(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221998906 U
(45)授权公告日 2024.11.15

(21)申请号 202323531519.6

(22)申请日 2023.12.25

(73)专利权人 比智高药业有限公司
地址 136000 吉林省四平市铁西区兴红路1622号

(72)发明人 石野 李巍 陈明月

(74)专利代理机构 沈阳维特专利商标事务所(普通合伙) 21229
专利代理师 甄玉荃

(51)Int.Cl.
*B01D 3/02*(2006.01)

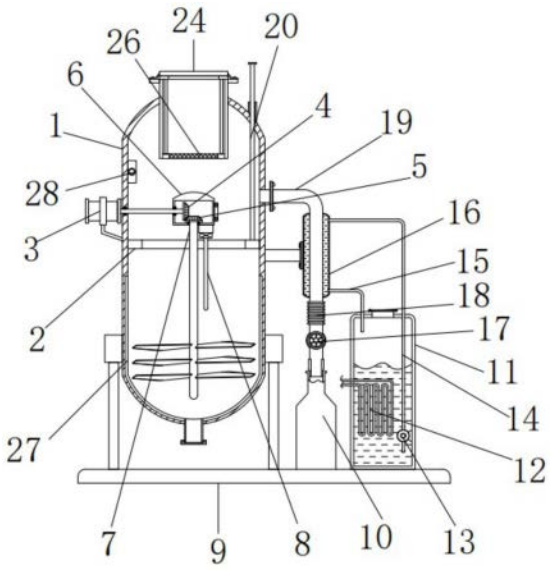
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种中药制剂生产用药液提纯装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种中药制剂生产用药液提纯装置,包括外壳,所述直筒的外侧设置有与外壳顶部通孔活动相连的直杆,所述直杆的底部固接有与外壳内壁活动相连的刮板,所述刮板的上方设置有固定在外壳内壁的方壳,所述方壳的下方通过轴承转动相连有搅拌杆。本实用新型涉及中药制剂生产技术领域,通过直杆、盖体和除渣网之间的配合,通过过滤药液中的药渣避免进入到外壳内部难以清理,同时在蒸馏的过程中进行搅拌来保证受热均匀,在清理时可通过拉动直杆带动刮板移动实现挂壁原料的清理,在保证反应效率的过程中节约了后续的清理时间,解决了现有装置蒸馏效率较低,且内部的杂质不便于使用者清理,增加了人力成本的问题。




CN 221998906 U

1.一种中药制剂生产用药液提纯装置,包括外壳(1),其特征在于:所述外壳(1)的内壁下方内嵌有加热板(27),所述外壳(1)的内部设置有清理机构;

清理机构包括直筒(23)、环形板(25)、除渣网(26)、直杆(20)、刮板(2)、方壳(6)和搅拌杆(7);

所述直筒(23)的外侧与外壳(1)的顶部通孔固定连接,所述直筒(23)的顶部贴合有环形板(25),所述环形板(25)的底部固接有与直筒(23)内壁活动相连的除渣网(26),所述直筒(23)的外侧设置有与外壳(1)顶部通孔活动相连的直杆(20),所述直杆(20)的底部固接有与外壳(1)内壁活动相连的刮板(2),所述刮板(2)的上方设置有固定在外壳(1)内壁的方壳(6),所述方壳(6)的下方通过轴承转动相连有搅拌杆(7)。

2.根据权利要求1所述的一种中药制剂生产用药液提纯装置,其特征在于:所述搅拌杆(7)的顶部固接有第一齿轮(5),所述第一齿轮(5)的外侧啮合相连有第二齿轮(4),所述第二齿轮(4)的一侧固接有马达(3),所述马达(3)的输出端外壁通过轴承分别与方壳(6)和外壳(1)的一侧转动相连,所述马达(3)的下方与外壳(1)的外侧相固接。

3.根据权利要求1所述的一种中药制剂生产用药液提纯装置,其特征在于:所述外壳(1)的内侧上方安装有控制器(28),所述方壳(6)的底部安装有温度探头(8),所述温度探头(8)的监测端设置在外壳(1)的内侧下方。

