



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214032186 U

(45) 授权公告日 2021.08.24

(21) 申请号 202022821538.2

(22) 申请日 2020.11.30

(73) 专利权人 湖北三宁化工股份有限公司

地址 443200 湖北省宜昌市枝江市姚家港
沿江路9号

(72) 发明人 殷银华 王红柱 向超 孙灵

(74) 专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所
42103

代理人 刘翠霞

(51) Int. Cl.

C02F 11/121 (2019.01)

C02F 11/122 (2019.01)

C02F 11/148 (2019.01)

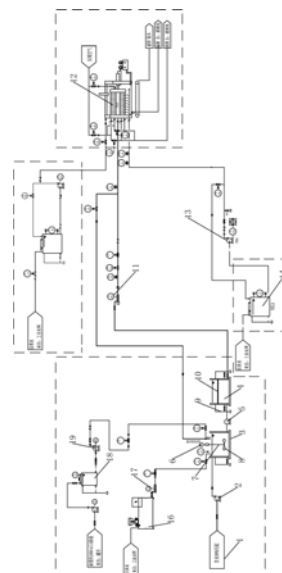
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种污泥压滤系统

(57) 摘要

本实用新型提供一种污泥压滤系统,包括污泥沉降池,污泥沉降池通过加料管和污泥提升泵将污泥输送至预混罐,预混罐通过排污管与浓缩罐连接,排污管上设有输送泵,预混罐顶部设有驱动机构,驱动机构的输出端与搅拌轴连接,搅拌轴上设有搅拌桨叶,所述预混罐和浓缩罐内均设有排液管,浓缩罐中的排液管端口下方设有滤网,浓缩罐通过进料管和进料泵与隔膜压滤机的进口连接,隔膜压滤机的压榨软管通过管路和压榨水泵与压榨水箱连接。该系统便于污泥沉淀,实现污泥的浓缩、沉降和压滤。



1. 一种污泥压滤系统,其特征在于:包括污泥沉降池(1),污泥沉降池(1)通过加料管和污泥提升泵(2)将污泥输送至预混罐(3),预混罐(3)通过排污管与浓缩罐(4)连接,排污管上设有输送泵(5),预混罐(3)顶部设有驱动机构(6),驱动机构(6)的输出端与搅拌轴(7)连接,搅拌轴(7)上设有搅拌桨叶(8),所述预混罐(3)和浓缩罐(4)内均设有排液管(9),浓缩罐(4)中的排液管(9)端口下方设有滤网(10),浓缩罐(4)通过进料管和进料泵(11)与隔膜压滤机(12)的进口连接,隔膜压滤机(12)的压榨软管通过管路和压榨水泵(13)与压榨水箱(14)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种污泥压滤系统,其特征在于:所述排液管(9)的下端口上方设有溢流口(15),溢流口(15)与溢流管连接。

3. 根据权利要求1所述的一种污泥压滤系统,其特征在于:还包括PAM制备箱(16),PAM制备箱(16)通过管路和PAM投加泵(17)向预混罐(3)供料。

4. 根据权利要求1所述的一种污泥压滤系统,其特征在于:还包括铁盐储罐(18),铁盐储罐(18)通过管路和铁盐投加泵(19)向预混罐(3)供料。

5. 根据权利要求1所述的一种污泥压滤系统,其特征在于:所述排液管(9)与高度调整机构连接,高度调整机构包括安装座(20),安装座(20)上设有安装排液管(9)的卡箍(21),安装座(20)通过连接杆(22)连接滑块(23),预混罐(3)或浓缩罐(4)内壁设有与滑块(23)配合的滑槽(26),预混罐(3)或浓缩罐(4)顶部设有支撑座(24),支撑座(24)上设有与螺杆(25)配合的螺纹孔,螺杆(25)下端转动安装在安装座(20)上。

6. 根据权利要求5所述的一种污泥压滤系统,其特征在于:所述浓缩罐(4)中的滤网(10)通过连接架(27)与安装座(20)连接。

一种污泥压滤系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于污泥处理设备领域,特别涉及一种污泥压滤系统。

背景技术

[0002] 污泥是一种由有机残片、细菌菌体、无机颗粒、胶体等组成的极其复杂的非均质体。污泥的主要特性是含水率高(可高达99%以上),有机物含量高,容易腐化发臭,并且颗粒较细、比重较小、呈胶状液态。它是介于液体和固体之间的浓稠物,可以用泵运输。

