(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116492958 A
(43)申请公布日 2023.07.28

(21)申请号 202310436310.7

(22)申请日 2023.04.23

(71)申请人 江苏欧克动物药业有限公司
地址 224200 江苏省盐城市东台市东台镇范公北路97号

(72)发明人 仇明生 吴小凯 李云海 张艳

(74)专利代理机构 南京苏博知识产权代理事务所(普通合伙) 32411
专利代理师 柳强

(51)Int.Cl.
B01J 19/18(2006.01)
B01D 9/02(2006.01)

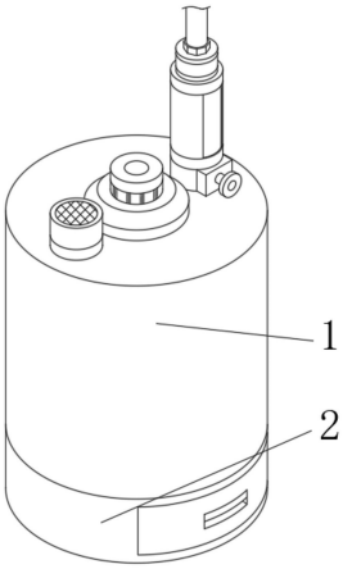
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种高效型抗寄生虫专用伊维菌素制备装置及制备工艺

(57)摘要

本发明公开了一种高效型抗寄生虫专用伊维菌素制备装置及制备工艺,应用在伊维菌素制备技术领域,本发明通过设置制备机构,储存组件可以对伊维菌素粗品溶液进行暂时性储存,送料组件在外接伊维菌素粗品溶液输送设备后,将伊维菌素粗品溶液输送到储存组件内,搅拌组件可以对伊维菌素粗品溶液进行搅拌混合,便于伊维菌素粗品溶液在后续的结晶化加工处理,通过设置结晶机构,限位组件可以对更换组件进行支撑和限位,并且可以对伊维菌素粗品溶液进行暂时性储存,更换组件可以带动反应组件进行移动,便于将反应组件从限位组件内取出和存入,反应组件可以将晶种进行更换,并对晶种进行暂时性储存。



CN 116492958 A

1.一种高效型抗寄生虫专用伊维菌素制备装置,包括制备机构(1)和结晶机构(2),其特征在于:所述制备机构(1)包括储存组件(101)、送料组件(102)和搅拌组件(103),所述送料组件(102)连通在储存组件(101)顶部的后侧,所述搅拌组件(103)栓接在储存组件(101)的顶部,所述结晶机构(2)包括限位组件(201)、更换组件(202)、反应组件(203)和加热组件(204),所述限位组件(201)栓接在储存组件(101)的底部,所述更换组件(202)卡接在限位组件(201)的内壁,所述反应组件(203)卡接在更换组件(202)的内壁,所述加热组件(204)栓剂诶在反应组件(203)的内壁。

2.根据权利要求1所述的一种高效型抗寄生虫专用伊维菌素制备装置,其特征在于:所述储存组件(101)包括储存罐(1011)、支撑环(1012)和抽风扇(1013),所述支撑环(1012)栓接在储存罐(1011)的顶部,所述抽风扇(1013)栓接在储存罐(1011)顶部的前侧。

3.根据权利要求2所述的一种高效型抗寄生虫专用伊维菌素制备装置,其特征在于:所述送料组件(102)包括入料泵(1021)、储料管(1022)和阀门(1023),所述阀门(1023)连通在储存罐(1011)顶部的后侧,所述储料管(1022)连通在阀门(1023)的顶部,所述入料泵(1021)连通在储料管(1022)的顶部。

4.根据权利要求2所述的一种高效型抗寄生虫专用伊维菌素制备装置,其特征在于:所述搅拌组件(103)包括伺服电机(1031)、转动杆(1032)和搅拌管(1033),所述伺服电机(1031)栓接在储存罐(1011)的顶部,所述转动杆(1032)栓接在伺服电机(1031)底部的输出端,所述转动杆(1032)贯穿储存罐(1011)的顶部与储存罐(1011)的顶部转动连接,所述搅拌管(1033)连通在转动杆(1032)的表面。

5.根据权利要求2所述的一种高效型抗寄生虫专用伊维菌素制备装置,其特征在于:所述限位组件(201)包括限位盒(2011)、限位滑板(2012)和存取槽(2013),所述限位盒(2011)栓接在储存罐(1011)的底部,所述限位滑板(2012)栓接在限位盒(2011)内壁的前侧和内壁的后侧,所述存取槽(2013)开设在限位盒(2011)的右侧。

6.根据权利要求5所述的一种高效型抗寄生虫专用伊维菌素制备装置,其特征在于:所述更换组件(202)包括限位框架(2021)、限位卡槽(2022)和封闭板(2023),所述限位框架(2021)设在限位盒(2011)的内侧,所述限位框架(2021)的前侧和后侧与限位滑板(2012)的表面滑动连接,所述限位卡槽(2022)开设在限位框架(2021)的内壁,所述封闭板(2023)栓接在限位框架(2021)的右侧,所述限位框架(2021)的表面与存取槽(2013)接触。

7.根据权利要求6所述的一种高效型抗寄生虫专用伊维菌素制备装置,其特征在于:所述反应组件(203)包括限位圈板(2031)、存放盒(2032)和安装槽(2033),所述存放盒(2032)卡接在限位卡槽(2022)的内壁,所述安装槽(2033)开设在存放盒(2032)内壁的底部,所述限位圈板(2031)栓剂诶在存放盒(2032)表面的顶部,所述限位圈板(2031)的表面与限位卡槽(2022)的内壁接触。

