



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119160968 A

(43) 申请公布日 2024. 12. 20

(21) 申请号 202411446222.6

(22) 申请日 2024.10.16

(71) 申请人 杭州大地海洋环保股份有限公司
地址 311100 浙江省杭州市余杭区仁和街
道临港路111号

(72) 发明人 谢锡民 徐燕燕

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508
专利代理师 郭翠方

(51) Int. Cl .
C02F 1/04 (2023.01)
C02F 1/20 (2023.01)

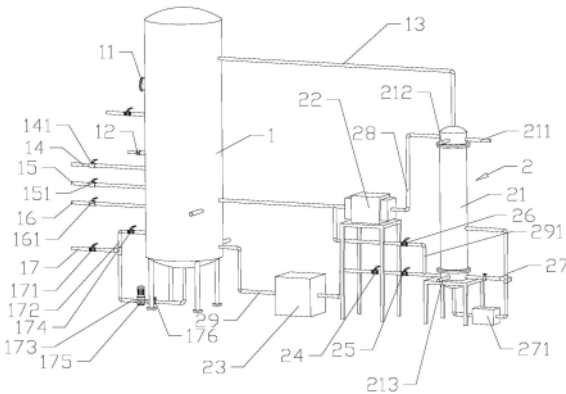
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54) 发明名称

一种废乳化液低温浓缩设备及工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种废乳化液低温浓缩设备及工艺,属于废液处理技术领域,包括用于处理废乳化液的蒸发罐,蒸发罐上设置有进料口,蒸发罐内设置有用于加热的盘管,蒸发罐上连接有蒸汽排放管道、消泡剂入料管道、清洗水入料管道、原水进口管道、浓缩液出料管道,原水进口管道位于浓缩液出料管道的上方,清洗水入料管道位于原水进口管道的上方,消泡剂入料管道位于清洗水入料管道的上方,蒸汽排放管道位于消泡剂入料管道的上方,蒸汽排放管道接有真空冷却系统。本申请具有降低处理废乳化液操作的复杂性,提高处理废乳化液效率的效果。



1. 一种废乳化液低温浓缩设备主体, 其特征在于: 包括用于处理废乳化液的蒸发罐 (1), 所述蒸发罐 (1) 上设置有进料口 (11), 所述蒸发罐 (1) 内设置有用于加热的盘管, 所述蒸发罐 (1) 上连接有蒸汽排放管道 (13)、消泡剂入料管道 (14)、清洗水入料管道 (15)、原水进口管道 (16)、浓缩液出料管道 (17), 所述原水进口管道 (16) 位于所述浓缩液出料管道 (17) 的上方, 所述清洗水入料管道 (15) 位于所述原水进口管道 (16) 的上方, 所述消泡剂入料管道 (14) 位于所述清洗水入料管道 (15) 的上方, 所述蒸汽排放管道 (13) 位于所述消泡剂入料管道 (14) 的上方, 所述蒸汽排放管道 (13) 接有真空冷却系统 (2)。

2. 根据权利要求1所述的一种废乳化液低温浓缩设备主体, 其特征在于: 所述浓缩液出料管道 (17) 出口处连接有管道一 (172), 所述管道一 (172) 与所述蒸发罐 (1) 相连接, 所述管道一 (172) 上设置有内循环球阀 (174)。

3. 根据权利要求2所述的一种废乳化液低温浓缩设备主体, 其特征在于: 所述浓缩液出料管道 (17) 出口处连接有管道二 (173), 所述管道二 (173) 与所述管道一 (172) 相连接, 所述管道二 (173) 与所述蒸发罐 (1) 相连接, 所述管道二 (173) 上设置有隔膜泵 (175) 和循环泵进口截断阀 (176)。

4. 根据权利要求1所述的一种废乳化液低温浓缩设备主体, 其特征在于: 所述真空冷却系统 (2) 包括与所述蒸汽排放管道 (13) 相连接的冷凝换热器 (21), 所述冷凝换热器 (21) 靠近所述蒸汽排放管道 (13) 处设置有蒸馏水出口 (211) 和冷媒出口 (212), 所述冷凝换热器 (21) 远离所述蒸汽排放管道 (13) 处设置有蒸馏水入口 (213) 和冷媒入口。