[0003] 污泥稳定化、无害化、减量化、资源化是污泥处理处置的发展方向。而污泥的减量化(即将污泥脱水减少体积)是关键技术。传统的污泥浓缩池适用于大水量的污水处理厂,占地较大,内部结构复杂,对于水量小的工业废水企业,受厂区面积限制,常常无法采用传统的污泥浓缩池。

[0004] 并且,传统的重力污泥浓缩池,污泥在由管道进入到池内时,往往是直接由高至低直接坠落到池内,其具有较大的冲击力,容易对池内污泥产生冲击,影响已沉淀污泥,并且会对整体流态产生影响。

[0005] 同时,传统的重力污泥浓缩池,不能有效的监控污泥的截面,因此在进行上清液排放时,具有一定的随意性,无法有效的根据污泥物质进行操作。

发明内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种污泥压滤系统,便于污泥沉淀,实现污泥的浓缩、沉降和压滤。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:一种污泥压滤系统,包括污泥沉降池,污泥沉降池通过加料管和污泥提升泵将污泥输送至预混罐,预混罐通过排污管与浓缩罐连接,排污管上设有输送泵,预混罐顶部设有驱动机构,驱动机构的输出端与搅拌轴连接,搅拌轴上设有搅拌桨叶,所述预混罐和浓缩罐内均设有排液管,浓缩罐中的排液管端口下方设有滤网,浓缩罐通过进料管和进料泵与隔膜压滤机的进口连接,隔膜压滤机的压榨软管通过管路和压榨水泵与压榨水箱连接。

[0008] 优选的方案中,所述排液管的下端口上方设有溢流口,溢流口与溢流管连接。

[0009] 优选的方案中,还包括PAM制备箱,PAM制备箱通过管路和PAM投加泵向预混罐供料。

[0010] 优选的方案中,还包括铁盐储罐,铁盐储罐通过管路和铁盐投加泵向预混罐供料。

[0011] 优选的方案中,所述排液管与高度调整机构连接,高度调整机构包括安装座,安装座上设有安装排液管的卡箍,安装座通过连接杆连接滑块,预混罐或浓缩罐内壁设有与滑块配合的滑槽,预混罐或浓缩罐顶部设有支撑座,支撑座上设有与螺杆配合的螺纹孔,螺杆下端转动安装在安装座上。

[0012] 优选的方案中,所述浓缩罐中的滤网通过连接架与安装座连接。

[0013] 本实用新型提供的一种污泥压滤系统,该装置通过预混罐进行预混和初步浓缩,

及时输送至浓缩罐中进行再次浓缩,将预混罐进行空罐操作,防止污泥物料添加的过程中造成沉降污泥的稳定性破坏,而且通过浓缩罐的再次沉降,能够提高进入隔膜压滤机的污泥含量稳定性,降低隔膜压滤机的处理难度。通过在浓缩罐中设置滤网,可以防止排液管将污泥排出。优选的,通过转动螺杆带动安装沿滑槽上下移动,调整排液管的端口的高度,从而方便根据预混罐和浓缩罐的液面高度进行调整。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为预混罐的结构示意图;

[0017] 图3为浓缩罐的结构示意图;

[0018] 图中:污泥沉降池1,污泥提升泵2,预混罐3,浓缩罐4,输送泵5,驱动机构6,搅拌轴7,搅拌桨叶8,排液管9,滤网10,进料泵11,隔膜压滤机12,压榨水泵13,压榨水箱14,溢流口15,PAM制备箱16,PAM投加泵17,铁盐储罐18,铁盐投加泵19,安装座20,卡箍21,连接杆22,滑块23,支撑座24,螺杆25,滑槽26,连接架27。

具体实施方式

[0019] 如图1~3所示,一种污泥压滤系统,包括污泥沉降池1,污泥沉降池1通过加料管和污泥提升泵2将污泥输送至预混罐3,预混罐3通过排污管与浓缩罐4连接,排污管上设有输送泵5,预混罐3顶部设有驱动机构6,驱动机构6为减速电机,驱动机构6的输出端与搅拌轴7连接,搅拌轴7上设有搅拌桨叶8,所述预混罐3和浓缩罐4内均设有排液管9,排液管9与排水泵连接,浓缩罐4中的排液管9端口下方设有滤网10,浓缩罐4通过进料管和进料泵11与隔膜压滤机12的进口连接,隔膜压滤机12的压榨软管通过管路和压榨水泵13与压榨水箱14连接。