4.根据权利要求3所述的一种中药制剂生产用药液提纯装置,其特征在于:所述外壳(1)的顶部安装有限位筒(21),所述限位筒(21)的内侧安装有橡胶套(22),所述直筒(23)的顶部通过螺栓固接有盖体(24),所述盖体(24)的底部与环形板(25)的顶部相抵紧。

5.根据权利要求1所述的一种中药制剂生产用药液提纯装置,其特征在于:所述外壳(1)的外侧固接有壳体(16),所述壳体(16)的内侧固接有弯管(19),所述弯管(19)的外壁一侧与外壳(1)的一侧相贯穿,所述弯管(19)的内侧设置有鹅颈管(18),所述弯管(19)的内侧下方安装有阀门(17),所述弯管(19)的外壁下方活动相连有收集瓶(10),所述收集瓶(10)的底部贴合有底板(9),所述底板(9)的顶部安装有箱体(11),所述箱体(11)的一侧贯穿有循环环形铜管(12),所述箱体(11)的内侧安装有潜水泵(13),所述潜水泵(13)的顶部安装有第一管体(14),所述第一管体(14)的外侧贯穿箱体(11),所述第一管体(14)的一端与壳体(16)的外侧相贯穿,所述壳体(16)的一侧下方连通有第二管体(15),所述第二管体(15)的外壁下方与箱体(11)的上方相贯穿。

# 一种中药制剂生产用药液提纯装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及中药制剂生产技术领域,具体为一种中药制剂生产用药液提纯装置。

## 背景技术

[0002] 中药制剂是任何药物供临床使用之前都必须制成适合于医疗或预防应用的形式,称为剂型,例如片剂、注射剂、气雾剂、丸剂、散剂、膏剂等,其中药液也属于中药制剂中的一种,为了能够将中药液中的杂质进行去除,提供了一种中药制剂生产用药液提纯装置。

[0003] 提纯是指将混合物中的杂质分离出来以此提高其纯度,现有的会采用蒸馏来提取杂质,蒸馏是一种热力学的分离工艺,它利用混合液体或液-固体系中各组分沸点不同,使低沸点组分蒸发,再冷凝以分离整个组分的单元操作过程,是蒸发和冷凝两种单元操作的联合。

[0004] 但是现有装置蒸馏效率较低,且内部的杂质不便于使用者清理,增加了人力成本。

## 实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种中药制剂生产用药液提纯装置,解决了现有装置蒸馏效率较低,且内部的杂质不便于使用者清理,增加了人力成本的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种中药制剂生产用药液提纯装置,包括外壳,所述外壳的内壁下方内嵌有加热板,所述外壳的内部设置有清理机构,清理机构包括直筒、环形板、除渣网、直杆、刮板、方壳和搅拌杆,所述直筒的外侧与外壳的顶部通孔固定连接,所述直筒的顶部贴合有环形板,所述环形板的底部固接有与直筒内壁活动相连的除渣网,所述直筒的外侧设置有与外壳顶部通孔活动相连的直杆,所述直杆的底部固接有与外壳内壁活动相连的刮板,所述刮板的上方设置有固定在外壳内壁的方壳,所述方壳的下方通过轴承转动相连有搅拌杆。

[0007] 优选的,所述搅拌杆的顶部固接有第一齿轮,所述第一齿轮的外侧啮合相连有第二齿轮,所述第二齿轮的一侧固接有马达,所述马达的输出端外壁通过轴承分别与方壳和外壳的一侧转动相连,所述马达的下方与外壳的外侧相固接。

[0008] 优选的,所述外壳的内侧上方安装有控制器,所述方壳的底部安装有温度探头,所述温度探头的监测端设置在外壳的内侧下方。

[0009] 优选的,所述外壳的顶部安装有限位筒,所述限位筒的内侧安装有橡胶套,所述直筒的顶部通过螺栓固接有盖体,所述盖体的底部与环形板的顶部相抵紧。

[0010] 优选的,所述外壳的外侧固接有壳体,所述壳体的内侧固接有弯管,所述弯管的外壁一侧与外壳的一侧相贯穿,所述弯管的内侧设置有鹅颈管,所述弯管的内侧下方安装有阀门,所述弯管的外壁下方活动相连有收集瓶,所述收集瓶的底部贴合有底板,所述底板的顶部安装有箱体,所述箱体的一侧贯穿有循环环形铜管,所述箱体的内侧安装有潜水泵,所述潜水泵的顶部安装有第一管体,所述第一管体的外侧贯穿箱体,所述第一管体的一端与

