

证书号第 6979112 号



实用新型专利证书

实用新型名称：自动加药混凝设备

发 明 人：白利涛；崔晓峰

专 利 号：ZL 2017 2 0563222.3

专利申请日：2017 年 05 月 19 日

专 利 权 人：江苏和顺环保有限公司

授权公告日：2018 年 02 月 13 日

本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 05 月 19 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨





(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207002452 U

(45)授权公告日 2018.02.13

(21)申请号 201720563222.3

(22)申请日 2017.05.19

(73)专利权人 江苏和顺环保有限公司

地址 215126 江苏省苏州市苏州工业园区
胜浦镇澄浦路18号

(72)发明人 白利涛 崔晓峰

(74)专利代理机构 北京汇捷知识产权代理事务
所(普通合伙) 11531

代理人 马金华

(51)Int.Cl.

C02F 9/04(2006.01)

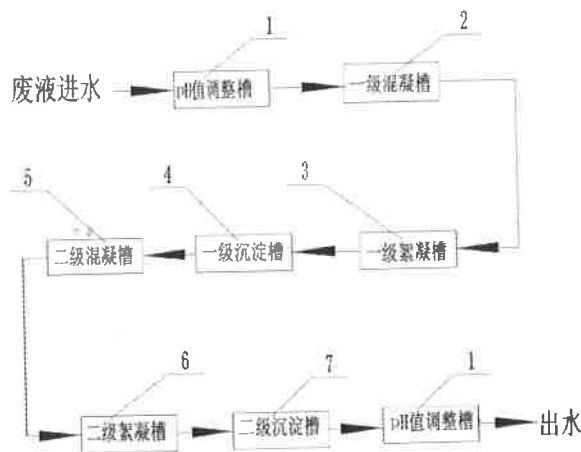
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

自动加药混凝设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种自动加药混凝设备,包括一个长2.14m、宽1.5m、高1m的矩形不锈钢框架及安装在框架内的废液混凝沉淀处理单元,废液混凝沉淀处理单元包括依次连通的碳钢材质内衬FRP防腐pH调整槽、碳钢材质内衬FRP防腐一级混凝槽、碳钢材质内衬FRP防腐一级絮凝槽、碳钢材质内衬FRP防腐一级沉淀槽、碳钢材质内衬FRP防腐二级混凝槽、碳钢材质内衬FRP防腐二级絮凝槽、碳钢材质内衬FRP防腐二级沉淀槽、pH调整槽,其中,pH调整槽、一级混凝槽、一级絮凝槽、二级混凝槽、二级絮凝槽、中和槽内均安装有液上搅拌器。



1. 一种自动加药混凝设备, 其特征在于: 包括一个长2.14m、宽1.5m、高1m的矩形不锈钢框架及安装在框架内的废液混凝沉淀处理单元, 废液混凝沉淀处理单元包括依次连通的碳钢材质内衬FRP防腐pH值调整槽(1)、碳钢材质内衬FRP防腐一级混凝槽(2)、碳钢材质内衬FRP防腐一级絮凝槽(3)、碳钢材质内衬FRP防腐一级沉淀槽(4)、碳钢材质内衬FRP防腐二级混凝槽(5)、碳钢材质内衬FRP防腐二级絮凝槽(6)、碳钢材质内衬FRP防腐二级沉淀槽(7)、pH值调整槽(1)、碳钢材质内衬FRP防腐中和槽(8), 其中, pH值调整槽(1)、一级混凝槽(2)、一级絮凝槽(3)、二级混凝槽(5)、二级絮凝槽(6)、中和槽(8)内均安装有液上搅拌器(9); pH值调整槽(1)内安装有pH检测仪(22)检测pH值、PLC控制碱加药计量泵(11)及酸加药计量泵(10)、PAC加药计量泵(12)自动投加酸碱; ORP检测仪(23)检测ORP值、PLC控制芬顿加药计量泵(14)自动投加芬顿; 一级混凝槽(2)及二级混凝槽(5)内均安装有(24)镍离子检测仪检测镍离子含量、铅离子检测仪(25)检测铅离子含量、PLC控制PAC加药计量泵(12)、重捕剂加药计量泵(15)自动投加PAC及重捕剂; 一级絮凝槽(3)及二级絮凝槽(6)内安装有碳钢材质内衬FRP防腐硫酸储槽(16)、碳钢材质内衬FRP防腐氢氧化钠储槽(17)、碳钢材质内衬FRP防腐PAC药液储槽(18)、碳钢材质内衬FRP防腐PAM药液储槽(19)、碳钢材质内衬FRP防腐芬顿药液储槽(20), 一级絮凝槽(3)及二级絮凝槽(6)内均安装有PAM加药计量泵(13)及碳钢材质内衬FRP防腐重捕剂药液储槽(21)。