[0020] 所述排液管9的下端口上方设有溢流口15,溢流口15与溢流管连接。

[0021] 通过设置溢流口15,当排液管9不能及时进行上清液排出时,通过溢流口15进行上清液溢流。

[0022] 还包括PAM制备箱16,PAM制备箱16通过管路和PAM投加泵17向预混罐3供料。

[0023] PAM^+ ,即阳离子聚丙烯酰胺,易溶于水,其水溶液呈透明的粘稠体,属非危险固体,具有吸湿性,100℃一下热稳定性好,150℃以上易分解产生氮气,有絮凝性,本品具有粘合性,降阻性,增稠性等特点。将阳离子聚丙烯酰胺和水在PAM制备箱16混合后供预混罐3预混使用,能够加速污泥絮凝。

[0024] 优选的,还包括铁盐储罐18,铁盐储罐18通过管路和铁盐投加泵19向预混罐3供料。

[0025] 铁盐储罐18中储存浓度约30% FeCl_3 溶液,做为铁盐絮凝剂添加至预混罐3中。

[0026] 如图2~3所示,所述排液管9与高度调整机构连接,排液管9为软质管,高度调整机构包括安装座20,安装座20上设有安装排液管9的卡箍21,安装座20通过连接杆22连接滑块23,预混罐3或浓缩罐4内壁设有与滑块23配合的滑槽26,预混罐3或浓缩罐4顶部设有支撑座24,支撑座24上设有与螺杆25配合的螺纹孔,螺杆25下端通过轴承转动安装在安装座20

上,螺杆25上端设有手柄。

[0027] 通过转动螺杆25带动安装沿滑槽26上下移动,调整排液管8的端口的高度,从而方便根据预混罐3和浓缩罐4的液面高度进行调整。

[0028] 如图3所示,所述浓缩罐4中的滤网10通过连接架27与安装座20连接。使滤网10随安装座20进行上下调整,保证对上清液的有效过滤。

[0029] 具体使用时,污泥提升泵2将污泥池中的污泥输送至预混罐3内,并添加PAM+以及铁盐絮凝剂,按5%比例添加PAM绝干泥的5%添加PAM,PAM浓度3为‰,按3‰比例添加浓度约30%FeCl₃溶液,启动驱动机构6对混合物料进行充分搅拌,在搅拌混合30分钟后为搅拌混合均匀,在预混罐3内进行初步浓缩沉降,上清液通过预混罐3中的排液管9排出,沉降后的污泥从排污管输送至浓缩罐4,通过污泥提升泵2进行预混罐3的加料,污泥在浓缩罐4中进行再次沉降浓缩后,浓缩罐4中的上清液通过浓缩罐4中的排液管9排出,通过进料泵11输送至隔膜压滤机12进行压滤,通过压榨水泵13,向外接压榨水箱14内充入压榨水,压榨出滤室中滤饼的一部分水份,当压榨出的滤液流量极小时,停止压榨,压榨水回压榨水箱。

[0030] 在进行隔膜压滤机12启动之前,现场检查压滤机各滤板组、滤布是否完好清洁;将高压腔处的排气阀打开,将压紧压力上下限分别设置为14MPa、12MPa,将压紧开关旋转至自动压紧,确认压滤机自动压紧,各滤板压紧正常无缝隙,在空气排净后将排气阀关闭;确认PLC控制柜上压滤进料泵、压榨水泵出口压力分别为2MPa、18MPa,压榨、反吹、正吹时间分别为2分钟、2分钟、1分钟;确认PLC系统自检正常。

[0031] 确认压滤机机组停止运行,各滤板泄料完毕;确认泥斗中干泥已由车辆转运完毕;将电控柜上的运行程序旋钮从压滤旋转至水洗;将控制方式旋钮从手动旋转至自动,点击启动按钮,水洗滤布程序自动运行;确认清洗水泵运行正常,出口压力正常,利用水洗滤布装置的自动水冲洗机构对滤布进行清洗,当所有滤布清洗完毕,洗布机自动移动至压紧端,PLC自动停止,水洗完毕。

[0032] 该装置通过预混罐3进行预混和初步浓缩,浓缩后的污泥及时输送至浓缩罐4中进行再次浓缩,将预混罐3进行空罐操作,防止污泥物料添加的过程中造成沉降污泥的稳定性破坏,而且通过浓缩罐4的再次沉降,能够提高进入隔膜压滤机12的污泥含量稳定性,降低隔膜压滤机12的处理难度。