壳体的外侧相贯穿,所述壳体的一侧下方连通有第二管体,所述第二管体的外壁下方与箱体的上方相贯穿。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种中药制剂生产用药液提纯装置。具备以下有益效果:该中药制剂生产用药液提纯装置通过直杆、盖体和除渣网之间的配合,通过过滤药液中的药渣避免进入到外壳内部难以清理,同时在蒸馏的过程中进行搅拌来保证受热均匀,在清理时可通过拉动直杆带动刮板移动实现挂壁原料的清理,在保证反应效率的过程中节约了后续的清理时间,解决了现有装置蒸馏效率较低,且内部的杂质不便于使用者清理,增加了人力成本的问题。

[0013] 通过壳体、阀门和鹅颈管之间的配合,实现了对反应温度的实时监测,可根据温度变化进行实时调控,保证了提纯精度。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的外观示意图;

[0016] 图3为图1中壳体、阀门和鹅颈管的结构示意图;

[0017] 图4为图1中直杆、盖体和除渣网的结构示意图。

[0018] 图中:1、外壳,2、刮板,3、马达,4、第二齿轮,5、第一齿轮,6、方壳,7、搅拌杆,8、温度探头,9、底板,10、收集瓶,11、箱体,12、循环环形铜管,13、潜水泵,14、第一管体,15、第二管体,16、壳体,17、阀门,18、鹅颈管,19、弯管,20、直杆,21、限位筒,22、橡胶套,23、直筒,24、盖体,25、环形板,26、除渣网,27、加热板,28、控制器。

## 具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 现有装置蒸馏效率较低,且内部的杂质不便于使用者清理,增加了人力成本。

[0021] 有鉴于此,提供了一种中药制剂生产用药液提纯装置,通过直杆、盖体和除渣网之间的配合,通过过滤药液中的药渣避免进入到外壳内部难以清理,同时在蒸馏的过程中进行搅拌来保证受热均匀,在清理时可通过拉动直杆带动刮板移动实现挂壁原料的清理,在保证反应效率的过程中节约了后续的清理时间,解决了现有装置蒸馏效率较低,且内部的杂质不便于使用者清理,增加了人力成本的问题。

[0022] 通过本领域人员,将本案中所有电气件与其适配的电源通过导线进行连接,并且应该根据实际情况,选择合适的控制器以及编码器,以满足控制需求,具体连接以及控制顺序,应参考下述工作原理中,各电气件之间先后工作顺序完成电性连接,其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,不再对电气控制做说明。

[0023] 实施例一:由图1、2和4可知,一种中药制剂生产用药液提纯装置,包括外壳1,外壳1的内壁下方内嵌有加热板27,加热板27的温度可调,加热板27的型号不做限定,外壳1的内

部设置有清理机构,清理机构包括直筒23、环形板25、除渣网26、直杆20、刮板2、方壳6和搅拌杆7,直筒23的外侧与外壳1的顶部通孔固定连接,直筒23的顶部贴合有环形板25,环形板25的底部固接有与直筒23内壁活动相连的除渣网26,直筒23的外侧设置有与外壳1顶部通孔活动相连的直杆20,直杆20的底部固接有与外壳1内壁活动相连的刮板2,刮板2的上方设置有固定在外壳1内壁的方壳6,方壳6的下方通过轴承转动相连有搅拌杆7;

[0024] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,搅拌杆7可通过轴承转动,通过刮板2、方壳6和搅拌杆7之间的配合,通过过滤药液中的药渣避免进入到外壳1内部难以清理,同时在蒸馏的过程中进行搅拌来保证受热均匀,在清理时可通过拉动直杆带动刮板移动实现挂壁原料的清理,在保证反应效率的过程中节约了后续的清理时间,解决了现有装置蒸馏效率较低,且内部的杂质不便于使用者清理,增加了人力成本的问题;