2. 根据权利要求1所述的自动加药混凝设备, 其特征在于: 每一个液上搅拌器(9)有独立驱动。

自动加药混凝设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业废液处理;特别涉及一种混凝设备。

背景技术

[0002] 工业生产过程会产生一些含有镍、铅等重金属物质的废液,此种废液生物毒性强,对环境和人体危害大,属于危险废液,需经过有资质的单位处理达标后排放。含有重金属物质的危险废液,一般成分较为复杂,多为几种重金属离子混合废液,并容易与水中其他污染物形成络合物,增加了处理难度。在处理此类废液时,需根据废液中重金属离子的种类,有针对性的投加不同种类的化学药剂进行混凝沉淀,人工检测数据及投加化学药剂的工作量大,误差大,效率低。

实用新型内容

[0003] 针对上述工作量大,误差大,效率低,申请人进行研究及改进,提供一种自动加药混凝设备。

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型采用如下方案:

[0005] 一种自动加药混凝设备,包括一个长2.14m、宽1.5m、高1m的矩形不锈钢框架及安装在框架内的废液混凝沉淀处理单元,废液混凝沉淀处理单元包括依次连通的碳钢材质内衬FRP防腐pH值调整槽、碳钢材质内衬FRP防腐一级混凝槽、碳钢材质内衬FRP防腐一级絮凝槽、碳钢材质内衬FRP防腐一级沉淀槽、碳钢材质内衬FRP防腐二级混凝槽、碳钢材质内衬FRP防腐二级絮凝槽、碳钢材质内衬FRP防腐二级沉淀槽、pH值调整槽、碳钢材质内衬FRP防腐中和槽,其中,pH值调整槽、一级混凝槽、一级絮凝槽、二级混凝槽、二级絮凝槽、中和槽内均安装有液上搅拌器;pH值调整槽内安装有pH检测仪检测pH值、PLC控制碱加药计量泵及酸加药计量泵、PAC加药计量泵自动投加酸碱;ORP检测仪检测ORP值、PLC控制芬顿加药计量泵自动投加芬顿;一级混凝槽及二级混凝槽内均安装有镍离子检测仪检测镍离子含量、铅离子检测仪检测铅离子含量、PLC控制PAC加药计量泵、重捕剂加药计量泵自动投加PAC及重捕剂;一级絮凝槽及二级絮凝槽内安装有碳钢材质内衬FRP防腐硫酸储槽、碳钢材质内衬FRP防腐氢氧化钠储槽、碳钢材质内衬FRP防腐PAC药液储槽、碳钢材质内衬FRP防腐PAM药液储槽、碳钢材质内衬FRP防腐芬顿药液储槽,一级絮凝槽及二级絮凝槽内均安装有PAM加药计量泵及碳钢材质内衬FRP防腐重捕剂药液储槽。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进:

[0007] 每一个液上搅拌器有独立驱动。

[0008] 本实用新型的技术效果在于:

[0009] 本实用新型在水处理反应系统内设置不同的理化指标传感器,动态传输检测信号至已设定好运行参数的微电脑控制程序,程序根据反馈的数据控制相关加药泵的启停及流量,实现自动检测及自动配比加药混凝沉淀去除工业废液中的重金属物质,达到精细化生产,提高工作效率及水处理的达标稳定性,将含重金属离子的危险废液混凝沉淀处理单元

