



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222057366 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 26

(21) 申请号 202420503825.4

(22) 申请日 2024.03.15

(73) 专利权人 锦太洋(连云港)新材料有限公司

地址 222000 江苏省连云港市经济技术开
发区大浦工业区

(72) 发明人 柳光志

(74) 专利代理机构 连云港乐诚专利代理事务所

(特殊普通合伙) 32430

专利代理师 曹进

(51) Int.Cl.

B01J 19/18 (2006.01)

B08B 9/093 (2006.01)

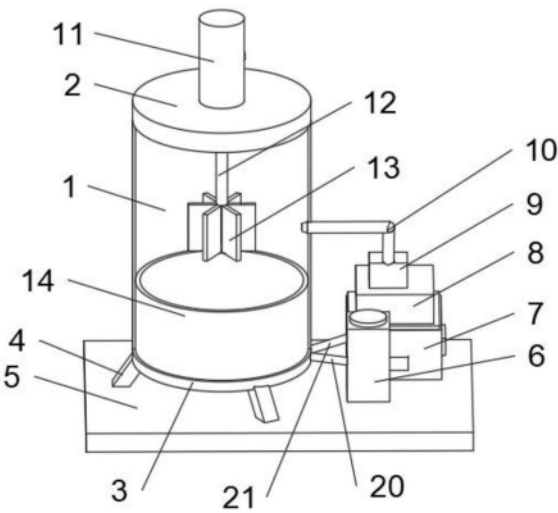
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种偶氮二甲酰胺的清洁生产装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种偶氮二甲酰胺的清洁生产装置,其包括:反应釜的上表面固定连接
有密封盖,密封盖的上表面固定连接有电机,电机的输出端通过转动轴连接有搅拌叶,罐底的上
表面固定连接有板式换热器,罐底的侧表面通过进水管连接有制冷装置,罐底的侧表面通过出水管
连接有蓄水箱,蓄水箱的内部设置有水泵,运输管上端固定连接有过滤装置,液压泵的输出端
设置有喷水管,通过出水管、蓄水箱、水泵、运输管与过滤装置的配合使用,将用于换热降温所使
用的水源进行收集过滤,便于后续利用,提高了水资源的可持续利用性,同时通过液压泵与喷水
管的配合使用,使用收集过滤的用水对搅拌叶进行清洁,使其不必拆卸后清洁。



1. 一种偶氮二甲酰胺的清洁生产装置, 其特征在于, 包括: 罐底 (3), 所述罐底 (3) 的上表面固定连接反应釜 (1), 所述反应釜 (1) 的上表面固定连接密封盖 (2), 所述密封盖 (2) 的上表面固定连接电机 (11), 所述电机 (11) 的输出端通过转动轴 (12) 连接搅拌叶 (13), 所述罐底 (3) 的上表面固定连接板式换热器 (14), 所述罐底 (3) 的侧表面通过进水管 (20) 连接制冷装置 (6), 所述制冷装置 (6) 的外表面设置进水口, 所述罐底 (3) 的侧表面通过出水管 (21) 连接蓄水池 (7), 所述蓄水池 (7) 的内部设置水泵 (15), 所述水泵 (15) 的输出端设置运输管 (16), 所述运输管 (16) 上端固定连接过滤装置 (8), 所述过滤装置 (8) 的上表面固定连接液压泵 (9), 所述液压泵 (9) 的输出端设置喷水管 (10)。

2. 根据权利要求1所述的一种偶氮二甲酰胺的清洁生产装置, 其特征在于, 所述板式换热器 (14) 的外表面与反应釜 (1) 的内表面固定连接, 所述板式换热器 (14) 的内部设置换热管, 所述换热管与出水管 (21)、进水管 (20) 均连通。

3. 根据权利要求1所述的一种偶氮二甲酰胺的清洁生产装置, 其特征在于, 所述罐底 (3) 的下表面设置排水管 (18) 与出料管 (17), 所述排水管 (18) 与出料管 (17) 均设置有密封阀。