8.根据权利要求7所述的一种高效型抗寄生虫专用伊维菌素制备装置,其特征在于:所述加热组件(204)包括导热板(2041)、导热圈(2042)和加热器(2043),所述导热板(2041)卡接在安装槽(2033)的内壁,所述导热圈(2042)焊接在导热板(2041)内壁的两侧,所述加热器(2043)栓接在导热板(2041)的底部,所述加热器(2043)的底部贯穿存放盒(2032)的底部与存放盒(2032)栓接。

9.根据权利要求4所述的一种高效型抗寄生虫专用伊维菌素制备装置,其特征在于:所

述搅拌管(1033)共设有五个,所述搅拌管(1033)由不锈钢材料制成。

10.一种高效型抗寄生虫专用伊维菌素的制备工艺,其特征在于:包括以下步骤:

S1.入料搅拌:首先,将入料泵(1021)外接在伊维菌素粗品溶液输送设备的输出端,之后将制备机构(1)通电后启动,在伊维菌素粗品溶液进入到储存罐(1011)内时,伺服电机(1031)会将电能转化为旋转的机械能,再将旋转的机械能传递给转动杆(1032),转动杆(1032)就会随着伺服电机(1031)进行转动,并且带动搅拌管(1033)进行转动,伊维菌素粗品溶液会随着搅拌管(1033)的搅动而产生移动,并形成漩涡,同时伊维菌素粗品溶液会在移动时穿过搅拌管(1033),在完成对伊维菌素粗品溶液搅拌加工后,可以让结晶机构(2)对伊维菌素粗品溶液进行结晶加工,在完成对伊维菌素粗品溶液结晶加工后,抽风扇(1013)可以将储存罐(1011)内反应后多余的气体排出,直至完成对伊维菌素的制备;

S2.升温结晶:首先,将存放盒(2032)内放入晶种,再将存放盒(2032)置入限位卡槽(2022)内,将限位框架(2021)沿着限位滑板(2012)置入限位盒(2011)内,直至封闭板(2023)与存取槽(2013)接触并闭合,再将完成搅拌加工的伊维菌素粗品溶液,输送至存放盒(2032)内,之后将结晶机构(2)通电并启动,加热器(2043)会在通电后将电能转化为热能,再将热能传递给导热板(2041),导热板(2041)会将热量传递给导热圈(2042),导热板(2041)和导热圈(2042)就会将热量传递给伊维菌素粗品溶液,伊维菌素粗品溶液就会与晶种因为热量而逐渐产生结晶反应,直至伊维菌素粗品溶液与晶种完全完成结晶反应后,即可将限位框架(2021)从存取槽(2013)内取出,将完成完成制备的伊维菌素取出即可。

一种高效型抗寄生虫专用伊维菌素制备装置及制备工艺

技术领域

[0001] 本发明属于伊维菌素制备技术领域,特别涉及一种高效型抗寄生虫专用伊维菌素制备装置及制备工艺。

背景技术

[0002] 高效性抗寄生虫专用伊维菌素,是新型的广谱、高效、低毒抗生素类抗寄生虫药,对体内外寄生虫特别是线虫和节肢动物均有良好驱杀作用,常用于对兽类的治疗,在对伊维菌素进行制备时,会在反应釜中,将甲苯与阿维菌素加入至釜中,在保护气保护下加入催化剂,用氢气置换出保护气后,调整加热温度为65～75℃,压强为0.5～0.7MPa,阿维菌素与氢气发生加氢反应,得到伊维菌素粗品,将伊维菌素粗品用溶剂溶解,加热搅拌至完全溶解并保温,得到粗品溶液,向粗品溶液中加入纯化水和甲酰胺并控制流加流速,降温,得稀释液,向稀释液中加入晶种后养晶,运用控温方法,将稀释液降温至一定温度,最后经过抽滤、洗涤、干燥可得到高纯度的伊维菌素精粉

[0003] 现有的高效型抗寄生虫专用伊维菌素制备装置及制备工艺在制备的时候有以下缺点:

[0004] 1、无法根据所需要求实时定量输送伊维菌素粗品溶液,不便于对伊维菌素粗品的添加和加工;

[0005] 2、缺少对大量晶种更换的结构,不便于对伊维菌素粗品溶液的结晶加工。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于针对现有的一种高效型抗寄生虫专用伊维菌素制备装置及制备工艺,其优点是:

[0007] 1、无法根据所需要求实时定量输送伊维菌素粗品溶液,不便于对伊维菌素粗品的添加和加工;

[0008] 2、缺少对大量晶种更换的结构,不便于对伊维菌素粗品溶液的结晶加工。

[0009] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种高效型抗寄生虫专用伊维菌素制备装置及制备工艺,包括制备机构和结晶机构,所述制备机构包括储存组件、送料组件和搅拌组件,所述送料组件连通在储存组件顶部的后侧,所述搅拌组件栓接在储存组件的顶部,所述结晶机构包括限位组件、更换组件、反应组件和加热组件,所述限位组件栓接在储存组件的底部,所述更换组件卡接在限位组件的内壁,所述反应组件卡接在更换组件的内壁,所述加热组件栓剂诶在反应组件的内壁。

