(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222579030 U
(45)授权公告日 2025.03.07

(21)申请号 202421299190.7

(22)申请日 2024.06.07

(73)专利权人 日月新半导体(昆山)有限公司
地址 215000 江苏省苏州市昆山市千灯镇黄浦江南路497号

(72)发明人 黄腾庆

(74)专利代理机构 徐州知创智行专利代理事务所(普通合伙) 32796
专利代理师 唐梦婷

(51)Int.Cl.
F28D 21/00(2006.01)
F28F 13/12(2006.01)

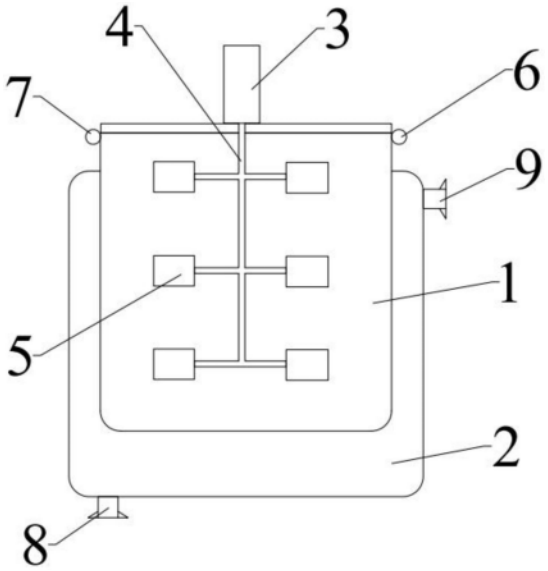
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

集成电路湿制程回收节能装置

(57)摘要

本实用新型涉及集成电路湿制程技术领域的集成电路湿制程回收节能装置,包括内槽,所述内槽外部固定设置有外槽,所述内槽上部安装有搅拌电机。本装置通过内外槽结构的设计,实现了去胶废液中高温热能的有效回收。旧去胶液在排放前,将其携带的热能传递给新去胶液,从而减少了对外部能源的依赖,通过热交换器的预热作用,新去胶液在进入设备前已经达到了一定的温度,这大大缩短了设备端加热至工作温度所需的时间和能源消耗,有效降低了生产成本,预热的新去胶液可以更快地达到所需的工作温度,减少了升温时间,从而提高了生产线的运行效率,由于避免了在供酸间对药液进行提前加热,从而防止了药液因温度过高而变质,延长了药液的使用寿命。



CN 222579030 U

1.集成电路湿制程回收节能装置,包括内槽(1),其特征在于:所述内槽(1)外部固定设置有外槽(2),所述内槽(1)上部安装有搅拌电机(3),所述搅拌电机(3)的输出端固定连接有搅拌轴(4),所述搅拌轴(4)贯穿内槽(1)的顶部并与内槽(1)转动连接,所述搅拌轴(4)的底部固定连接有多个搅拌桨叶(5),所述内槽(1)的上部一侧设置有新去胶液进液口(6),所述内槽(1)的上部远离新去胶液进液口(6)的一侧设置有新去胶液出液口(7),所述外槽(2)的底部设置有旧去胶液进液口(8),所述外槽(2)的一侧的上部设置有旧去胶液出液口(9)。

2.根据权利要求1所述的集成电路湿制程回收节能装置,其特征在于:所述内槽(1)存放和预热新去胶液。

3.根据权利要求2所述的集成电路湿制程回收节能装置,其特征在于:新去胶液从所述新去胶液进液口(6)进入内槽(1),并从所述新去胶液出液口(7)离开内槽(1)。

4.根据权利要求3所述的集成电路湿制程回收节能装置,其特征在于:所述外槽(2)存放旧去胶液,用于冷热交换。

5.根据权利要求4所述的集成电路湿制程回收节能装置,其特征在于:旧去胶液从所述旧去胶液进液口(8)进入外槽(2),并从所述旧去胶液出液口(9)离开外槽(2)。

6.根据权利要求5所述的集成电路湿制程回收节能装置,其特征在于:所述外槽(2)中的旧去胶液温度高于内槽(1)中的新去胶液温度。

集成电路湿制程回收节能装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及集成电路湿制程技术领域,尤其涉及集成电路湿制程回收节能装置。

背景技术

[0002] 在集成电路的湿制程中,去胶液的排放通常通过设备后方的排放管路直接排入厂务端的废液回收桶。这些去胶液在排放时的温度范围为60至80摄氏度,然后它们会在废液回收桶中逐渐降温至常温。去胶液的进液过程则是通过CDS供酸系统将常温的药液输送至设备端,随后设备端的加热功能会将药液加热至所需的60至80摄氏度。