4. 根据权利要求1所述的一种偶氮二甲酰胺的清洁生产装置, 其特征在于, 所述密封盖 (2) 的上端设置进料管 (19), 所述过滤装置 (8) 的下表面与蓄水池 (7) 的上表面固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种偶氮二甲酰胺的清洁生产装置, 其特征在于, 所述罐底 (3) 的下表面固定连接支撑架 (4), 所述支撑架 (4) 的下表面固定连接底板 (5)。

6. 根据权利要求5所述的一种偶氮二甲酰胺的清洁生产装置, 其特征在于, 所述底板 (5) 的上表面与制冷装置 (6) 的下表面固定连接, 所述蓄水池 (7) 的下表面与底板 (5) 的上表面固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种偶氮二甲酰胺的清洁生产装置, 其特征在于, 所述反应釜 (1) 的外表面设置连接孔, 所述连接孔的内表面与喷水管 (10) 的外表面固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种偶氮二甲酰胺的清洁生产装置, 其特征在于, 所述制冷装置 (6) 的位置在反应釜 (1) 的右端, 所述制冷装置 (6) 的外表面与蓄水池 (7) 的外表面固定连接。

一种偶氮二甲酰胺的清洁生产装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及清洁生产装置技术领域,特别涉及一种偶氮二甲酰胺的清洁生产装置。

背景技术

[0002] 偶氮二甲酰胺(ADC发泡剂)是一种通用型发气量大的发泡剂,国内目前普遍采用尿素法合成水合肼为原料的生产工艺,尿素与次氯酸钠反应生成稀的水合肼溶液,除盐精制后的水合肼溶液与尿素在 $\text{pH}=4\sim 5$ 的条件下酸法缩合生产联二脲,再用氯气氧化得到偶氮二甲酰胺,偶氮二甲酰胺是一种重要的有机合成中间体,通常用于染料、颜料和医药等领域。传统的偶氮二甲酰胺生产过程通常伴随着高能耗、高污染和高安全风险,因此清洁生产技术对于偶氮二甲酰胺生产具有重要意义。

[0003] 目前现有设备中清洁生产装置内部的机构复杂,不便于拆卸,导致装置内部的搅拌装置清洁不便,同时用于为设备降温用的水源没有形成二次利用,造成浪费,中国专利公开了一种“偶氮二甲酰胺的清洁生产装置”,其申请为“CN202221107249.9”,通过加料管向内部注入反应物,与内部液体进行化学反应,并配合动力电机提供动力,带动旋转块和旋转杆进行旋转,达到加快混合效率的功能,另外在旋转块旋转的同时带动翻转板进行旋转,使得翻转板翻转顶部与底部液体,再由导流槽和导流孔相互配合,进行快速流动,进一步加快反应的效率,解决了清洁生产装置内部混合反应效率较慢,从而影响装置的工作效率的问题,有利于装置增加搅拌功能,但其没有考虑到装置内部的搅拌装置清洁不便的问题,同时没有考虑到为设备降温用的水源没有形成二次利用的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提供一种偶氮二甲酰胺的清洁生产装置,通过出水管、蓄水箱、水泵、运输管与过滤装置的配合使用将用于换热降温所使用的水源进行收集过滤,便于后续利用,提高了水资源的可持续利用性,符合节约资源和环保的理念,同时通过液压泵与喷水管的配合使用,使用收集过滤的用水对搅拌叶进行清洁,使其不必拆卸后清洁,减少了停机时间,提高了生产效率,确保设备清洁生产。

[0005] 本实用新型还提供具有上述一种偶氮二甲酰胺的清洁生产装置,包括:罐底,所述罐底的上表面固定连接反应釜,所述反应釜的上表面固定连接密封盖,所述密封盖的上表面固定连接电机,所述电机的输出端通过转动轴连接搅拌叶,所述罐底的上表面固定连接板式换热器,所述罐底的侧表面通过进水管连接制冷装置,所述制冷装置的外表面设置有进水口,所述罐底的侧表面通过出水管连接蓄水箱,所述蓄水箱的内部设置有水泵,所述水泵的输出端设置运输管,所述运输管上端固定连接过滤装置,所述过滤装置的上表面固定连接液压泵,所述液压泵的输出端设置喷水管。

