(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218529852 U
(45)授权公告日 2023.02.28

(21)申请号 202222441716.8
(22)申请日 2022.09.15
(73)专利权人 山东飞扬化工有限公司
地址 271200 山东省泰安市新泰市高新技术开发区横山路西首
(72)发明人 郑鹏 潘俊君 郑伟 柏晓 栾义财
(74)专利代理机构 青岛高晓专利事务所(普通合伙) 37104
专利代理师 步丽丽
(51)Int.Cl.
B01D 9/02(2006.01)
B01D 29/03(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)
B01D 29/94(2006.01)
C07C 55/10(2006.01)
C07C 51/43(2006.01)

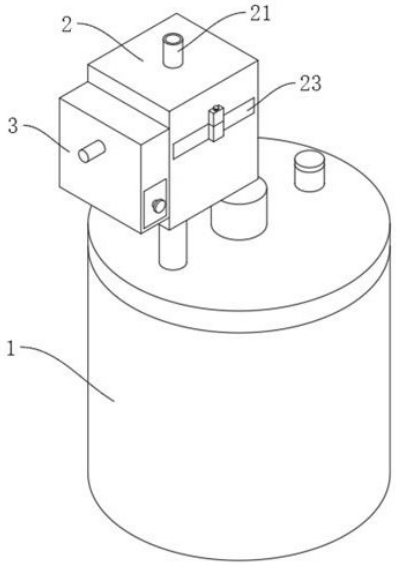
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种琥珀酸二钠冷却结晶装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种琥珀酸二钠冷却结晶装置，属于冷却结晶装置技术领域，包括用于琥珀酸二钠冷却结晶的结晶罐本体以及设置于结晶罐本体上方的过滤箱，所述过滤箱内活动连接有过滤板，所述过滤箱的一侧外壁安装有步进电机，且过滤箱的另一侧外壁固定连接有收集箱，所述步进电机输出端固定连接有移动螺杆，所述移动螺杆的外壁螺纹连接有刮板，所述收集箱远离过滤箱的一侧外壁开设有安装槽，且收集箱的安装槽内安装有电动推杆，所述电动推杆的输出端固定连接有密封板二。该琥珀酸二钠冷却结晶装置，不仅方便对溶液进行有效过滤，提高琥珀酸二钠的加工效率，而且能够对过滤后的杂质进行自动清理，降低工作人员的劳动强度。



CN 218529852 U

1.一种琥珀酸二钠冷却结晶装置,包括用于琥珀酸二钠冷却结晶的结晶罐本体(1)以及设置于结晶罐本体(1)上方的过滤箱(2),其特征在于:所述过滤箱(2)内活动连接有过滤板(24),所述过滤箱(2)的一侧外壁安装有步进电机(31),且过滤箱(2)的另一侧外壁固定连接有收集箱(3),所述步进电机(31)输出端固定连接有移动螺杆(32),所述移动螺杆(32)的外壁螺纹连接有刮板(33),所述收集箱(3)远离过滤箱(2)的一侧外壁开设有安装槽,且收集箱(3)的安装槽内安装有电动推杆(35),所述电动推杆(35)的输出端固定连接有密封板二(36)。

2.根据权利要求1所述的一种琥珀酸二钠冷却结晶装置,其特征在于:所述收集箱(3)的一侧外壁开设有移动槽,且收集箱(3)的移动槽内滑动连接有废料收集盒(37)。

3.根据权利要求1所述的一种琥珀酸二钠冷却结晶装置,其特征在于:所述过滤箱(2)的上半部内壁固定连接有多个导向板(22),且过滤箱(2)的顶部固定连接有进料管(21),所述过滤箱(2)的下半部内壁固定连接有导料斗(26),且导料斗(26)的底部固定连接有与结晶罐本体(1)相连通的出料管(27)。

4.根据权利要求1所述的一种琥珀酸二钠冷却结晶装置,其特征在于:所述过滤箱(2)的一侧外壁开设有密封槽,且过滤箱(2)的密封槽内插接有与过滤板(24)固定连接有密封板一(23)。

5.根据权利要求4所述的一种琥珀酸二钠冷却结晶装置,其特征在于:所述过滤箱(2)的一侧外壁固定连接有定位盒(4),所述定位盒(4)内滑动连接有滑动块(41),所述滑动块(41)的底部固定连接有定位销(42)。

6.根据权利要求5所述的一种琥珀酸二钠冷却结晶装置,其特征在于:所述定位盒(4)的顶部开设有导向孔,且定位盒(4)表面的导向孔内滑动连接有与滑动块(41)固定连接的导向销(43),所述导向销(43)的外部套接有固定弹簧(44)。