[0025] 进一步的,搅拌杆7的顶部固接有第一齿轮5,第一齿轮5的外侧啮合相连有第二齿轮4,第二齿轮4的一侧固接有马达3,马达3的型号不做限定,马达3的输出端外壁通过轴承分别与方壳6和外壳1的一侧转动相连,马达3的下方与外壳1的外侧相固接;

[0026] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,马达3可带动第一齿轮5转动,第一齿轮5在转动时可通过啮合带动第二齿轮4转动,第二齿轮4在转动时可带动搅拌杆7转动将内部的药液进行充分混合,使其受热均匀;

[0027] 具体的,在使用该中药制剂生产用药液提纯装置时,可从直筒23内加入药液,下方的除渣网26可将药渣进行过滤,然后启动马达3和加热板27,马达3可带动第一齿轮5转动,第一齿轮5在转动时可通过啮合带动第二齿轮4转动,第二齿轮4在转动时可带动搅拌杆7转动将内部的药液进行充分混合,使其受热均匀,加热板27将外壳1内部的药液进行加热,此时达到沸点的组分从外壳1内以气体的方式流出,实现了提纯。

[0028] 实施例二:由图1-3可知,外壳1的内侧上方安装有控制器28,控制器28的型号不做限定,方壳6的底部安装有温度探头8,温度探头8的型号不做限定,温度探头8的监测端设置在外壳1的内侧下方;

[0029] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,温度探头8可监测外壳1内侧下方原料中的温度变化,进而将信号发送至控制器28内,控制器28可控制加热板27调整温度;

[0030] 进一步的,外壳1的顶部安装有限位筒21,限位筒21的内侧安装有橡胶套22,直筒23的顶部通过螺栓固接有盖体24,盖体24的底部与环形板25的顶部相抵紧;

[0031] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,橡胶套22增大了限位筒21与直杆20之间的摩擦,避免直杆20由于重力落到最下方;

[0032] 进一步的,外壳1的外侧固接有壳体16,壳体16的内侧固接有弯管19,弯管19的材质为铜,弯管19的外壁一侧与外壳1的一侧相贯穿,弯管19的内侧设置有鹅颈管18,鹅颈管18可上下伸缩,弯管19的内侧下方安装有阀门17,阀门17用于控制液体下放,弯管19的外壁下方活动相连有收集瓶10,收集瓶10的底部贴合有底板9,收集瓶10可收集每个组分液化后的液体,在弯管19的外侧下方安装有密封圈,提高了与收集瓶10之间的密封效果,底板9的顶部安装有箱体11,箱体11的一侧贯穿有循环环形铜管12,循环环形铜管12外界连接水箱和泵体将水进行循环,目的是将箱体11内部的水进行降温,箱体11的内侧安装有潜水泵13,潜水泵13的型号不做限定,潜水泵13的顶部安装有第一管体14,第一管体14的外侧贯穿箱体11,第一管体14的一端与壳体16的外侧相贯穿,壳体16的一侧下方连通有第二管体15,第

二管体15的外壁下方与箱体11的上方相贯穿；

[0033] 在具体实施过程中，值得特别指出的是，潜水泵13在启动之后可将箱体11内的水注入到壳体16内部用于冷却，壳体16内部的水会通过第二管体15重新注入到箱体11内，如此循环，实现了冷凝液化；

[0034] 具体的，在上述实施例一的基础上，通过壳体16、阀门17和鹅颈管18之间的配合，实现了对反应温度的实时监测，可根据温度变化进行实时调控，保证了提纯精度。

[0035] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个.....限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0036] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，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。

