



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219072123 U

(45) 授权公告日 2023.05.26

(21) 申请号 202223465132.0

(22) 申请日 2022.12.23

(73) 专利权人 无锡鸣鹭医药科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新吴区菱湖大道111号鲸鱼座C座705室

(72) 发明人 徐志雄 张永飞

(74) 专利代理机构 北京众泽信达知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11701

专利代理师 吕昕炜

(51) Int. Cl.

B01D 9/02 (2006.01)

B01D 36/00 (2006.01)

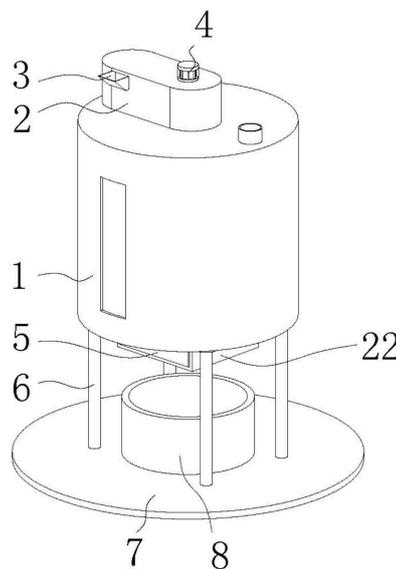
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种药物杂质重结晶装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种药物杂质重结晶装置,包括溶解箱,所述溶解箱顶部的左端固定连接在工作箱,所述工作箱内腔的右端固定连接有隔板,所述工作箱外表面顶部的右端固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定安装有U形杆,所述U形杆底部的右端固定连接有转轴,所述转轴的上端通过轴承活动连接于隔板底部的中端。本实用新型通过溶解箱、工作箱、驱动电机、转轴、搅拌杆、U形杆、推杆、T形杆、齿轮、齿板、转杆、研磨盘、筛板和隔板之间配合的作用下,实现了本药物杂质重结晶装置在使用过程中能够对药物进行有效的粉碎,加快了药物同水体之间溶解的效果,提高了整体加工作业的效率,利于人员进行使用。



1. 一种药物杂质重结晶装置,包括溶解箱(1),其特征在于:所述溶解箱(1)顶部的左端固定连接在工作箱(2),所述工作箱(2)内腔的右端固定连接有隔板(21),所述工作箱(2)外表面顶部的右端固定安装有驱动电机(4),所述驱动电机(4)的输出端固定安装有U形杆(12),所述U形杆(12)底部的右端固定连接有转轴(9),所述转轴(9)的上端通过轴承活动连接于隔板(21)底部的中端,所述转轴(9)下端的四周均固定连接有搅拌杆(10),所述U形杆(12)的两端均通过轴承活动连接有推杆(13),两个所述推杆(13)的左端之间通过轴承活动连接有T形杆(15),所述T形杆(15)的左端通过轴承活动连接有转杆(18),所述转杆(18)的顶部固定连接有齿轮(16),所述转杆(18)的底部固定连接研磨盘(19),所述工作箱(2)内腔左侧的下端与隔板(21)左侧的下端之间固定连接筛板(20),所述工作箱(2)内腔左侧的上端与隔板(21)左侧的上端之间固定连接齿板(17),所述齿轮(16)与齿板(17)啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种药物杂质重结晶装置,其特征在于:所述工作箱(2)正表面的左端固定连接有加注斗(3),所述溶解箱(1)顶部的右端固定连接有加注管。

3. 根据权利要求1所述的一种药物杂质重结晶装置,其特征在于:所述溶解箱(1)底部的中端固定连接排放管(11),所述排放管(11)的表面固定安装有电磁阀,所述溶解箱(1)外表面的底部固定连接过滤箱(22)。

4. 根据权利要求3所述的一种药物杂质重结晶装置,其特征在于:所述过滤箱(22)内腔的中端活动连接过滤抽屉(5),所述过滤抽屉(5)的内腔由上至下依次固定安装有PP棉滤网(24)和活性炭滤网(23)。

5. 根据权利要求1所述的一种药物杂质重结晶装置,其特征在于:所述溶解箱(1)外表面底部的四周均固定连接立柱(6),四个所述立柱(6)的底部之间固定连接底板(7)。