全部整合在一个长2.14*宽1.5*高1m的矩形不锈钢框架内,占地面积小,结构紧凑,功能齐全。设置两级混凝,两级絮凝,两级沉淀,较传统的一级反应,处理效果更加强化。反应系统内设置酸碱度(pH自动检测仪)传感器、氧化还原电位(ORP自动检测仪)、镍离子含量、铅离子含量传感器,动态检测传输反应参数至PLC程序,程序根据反馈数据选择相应的运行模式,控制不同药剂储槽加药泵的启停及加药量,实现自动配比加药,节省人工操作量,减少人工检测数据的误差,做到精细化运行。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的流程图。

[0011] 图2为本实用新型+1.m平面图。

[0012] 图3为本实用新型+0.3m平面图。

[0013] 图4为A-A剖面图。

[0014] 图5为B-B剖面图。

[0015] 图6为C-C剖面图。

[0016] 图中:1、pH值调整槽;2、一级混凝槽;3、一级絮凝槽;4、一级沉淀槽;5、二级混凝槽;6、二级絮凝槽;7、二级沉淀槽;8、中和槽;9、液上搅拌器;10、酸加药计量泵;11、碱加药计量泵;12、PAC加药计量泵;13、PAM加药计量泵;14、芬顿加药计量泵;15、重捕剂加药计量泵;16、碳钢材质内衬FRP防腐硫酸储槽;17、碳钢材质内衬FRP防腐氢氧化钠储槽;18、碳钢材质内衬FRP防腐PAC药液储槽;19、碳钢材质内衬FRP防腐PAM药液储槽;20、碳钢材质内衬FRP防腐芬顿药液储槽;21、碳钢材质内衬FRP防腐重捕剂药液储槽;22、pH检测仪;23、ORP检测仪;24、镍离子检测仪;25、铅离子检测仪。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明。

[0018] 如图1、图2、图3、图4、图5及图6所示,本实施例的自动加药混凝设备,包括一个长2.14m、宽1.5m、高1m的矩形不锈钢框架及安装在框架内的废液混凝沉淀处理单元,废液混凝沉淀处理单元包括依次连通的碳钢材质内衬FRP防腐pH值调整槽1、碳钢材质内衬FRP防腐一级混凝槽2、碳钢材质内衬FRP防腐一级絮凝槽3、碳钢材质内衬FRP防腐一级沉淀槽4、碳钢材质内衬FRP防腐二级混凝槽5、碳钢材质内衬FRP防腐二级絮凝槽6、碳钢材质内衬FRP防腐二级沉淀槽7、pH值调整槽1、碳钢材质内衬FRP防腐中和槽8,其中,pH值调整槽1、一级混凝槽2、一级絮凝槽3、二级混凝槽5、二级絮凝槽6、中和槽8内均安装有液上搅拌器9;两级混凝,两级絮凝,两级沉淀,且均为防腐材料制成,不仅处理效果更加,效率更高,使用寿命也得以延长。pH值调整槽1内安装有pH检测仪22检测pH值、PLC控制碱加药计量泵11及酸加药计量泵10、PAC加药计量泵12自动投加酸碱;ORP检测仪23检测ORP值、PLC控制芬顿加药计量泵14自动投加芬顿;一级混凝槽2及二级混凝槽5内均安装有24镍离子检测仪检测镍离子含量、铅离子检测仪25检测铅离子含量、PLC控制PAC加药计量泵12、重捕剂加药计量泵15自动投加PAC及重捕剂;一级絮凝槽3及二级絮凝槽6内安装有碳钢材质内衬FRP防腐硫酸储槽16、碳钢材质内衬FRP防腐氢氧化钠储槽17、碳钢材质内衬FRP防腐PAC药液储槽18、碳钢材质内衬FRP防腐PAM药液储槽19、碳钢材质内衬FRP防腐芬顿药液储槽20,一级絮凝槽3及

二级絮凝槽6内均安装有PAM加药计量泵13及碳钢材质内衬FRP防腐重捕剂药液储槽21,PLC程序根据反馈数据选择相应的运行模式,控制不同药剂储槽加药泵的启停及加药量,实现自动配比加药,加料反应及时,且更加精确。每一个液上搅拌器9有独立驱动,即使有个别液上搅拌器9坏掉也不影响整体效果。