[0006] 根据本实用新型所述的一种偶氮二甲酰胺的清洁生产装置,所述板式换热器的外

表面与反应釜的内表面固定连接,所述板式换热器的内部设置有换热管,所述换热管与出水管、进水管均连通,这种连接方式确保了板式换热器与反应釜之间的热量传递效率,提高了换热效果,有助于保持反应釜内的温度稳定。

[0007] 根据本实用新型所述的一种偶氮二甲酰胺的清洁生产装置,所述罐底的下表面设置有排水管与出料管,所述排水管与出料管均设置有密封阀,密封阀的设置可以有效控制排水和出料的流量,减少了可能的泄漏风险,提高了设备的安全性和操作可靠性。

[0008] 根据本实用新型所述的一种偶氮二甲酰胺的清洁生产装置,所述密封盖的上端设置有进料管,所述过滤装置的下表面与蓄水箱的上表面固定连接,这种连接方式确保了密封盖和过滤装置之间的密封性。

[0009] 根据本实用新型所述的一种偶氮二甲酰胺的清洁生产装置,所述罐底的下表面固定连接有支撑架,所述支撑架的下表面固定连接有底板,支撑架和底板的设置增强了反应釜的稳定性和承重能力,有助于减少振动和变形,提高了设备的使用寿命。

[0010] 根据本实用新型所述的一种偶氮二甲酰胺的清洁生产装置,所述底板的下表面与制冷装置的下表面固定连接,所述蓄水箱的下表面与底板的下表面固定连接,这种连接方式确保了制冷装置的稳固安装,有助于提高制冷效果。

[0011] 根据本实用新型所述的一种偶氮二甲酰胺的清洁生产装置,所述反应釜的外表面设置有连接孔,所述连接孔的内表面与喷水管的外表面固定连接,这种连接方式确保了喷水管的稳固安装,有助于提高喷洒时的准确性。

[0012] 根据本实用新型所述的一种偶氮二甲酰胺的清洁生产装置,所述制冷装置的位置在反应釜的右端,所述制冷装置的外表面与蓄水箱的外表面固定连接,这种连接方式有利于确保蓄水箱的稳定连接。

[0013] 有益效果

[0014] 1、与现有技术相比,该偶氮二甲酰胺的清洁生产装置,通过出水管、蓄水箱、水泵、运输管与过滤装置的配合使用将用于换热降温所使用的水源进行收集过滤,便于后续利用,提高了水资源的可持续利用性,符合节约资源和环保的理念。

[0015] 2、与现有技术相比,该偶氮二甲酰胺的清洁生产装置,通过液压泵与喷水管的配合使用,使用收集过滤的用水对搅拌叶进行清洁,使其不必拆卸后清洁,减少了停机时间,提高了生产效率,确保设备清洁生产。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地说明;

[0017] 图1为本实用新型偶氮二甲酰胺的清洁生产装置的整体结构图;

[0018] 图2为本实用新型偶氮二甲酰胺的清洁生产装置的蓄水箱剖视图;

[0019] 图3为本实用新型偶氮二甲酰胺的清洁生产装置的正视图;

[0020] 图4为本实用新型偶氮二甲酰胺的清洁生产装置的俯视图。

[0021] 图例说明:

[0022] 1、反应釜;2、密封盖;3、罐底;4、支撑架;5、底板;6、制冷装置;7、蓄水箱;8、过滤装置;9、液压泵;10、喷水管;11、电机;12、转动轴;13、搅拌叶;14、板式换热器;15、水泵;16、运输管;17、出料管;18、排水管;19、进料管;20、进水管;21、出水管。

