二预定高度,且所述精混箱20的顶部靠近所述预混箱10的底部,同时,所述精混箱20的上部通过带阀门的管道22连通所述预混箱10的下部,从而使得药剂和原厂水的混合液在所述预混箱10内混合一定时间后,能够通过带阀门的管道22流入至所述精混箱20内进行充分的搅拌混合,这样一来,在所述预混箱10进行较轻程度的搅拌混合时,因为搅拌程度轻,混合液基本不会外溅,也就不会影响原厂水和药剂的持续添加,而在所述精混箱20内,由于混合液进来后,带阀门的管道22关闭,精混箱20内相当于是一个密闭空间,混合液可以进行较重程度的剧烈搅拌来模拟水厂的水所流经的较长的路径,以此来有效缩短监测时长;

[0026] 所述搅拌机构包括设置在所述预混箱10的预搅拌机构和设置在所述精混箱20的精搅拌机构50,其中所述预搅拌机构包括能够在所述预混箱10内旋转的第一搅拌杆41和第一桨叶42,其中所述第一桨叶42以预定规律分布设置在所述第一搅拌杆41上,用于搅拌所述预混箱10内的混合液;其中所述精搅拌机构50具有多个,分别设置在所述精混箱20的侧壁的多个位置,并包括能够在所述精混箱20内不同位置或不同方向旋转的第二搅拌杆51和第二桨叶52,其中所述第二桨叶52设置在所述第二搅拌杆51上,用于同步剧烈搅拌所述精混箱20内的混合液;

[0027] 所述取样管30穿插设置在所述精混箱20内,并设置有助于抽取所述精混箱20内的药液的抽取孔301,用于抽取经过所述精混箱20搅拌的混合液。

[0028] 本申请提供的节约型水厂药耗监测装置通过分别设置具有不同搅拌剧烈程度的预混箱10和精混箱20,能够有效缩短药耗监测的时间,提高监测效率。

[0029] 优选地,所述预搅拌机构包括带动所述第一搅拌杆41旋转的第一电机43,其中所述第一电机43固定设置在所述预混箱10的顶部,同时,所述第一搅拌杆41同轴连接所述第一电机43的旋转轴,从而能够被所述第一电机43带动而定向旋转,进而带动所述第一桨叶42定向旋转,进行搅拌。

[0030] 进一步优选地,所述第一桨叶42以能够带动所述预混箱10内的药液循环向上流动的方式在所述预混箱10内沿预定角度倾斜延伸,使得混合液能够被搅拌带动向上流动,并在自身重力作用下自动向下回落,如此循环往复,来有效提升对混合液的搅拌效果。

[0031] 进一步优选地,所述预混箱10的底部设置有第一排液口103,用于在不使用时排出所述预混箱10内的混合液。

[0032] 进一步优选地,所述精搅拌机构50还包括带动所述第二搅拌杆51旋转的第二电机53,其中所述第二电机53固定设置在所述精混箱20的侧壁,同时,所述第二搅拌杆51同轴连

接所述第二电机53的旋转轴,从而能够被所述第二电机53带动而定向旋转,进而带动所述第二桨叶52定向旋转,进行搅拌。

[0033] 作为一较佳实施例,结合图1,多个所述精搅拌机构50上的所述第二电机53分别设置在所述精混箱20的顶壁和底壁,并在水平方向错位分布,从而能够在竖直方向进行充分搅拌。

[0034] 作为另一较佳实施例,结合图2,多个所述精搅拌机构50上的所述第二电机53分别设置在所述精混箱20的顶壁和侧壁,或者底壁和侧壁,其中位于侧壁的第二电机53在所述精混箱20上对称分布,或者仅在一个侧壁上进行分布,从而能够同时在竖直方向和水平方向进行充分搅拌,搅动效果相对于前者来说会更好。在图2中,所述取样管30靠近所述精混箱20的角落位置,不与其他精搅拌机构50发生干涉。

[0035] 以上两个较佳实施例主要基于所述精混箱20和所述精搅拌机构50的相对体积来确定,以使所述精搅拌机构50能够具有合适的安装位置和工作空间。

[0036] 进一步优选地,所述精混箱20的底部设置有第二排液口201,用于在不使用时排出所述精混箱20内的混合液。

[0037] 进一步优选地,所述抽取孔301具有多个,且多个所述抽取口301在所述精混箱20内沿高度方向均匀分布,同时,每个所述抽取孔301对应设置有抽液支管31,且所述抽液支管31在所述取样管30内延伸至所述取样管30的管口处,从而能够从具有不同高度位置的抽取口301的抽液支管31抽取不同的水样,进而基于不同高度位置的水样的检测数据进一步提高药耗监测质量。