[0019] 以上所举实施例为本实用新型的较佳实施方式,仅用来方便说明本实用新型,并非对本实用新型作任何形式上的限制,任何所属技术领域中具有通常知识者,若在不脱离本实用新型所提技术特征的范围内,利用本实用新型所揭示技术内容所作出局部改动或修饰的等效实施例,并且未脱离本实用新型的技术特征内容,均仍属于本实用新型技术特征的范围内。

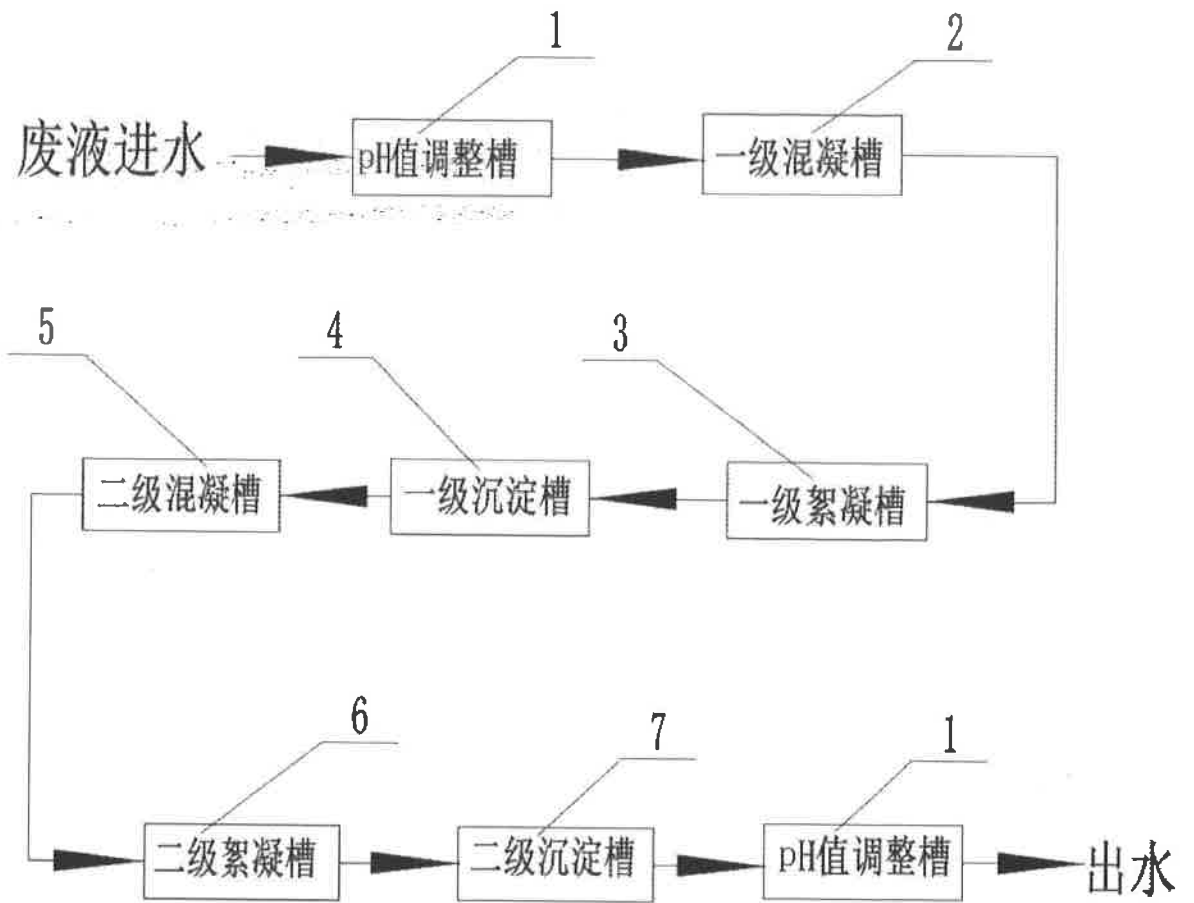


图1

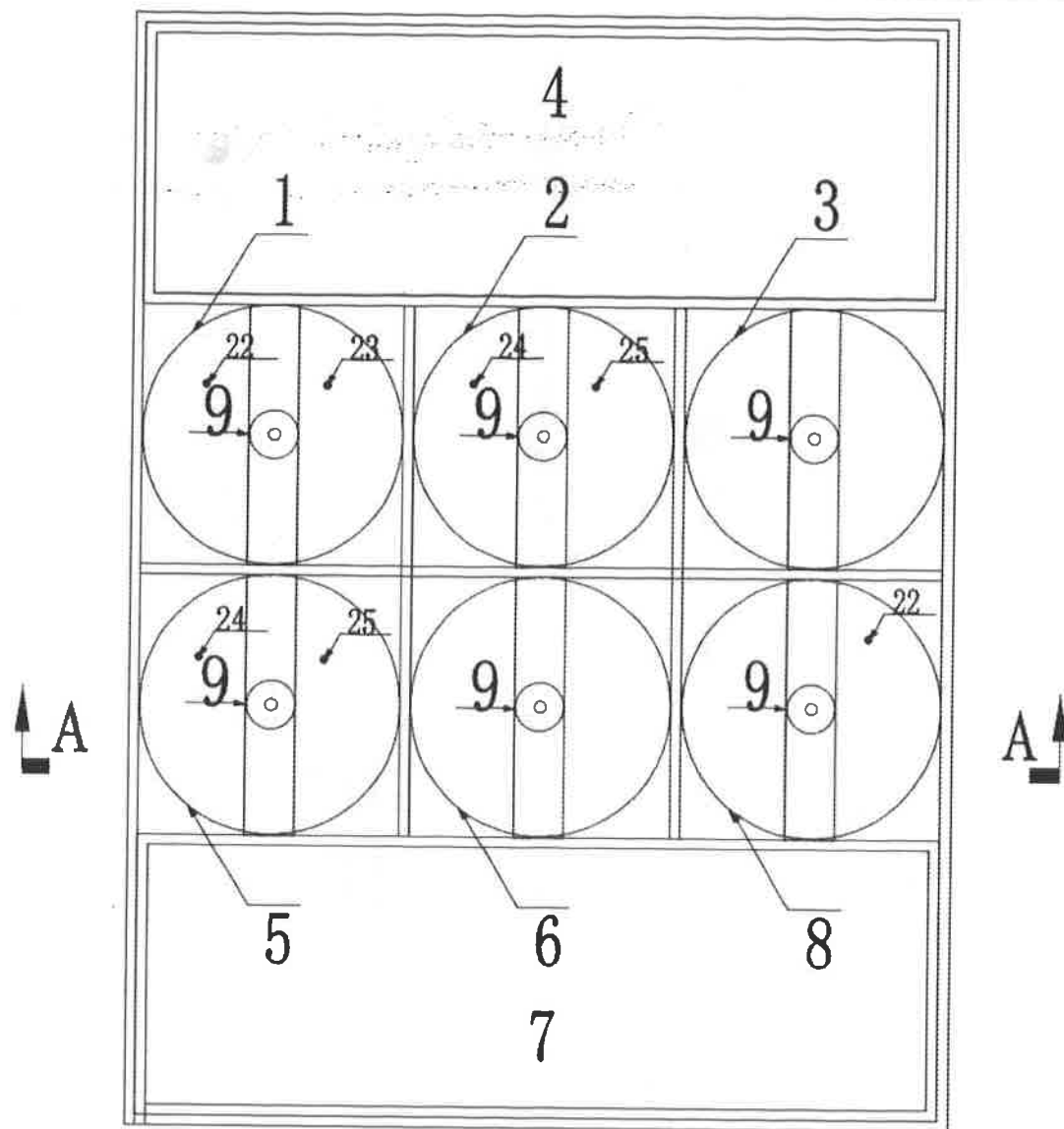


图2