具体实施方式

[0023] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0024] 参照图1-4,本实用新型实施例一种偶氮二甲酰胺的清洁生产装置,其包括:罐底3,用于为反应釜1提供支撑,罐底3的上表面固定连接有反应釜1,为制备提供空间,反应釜1的上表面固定连接密封盖2,用于对反应釜1提供密封,密封盖2的上表面固定连接电机11,为搅拌叶13旋转提供动力,电机11的输出端通过转动轴12连接有搅拌叶13,用于搅拌原料,罐底3的上表面固定连接板式换热器14,为反应釜1降温,罐底3的侧表面通过进水管20连接有制冷装置6,为水源降温,制冷装置6的外表面设置有进水口,罐底3的侧表面通过出水管21连接有蓄水池7,用于收集换热后的水源,蓄水池7的内部设置有水泵15,为运输水源提供动力,水泵15的输出端设置有运输管16,用于运输水源,运输管16上端固定连接过滤装置8,用于过滤换热后的水源,过滤装置8的上表面固定连接液压泵9,用于增加水流速度,液压泵9的输出端设置有喷水管10,用于喷洒水源。

[0025] 板式换热器14的外表面与反应釜1的内表面固定连接,板式换热器14的内部设置有换热管,换热管与出水管21、进水管20均连通,罐底3的下表面设置有排水管18与出料管17,排水管18用于排出清洁使用过的水,出料管17用于排出制备完成的偶氮二甲酰胺,排水管18与出料管17均设置有密封阀,密封盖2的上端设置有进料管19,用于排入偶氮二甲酰胺原料,过滤装置8的下表面与蓄水池7的上表面固定连接,罐底3的下表面固定连接支撑架4,用于为罐底3提供支撑,支撑架4的下表面固定连接底板5,用于支撑整体设备,底板5的上表面与制冷装置6的下表面固定连接,蓄水池7的下表面与底板5的上表面固定连接,反应釜1的外表面设置有连接孔,连接孔的内表面与喷水管10的外表面固定连接,制冷装置6的位置在反应釜1的右端,制冷装置6的外表面与蓄水池7的外表面固定连接。

[0026] 工作原理:在使用过程中从进料管19处将原料倒入反应釜1中,通过电机11与转动轴12连接,转动轴12与搅拌叶13连接,使得搅拌叶13对原料进行搅拌,形成偶氮二甲酰胺,在制备完成后通过出料管17将其排出,在制备过程中需要将反应釜1中热量散发出去,通过制冷装置6将水源进行降温,通过进水管20运输到板式换热器14中,通过换温方式将反应釜1中热量进行转换,随后换热后的水源通过出水管21运输到蓄水池7中储存,在设备完成制备后,需要对搅拌叶13进行清洁,启动水泵15将蓄水池7中储存的通过运输管16运输到过滤装置8中进行过滤,随后将过滤后的水源通过液压泵9加压运输到喷水管10中,对通过喷水管10对搅拌叶13进行喷洒,可启动搅拌叶13使转动,以确保搅拌叶13的清洁质量。