5. 根据权利要求4所述的一种废乳化液低温浓缩设备主体, 其特征在于: 所述冷媒出口 (212) 处与所述蒸发罐 (1) 之间设置有管道三 (28), 所述真空冷却系统 (2) 包括设置于所述管道三 (28) 上的压缩机 (22)。

6. 根据权利要求4所述的一种废乳化液低温浓缩设备主体, 其特征在于: 所述蒸馏水入口 (213) 处与所述蒸发罐 (1) 之间设置有管道四 (29), 所述真空冷却系统 (2) 包括设置于所述管道四 (29) 上的风冷冷凝器 (23)、设置于所述管道四 (29) 上的冷媒回流调节手阀 (24) 和设置于所述管道四 (29) 上的膨胀阀 (25), 所述风冷冷凝器 (23) 靠近所述蒸发罐 (1), 所述膨胀阀 (25) 靠近所述冷凝换热器 (21), 所述冷媒回流调节手阀 (24) 设置于所述风冷冷凝器 (23) 与所述膨胀阀 (25) 之间。

7. 根据权利要求6所述的一种废乳化液低温浓缩设备主体, 其特征在于: 所述管道三 (28) 与所述管道四 (29) 之间设置有连接管道 (291), 所述真空冷却系统 (2) 包括设置于所述连接管道 (291) 上的制冷系统旁路阀 (26)。

8. 根据权利要求4所述的一种废乳化液低温浓缩设备主体, 其特征在于: 所述冷凝换热器 (21) 上设置有输送管路 (27), 所述输送管路 (27) 上设置有离心泵 (271)。

9. 根据权利要求1所述的一种废乳化液低温浓缩设备主体, 其特征在于: 所述蒸发罐 (1) 的内顶壁上开设有滑移槽 (18), 所述蒸发罐 (1) 内设置有控制机构 (3), 所述控制机构 (3) 包括设置于所述蒸发罐 (1) 内的传感器一 (31)、与所述传感器一 (31) 相连接的点触开关 (32)、设置于所述消泡剂入料管道 (14) 上的传感器二、与所述蒸发罐 (1) 内顶壁相连接的滑杆 (33)、竖向滑动设置于所述滑杆 (33) 上的浮板 (34) 和可与所述点触开关 (32) 相抵接的抵接杆 (35), 所述点触开关 (32) 设置于所述滑移槽 (18) 内, 所述传感器一 (31) 与所述传感器二可传递信号, 所述抵接杆 (35) 设置于所述浮板 (34) 的顶面上。

10.一种废乳化液低温浓缩工艺,根据权利要求1-9任一所述的一种废乳化液低温浓缩设备主体,其特征在于,包括如下步骤:

S1、预热:原水桶到中液位后,水泵运行产生真空,蒸发罐(1)自动进水,压缩机(22)运行产生热量给蒸发罐(1)内废水加热,在真空状态下,废水温度上升到 30℃,废水开始蒸发,预热完成;

S2、蒸发浓缩:蒸发温度设定为 35-40℃,真空(-95kPa)状态时,压缩机(22)压缩冷媒产生热量,水分快速蒸发的同时,冷媒通过膨胀阀(25)气化后吸收热量制冷,蒸气上升遇冷液液化进入储水罐,冷媒吸收了热量,通过压缩机(22)压缩制热,给废水再加热;

S3、浓缩液排出:一个蒸发周期完成后,压缩泵停止工作,浓缩液管路打开,蒸发罐(1)加压,将浓缩液压入浓缩桶内。

一种废乳化液低温浓缩设备及工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及废液处理技术领域,尤其是涉及一种废乳化液低温浓缩设备及工艺。