6. 根据权利要求5所述的一种药物杂质重结晶装置,其特征在于:所述底板(7)顶部的中端活动连接盛放箱(8),所述盛放箱(8)内腔的下端固定连接挡板(26),所述挡板(26)底部的中端固定安装有电加热板(25)。

7. 根据权利要求1所述的一种药物杂质重结晶装置,其特征在于:所述隔板(21)的上端固定连接导向套(14),所述T形杆(15)的表面活动连接于导向套(14)的内腔。

## 一种药物杂质重结晶装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及药物制备技术领域,具体地说,涉及一种药物杂质重结晶装置。

### 背景技术

[0002] 重结晶是将晶体溶于溶剂或熔融以后,又重新从溶液或熔体中结晶的过程,重结晶可以使不纯净的物质获得纯化,目前在药物的制作过程中,由于各种可观原因经常出现药物内部混入不溶性的粉沫杂质难以清除,为了避免杂质对药物的影响,我们必须对药物进行提纯处理,目前经常采用的办法也是利用重结晶对药物进行提纯。

[0003] 如中国实用新型提供了“一种提纯药物杂质的重结晶装置”,其公告号为:CN210612934U,该申请包括底板,所述的底板上方的左侧固定设置有外壳,所述的外壳内设置有内壳,所述的外壳和内壳之间设置有净化装置,所述的内壳的外径的尺寸小于所述的外壳的内径的尺寸,所述的内壳的左半侧壁上均布开设有多个渗透孔,本实用新型结构简单、使用方便,具备相应的搅拌装置,可以通过控制开关组控制电动机工作进而带动搅拌装置工作从而保证药物的溶解,有效避免了传统药物重结晶中需要人工进行搅拌的缺陷,有效的降低了使用者的劳动负荷,同时保证了药物的溶解效率,进而保证药物的重结晶提纯效率,上述技术中的药物杂质的重结晶装置在使用过程中不具备对药物进行粉碎的功能,导致药物在溶解过程中由于体积较大而需要花费较多的时间,降低了整体作业的效率,不利于人员使用。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种药物杂质重结晶装置,具备对药物进行粉碎的功能,有效的提高了整体作业效率的优点,解决了上述技术中的药物杂质的重结晶装置在使用过程中不具备对药物进行粉碎的功能,导致药物在溶解过程中由于体积较大而需要花费较多的时间,降低了整体作业效率的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 本为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案,一种药物杂质重结晶装置所采用的技术方案是:包括溶解箱,所述溶解箱顶部的左端固定连接在工作箱,所述工作箱内腔的右端固定连接隔板,所述工作箱外表面顶部的右端固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定安装有U形杆,所述U形杆底部的右端固定连接转轴,所述转轴的上端通过轴承活动连接于隔板底部的中端,所述转轴下端的四周均固定连接搅拌杆,所述U形杆的两端均通过轴承活动连接有推杆,两个所述推杆的左端之间通过轴承活动连接有T形杆,所述T形杆的左端通过轴承活动连接有转杆,所述转杆的顶部固定连接齿轮,所述转杆的底部固定连接研磨盘,所述工作箱内腔左侧的下端与隔板左侧的下端之间固定连接筛板,所述工作箱内腔左侧的上端与隔板左侧的上端之间固定连接齿板,所述齿轮与齿板啮合。

[0008] 作为优选方案,所述工作箱正表面的左端固定连接有加注斗,所述溶解箱顶部的右端固定连接有加注管。

[0009] 作为优选方案,所述溶解箱底部的中端固定连接有排放管,所述排放管的表面固定安装有电磁阀,所述溶解箱外表面的底部固定连接有过滤箱。

[0010] 作为优选方案,所述过滤箱内腔的中端活动连接有过滤抽屉,所述过滤抽屉的内腔由上至下依次固定安装有PP棉滤网和活性炭滤网。

[0011] 作为优选方案,所述溶解箱外表面底部的四周均固定连接有立柱,四个所述立柱的底部之间固定连接有底板。

[0012] 作为优选方案,所述底板顶部的中端活动连接有益盛放箱,所述盛放箱内腔的下端固定连接有益挡板,所述挡板底部的中端固定安装有电加热板。

[0013] 作为优选方案,所述隔板的上端固定连接有益导向套,所述T形杆的表面活动连接于导向套的内腔。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种药物杂质重结晶装置,具备以下有益效果。