[0027] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化。

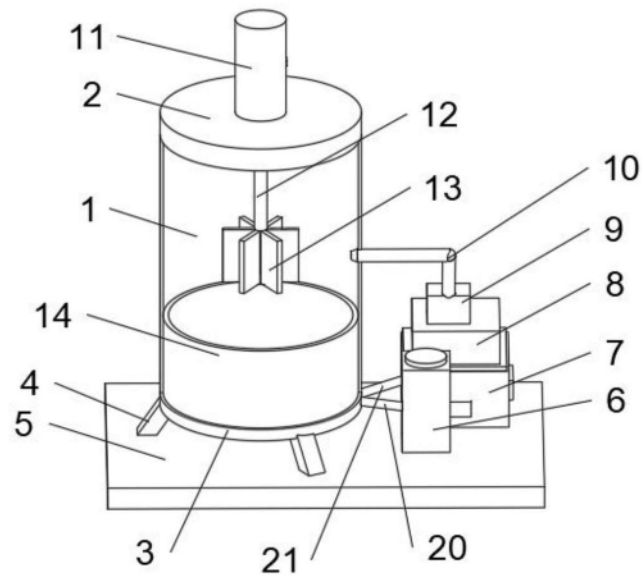


图1

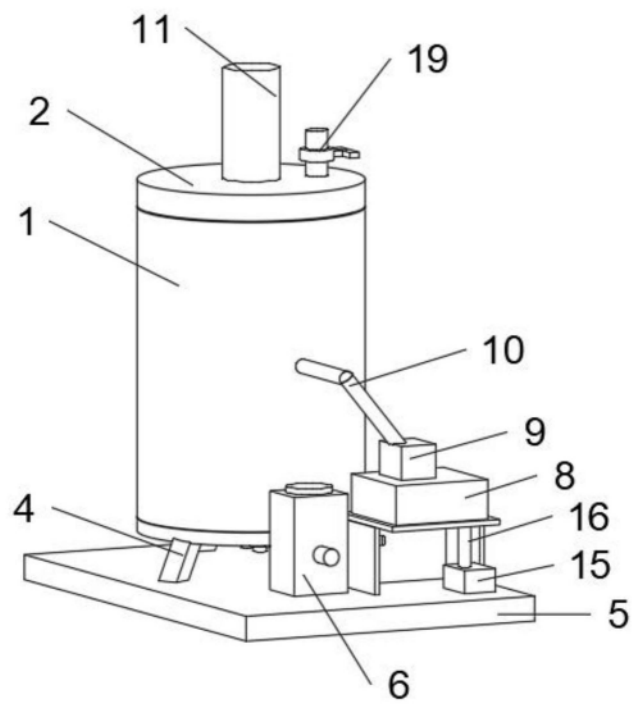


图2

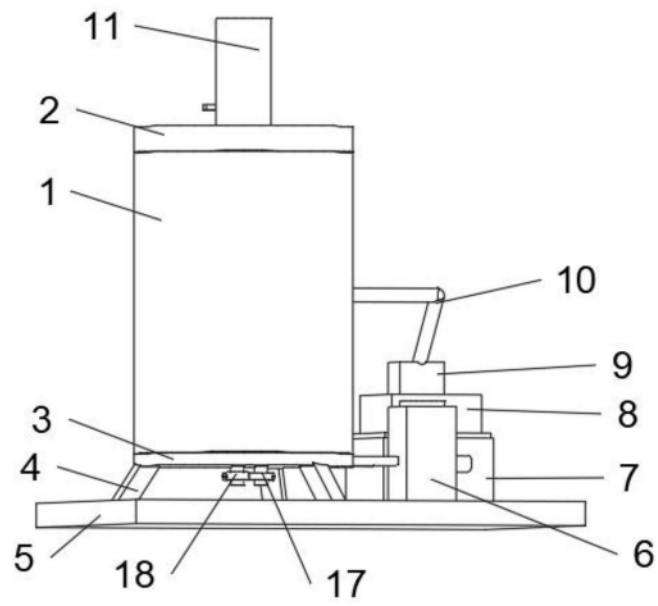


图3

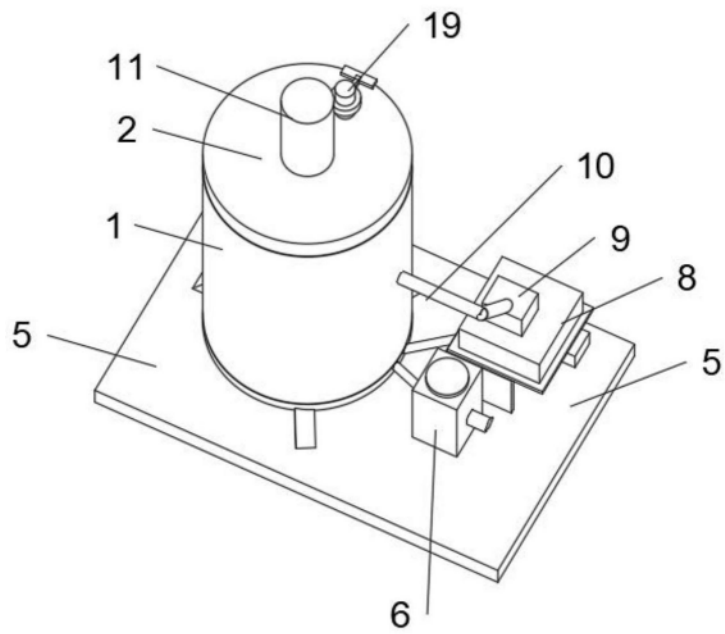


图4