7.根据权利要求6所述的一种琥珀酸二钠冷却结晶装置,其特征在于:所述密封板一(23)的一侧外壁固定连接有与定位盒(4)相匹配的定位块(46),且定位块(46)的表面开设有与定位销(42)相匹配的定位孔。

一种琥珀酸二钠冷却结晶装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于冷却结晶装置技术领域，具体涉及一种琥珀酸二钠冷却结晶装置。

背景技术

[0002] 琥珀酸二钠，俗称干贝素，是近年来调味品中广泛应用的鲜味剂。它较多存在于贝类、虾、蟹等海产品中，对这类食品呈现的鲜美味道起到了很重要的作用。结晶琥珀酸二钠的生产工艺为配制琥珀酸的溶液、加入碳酸钠或氢氧化钠、中和反应、脱杂过滤、浓缩结晶，从而得到晶体琥珀酸二钠，由于原料中特别是碳酸钠或氢氧化钠中会含有一些杂质，因此，需要对中和后的液体进行脱除杂质的工作，结晶一般在结晶罐中通过冷却进行。

[0003] 现有的结晶罐在进行冷却结晶时，是将过滤杂质后的溶液倒入结晶罐后再进行冷却结晶的，也就是说，对中和后的液体进行脱除杂质后需要收集溶液，再将溶液倒入结晶罐，该过程需要消耗人力物力，影响琥珀酸二钠的整体生产效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种琥珀酸二钠冷却结晶装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种琥珀酸二钠冷却结晶装置，包括用于琥珀酸二钠冷却结晶的结晶罐本体以及设置于结晶罐本体上方的过滤箱，所述过滤箱内活动连接有过滤板，所述过滤箱的一侧外壁安装有步进电机，且过滤箱的另一侧外壁固定连接有收集箱，所述步进电机输出端固定连接有移动螺杆，所述移动螺杆的外壁螺纹连接有刮板，所述收集箱远离过滤箱的一侧外壁开设有安装槽，且收集箱的安装槽内安装有电动推杆，所述电动推杆的输出端固定连接有密封板二。

[0006] 在进一步的实施例中，所述收集箱的一侧外壁开设有移动槽，且收集箱的移动槽内滑动连接有废料收集盒。

[0007] 在进一步的实施例中，所述过滤箱的上半部内壁固定连接有多个导向板，且过滤箱的顶部固定连接有进料管，所述过滤箱的下半部内壁固定连接有导料斗，且导料斗的底部固定连接有与结晶罐本体相连通的出料管。

[0008] 在进一步的实施例中，所述过滤箱的一侧外壁开设有密封槽，且过滤箱的密封槽内插接有与过滤板固定连接有密封板一。

[0009] 在进一步的实施例中，所述过滤箱的一侧外壁固定连接有定位盒，所述定位盒内滑动连接有滑动块，所述滑动块的底部固定连接有定位销。

[0010] 在进一步的实施例中，所述定位盒的顶部开设有导向孔，且定位盒表面的导向孔内滑动连接有与滑动块固定连接的导向销，所述导向销的外部套接有固定弹簧。

[0011] 在进一步的实施例中，所述密封板一的一侧外壁固定连接有与定位盒相匹配的定位块，且定位块的表面开设有与定位销相匹配的定位孔。

[0012] 本实用新型的技术效果和优点：

[0013] 该琥珀酸二钠冷却结晶装置，通过在结晶罐本体上安装一个过滤箱，并通过出料管将滤液箱内过滤后的溶液导入结晶罐本体内，从而省去收集过滤溶液和向结晶罐内倒入溶液的步骤，进而提高琥珀酸二钠的整体生产效率；通过步进电机带动移动螺杆转动，移动螺杆带动带动刮板在过滤板的表面移动，能够自动将过滤板表面杂质推送至废料收集盒中，从而能够自动对过滤后的杂质进行清理；通过向上拉动导向销，从而带动滑动块和定位销上升，使定位销与定位块分离，即可将密封板一和过滤板从过滤箱上拆下，方便对过滤板进行维护和更换，该琥珀酸二钠冷却结晶装置，不仅方便对溶液进行有效过滤，提高琥珀酸二钠的加工效率，而且能够对过滤后的杂质进行自动清理，降低工作人员的劳动强度。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型的过滤箱的结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型的过滤箱的剖视图；