[0016] 1、通过溶解箱、工作箱、驱动电机、转轴、搅拌杆、U形杆、推杆、T形杆、齿轮、齿板、转杆、研磨盘、筛板和隔板之间配合的作用下,实现了本药物杂质重结晶装置在使用过程中能够对药物进行有效的粉碎,加快了药物同水体之间溶解的效果,提高了整体加工作业效率,利于人员进行使用。

[0017] 2、通过加注斗和加注管的设置,便于人员分别对工作箱和溶解箱的内部进行药物和水体加注,通过排放管、电磁阀和过滤箱的设置,便于对溶解箱内部的药物溶液进行排放,通过过滤抽屉、PP棉滤网和活性炭滤网的设置,便于对过滤箱内部所流经药物溶液中未溶解的杂质进行过滤,提高了药物溶液的纯净度,通过立柱和底板的设置,达到了对整体进行稳定支撑的目的,通过盛放箱、挡板和电加热板的设置,能够对排放的药物溶液进行收集,并在电加热板工作的作用下,能够对内部的药物溶液进行有效的加热,促进药物重结晶,达到对药物进行提纯的效果,通过导向套的设置,达到了对T形杆进行导向的目的。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型溶解箱剖视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型工作箱剖视结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型过滤箱剖视结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型盛放箱剖视结构示意图。

[0023] 图中:1、溶解箱;2、工作箱;3、加注斗;4、驱动电机;5、过滤抽屉;6、立柱;7、底板;8、盛放箱;9、转轴;10、搅拌杆;11、排放管;12、U形杆;13、推杆;14、导向套;15、T形杆;16、齿轮;17、齿板;18、转杆;19、研磨盘;20、筛板;21、隔板;22、过滤箱;23、活性炭滤网;24、PP棉滤网;25、电加热板;26、挡板。

## 具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0025] 在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 请参阅图1-5,本实用新型:一种药物杂质重结晶装置,包括溶解箱1,溶解箱1顶部的左端固定连接在工作箱2,工作箱2内腔的右端固定连接有隔板21,工作箱2外表面顶部的右端固定安装有驱动电机4,驱动电机4的输出端固定安装有U形杆12,U形杆12底部的右端固定连接在转轴9,转轴9的上端通过轴承活动连接于隔板21底部的中端,转轴9下端的四周均固定连接在搅拌杆10,U形杆12的两端均通过轴承活动连接在推杆13,两个推杆13的左端之间通过轴承活动连接在T形杆15,T形杆15的左端通过轴承活动连接在转杆18,转杆18的顶部固定连接在齿轮16,转杆18的底部固定连接在研磨盘19,工作箱2内腔左侧的下端与隔板21左侧的下端之间固定连接在筛板20,工作箱2内腔左侧的上端与隔板21左侧的上端之间固定连接在齿板17,齿轮16与齿板17啮合。

[0028] 通过上述技术方案,通过溶解箱1、工作箱2、驱动电机4、转轴9、搅拌杆10、U形杆12、推杆13、T形杆15、齿轮16、齿板17、转杆18、研磨盘19、筛板20和隔板21之间配合的作用下,实现了本药物杂质重结晶装置在使用过程中能够对药物进行有效的粉碎,加快了药物同水体之间溶解的效果,提高了整体加工作业的效率,利于人员进行使用。

[0029] 工作箱2正表面的左端固定连接有加注斗3,溶解箱1顶部的右端固定连接有加注管。

[0030] 通过上述技术方案,通过加注斗3和加注管的设置,便于人员分别对工作箱2和溶解箱1的内部进行药物和水体加注。

[0031] 溶解箱1底部的中端固定连接在排放管11,排放管11的表面固定安装有电磁阀,溶解箱1外表面的底部固定连接在过滤箱22。

[0032] 通过上述技术方案,通过排放管11、电磁阀和过滤箱22的设置,便于对溶解箱1内部的药物溶液进行排放。

[0033] 过滤箱22内腔的中端活动连接在过滤抽屉5,过滤抽屉5的内腔由上至下依次固定安装有PP棉滤网24和活性炭滤网23。

[0034] 通过上述技术方案,通过过滤抽屉5、PP棉滤网24和活性炭滤网23的设置,便于对过滤箱22内部所流经药物溶液中未溶解的杂质进行过滤,提高了药物溶液的纯净度。