[0033] 通过在浓缩罐4中设置滤网10,可以防止排液管9将污泥排出。

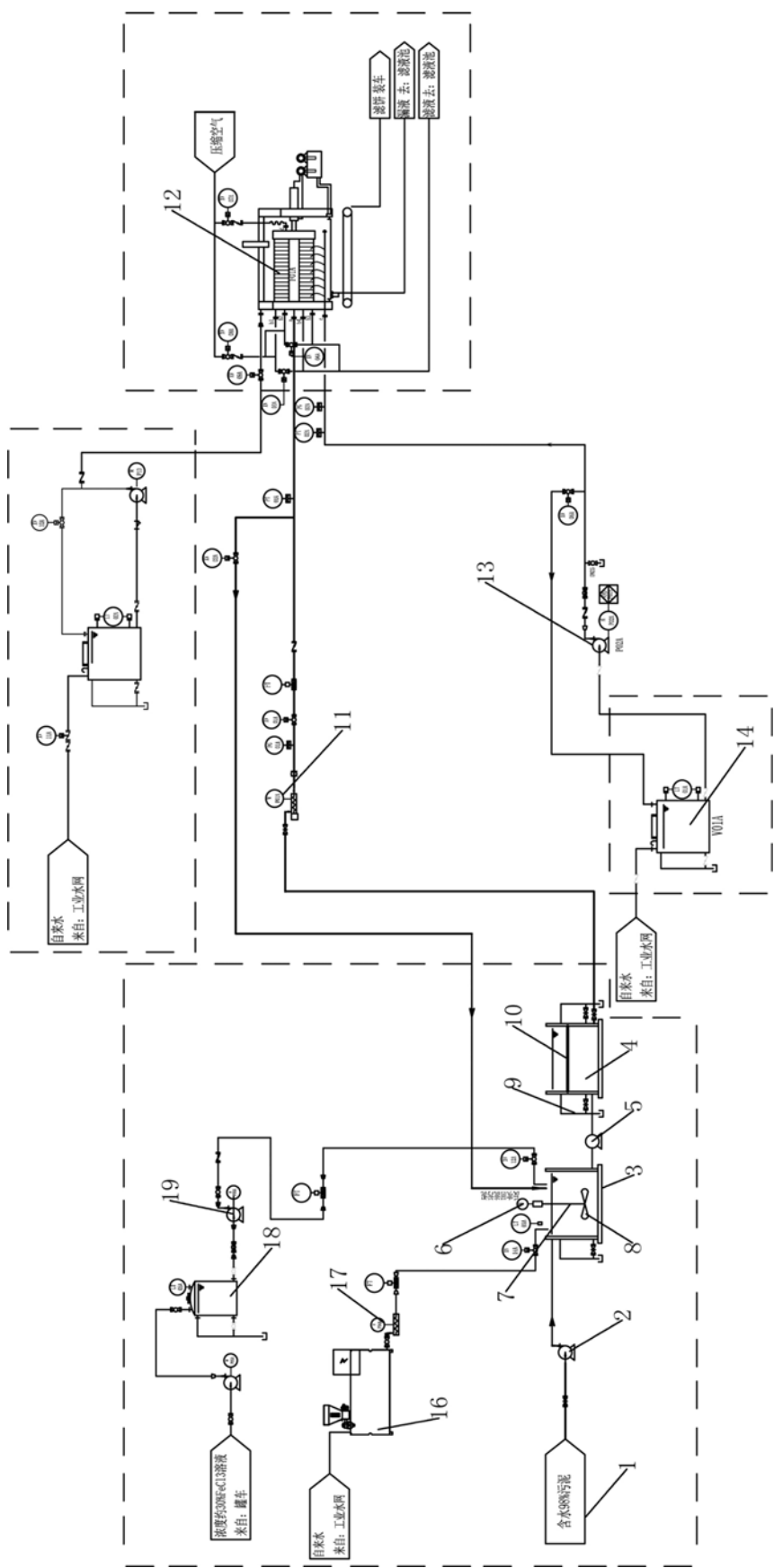


图 1