[0037] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

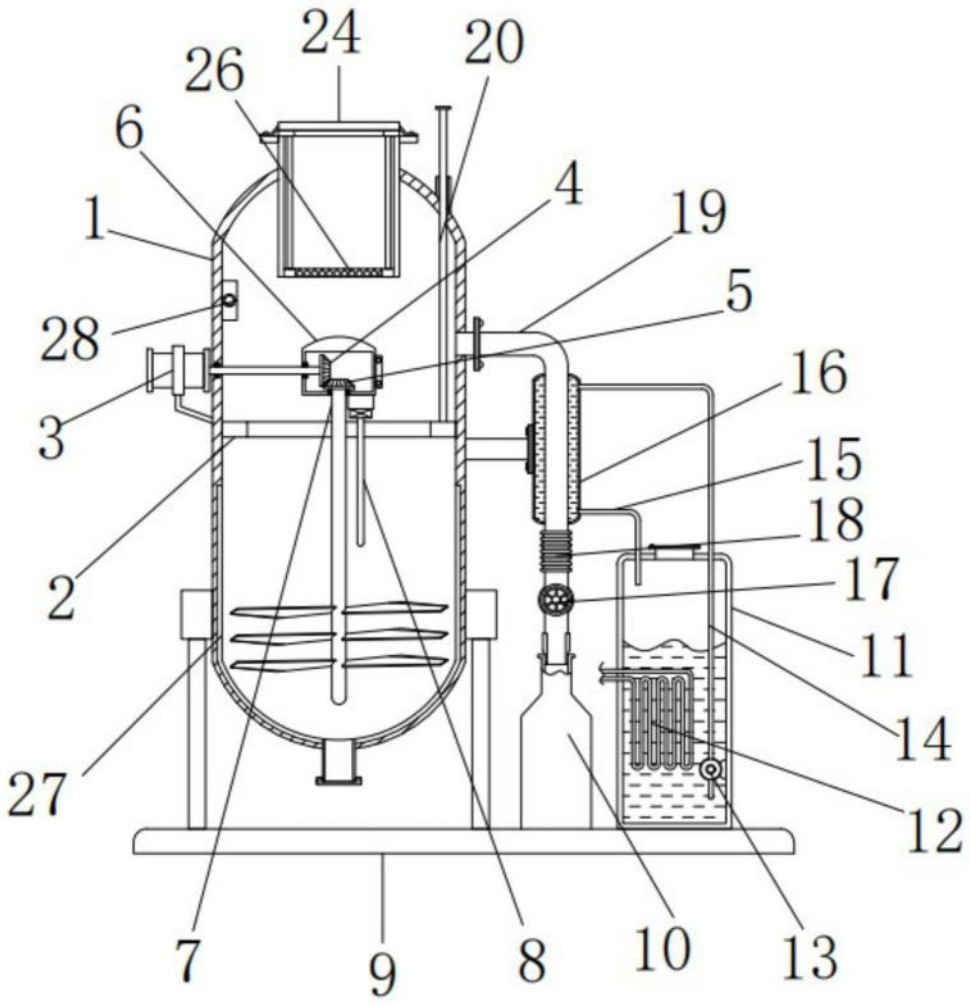



图1

