(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102989333 A
(43)申请公布日 2013.03.27

(21)申请号 201210589186.X

(22)申请日 2012.12.31

(71)申请人 陈萍
地址 512000 广东省韶关市曲江区马坝镇南堤二路13号2栋701房

(72)发明人 陈萍

(74)专利代理机构 韶关市雷门专利事务所 44226
代理人 周胜明

(51)Int.Cl.
*B01F 1/00*(2006.01)
*B01F 13/10*(2006.01)

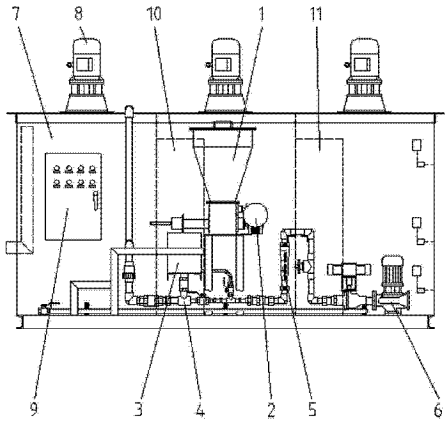
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)发明名称

一种三槽连续式自动投药溶解装置

(57)摘要

本发明涉及一种三槽连续式自动投药溶解装置，包括一个用于存储药剂的干粉储存罐，干粉储存罐下端连接螺旋给料装置，螺旋给料装置一端通过导管与螺旋给料装置下端的浸湿溶化装置相连通，浸湿溶化装置下端连接有水射混合装置，水射混合装置通过设有单向阀的直通管与预制混合槽相通，预制混合槽后端设有均质熟化槽，均质熟化槽后端设有储存槽，储存槽连接有管道泵，管道泵的另一侧设有用于将搅拌好的药剂溶液放出的入水口，整个装置的电机均与电控箱相连。具有药剂溶解性强、溶解速度快、全自动且节省人力成本的特点。




CN 102989333 A

1. 一种三槽连续式自动投药溶解装置，包括一个用于存储药剂的干粉储存罐，其特征是：干粉储存罐下端连接螺旋给料装置，螺旋给料装置一端通过导管与螺旋给料装置下端的浸湿溶化装置相连通，浸湿溶化装置下端连接有水射混合装置，水射混合装置通过设有单向阀的直通管与预制混合槽相通，预制混合槽后端设有均质熟化槽，均质熟化槽后端设有储存槽，储存槽连接有管道泵，管道泵的另一侧设有用于将搅拌好的药剂溶液放出的入水口，整个装置的电机均与电控箱相连。

2. 如权利要求 1 所述三槽连续式自动投药溶解装置，其特征是：所述螺旋给料装置一侧通过齿条连接有用于带动螺旋给料装置进行旋转的电机，螺旋给料装置另一侧设有用于保证药剂密封性的干粉密封阀。

3. 如权利要求 1 所述三槽连续式自动投药溶解装置，其特征是：所述水射混合装置为多导管结构，水射混合装置上设有用于控制水流方向的单向阀，水射混合装置上设有流量计，流量计一侧连接有流量调节阀，流量调节阀另一侧的导管通过气动球阀与管道泵相连。

4. 如权利要求 1 所述三槽连续式自动投药溶解装置，其特征是：所述管道泵通过电线与电控箱相连。

5. 如权利要求 1 所述三槽连续式自动投药溶解装置，其特征是：所述预制混合槽上设有搅拌电机，搅拌电机下端连接有内置在预制混合槽内的搅拌杆，搅拌电机通过电线与电控箱相连，预制混合槽内还设置有能根据水位高低自动将多余水输送到均质熟化槽的水位输送管。

6. 如权利要求 1 所述三槽连续式自动投药溶解装置，其特征是：所述均质熟化槽上端设有搅拌电机，搅拌电机下端连接有内置在预制混合槽内的搅拌杆，均质熟化槽通过单向输送导管与储存槽相连。

7. 如权利要求 1 所述三槽连续式自动投药溶解装置，其特征是：所述储存槽上端设有搅拌电机，搅拌电机下端连接有内置在预制混合槽内的搅拌杆，储存槽内设有一上一下两个用于监测水位高低来控制水流出速率的液位浮球。

8. 如权利要求 1 所述三槽连续式自动投药溶解装置，其特征是：所述电控箱与整个装置的电机相连，电控箱上设有多个显示装置状态的指示灯和用于控制各环节工作速率和工作开关的控制开关。

# 一种三槽连续式自动投药溶解装置

## 技术领域

[0001] 本发明属于自动投药和分批制备聚合物溶液设备技术领域，涉及一种三槽连续式自动投药溶解装置。

## 背景技术

[0002] 自动投药溶解装置是消化吸收国内外先进技术是一种自动投药和分批制备聚合物溶液的设备，主要应用于沉淀、混凝、气浮、污泥脱水等污水处理工艺中，作自动配制并投加混凝剂或絮凝剂之用。制备原料是粉末药剂，如聚丙烯酰胺(PAM)等，也可以用于稀释液态药剂，现有的自动投药溶解装置一般采用人工搅拌的方式，这样的工作效率是非常低的，一些半自动的自动投药溶解装置搅拌的溶液溶解度也比较差，无法满足快速溶解，降低药剂成本和人工成本的需求。