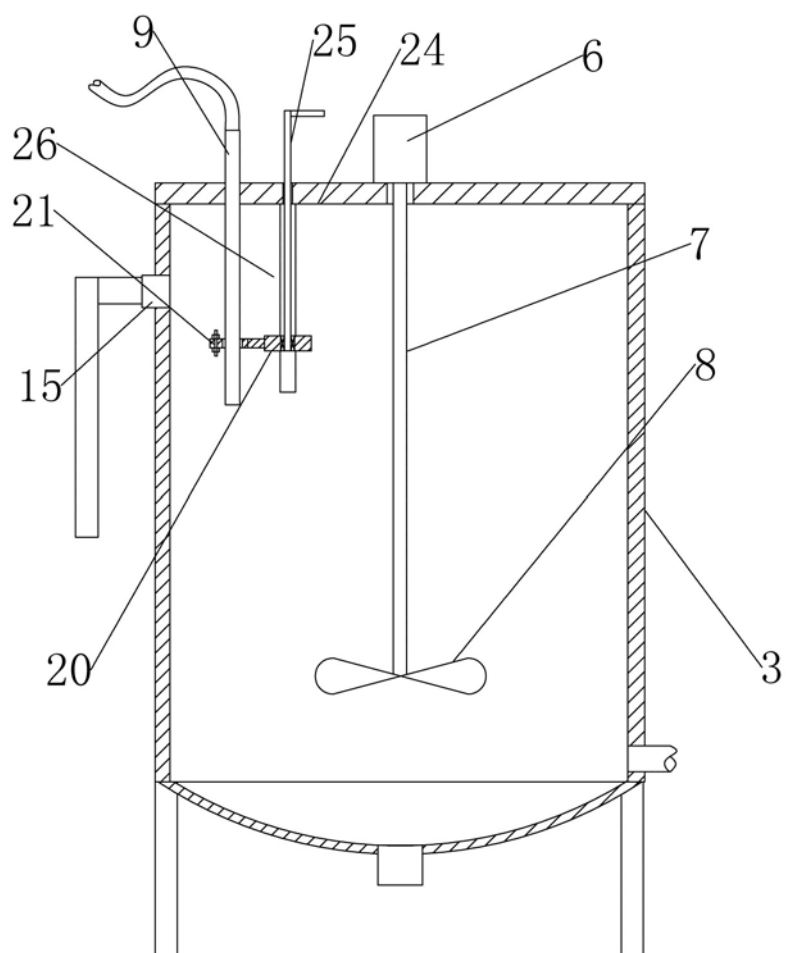


图 2

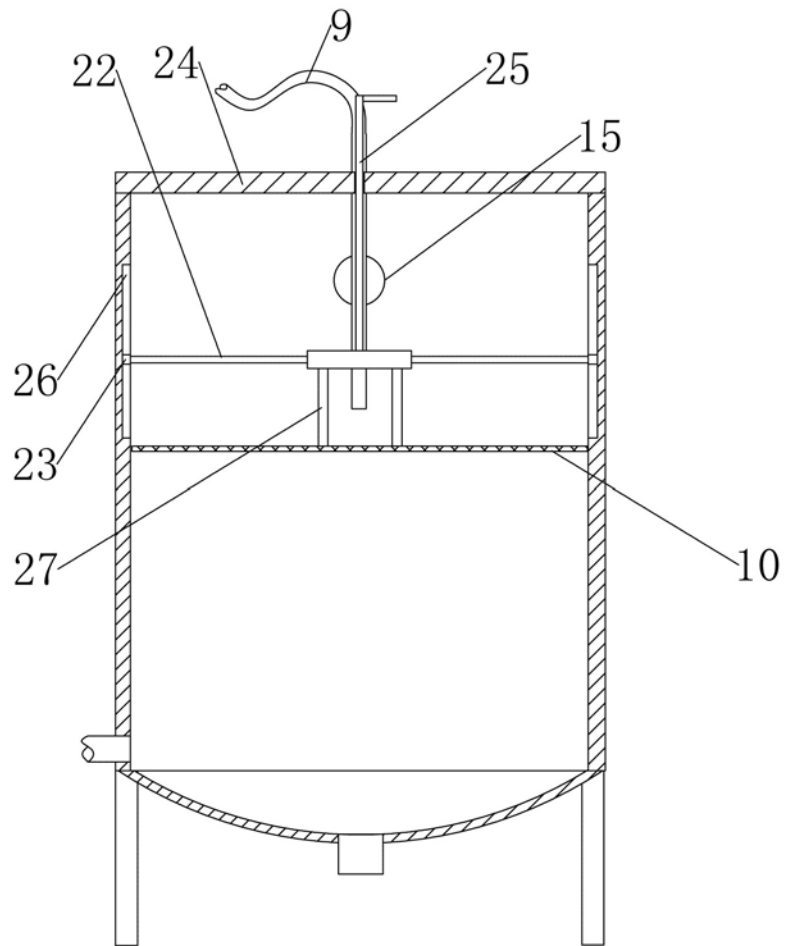


图 3