[0017] 图4为本实用新型的定位盒和定位块连接处的剖视图。

[0018] 图中：1、结晶罐本体；2、过滤箱；21、进料管；22、导向板；23、密封板一；24、过滤板；25、支撑杆；26、导料斗；27、出料管；3、收集箱；31、步进电机；32、移动螺杆；33、刮板；34、限位柱；35、电动推杆；36、密封板二；37、废料收集盒；4、定位盒；41、滑动块；42、定位销；43、导向销；44、固定弹簧；45、滚珠；46、定位块。

具体实施方式

[0019] 在下文的描述中，给出了大量具体的细节以便提供对本实用新型更为彻底的理解。然而，对于本领域技术人员而言显而易见的是，本实用新型可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中，为了避免与本实用新型发生混淆，对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0020] 为了方便对溶液进行有效过滤，提高琥珀酸二钠的加工效率，同时方便对过滤板24进行维护和更换，如图1至图4所示，结晶罐本体1的上方设有过滤箱2，结晶罐本体1为现有技术，其结构在此就不做过多赘述，过滤箱2的一侧外壁开设有密封槽，且过滤箱2的密封槽内插接有密封板一23，密封板一23位于过滤箱2内部的端面通过螺栓固定连接有过滤板24，过滤板24内通过螺栓固定有过滤网，过滤箱2的内壁通过螺栓对称固有两个用于对过滤板24进行支撑的支撑杆25，从而保证过滤板24的稳定性，过滤箱2的上半部内壁焊接固定有多个导向板22，导向板22为倾斜结构设置，能够使溶液均匀下落，且过滤箱2的顶部焊接固定有进料管21，过滤箱2的下半部内壁焊接固定有导料斗26，且导料斗26的底部焊接固定有与结晶罐本体1相连通的出料管27，出料管27上安装有控制阀；

[0021] 过滤箱2的一侧外壁通过螺栓固定连接有定位盒4，定位盒4内滑动连接有滑动块41，滑动块41的底部焊接固定有定位销42，定位盒4的顶部开设有导向孔，且定位盒4表面的导向孔内滑动连接有与滑动块41焊接固定的导向销43，导向销43的外部套接有固定弹簧44，密封板一23的一侧外壁通过螺栓固定连接有与定位盒4相匹配的定位块46，且定位块46的表面开设有与定位销42相匹配的定位孔，固定弹簧44对滑动块41进行支撑，使定位销42

插接在定位块46的定位孔内，从而对密封板一23的位置进行有效固定，滑动块41的两侧外壁均开设有转动槽，且滑动块41的转动槽内转动连接有滚珠45，能够使滑动块41在定位盒4中移动地更加顺畅，通过在结晶罐本体1上安装一个过滤箱2，并通过出料管27将滤液箱内过滤后的溶液导入结晶罐本体1内，从而省去收集过滤溶液和向结晶罐内倒入溶液的步骤，进而提高琥珀酸二钠的整体生产效率，通过向上拉动导向销43，从而带动滑动块41和定位销42上升，使定位销42与定位块46分离，即可将密封板一23和过滤板24从过滤箱2上拆下，方便对过滤板24进行维护和更换。

[0022] 为了对过滤后的杂质进行自动清理，降低工作人员的劳动强度，如图1和图2所示，过滤箱2的一侧外壁通过螺栓安装有步进电机31，且过滤箱2的另一侧外壁焊接固定有收集箱3，过滤箱2与收集箱3的对应位置开设有出料通槽，步进电机31输出端通过联轴器固定连接有移动螺杆32，移动螺杆32的外壁螺纹连接有刮板33，过滤箱2内焊接固定有用于对刮板33的移动路径进行限制的限位柱34，能够在移动螺杆32转动时，保证刮板33在过滤板24的表面水平移动，将过滤板24表面的杂质推送至收集箱3内，收集箱3远离过滤箱2的一侧外壁开设有安装槽，且收集箱3的安装槽内安装有电动推杆35，电动推杆35的输出端固定连接有密封板二36，密封板二36上开设有与移动螺杆32和限位柱34相匹配的移动孔，密封板能够对过滤箱2和收集箱3上的出料通槽进行密封，避免溶液未过滤直接流入收集箱3内，收集箱3的一侧外壁开设有移动槽，且收集箱3的移动槽内滑动连接有废料收集盒37，方便对过滤后的杂质进行集中处理，通过步进电机31带动移动螺杆32转动，移动螺杆32带动带动刮板33在过滤板24的表面移动，能够自动将过滤板24表面杂质推送至废料收集盒37中，从而能够自动对过滤后的杂质进行清理。