背景技术

[0002] 乳化液在使用后含有大量的矿物油料、乳化剂和亚硝酸盐等复杂成分,直接排放会导致严重的环境污染,这些废液如果未经处理直接排放到环境中,会对土壤、水源造成严重的污染,威胁生态平衡,通过有效的废乳化液处理,可以减少污染物排放,保护生态环境免受破坏,从而维护生态平衡,随着生产技术的提高,乳化液稳定性越来越高,导致高浓度、乳化严重的废乳化液存在破乳困难,效率低,操作复杂等问题。

针对上述相关技术,亟需设计研发一种废乳化液低温浓缩设备及工艺,降低处理废乳化液操作的复杂性,提高处理废乳化液的效率。

发明内容

[0003] 为了降低处理废乳化液操作的复杂性,提高处理废乳化液的效率,本申请提供一种废乳化液低温浓缩设备及工艺。

[0004] 本申请提供了一种废乳化液低温浓缩设备及工艺采用如下的技术方案:

一种废乳化液低温浓缩设备及工艺,包括用于处理废乳化液的蒸发罐,所述蒸发罐上设置有进料口,所述蒸发罐内设置有用加热的盘管,所述蒸发罐上连接有蒸汽排放管道、消泡剂入料管道、清洗水入料管道、原水进口管道、浓缩液出料管道,所述原水进口管道位于所述浓缩液出料管道的上方,所述清洗水入料管道位于所述原水进口管道的上方,所述消泡剂入料管道位于所述清洗水入料管道的上方,所述蒸汽排放管道位于所述消泡剂入料管道的上方,所述蒸汽排放管道接有真空冷却系统。

[0005] 通过采用上述技术方案,蒸发罐上设置有进料口,蒸发罐内设置有用加热的盘管,蒸发罐上连接有浓缩液出料管道、原水进口管道、清洗水入料管道、消泡剂入料管道、蒸汽排放管道,原水进口管道位于浓缩液出料管道的上方,清洗水入料管道位于原水进口管道的上方,消泡剂入料管道位于清洗水入料管道的上方,蒸汽排放管道位于消泡剂入料管道的上方,蒸汽排放管道接有真空冷却系统,在处理废乳化液的过程中,先通过盘管给蒸发罐内的废乳化液进行预热,然后设定蒸发温度,对废乳化液进行蒸发浓缩,蒸发周期完成后,浓缩液通过浓缩液管路排出,整个操作过程简单易控制,降低处理废乳化液操作的复杂性,提高处理废乳化液的效率。

[0006] 优选的,所述浓缩液出料管道出口处连接有管道一,所述管道一与所述蒸发罐相连接,所述管道一上设置有内循环球阀。

[0007] 通过采用上述技术方案,浓缩液出料管道出口处连接有管道一,管道一与蒸发罐相连接,管道一上设置有内循环球阀,打开时,蒸发罐内的废乳化液内循环开启。

[0008] 优选的,所述浓缩液出料管道出口处连接有管道二,所述管道二与所述管道一相连通,所述管道二与所述蒸发罐相连接,所述管道二上设置有隔膜泵和循环泵进口截断阀。

[0009] 通过采用上述技术方案,浓缩液出料管道出口处连接有管道二,管道二与管道一相连通,管道二与蒸发罐相连接,管道二上设置有隔膜泵和循环泵进口截断阀,隔膜泵转移浓缩液,使处理液进行内循环,防止沉淀结垢。

[0010] 优选的,所述真空冷却系统包括与所述蒸汽排放管道相连接的冷凝换热器,所述冷凝换热器靠近所述蒸汽排放管道处设置有蒸馏水出口和冷媒出口,所述冷凝换热器远离所述蒸汽排放管道处设置有蒸馏水入口和冷媒入口。

[0011] 通过采用上述技术方案,冷凝换热器与蒸汽排放管道相连接,冷凝换热器靠近蒸汽排放管道处设置有蒸馏水出口和冷媒出口,冷凝换热器远离蒸汽排放管道处设置有蒸馏水入口和冷媒入口,使得热水蒸气冷凝成液态水从而释放出汽化潜热。