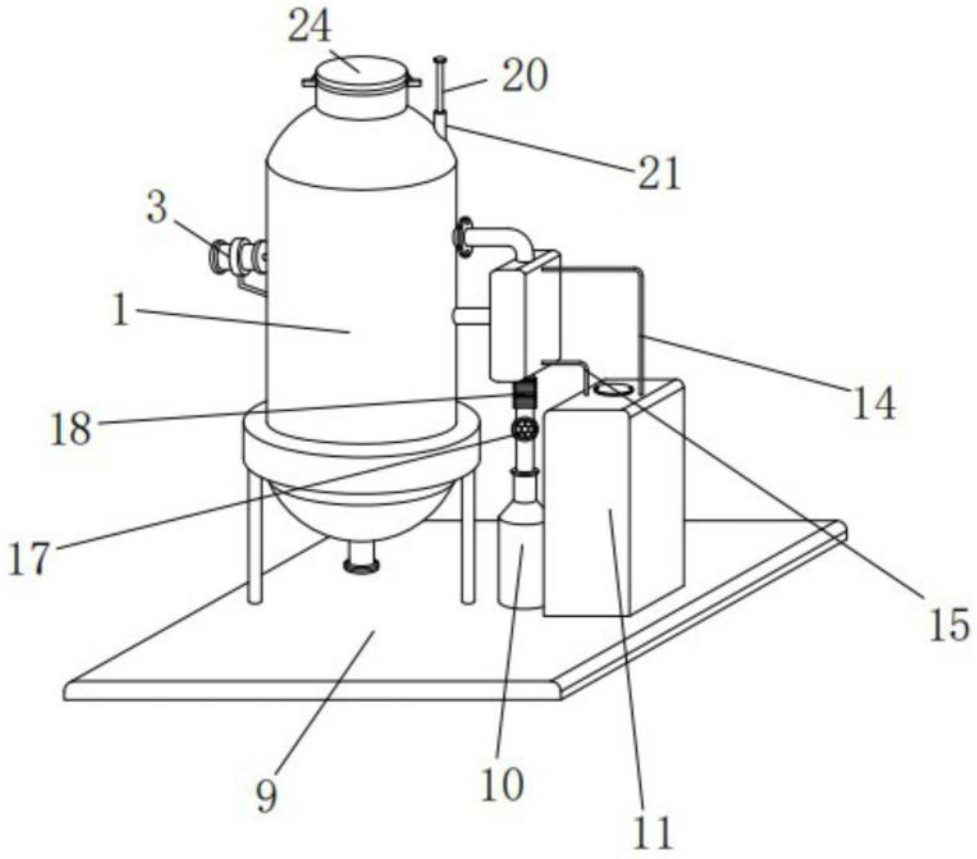



图2

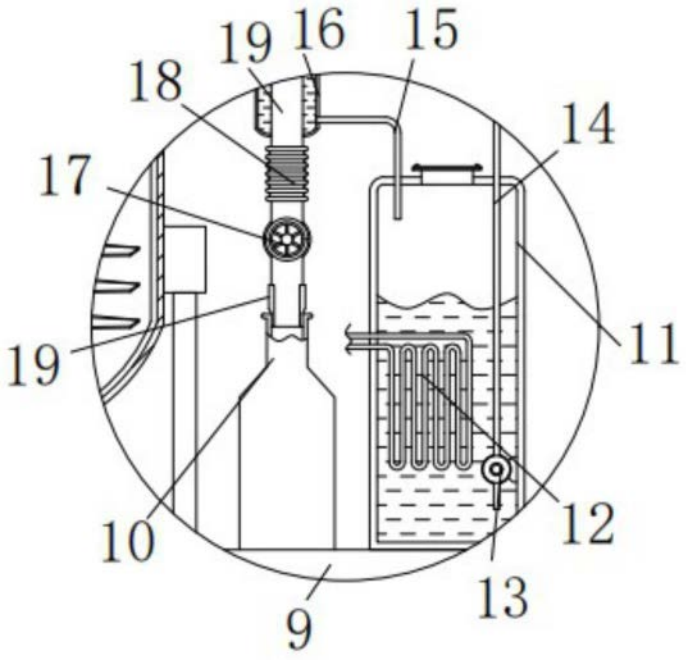



图3

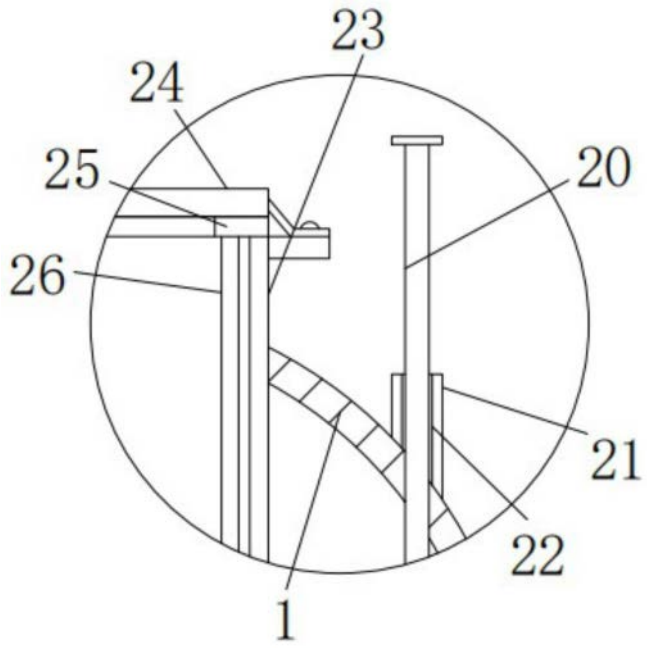



图4