## 发明内容

[0003] 为了克服现有技术的上述缺点，本发明提供一种具有药剂溶解性强、溶解速度快、全自动且节省人力成本特点的三槽连续式自动投药溶解装置。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种三槽连续式自动投药溶解装置，包括一个用于存储药剂的干粉储存罐，干粉储存罐下端连接螺旋给料装置，螺旋给料装置一端通过导管与螺旋给料装置下端的浸湿溶化装置相连通，浸湿溶化装置下端连接有水射混合装置，水射混合装置通过设有单向阀的直通管与预制混合槽相通，预制混合槽后端设有均质熟化槽，均质熟化槽后端设有储存槽，储存槽连接有管道泵，管道泵的另一侧设有用于将搅拌好的药剂溶液放出的入水口，整个装置的电机均与电控箱相连。

[0005] 所述螺旋给料装置一侧通过齿条连接有用于带动螺旋给料装置进行旋转的电机，螺旋给料装置另一侧设有用于保证药剂密封性的干粉密封阀。

[0006] 所述水射混合装置为多导管结构，水射混合装置上设有用于控制水流方向的单向阀，水射混合装置上设有流量计，流量计一侧连接有流量调节阀，流量调节阀另一侧的导管通过气动球阀与管道泵相连。

[0007] 所述管道泵通过电线与电控箱相连。

[0008] 所述预制混合槽上设有搅拌电机，搅拌电机下端连接有内置在预制混合槽内的搅拌杆，搅拌电机通过电线与电控箱相连，预制混合槽内还设置有能根据水位高低自动将多余水输送到均质熟化槽的水位输送管。

[0009] 所述均质熟化槽上端设有搅拌电机，搅拌电机下端连接有内置在预制混合槽内的搅拌杆，均质熟化槽通过单向输送导管与储存槽相连。

[0010] 所述储存槽上端设有搅拌电机，搅拌电机下端连接有内置在预制混合槽内的搅拌杆，储存槽内设有一上一下两个用于监测水位高低来控制水流出速率的液位浮球。

[0011] 所述电控箱与整个装置的电机相连，电控箱上设有多个显示装置状态的指示灯和用于控制各环节工作速率和工作开关的控制开关。

[0012] 本发明的有益效果是：1、粉末药剂储存在密闭的干粉储存罐内，螺旋给料机前部出口配有密封阀门，不运行时关闭，水汽不会进入储存罐；2、采用气动快速切断阀控制水流的开通和关闭，动作快，可靠性好；3、螺旋给料机能够高精度输送，溶液的浓度精确可调，浓度稳定；4 连续批量制备系统可以保证溶液连续不间断地供应，溶液均质、有活性；5、主要零部件采用不锈钢制造，耐腐蚀，整个系统为一体化设备，便于安装使用；6、全自动控制投药和溶解过程，溶液浓度可任意设定，系统自动化程度高，用户只需接入电源、水源即可工作，无须工作人员看守；7、使用该设备溶解絮凝剂比普通搅拌桶溶解絮凝剂效果明显更佳，看不到一点未完全溶解的小颗粒，同时絮凝剂用量也明显减少，比普通搅拌桶溶解时候所需用量约少 25%。

## 附图说明

[0013] 图 1 是本发明结构示意图。

[0014] 图中：1 —干粉储存罐，2- 螺旋给料装置，3- 浸湿溶化装置，4- 水射混合装置，5- 流量计，6- 管道泵，7- 预制混合槽，8- 搅拌电机，9- 电控箱，10- 均质熟化槽，11- 储存槽。

## 具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0016] 参见图 1，一种三槽连续式自动投药溶解装置，包括一个用于存储药剂的干粉储存罐 1，干粉储存罐 1 下端连接螺旋给料装置 2，所述螺旋给料装置 2 一侧通过齿条连接有用于带动螺旋给料装置 2 进行旋转的电机，螺旋给料装置 2 另一侧设有用于保证药剂密封性的干粉密封阀，螺旋给料装置 2 一端通过导管与螺旋给料装置 2 下端的浸湿溶化装置 3 相连通，浸湿溶化装置 3 下端连接有水射混合装置 4，所述水射混合装置 4 为多导管结构，水射混合装置 4 上设有用于控制水流方向的单向阀，水射混合装置 4 上设有流量计 5，流量计 5 一侧连接有流量调节阀，流量调节阀另一侧的导管通过气动球阀与管道泵 6 相连，水射混合装置 4 通过设有单向阀的直通管与预制混合槽 7 相通，所述预制混合槽 7 上设有搅拌电机 8，搅拌电机 8 下端连接有内置在预制混合槽 7 内的搅拌杆，搅拌电机 8 通过电线与电控箱 9 相连，预制混合槽 7 内还设置有能根据水位高低自动将多余水输送到均质熟化槽 10 的水位输送管，预制混合槽 7 后端设有均质熟化槽 10，均质熟化槽 10 后端设有储存槽 11，所述均质熟化槽 10 上端设有搅拌电机 8，搅拌电机 8 下端连接有内置在预制混合槽 7 内的搅拌杆，均质熟化槽 10 通过单向输送导管与储存槽 11 相连，所述储存槽 11 上端设有搅拌电机 8，搅拌电机 8 下端连接有内置在预制混合槽 7 内的搅拌杆，储存槽 11 内设有一上一下两个用于监测水位高低来控制水流出速率的液位浮球，储存槽 11 连接有管道泵 6，所述管道泵 6 通过电线与电控箱 9 相连，管道泵 6 的另一侧设有用于将搅拌好的药剂溶液放出的入水口，整个装置的电机均与电控箱 9 相连，所述电控箱 9 与整个装置的电机相连，电控箱 9 上设有多个显示装置状态的指示灯和用于控制各环节工作速率和工作开关的控制开关。