[0012] 优选的,所述冷媒出口处与所述蒸发罐之间设置有管道三,所述真空冷却系统包括设置于所述管道三上的压缩机。

[0013] 通过采用上述技术方案,冷媒出口处与蒸发罐之间设置有管道三,真空冷却系统包括设置于管道三上的压缩机,使冷媒由液态变为高温高压的气态,在蒸发器内释放热量使废水蒸发。

[0014] 优选的,所述蒸馏水入口处与所述蒸发罐之间设置有管道四,所述真空冷却系统包括设置于所述管道四上的风冷冷凝器、设置于所述管道四上的冷媒回流调节手阀和设置于所述管道四上的膨胀阀,所述风冷冷凝器靠近所述蒸发罐,所述膨胀阀靠近所述冷凝换热器,所述冷媒回流调节手阀设置于所述风冷冷凝器与所述膨胀阀之间。

[0015] 通过采用上述技术方案,蒸馏水入口处与蒸发罐之间设置有管道四,风冷冷凝器设置于管道四上,冷媒回流调节手阀设置于管道四上,膨胀阀设置于管道四上,风冷冷凝器靠近蒸发罐,膨胀阀靠近冷凝换热器,冷媒回流调节手阀设置于风冷冷凝器与膨胀阀之间,可手动调制冷剂的回流流量,以控制冷凝换热器的制冷效果和系统压力,冷媒回流调节手阀还可以在系统维护或异常情况下,提供一个手动控制的手段,确保系统的安全运行。

[0016] 优选的,所述管道三与所述管道四之间设置有连接管道,所述真空冷却系统包括设置于所述连接管道上的制冷系统旁路阀。

[0017] 通过采用上述技术方案,管道三与管道四之间设置有连接管道,制冷系统旁路阀设置于连接管道上,调制冷剂流量和系统压力,制冷系统旁路阀还能在系统维护或异常情况下,提供一个安全的旁路通道,确保系统的稳定性和安全性。

[0018] 优选的,所述冷凝换热器上设置有输送管路,所述输送管路上设置有离心泵。

[0019] 通过采用上述技术方案,冷凝换热器上设置有输送管路,输送管路上设置有离心泵,离心泵能够将冷凝换热器中已经吸收了热量并蒸发的制冷剂液体从低压区抽送到高压区,确保制冷剂在系统中持续循环,能帮助维持系统中的制冷剂流量,确保冷凝换热器和整个制冷系统的稳定运行。

[0020] 优选的,所述蒸发罐的内顶壁上开设有滑移槽,所述蒸发罐内设置有控制机构,所述控制机构包括设置于所述蒸发罐内的传感器一、与所述传感器一相连接的点触开关、设置于所述消泡剂入料管道上的传感器二、与所述蒸发罐内顶壁相连接的滑杆、竖向滑动设置于所述滑杆上的浮板和可与所述点触开关相抵接的抵接杆,所述点触开关设置于所述滑移槽内,所述传感器一与所述传感器二可传递信号,所述抵接杆设置于所述浮板的顶面上。

[0021] 通过采用上述技术方案,蒸发罐的内顶壁上开设有滑移槽,滑杆设置于蒸发罐内

顶壁上,浮板竖向滑动设置于滑杆上,传感器一设置于蒸发罐内,点触开关设置于滑移槽内,点触开关与传感器一相连接,传感器二设置于消泡剂入料管道上,传感器一与传感器二可传递信号,抵接杆设置于浮板的顶面上,在处理废乳化液的过程中,容易产生气泡,当气泡将浮板顶起,使得抵接杆抵接点触开关时,传感器一与传感器二之间通过信号传递,控制消泡剂入料管道进入蒸发罐,对蒸发罐内的气泡进行消除。

[0022] 第二方面的,本申请提供一种废乳化液低温浓缩工艺,采用如下的技术方案:

一种废乳化液低温浓缩工艺,包括如下步骤:

S1、预热:原水桶到中液位后,水泵运行产生真空,蒸发罐自动进水,压缩机运行产生热量给蒸发罐内废水加热,在真空状态下,废水温度上升到 30℃,废水开始蒸发,预热完成;