[0035] 溶解箱1外表面底部的四周均固定连接在立柱6,四个立柱6的底部之间固定连接

有底板7。

[0036] 通过上述技术方案,通过立柱6和底板7的设置,达到了对整体进行稳定支撑的目的。

[0037] 底板7顶部的中端活动连接有盛放箱8,盛放箱8内腔的下端固定连接有挡板26,挡板26底部的中端固定安装有电加热板25。

[0038] 通过上述技术方案,通过盛放箱8、挡板26和电加热板25的设置,能够对排放的药物溶液进行收集,并在电加热板25工作的作用下,能够对内部的药物溶液进行有效的加热,促进药物重结晶,达到对药物进行提纯的效果。

[0039] 隔板21的上端固定连接有导向套14,T形杆15的表面活动连接于导向套14的内腔。

[0040] 通过上述技术方案,通过导向套14的设置,达到了对T形杆15进行导向的目的。

[0041] 本实用新型的工作原理是:通过启动驱动电机4工作能够带动U形杆12和转轴9沿着隔板21上的轴承处进行旋转,U形杆12旋转的同时能够带动推杆13进行运动,推杆13运动能够带动T形杆15、转杆18、齿轮16和研磨盘19进行移动,齿轮16移动的同时能够沿着齿板17的表面带动转杆18沿着T形杆15上的轴承处进行旋转,转杆18旋转能够带动研磨盘19进行旋转,在研磨盘19移动并旋转的作用下能够对工作箱2内部且位于筛板20顶部所投放的药物进行快速的研磨粉碎,使药物在充分研磨粉碎后经过筛板20上的筛孔处下落至溶解箱1内部的水体中,与此同时,在转轴9旋转的同时能够带动搅拌杆10进行旋转,并在搅拌杆10旋转的作用下能够对溶解箱1内部的水体同药物之间进行搅拌,而使得药物能够同水体之间快速的混合,极大程度的提高了药物同水体之间溶解的效率,在整体配合的作用下,实现了本药物杂质重结晶装置在使用过程中能够对药物进行有效的粉碎,加快了药物同水体之间溶解的效果,提高了整体加工作业的效率,利于人员进行使用。