[0010] 采用上述技术方案,通过设置制备机构和结晶机构,制备机构可以在外接伊维菌素粗品溶液输送设备后,对伊维菌素粗品溶液进行细致化搅拌加工,并且将完成制备后伊维菌素产生的废气进行排放,结晶机构可以便于更换晶种,并且对伊维菌素粗品溶液进行结晶化加工处理。

[0011] 本发明进一步设置为:所述储存组件包括储存罐、支撑环和抽风扇,所述支撑环栓

接在储存罐的顶部，所述抽风扇栓接在储存罐顶部的前侧。

[0012] 采用上述技术方案，通过设置储存组件，储存罐可以对伊维菌素粗品溶液进行暂时性储存，便于搅拌组件对伊维菌素粗品溶液进行搅拌，支撑环可以对送料组件进行支撑和限位，抽风扇可以在通电并启动后，将储存罐内因伊维菌素粗品溶液产生的废气进行排放。

[0013] 本发明进一步设置为：所述送料组件包括入料泵、储料管和阀门，所述阀门连通在储存罐顶部的后侧，所述储料管连通在阀门的顶部，所述入料泵连通在储料管的顶部。

[0014] 采用上述技术方案，通过设置送料组件，入料泵可以外接在伊维菌素粗品溶液输送设备上，而且可以在通电并启动后，将伊维菌素粗品溶液抽送到出料管内，储料管为带有玻璃观察窗结构的储存管，可以对伊维菌素粗品溶液进行定量储存，以便于实时添加伊维菌素粗品溶液，阀门可以对储料管进行启闭操作，可以便于储料管将伊维菌素粗品溶液输送至储存罐内。

[0015] 本发明进一步设置为：所述搅拌组件包括伺服电机、转动杆和搅拌管，所述伺服电机栓接在储存罐的顶部，所述转动杆栓接在伺服电机底部的输出端，所述转动杆贯穿储存罐的顶部与储存罐的顶部转动连接，所述搅拌管连通在转动杆的表面。

[0016] 采用上述技术方案，通过设置搅拌组件，伺服电机可以在通电并启动后，将电能转化为旋转的机械能，再将旋转的机械能传递给转动杆，可以带动搅拌管随着伺服电机进行旋转，搅拌管为两端为两个九十度的弯头，弯头的入口设在同一方向的水管，在搅拌管旋转时，搅拌管一端的弯头的入口会与溶液接触并移动，将溶液输送到搅拌管内，再传输到另一端弯头处，另一端弯头的入口则会背对溶液进行移动，从而不会影响溶液从另一端弯头的入口处送出，经过搅拌管内部的溶液则会受到搅拌管的挤压而增加溶液混合的效率。

[0017] 本发明进一步设置为：所述限位组件包括限位盒、限位滑板和存取槽，所述限位盒栓接在储存罐的底部，所述限位滑板栓接在限位盒内壁的前侧和内壁的后侧，所述存取槽开设在限位盒的右侧。

[0018] 采用上述技术方案，通过设置限位组件，限位盒可以对更换组件进行支撑和限位，限位滑板可以增加更换组件在滑动时的稳定性，存取槽可以对更换组件进行暂时性储存，以便于更换组件对晶种的更换。

[0019] 本发明进一步设置为：所述更换组件包括限位框架、限位卡槽和封闭板，所述限位框架设在限位盒的内侧，所述限位框架的前侧和后侧与限位滑板的表面滑动连接，所述限位卡槽开设在限位框架的内壁，所述封闭板栓接在限位框架的右侧，所述限位框架的表面与存取槽接触。

[0020] 采用上述技术方案，通过设置更换组件，限位框架可以带动反应组件进行移动，限位卡槽可以对反应组件进行支撑和限位，便于更换反应组件，封闭板可以与存取槽接触，增加限位盒内的密封性。

[0021] 本发明进一步设置为：所述反应组件包括限位圈板、存放盒和安装槽，所述存放盒卡接在限位卡槽的内壁，所述安装槽开设在存放盒内壁的底部，所述限位圈板栓剂诶在存放盒表面的顶部，所述限位圈板的表面与限位卡槽的内壁接触。

[0022] 采用上述技术方案，通过设置反应组件，限位圈板可以增加存放盒放置在限位卡槽内时的稳定性，存放盒可以对晶种进行暂时性储存，以便于对伊维菌素粗品溶液进行结

晶化加工处理，安装槽可以对加热组件进行支撑和限位，便于加热组件对晶种进行辅助性加热，提高结晶加工的效率。

[0023] 本发明进一步设置为：所述加热组件包括导热板、导热圈和加热器，所述导热板卡接在安装槽的内壁，所述导热圈焊接在导热板内壁的两侧，所述加热器栓接在导热板的底部，所述加热器的底部贯穿存放盒的底部与存放盒栓接。

[0024] 采用上述技术方案，通过设置加热组件，加热器可以在通电并启动后，将电能转化为热能，再将热能传递给导热板，导热板可以将热能传递给导热圈，导热板和导热圈可以将热量传递给伊维菌素粗品溶液，从而增加伊维菌素粗品溶液与晶种结晶化加工处理的效率。

[0025] 本发明进一步设置为：所所述搅拌管共设有五个，所述搅拌管由不锈钢材料制成。

[0026] 采用上述技术方案，通过设有五个搅拌管，五个搅拌管可以极大地提高对伊维菌素粗品溶液搅拌的效率，并且不锈钢材料的搅拌管具有较高的硬度和韧性，同时还具有较高的耐锈蚀性，提高了搅拌管的使用寿命。