[0017] 实际使用的时候，药剂通过螺旋给料机投入浸湿溶化器通过漏斗效应将粉末吸入到水射混合装置 4，粉末和水混合在一起经过水射混合装置 4 加快注入预制混合槽 7，进入预制混合槽 7 的时候药剂和水混合溶液已经看不到药剂颗粒了，在预制混合槽 7 内被低速搅拌后从左边底部进入均质熟化槽 10，在该槽内被低速搅拌后从左边上部进行储存槽 11，

在该槽内再次被低速搅拌后形成最终的溶液，由输送泵连续不断的抽出，最后从入水口流入污水中。

[0018] 本发明的有益效果是：1、粉末药剂储存在密闭的干粉储存罐 1 内，螺旋给料机前部出口配有密封阀门，不运行时关闭，水汽不会进入储存罐；2、采用气动快速切断阀控制水流的开通和关闭，动作快，可靠性好；3、螺旋给料机能够高精度输送，溶液的浓度精确可调，浓度稳定；4 连续批量制备系统可以保证溶液连续不间断地供应，溶液均质、有活性；5、主要零部件采用不锈钢制造，耐腐蚀，整个系统为一体化设备，便于安装使用；6、全自动控制投药和溶解过程，溶液浓度可任意设定，系统自动化程度高，用户只需接入电源、水源即可工作，无须工作人员看守；7、使用该设备溶解絮凝剂比普通搅拌桶溶解絮凝剂效果明显更佳，看不到一点未完全溶解的小颗粒，同时絮凝剂用量也明显减少，比普通搅拌桶溶解时候所需用量约少 25%。

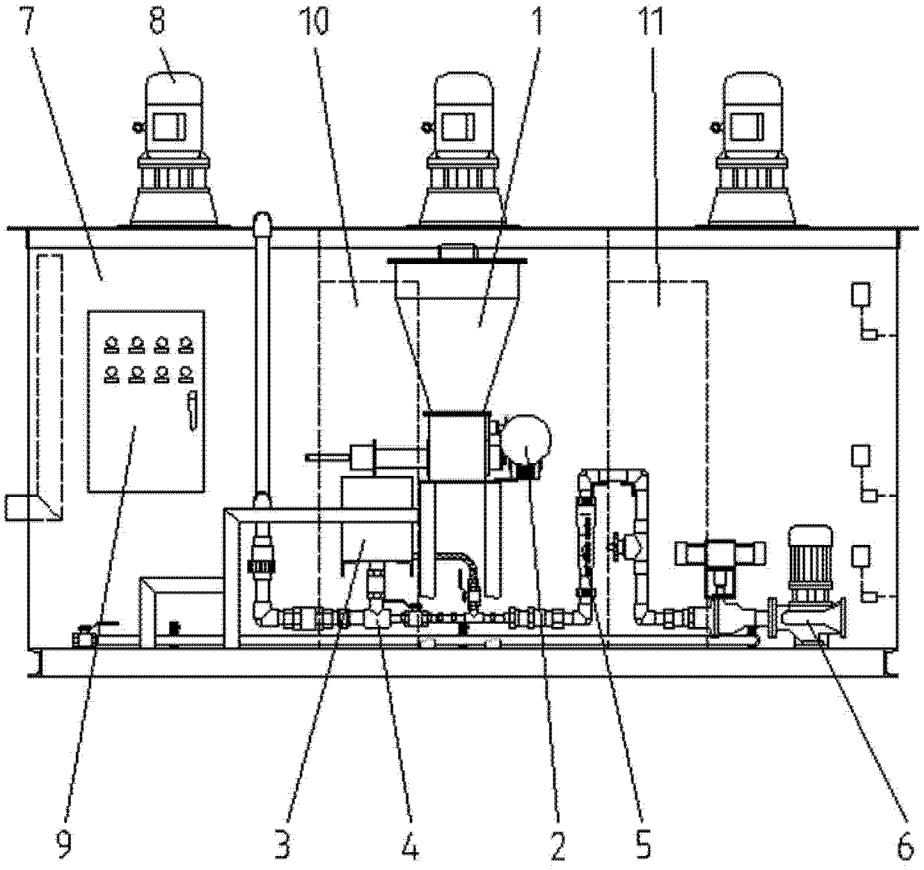



图 1