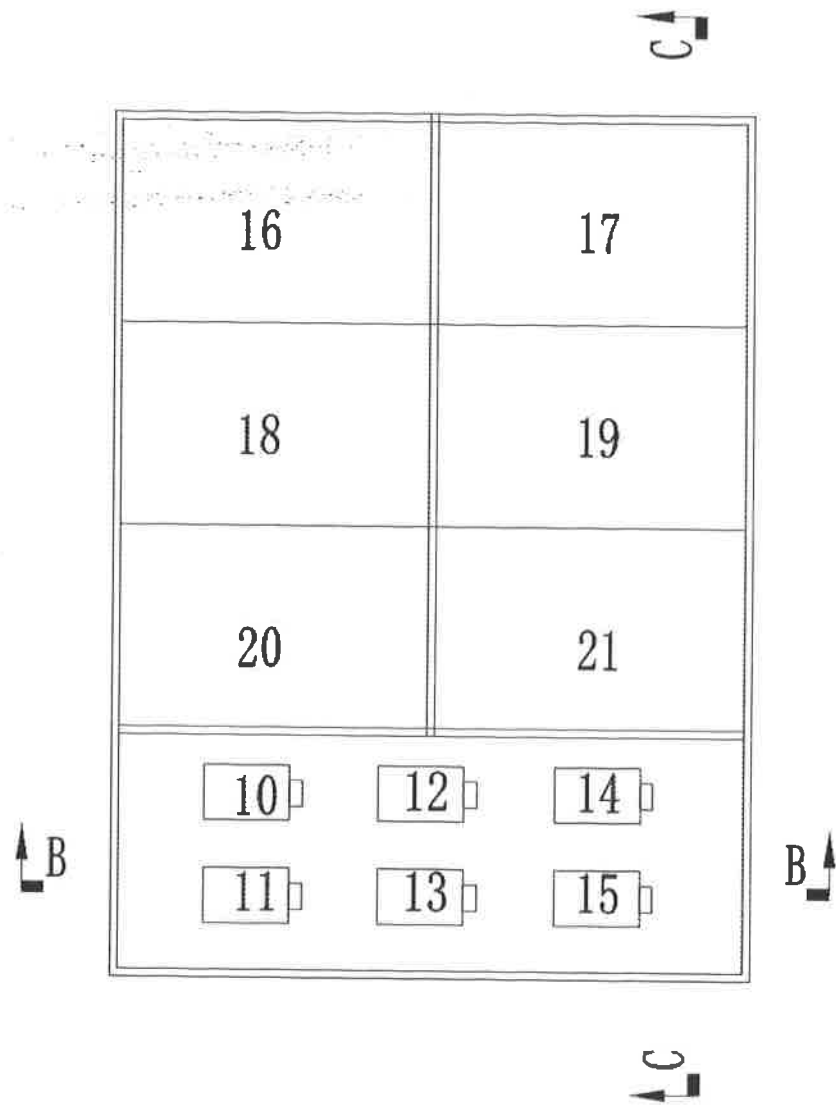


图3

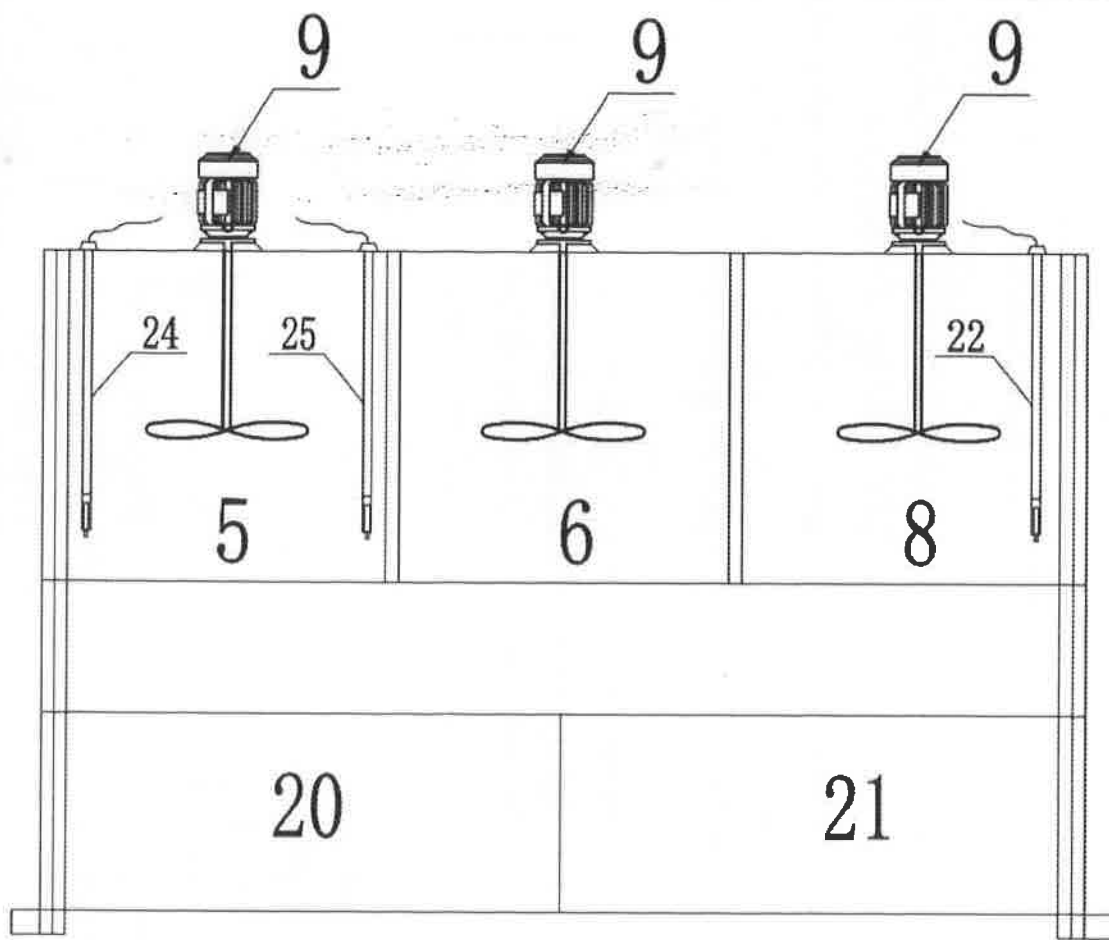


图4