[0042] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

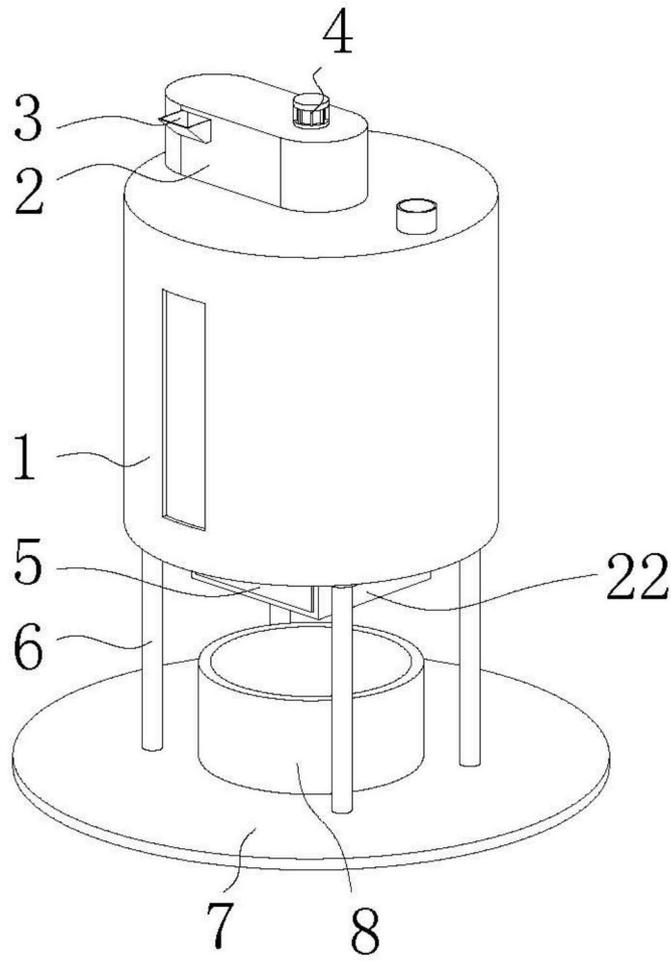


图1

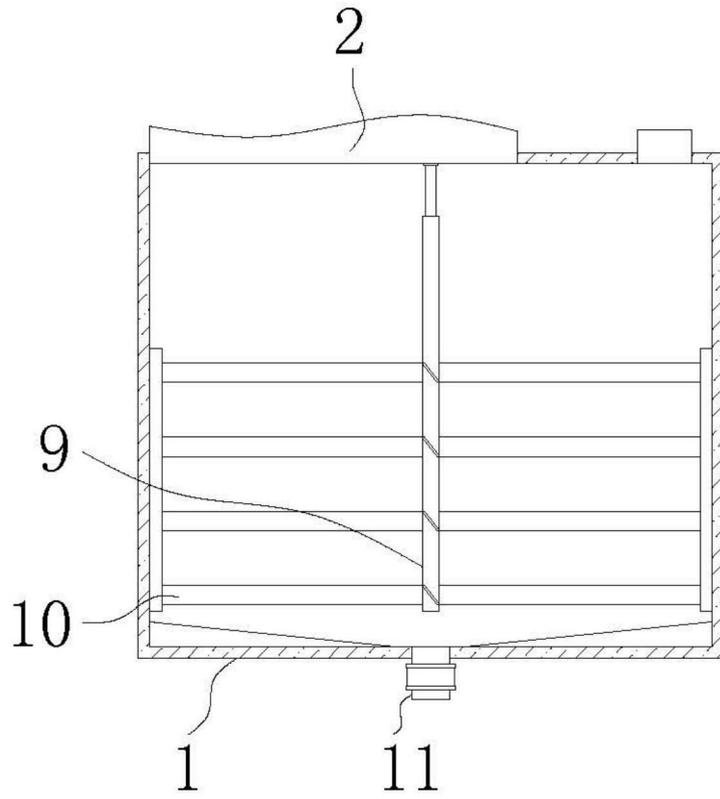


图2

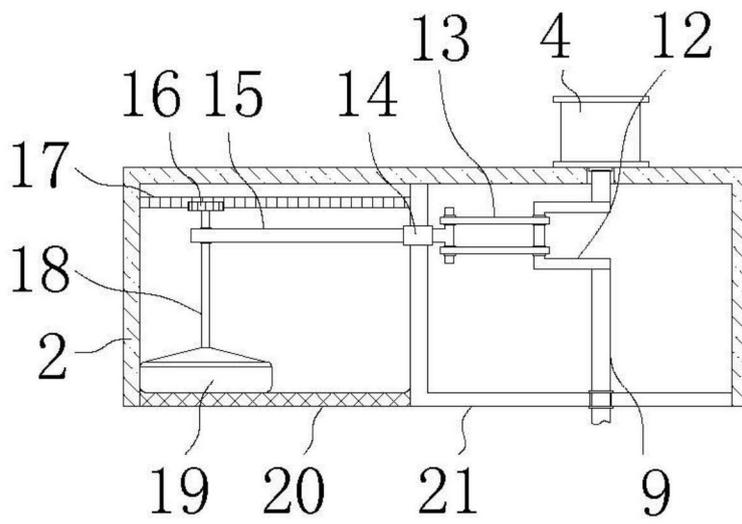


图3

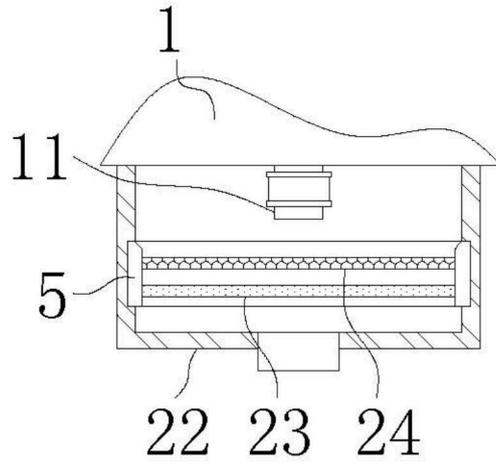


图4

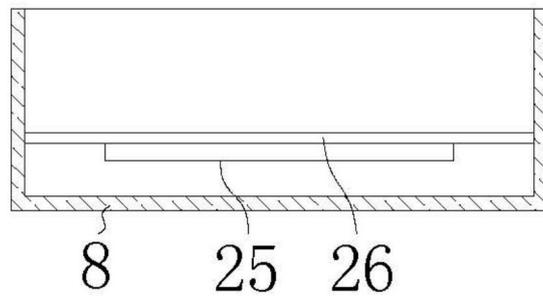


图5