[0023] 工作原理：

[0024] 该琥珀酸二钠冷却结晶装置，在使用时，将中和后的溶液通过进料管21注入过滤箱2，导向板22对溶液进行分流，使溶液均匀下落在过滤板24上，通过过滤板24对溶液中的杂质进行过滤，过滤后的溶液通过导料斗26和出料管27导入结晶罐本体1内，并通过结晶罐本体1对琥珀酸二钠冷却结晶；

[0025] 对溶液过滤后，电动推杆35带动密封板二36进行移动，使密封板二36与收集箱3分离，启动步进电机31，步进电机31带动移动螺杆32转动，移动螺杆32带动带动刮板33在过滤板24的表面移动，自动将过滤板24表面杂质推送至废料收集盒37中，从而自动对过滤后的杂质进行清理。

[0026] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选内容而已，并不用于限制本实用新型。

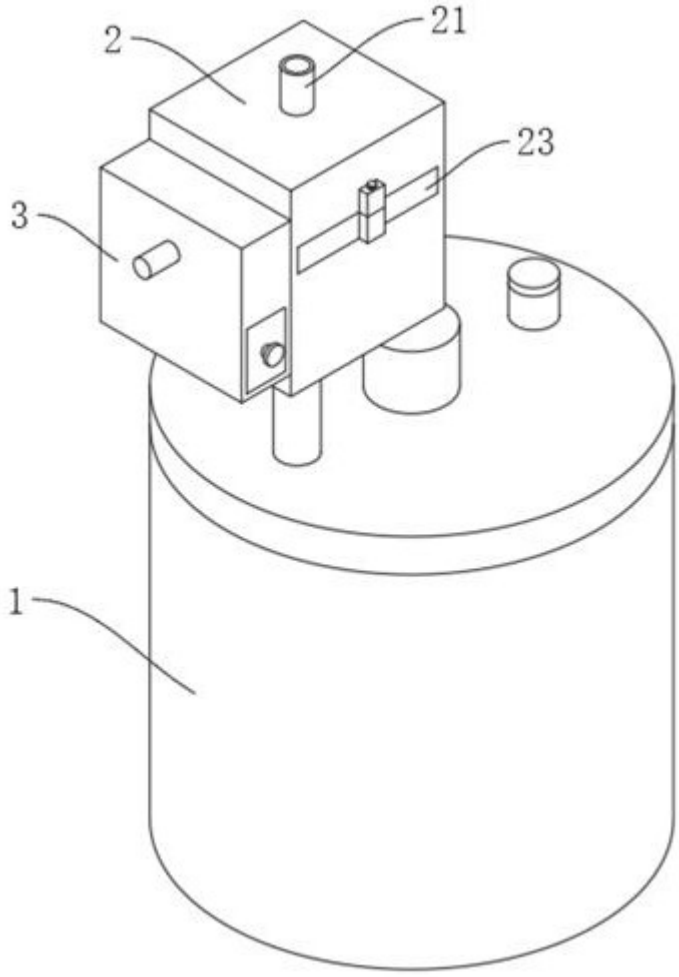


图1

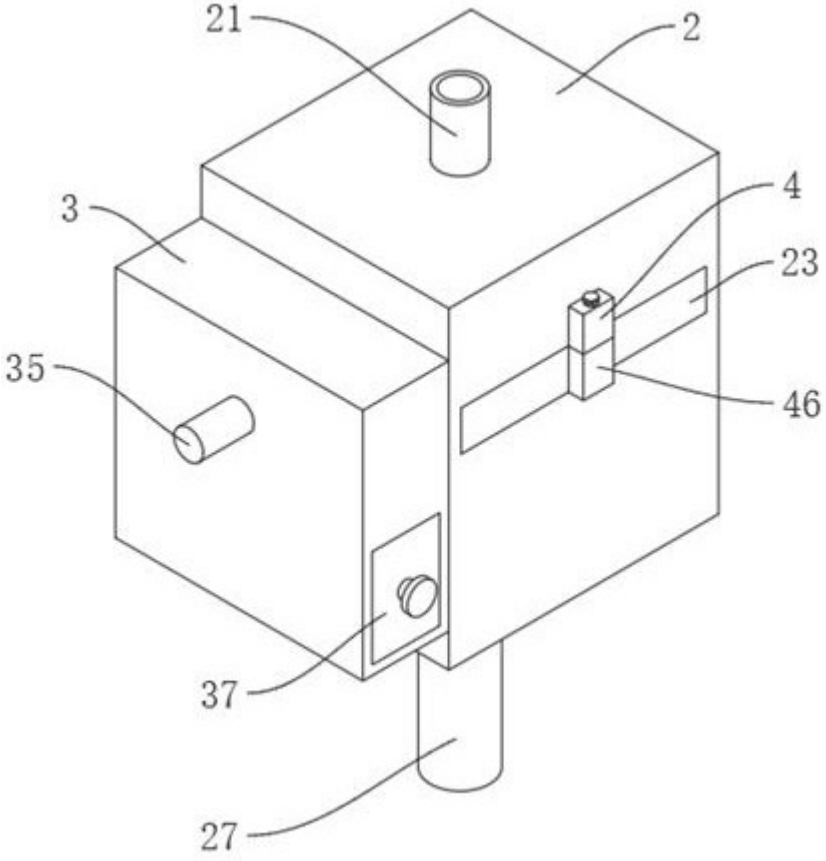


图2

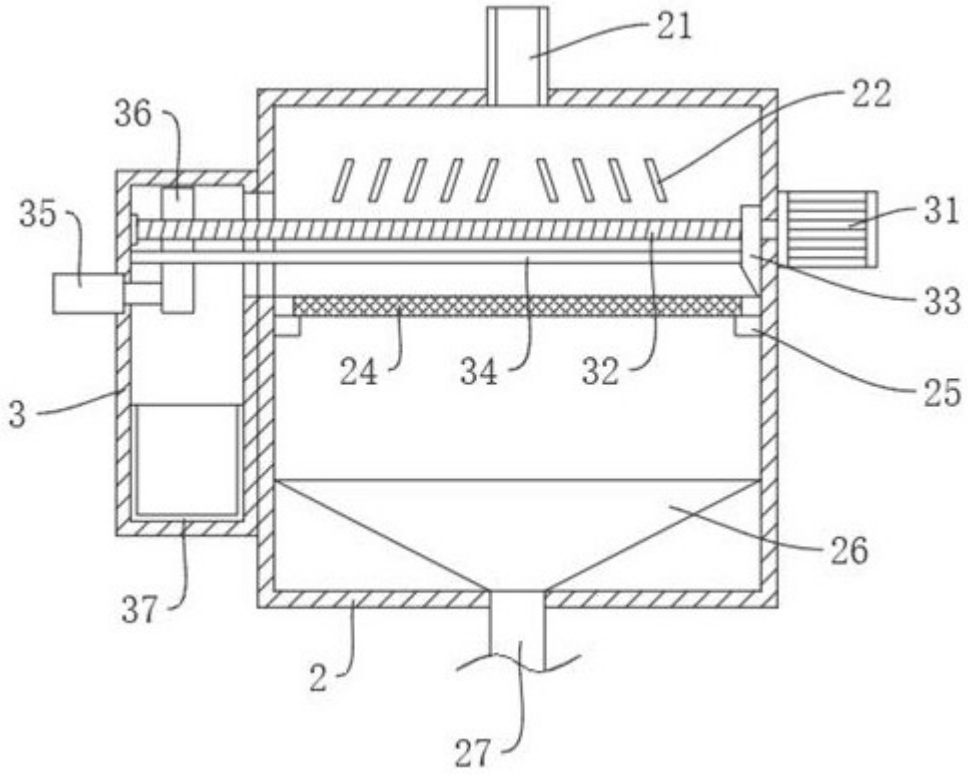


图3

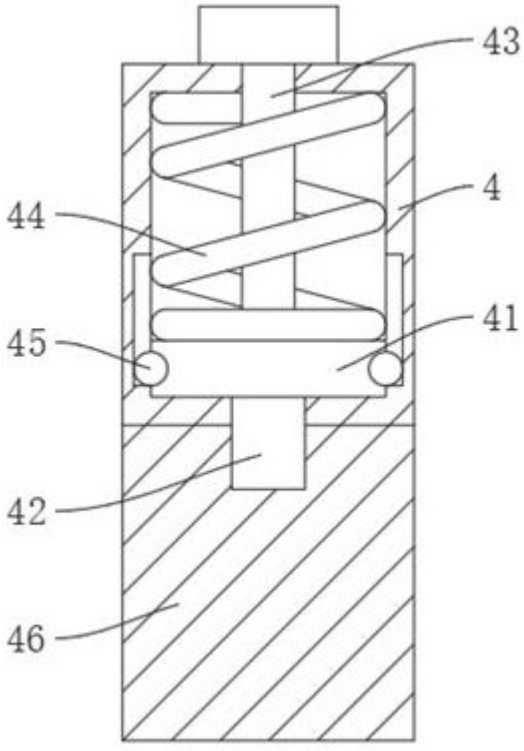


图4