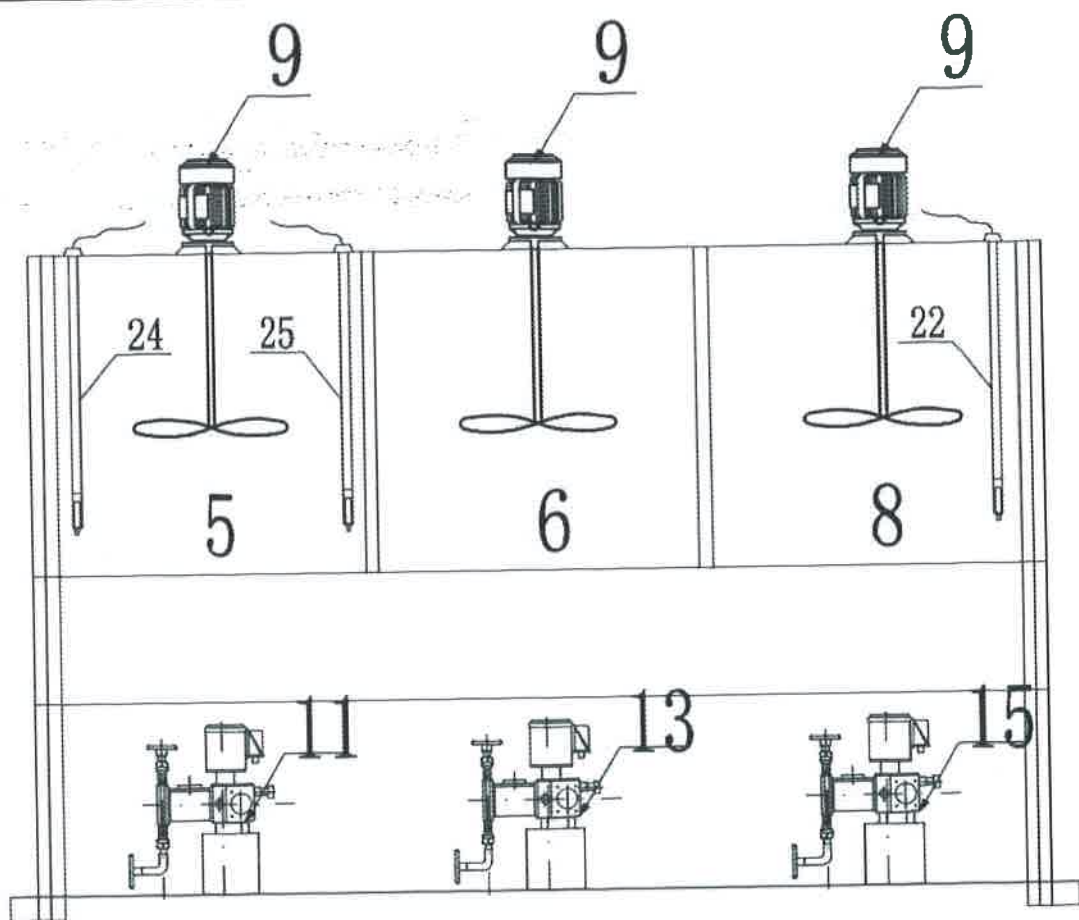


图5

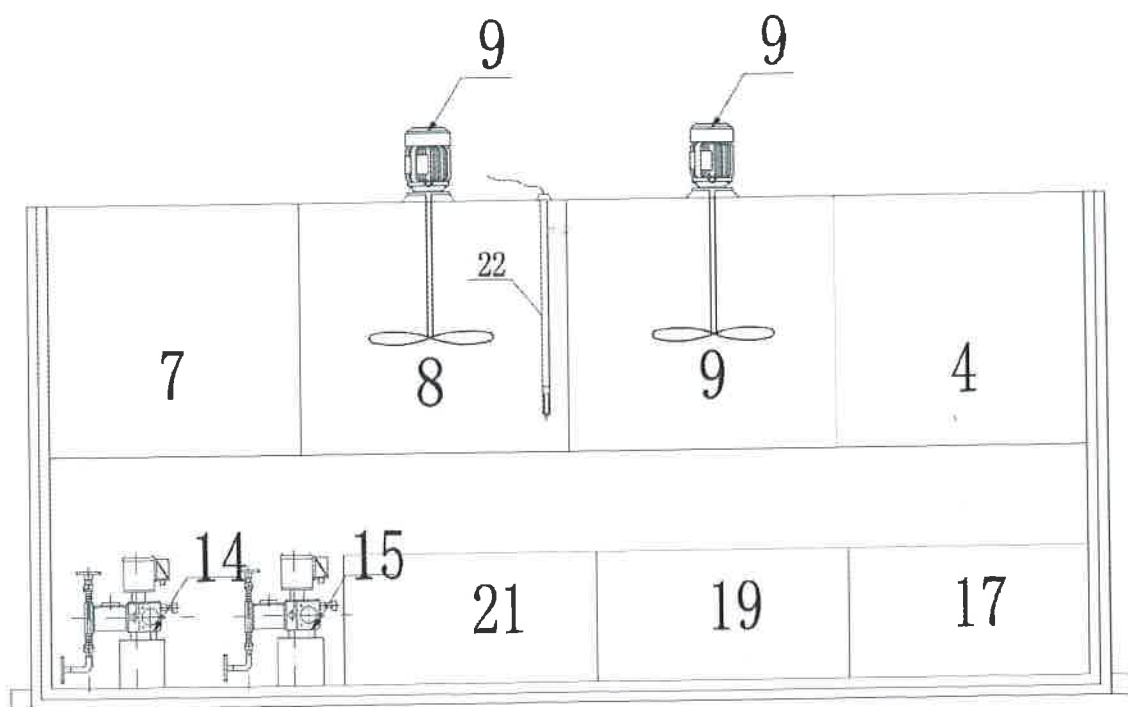


图6