[0027] 一种高效型抗寄生虫专用伊维菌素的制备工艺，包括以下步骤：

[0028] S1.入料搅拌：首先，将入料泵外接在伊维菌素粗品溶液输送设备的输出端，之后将制备机构通电后启动，在伊维菌素粗品溶液进入到储存罐内时，伺服电机会将电能转化为旋转的机械能，再将旋转的机械能传递给转动杆，转动杆就会随着伺服电机进行转动，并且带动搅拌管进行转动，伊维菌素粗品溶液会随着搅拌管的搅动而产生移动，并形成漩涡，同时伊维菌素粗品溶液会在移动时穿过搅拌管，在完成对伊维菌素粗品溶液搅拌加工后，可以让结晶机构对伊维菌素粗品溶液进行结晶加工，在完成对伊维菌素粗品溶液结晶加工后，抽风扇可以将储存罐内反应后多余的气体排出，直至完成对伊维菌素的制备；

[0029] S2.升温结晶：首先，将存放盒内放入晶种，再将存放盒置入限位卡槽内，将限位框架沿着限位滑板置入限位盒内，直至封闭板与存取槽接触并闭合，再将完成搅拌加工的伊维菌素粗品溶液，输送至存放盒内，之后将结晶机构通电并启动，加热器会在通电后将电能转化为热能，再将热能传递给导热板，导热板会将热量传递给导热圈，导热板和导热圈就会将热量传递给伊维菌素粗品溶液，伊维菌素粗品溶液就会与晶种因为热量而逐渐产生结晶反应，直至伊维菌素粗品溶液与晶种完全完成结晶反应后，即可将限位框架从存取槽内取出，将完成完成制备的伊维菌素取出即可。

[0030] 综上所述，本发明具有以下有益效果：

[0031] 1、通过设置制备机构，储存组件可以对伊维菌素粗品溶液进行暂时性储存，送料组件在外接伊维菌素粗品溶液输送设备后，将伊维菌素粗品溶液输送到储存组件内，搅拌组件可以对伊维菌素粗品溶液进行搅拌混合，便于伊维菌素粗品溶液在后续的结晶化加工处理；

[0032] 2、通过设置结晶机构，限位组件可以对更换组件进行支撑和限位，并且可以对伊维菌素粗品溶液进行暂时性储存，更换组件可以带动反应组件进行移动，便于将反应组件从限位组件内取出和存入，反应组件可以将晶种进行更换，并对晶种进行暂时性储存，便于晶种与伊维菌素粗品溶液进行结晶化加工处理，加热组件可以对反应组件内的晶种和伊维菌素粗品溶液进行加热，从而增加伊维菌素与晶种结晶化加工处理的效率。

附图说明

[0033] 图1是本发明的整体结构示意图；

[0034] 图2是本发明的制备机构结构示意图；

[0035] 图3是本发明的储存组件结构示意图；

[0036] 图4是本发明的送料组结构示意图；

[0037] 图5是本发明的搅拌组件结构示意图；

[0038] 图6是本发明的结晶机构结构示意图；

[0039] 图7是本发明的限位组件结构示意图；

[0040] 图8是本发明的更换组件结构示意图；

[0041] 图9是本发明的反应组件结构示意图；

[0042] 图10是本发明的加热组件结构示意图。

[0043] 附图标记：1、制备机构；101、储存组件；1011、储存罐；1012、支撑环；1013、抽风扇；102、送料组件；1021、入料泵；1022、储料管；1023、阀门；103、搅拌组件；1031、伺服电机；1032、转动杆；1033、搅拌管；2、结晶机构；201、限位组件；2011、限位盒；2012、限位滑板；2013、存取槽；202、更换组件；2021、限位框架；2022、限位卡槽；2023、封闭板；203、反应组件；2031、限位圈板；2032、存放盒；2033、安装槽；204、加热组件；2041、导热板；2042、导热圈；2043、加热器。

具体实施方式

[0044] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0045] 实施例1：

[0046] 参考图1-5，一种高效型抗寄生虫专用伊维菌素制备装置，包括制备机构1，制备机构1包括储存组件101、送料组件102和搅拌组件103，送料组件102连通在储存组件101顶部的后侧，搅拌组件103栓接在储存组件101的顶部，通过设置制备机构1，储存组件101可以对伊维菌素粗品溶液进行暂时性储存，送料组件102在外接伊维菌素粗品溶液输送设备后，将伊维菌素粗品溶液输送到储存组件101内，搅拌组件103可以对伊维菌素粗品溶液进行搅拌混合，便于伊维菌素粗品溶液在后续的结晶化加工处理。

[0047] 如图3所示，储存组件101包括储存罐1011、支撑环1012和抽风扇1013，支撑环1012栓接在储存罐1011的顶部，抽风扇1013栓接在储存罐1011顶部的前侧，通过设置储存组件101，储存罐1011可以对伊维菌素粗品溶液进行暂时性储存，便于搅拌组件103对伊维菌素粗品溶液进行搅拌，支撑环1012可以对送料组件102进行支撑和限位，抽风扇1013可以在通电并启动后，将储存罐1011内因伊维菌素粗品溶液产生的废气进行排放。