S2、蒸发浓缩:蒸发温度设定为 35-40℃,真空(-95kPa)状态时,压缩机压缩冷媒产生热量,水分快速蒸发的同时,冷媒通过膨胀阀气化后吸收热量制冷,蒸气上升遇冷液液化进入储水罐,冷媒吸收了热量,通过压缩机压缩制热,给废水再加热;

S3、浓缩液排出:一个蒸发周期完成后,压缩泵停止工作,浓缩液管路打开,蒸发罐加压,将浓缩液压入浓缩桶内。

[0023] 通过采用上述技术方案,当原水桶到中液位,水泵运行产生真空,蒸发罐自动进水,压缩机运行产生热量给蒸发罐内废水加热,在真空状态下,废水温度上升到 30℃,废水开始蒸发,完成预热,蒸发温度设定为 35-40℃,真空(-95kPa)状态时,压缩机压缩冷媒产生热量,水分快速蒸发的同时,冷媒通过膨胀阀气化后吸收热量制冷,蒸气上升遇冷液液化进入储水罐,冷媒吸收了热量,通过压缩机压缩制热,给废水再加热,一个蒸发周期完成后,压缩泵停止工作,浓缩液管路打开,蒸发罐加压,将浓缩液压入浓缩桶内,整个处理废乳化液的过程完成,整个操作过程简单易控制,提高处理废乳化液的效率。

[0024] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1. 蒸发罐上设置有进料口,蒸发罐内设置有用于加热的盘管,蒸发罐上连接有浓缩液出料管道、原水进口管道、清洗水入料管道、消泡剂入料管道、蒸汽排放管道,原水进口管道位于浓缩液出料管道的上方,清洗水入料管道位于原水进口管道的上方,消泡剂入料管道位于清洗水入料管道的上方,蒸汽排放管道位于消泡剂入料管道的上方,蒸汽排放管道接有真空冷却系统,在处理废乳化液的过程中,先通过盘管给蒸发罐内的废乳化液进行预热,然后设定蒸发温度,对废乳化液进行蒸发浓缩,蒸发周期完成后,浓缩液通过浓缩液管路排出,蒸发过程中,真空冷却系统可控制整体的制冷效果,有益于维持整体装置蒸发过程中的稳定性,整个操作过程简单易控制,降低处理废乳化液操作的复杂性,提高处理废乳化液的效率;

2. 蒸发罐的内顶壁上开设有滑移槽,滑杆设置于蒸发罐内顶壁上,浮板竖向滑动设置于滑杆上,传感器一设置于蒸发罐内,点触开关设置于滑移槽内,点触开关与传感器一相连接,传感器二设置于消泡剂入料管道上,传感器一与传感器二可传递信号,抵接杆设置于浮板的顶面上,在处理废乳化液的过程中,容易产生气泡,当气泡将浮板顶起,使得抵接杆抵接点触开关时,传感器一与传感器二之间通过信号传递,控制消泡剂入料管道进入蒸发罐,对蒸发罐内的气泡进行消除,有益于蒸发罐内反应的正常进行,提高处理废乳化液过程中整体的稳定性;

3.当原水桶到中液位,水泵运行产生真空,蒸发罐自动进水,压缩机运行产生热量给蒸发罐内废水加热,在真空状态下,废水温度上升到 30℃,废水开始蒸发,完成预热,蒸发温度设定为 35-40℃,真空(-95kPa)状态时,压缩机压缩冷媒产生热量,水分快速蒸发的同时,冷媒通过膨胀阀气化后吸收热量制冷,蒸气上升遇冷液液化进入储水罐,冷媒吸收了热量,通过压缩机压缩制热,给废水再加热,一个蒸发周期完成后,压缩泵停止工作,浓缩液管路打开,蒸发罐加压,将浓缩液压入浓缩桶内,这个蒸发周期可以通过PLC端进行控制,整个处理废乳化液的过程完成,整个操作过程简单易控制,提高处理废乳化液的效率。

附图说明

[0025] 图1是本申请实施例中废乳化液低温浓缩设备的整体结构示意图。

[0026] 图2是本申请实施例中蒸发罐的内部结构示意图。

[0027] 附图标记说明:

1、蒸发罐;11、进料口;12、排真空角座阀;13、蒸汽排放管道;14、消泡剂入料管道;141、消泡剂角座阀;15、清洗水入料管道;151、清洗水进口球阀;16、原水进口管道;161、原水进口球阀;17、浓缩液出料管道;171、排浓缩液球阀;172、管道一;173、管道二;174、内循环球阀;175、隔膜泵;176、循环泵进口截断阀;18、滑移槽;2、真空冷却系统;21、冷凝换热器;211、蒸馏水出口;212、冷媒出口;213、蒸馏水入口;22、压缩机;23、风冷冷凝器;24、冷媒回流调节手阀;25、膨胀阀;26、制冷系统旁路阀;27、输送管路;271、离心泵;28、管道三;29、管道四;291、连接管道;3、控制机构;31、传感器一;32、点触开关;33、滑杆;34、浮板;35、抵接杆。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图1-2对本申请作进一步详细说明。

[0029] 本申请实施例公开一种废乳化液低温浓缩设备主体。参照图1和图2所示,废乳化液低温浓缩设备主体包括蒸发罐1、真空冷却系统2和控制机构3,蒸发罐1的轴心线方向垂直于地面,蒸发罐1的长度方向垂直于地面,蒸发罐1内设置有盘管。

[0030] 参照图1所示,蒸发罐1上设置有进料口11,进料口11靠近蒸发罐1顶部,蒸发罐1上设置有排真空角座阀12,排真空角座阀12可在真空系统中控制气体或蒸汽的排放,便于调节系统内的压力,蒸发罐1上设置有备用进料口。

[0031] 参照图1所示,蒸发罐1上连接有蒸汽排放管道13、消泡剂入料管道14、清洗水入料管道15、原水进口管道16、浓缩液出料管道17,原水进口管道16位于浓缩液出料管道17的上方,清洗水入料管道15位于原水进口管道16的上方,消泡剂入料管道14位于清洗水入料管道15的上方,蒸汽排放管道13位于消泡剂入料管道14的上方。

[0032] 参照图1所示,消泡剂入料管道14上设置有消泡剂角座阀141,清洗水入料管道15上设置有清洗水进口球阀151,原水进口管道16上设置有原水进口球阀161,浓缩液出料管道17上设置有排浓缩液球阀171,排浓缩液球阀171打开时,排浓缩液。

[0033] 参照图1所示,浓缩液出料管道17出口处连接有管道一172,浓缩液出料管道17出口处连接有管道二173,管道二173与管道一172相连通。

[0034] 参照图1所示,管道一172与蒸发罐1相连接,管道一172上设置有内循环球阀174,

打开时,蒸发罐1内的废乳化液内循环开启。

[0035] 参照图1所示,管道二173与蒸发罐1相连接,管道二173上设置有隔膜泵175和循环泵进口截断阀176,隔膜泵175转移浓缩液,使处理液进行内循环,防止沉淀结垢。

[0036] 参照图1所示,真空冷却系统2包括冷凝换热器21、压缩机22、风冷冷凝器23、冷媒回流调节手阀24、膨胀阀25和制冷系统旁路阀26,冷凝换热器21蒸汽排放管道13相连接,冷凝换热器21上设置有输送管路27,输送管路27上设置有离心泵271,离心泵271能够将冷凝换热器21中已经吸收了热量并蒸发的制冷剂液体从低压区抽送到高压区,确保制冷剂在系统中持续循环,能帮助维持系统中的制冷剂流量,确保冷凝换热器21和整个制冷系统的稳定运行。

[0037] 参照图1所示,冷凝换热器21靠近蒸汽排放管道13处设置有蒸馏水出口211和冷媒出口212,冷凝换热器21远离蒸汽排放管道13处设置有蒸馏水入口213和冷媒入口,使得热水蒸气冷凝成液态水从而释放出汽化潜热。