[0038] 需要说明的是,本实用新型中用语“第一、第二”仅用于描述目的,不表示任何顺序,不能理解为指示或者暗示相对重要性,可将这些用语解释为名称。

[0039] 本领域的技术人员应理解,上述描述及附图中所示的本实用新型的实施例只作为举例而并不限制本实用新型。本实用新型的优势已经完整并有效地实现。本实用新型的功能及结构原理已在实施例中展示和说明,在没有背离所述原理下,本实用新型的实施方式可以有任何变形或修改。

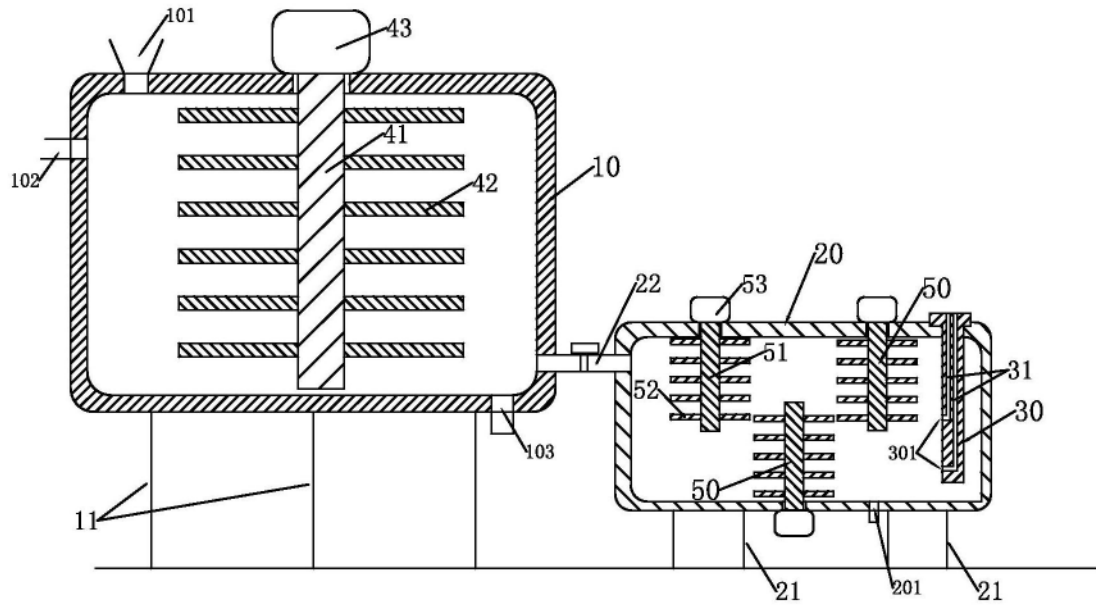


图1

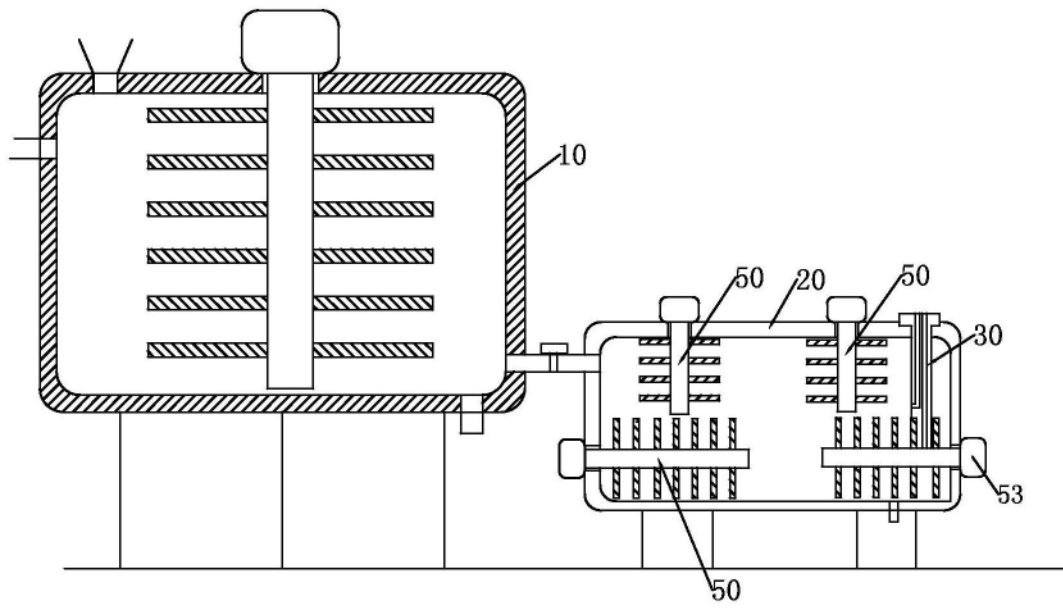


图2