[0003] 在Bumping去胶工艺中,当生产累计到一定数量或药液的使用寿命到期时,去胶液会通过排放口进入排放管路,并最终被回收至厂务端的废液回收桶。此时,去胶液仍处于高温状态,而这一过程中的热能并未得到有效回收,导致能源的浪费。

[0004] 目前,在高温废液排放时,废液中的热能并未经过任何处理,而是直接排放至厂务端废液回收桶中静置降温。与此同时,新药液在供酸间供应时通常为常温状态。如果在供酸间提前对药液进行加热,可能会导致药液变质,从而降低其性能。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的集成电路湿制程回收节能装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:集成电路湿制程回收节能装置,包括内槽,所述内槽外部固定设置有外槽,所述内槽上部安装有搅拌电机,所述搅拌电机的输出端固定连接有搅拌轴,所述搅拌轴贯穿内槽的顶部并与内槽转动连接,所述搅拌轴的底部固定连接有多个搅拌桨叶,所述内槽的上部一侧设置有新去胶液进液口,所述内槽的上部远离新去胶液进液口的一侧设置有新去胶液出液口,所述外槽的底部设置有旧去胶液进液口,所述外槽的一侧的上部设置有旧去胶液出液口。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述内槽存放和预热新去胶液。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 新去胶液从所述新去胶液进液口进入内槽,并从所述新去胶液出液口离开内槽。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述外槽存放旧去胶液,用于冷热交换。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 旧去胶液从所述旧去胶液进液口进入外槽,并从所述旧去胶液出液口离开外槽。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0016] 所述外槽中的旧去胶液温度高于内槽中的新去胶液温度。

[0017] 本实用新型具有如下有益效果:

[0018] 本装置通过内外槽结构的设计,实现了去胶废液中高温热能的有效回收。旧去胶液在排放前,将其携带的热能传递给新去胶液,从而减少了对外部能源的依赖,通过热交换器的预热作用,新去胶液在进入设备前已经达到了一定的温度,这大大缩短了设备端加热至工作温度所需的时间和能源消耗,有效降低了生产成本,预热的新去胶液可以更快地达到所需的工作温度,减少了升温时间,从而提高了生产线的运行效率,由于避免了在供酸间对药液进行提前加热,从而防止了药液因温度过高而变质,延长了药液的使用寿命。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型提出的集成电路湿制程回收节能装置的结构示意图。

[0020] 图例说明:

[0021] 1、内槽;2、外槽;3、搅拌电机;4、搅拌轴;5、搅拌桨叶;6、新去胶液进液口;7、新去胶液出液口;8、旧去胶液进液口;9、旧去胶液出液口。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 参照图1,本实用新型提供的一种实施例:集成电路湿制程回收节能装置,包括内槽1,内槽1外部固定设置有外槽2,外槽2在内槽1外侧形成一个环形结构,内槽1上部安装有搅拌电机3,搅拌电机3的输出端固定连接有搅拌轴4,搅拌轴4贯穿内槽1的顶部并与内槽1转动连接,搅拌轴4的底部固定连接有多个搅拌桨叶5,搅拌电机3、搅拌轴4、搅拌桨叶5的设置是为了确保新去胶液在内槽1中充分流动,以提高热交换的效率和均匀性。

[0024] 内槽1的上部一侧设置有新去胶液进液口6,新去胶液进液口6用于引入常温的新去胶液,内槽1的上部远离新去胶液进液口6的一侧设置有新去胶液出液口7,新去胶液出液口7用于将预热后的新去胶液输送至设备端进行后续的湿制程操作。

[0025] 外槽2的底部设置有旧去胶液进液口8,外槽2的一侧的上部设置有旧去胶液出液口9,旧去胶液进液口8用于接收高温的旧去胶液出液口9用于排放经过热交换后的旧去胶液,以便进行后续的处理或回收

[0026] 内槽1存放和预热新去胶液,新去胶液从新去胶液进液口6进入内槽1,并从新去胶液出液口7离开内槽1。

[0027] 外槽2存放旧去胶液,用于冷热交换,旧去胶液从旧去胶液进液口8进入外槽2,并从旧去胶液出液口9离开外槽2。

[0028] 外槽2中的旧去胶液温度高于内槽1中的新去胶液温度,外槽2中的旧去胶液(高温状态)与内槽1中的新去胶液(常温状态)通过外槽2和内槽1之间的接触面进行热交换。这种设计利用了旧去胶液排放过程中携带的高温热能,将其传递给新去胶液,实现热能的回收和再利用。

[0029] 工作原理:

[0030] 热能回收:在去胶液的排放和进液过程中,本装置利用外槽2中的旧去胶液(高温

状态)对内槽1中的新去胶液(常温状态)进行预热,当旧去胶液通过外槽2排放时,其携带的热能通过热交换传递给内槽1中的新去胶液,实现热能的回收。

[0031] 预热过程:新去胶液预先存放于内槽1中,当设备中的旧去胶液(高温)需要排放时,它会被引导至外槽2,此时,外槽2中的高温旧去胶液通过热交换装置将热量传递给内槽1中的新去胶液,使其升温。

[0032] 搅拌作用:为了提高热交换效率,内槽1中安装有搅拌电机3和搅拌桨叶5,通过搅拌作用使新去胶液流动,从而加速热能的传递和均匀分布。

[0033] 输送使用:经过预热的新去胶液在达到所需温度后,通过新去胶液出液口7被输送至设备端,用于集成电路的湿制程。

[0034] 排放与循环:外槽2中的旧去胶液在完成热交换后,通过旧去胶液出液口9排出,同时新的旧去胶液继续进入外槽2,保持热交换过程的连续性。

[0035] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

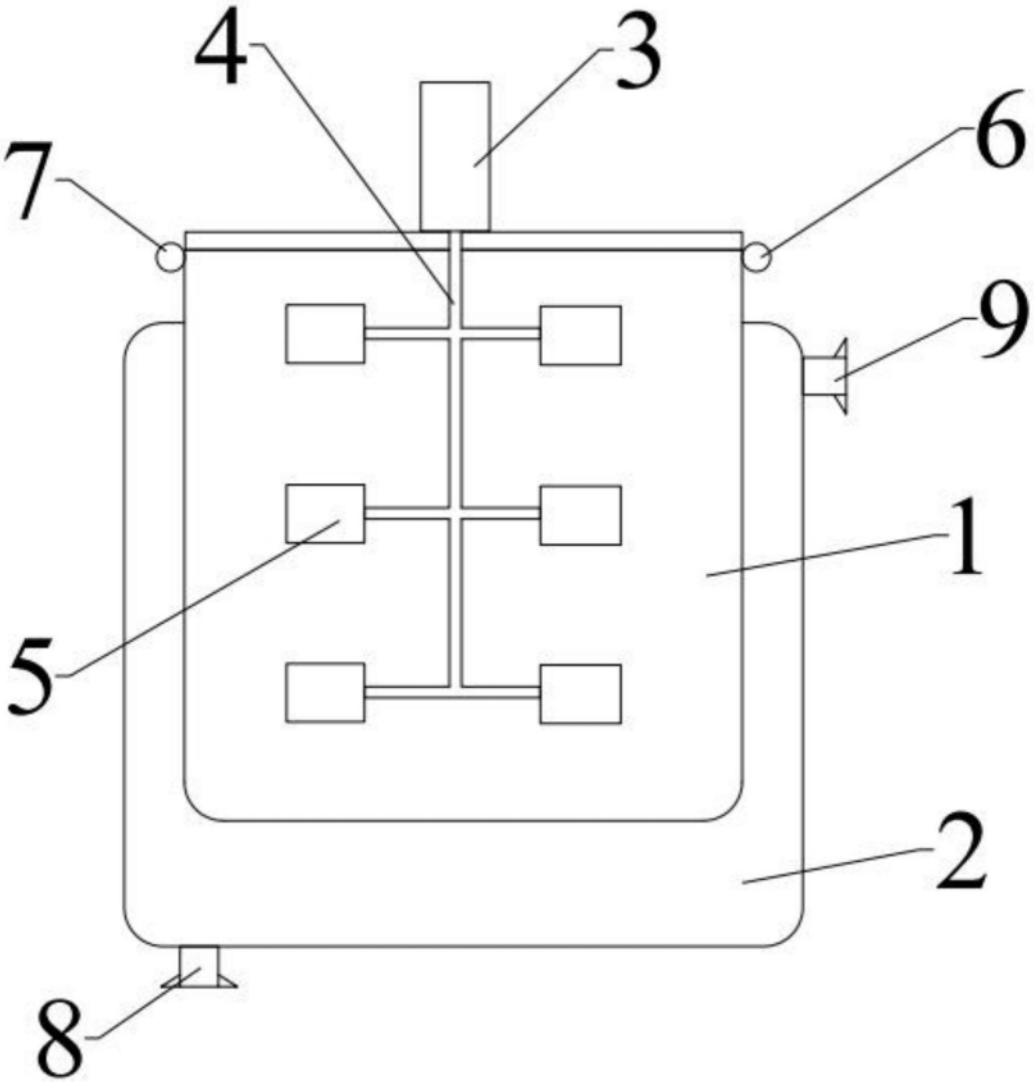


图1