[0038] 参照图1所示,冷媒出口212处与蒸发罐1之间设置有管道三28,压缩机22设置于管道三28上,蒸馏水入口213处与蒸发罐1之间设置有管道四29,风冷冷凝器23设置于管道四29上,冷媒回流调节手阀24设置于管道四29上,膨胀阀25设置于管道四29上,风冷冷凝器23靠近蒸发罐1,膨胀阀25靠近冷凝换热器21,冷媒回流调节手阀24设置于风冷冷凝器23与膨胀阀25之间。

[0039] 参照图1所示,可手动调制冷剂的回流流量,以控制冷凝换热器21的制冷效果和系统压力,冷媒回流调节手阀24还可以在系统维护或异常情况下,提供一个手动控制的手段,确保系统的安全运行。

[0040] 参照图1所示,管道三28与管道四29之间设置有连接管道291,制冷系统旁路阀26设置于连接管道291上,调制冷剂流量和系统压力,制冷系统旁路阀26还能在系统维护或异常情况下,提供一个安全的旁路通道,确保系统的稳定性和安全性。

[0041] 参照图2所示,蒸发罐1的内顶壁上开设有滑移槽18,滑移槽18的长度方向与蒸发罐1的长度方向相同,滑移槽18的轴心线方向与蒸发罐1的轴心线方向相重合,控制机构3包括传感器一31、传感器二、点触开关32、滑杆33、浮板34和抵接杆35,滑杆33有四根,四根滑杆33均固定于蒸发罐1的内顶壁上,滑杆33的长度方向与蒸发罐1的长度方向相同,四个滑杆33沿蒸发罐1内顶壁的圆周方向等距离均匀分布。

[0042] 参照图2所示,传感器一31设置于蒸发罐1内顶壁内,点触开关32设置于滑移槽18内,点触开关32与传感器一31相连接,浮板34竖向滑动设置于滑杆33上,浮板34的轴心线方向与蒸发罐1的轴心线方向相重合。

[0043] 参照图2所示,抵接杆35设置于浮板34的顶面上,抵接杆35的长度方向与蒸发罐1的长度方向相同,抵接杆35的轴心线方向与浮板34的轴心线方向相重合,抵接杆35可竖向滑动设置于滑移槽18内。

[0044] 参照图1和图2所示,传感器二设置于消泡剂入料管道14上,传感器二与消泡剂角座阀141相连接,传感器一31与传感器二可传递信号,在处理废乳化液的过程中,容易产生气泡,当气泡将浮板34顶起,使得抵接杆35抵接点触开关32时,传感器一31与传感器二之间通过信号传递,控制消泡剂入料管道14进入蒸发罐1,对蒸发罐1内的气泡进行消除,有益于蒸发罐1内反应的正常进行,提高处理废乳化液过程中整体的稳定性。

[0045] 本申请实施例一种废乳化液低温浓缩设备主体的实施原理为：

在处理废乳化液的过程中，先通过盘管给蒸发罐1内的废乳化液进行预热，然后设定蒸发温度，对废乳化液进行蒸发浓缩，蒸发周期完成后，浓缩液通过浓缩液管路排出，蒸发过程中，真空冷却系统2可控制整体的制冷效果，有益于维持整体装置蒸发过程中的稳定性，整个操作过程简单易控制，降低处理废乳化液操作的复杂性，提高处理废乳化液的效率。

[0046] 本申请实施例还公开一种废乳化液低温浓缩工艺，包括如下步骤：

S1、预热：原水桶到中液位后，水泵运行产生真空，蒸发罐1自动进水，压缩机22运行产生热量给蒸发罐1内废水加热，在真空状态下，废水温度上升到 30℃，废水开始蒸发，预热完成；

S2、蒸发浓缩：蒸发温度设定为 35-40℃，真空(-95kPa)状态时，压缩机22压缩冷媒产生热量，水分快速蒸发的同时，冷媒通过膨胀阀25气化后吸收热量制冷，蒸气上升遇冷液液化进入储水罐，冷媒吸收了热量，通过压缩机22压缩制热，给废水再加热；

S3、浓缩液排出：一个蒸发周期完成后，压缩泵停止工作，浓缩液管路打开，蒸发罐1加压，将浓缩液压入浓缩桶内。

[0047] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