[0048] 如图4所示，送料组件102包括入料泵1021、储料管1022和阀门1023，阀门1023连通在储存罐1011顶部的后侧，储料管1022连通在阀门1023的顶部，入料泵1021连通在储料管1022的顶部，通过设置送料组件102，入料泵1021可以外接在伊维菌素粗品溶液输送设备上，而且可以在通电并启动后，将伊维菌素粗品溶液抽送到出料管内，储料管1022为带有玻璃观察窗结构的储存管，可以对伊维菌素粗品溶液进行定量储存，以便于实时添加伊维菌素粗品溶液，阀门1023可以对储料管1022进行启闭操作，可以便于储料管1022将伊维菌素粗品溶液输送至储存罐1011内。

[0049] 如图5所示，搅拌组件103包括伺服电机1031、转动杆1032和搅拌管1033，伺服电机1031栓接在储存罐1011的顶部，转动杆1032栓接在伺服电机1031底部的输出端，转动杆1032贯穿储存罐1011的顶部与储存罐1011的顶部转动连接，搅拌管1033连通在转动杆1032的表面，通过设置搅拌组件103，伺服电机1031可以在通电并启动后，将电能转化为旋转的机械能，再将旋转的机械能传递给转动杆1032，可以带动搅拌管1033随着伺服电机1031进行旋转，搅拌管1033为两端为两个九十度的弯头，弯头的入口设在同一方向的水管，在搅拌管1033旋转时，搅拌管1033一端的弯头的入口会与溶液接触并移动，将溶液输送到搅拌管1033内，再传输到另一端弯头处，另一端弯头的入口则会背对溶液进行移动，从而不会影响溶液从另一端弯头的入口处送出，经过搅拌管1033内部的溶液则会受到搅拌管1033的挤压而增加溶液混合的效率。

[0050] 如图5所示，搅拌管1033共设有五个，搅拌管1033由不锈钢材料制成，通过设有五个搅拌管1033，五个搅拌管1033可以极大地提高对伊维菌素粗品溶液搅拌的效率，并且不锈钢材料的搅拌管1033具有较高的硬度和韧性，同时还具有较高的耐锈蚀性，提高了搅拌管1033的使用寿命。

[0051] 使用过程简述：首先，将入料泵1021外接在伊维菌素粗品溶液输送设备的输出端，之后将制备机构1通电后启动，在伊维菌素粗品溶液进入到储存罐1011内时，伺服电机1031会将电能转化为旋转的机械能，再将旋转的机械能传递给转动杆1032，转动杆1032就会随着伺服电机1031进行转动，并且带动搅拌管1033进行转动，伊维菌素粗品溶液会随着搅拌管1033的搅动而产生移动，并形成漩涡，同时伊维菌素粗品溶液会在移动时穿过搅拌管1033，在完成对伊维菌素粗品溶液搅拌加工后，可以让结晶机构2对伊维菌素粗品溶液进行结晶加工，在完成对伊维菌素粗品溶液结晶加工后，抽风扇1013可以将储存罐1011内反应后多余的气体排出，直至完成对伊维菌素的制备。

[0052] 实施例2：

[0053] 参考图6-10，一种高效型抗寄生虫专用伊维菌素制备装置，包括结晶机构2，结晶机构2包括限位组件201、更换组件202、反应组件203和加热组件204，限位组件201栓接在储存组件101的底部，更换组件202卡接在限位组件201的内壁，反应组件203卡接在更换组件202的内壁，加热组件204栓剂诶在反应组件203的内壁，通过设置结晶机构2，限位组件201可以对更换组件202进行支撑和限位，并且可以对伊维菌素粗品溶液进行暂时性储存，更换组件202可以带动反应组件203进行移动，便于将反应组件203从限位组件201内取出和存入，反应组件203可以将晶种进行更换，并对晶种进行暂时性储存，便于晶种与伊维菌素粗品溶液进行结晶化加工处理，加热组件204可以对反应组件203内的晶种和伊维菌素粗品溶液进行加热，从而增加伊维菌素与晶种结晶化加工处理的效率.

[0054] 如图7所示，限位组件201包括限位盒2011、限位滑板2012和存取槽2013，限位盒2011栓接在储存罐1011的底部，限位滑板2012栓接在限位盒2011内壁的前侧和内壁的后侧，存取槽2013开设在限位盒2011的右侧，通过设置限位组件201，限位盒2011可以对更换组件202进行支撑和限位，限位滑板2012可以增加更换组件202在滑动时的稳定性，存取槽2013可以对更换组件202进行暂时性储存，以便于更换组件202对晶种的更换。

[0055] 如图8所示，更换组件202包括限位框架2021、限位卡槽2022和封闭板2023，限位框架2021设在限位盒2011的内侧，限位框架2021的前侧和后侧与限位滑板2012的表面滑动连

接，限位卡槽2022开设在限位框架2021的内壁，封闭板2023栓接在限位框架2021的右侧，限位框架2021的表面与存取槽2013接触，通过设置更换组件202，限位框架2021可以带动反应组件203进行移动，限位卡槽2022可以对反应组件203进行支撑和限位，便于更换反应组件203，封闭板2023可以与存取槽2013接触，增加限位盒2011内的密封性。

[0056] 如图9所示，反应组件203包括限位圈板2031、存放盒2032和安装槽2033，存放盒2032卡接在限位卡槽2022的内壁，安装槽2033开设在存放盒2032内壁的底部，限位圈板2031栓剂诶在存放盒2032表面的顶部，限位圈板2031的表面与限位卡槽2022的内壁接触，通过设置反应组件203，限位圈板2031可以增加存放盒2032放置在限位卡槽2022内时的稳定性，存放盒2032可以对晶种进行暂时性储存，以便于对伊维菌素粗品溶液进行结晶化加工处理，安装槽2033可以对加热组件204进行支撑和限位，便于加热组件204对晶种进行辅助性加热，提高结晶加工的效率。

[0057] 如图10所示，加热组件204包括导热板2041、导热圈2042和加热器2043，导热板2041卡接在安装槽2033的内壁，导热圈2042焊接在导热板2041内壁的两侧，加热器2043栓接在导热板2041的底部，加热器2043的底部贯穿存放盒2032的底部与存放盒2032栓接，通过设置加热组件204，加热器2043可以在通电并启动后，将电能转化为热能，再将热能传递给导热板2041，导热板2041可以将热能传递给导热圈2042，导热板2041和导热圈2042可以将热量传递给伊维菌素粗品溶液，从而增加伊维菌素粗品溶液与晶种结晶化加工处理的效率。

[0058] 使用过程简述：首先，将存放盒2032内放入晶种，再将存放盒2032置入限位卡槽2022内，将限位框架2021沿着限位滑板2012置入限位盒2011内，直至封闭板2023与存取槽2013接触并闭合，再将完成搅拌加工的伊维菌素粗品溶液，输送至存放盒2032内，之后将结晶机构2通电并启动，加热器2043会在通电后将电能转化为热能，再将热能传递给导热板2041，导热板2041会将热量传递给导热圈2042，导热板2041和导热圈2042就会将热量传递给伊维菌素粗品溶液，伊维菌素粗品溶液就会与晶种因为热量而逐渐产生结晶反应，直至伊维菌素粗品溶液与晶种完全完成结晶反应后，即可将限位框架2021从存取槽2013内取出，将完成完成制备的伊维菌素取出即可。

[0059] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释，其并不是对本发明的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

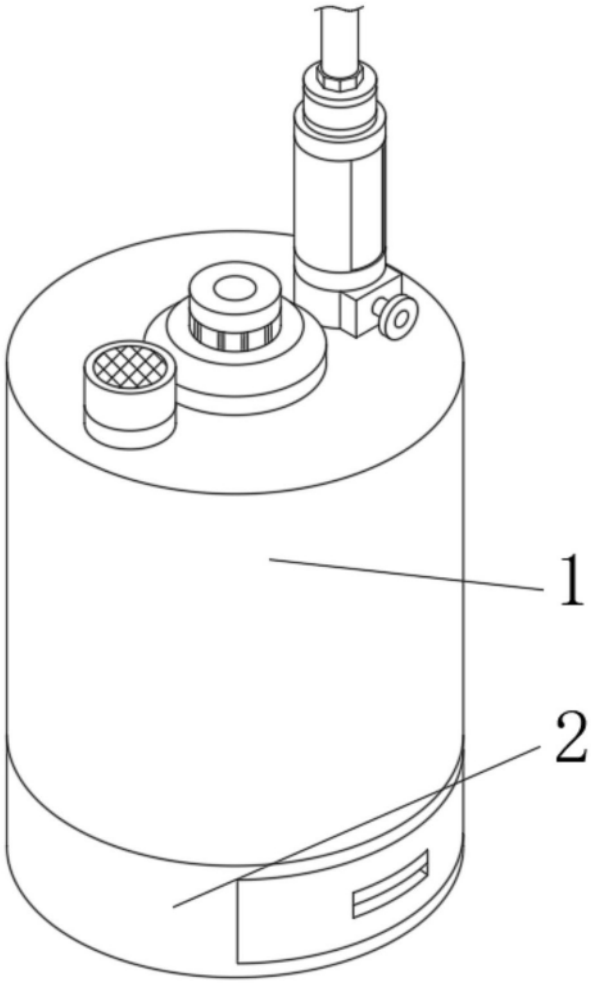


图1

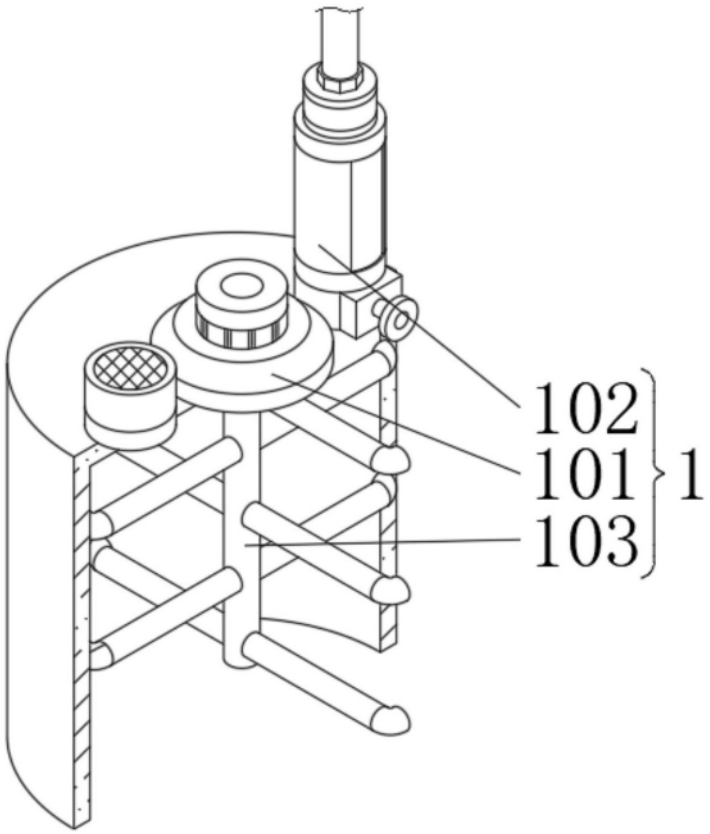


图2

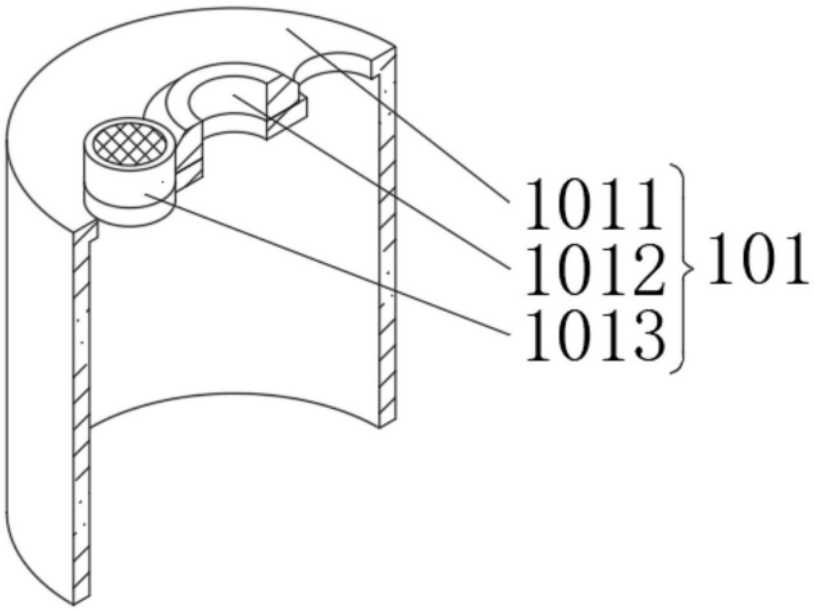


图3

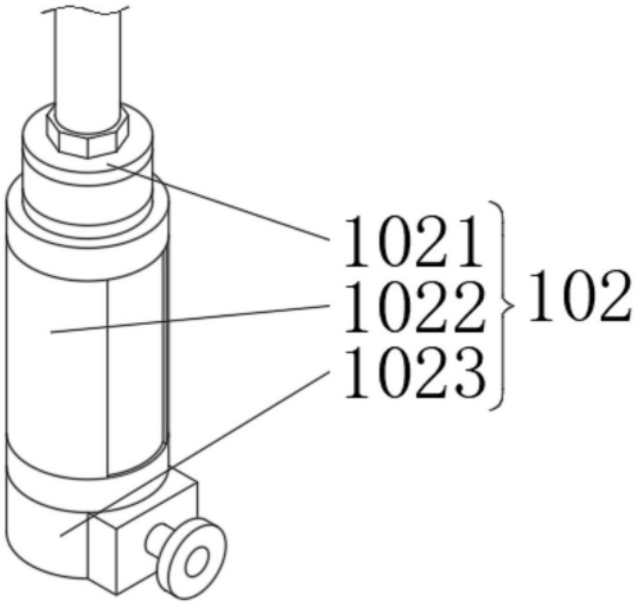


图4

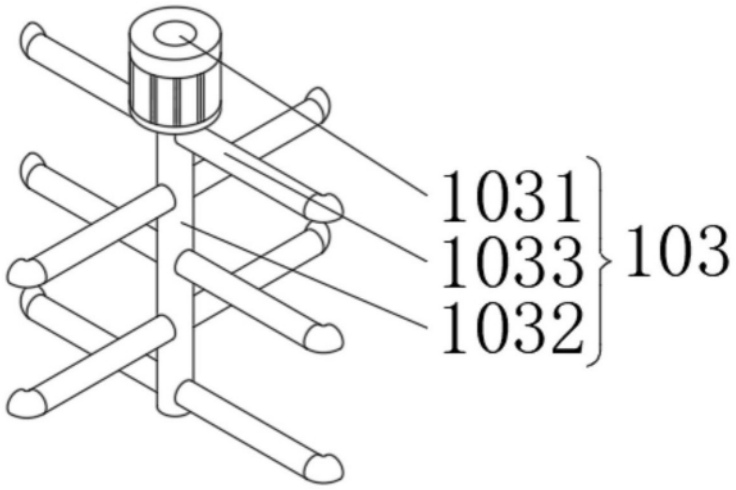


图5

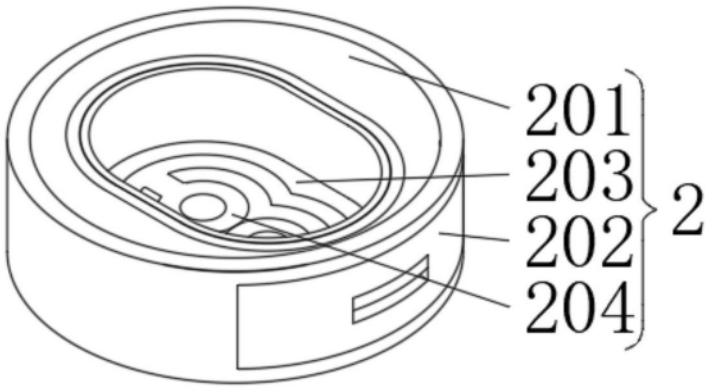


图6

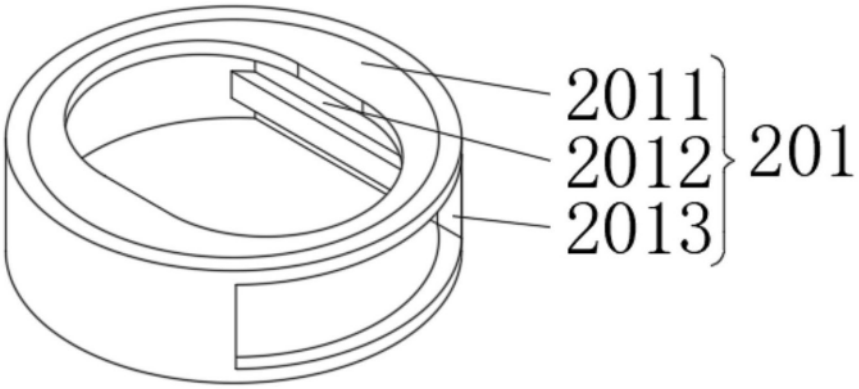


图7

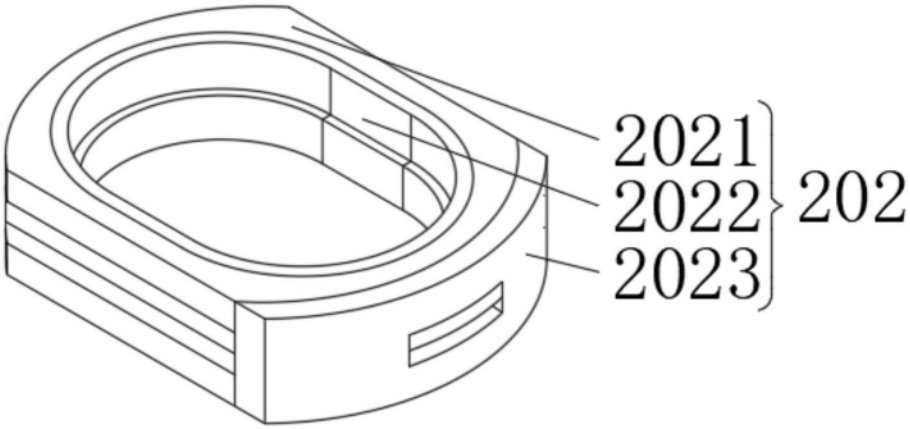


图8

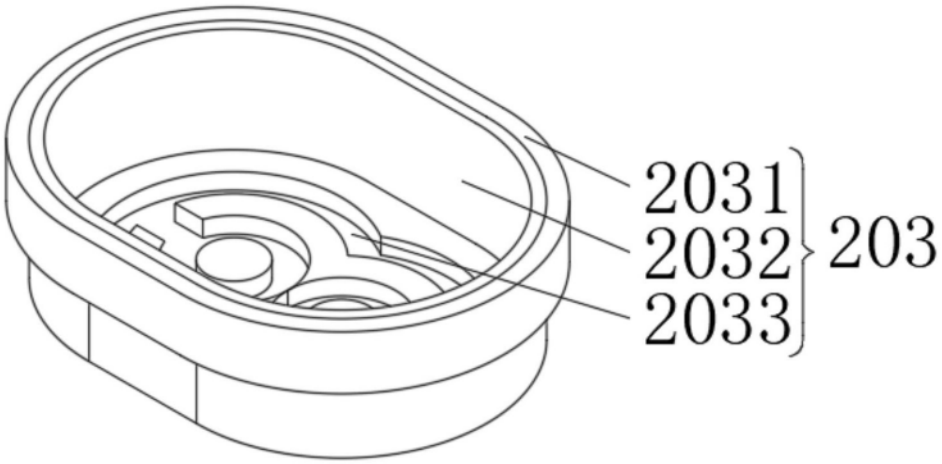


图9

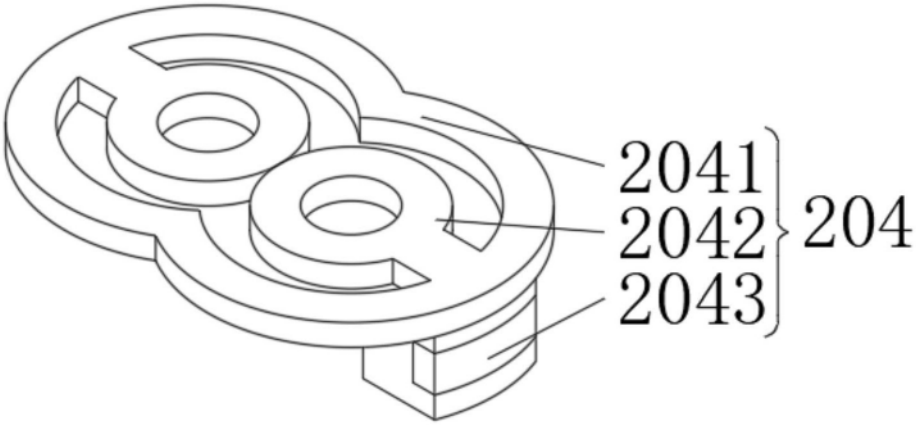


图10