(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208003473 U
(45)授权公告日 2018.10.26

(21)申请号 201721872796.5

(22)申请日 2017.12.27

(73)专利权人 上海莱乾新能源有限公司
地址 200125 上海市浦东新区锦绣路3891号1幢A楼204-5室

(72)发明人 张正西 张文清 张春斌

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253
代理人 冯子玲

(51)Int.Cl.
B01D 3/00(2006.01)
B01D 5/00(2006.01)

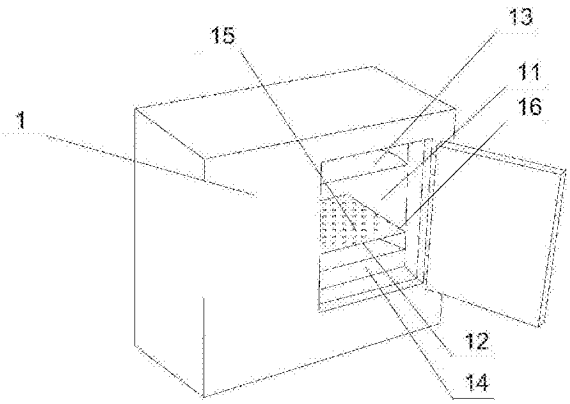
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种取液提纯系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种取液提纯系统，包括烘焙箱、一次蒸馏器、一次冷凝器、二次蒸馏器和二次冷凝器；烘焙箱用于对物料进行烘焙，并获取植物原液；一次蒸馏器对植物原液进行蒸馏，形成一次蒸馏气并输出至一次冷凝器；一次冷凝器对一次蒸馏气进行冷凝，形成一次冷凝原液并输出至二次蒸馏器；二次蒸馏器对一次冷凝原液进行蒸馏，形成二次蒸馏气并输出至二次冷凝器；二次冷凝器对二次蒸馏气进行冷凝并形成成品。本实用新型的优点和有益效果在于：提高了物料的植物原液的提取率；保证了成品的纯度，不仅省时省力，而且避免了植物原液洒出至外界的情况，节省了物料；同时，本技术方案结构简单，操作方便，便于大规模的推广及使用。



CN 208003473 U

1.一种取液提纯系统，其特征在于，包括烘焙箱、一次蒸馏器、一次冷凝器、二次蒸馏器和二次冷凝器；

所述烘焙箱用于对物料进行烘焙，并获取植物原液；所述一次蒸馏器对所述植物原液进行蒸馏，形成一次蒸馏气并输出至所述一次冷凝器；所述一次冷凝器对所述一次蒸馏气进行冷凝，形成一次冷凝原液并输出至所述二次蒸馏器；所述二次蒸馏器对所述一次冷凝原液进行蒸馏，形成二次蒸馏气并输出至所述二次冷凝器；所述二次冷凝器对所述二次蒸馏气进行冷凝并形成成品。

2.根据权利要求1所述的一种取液提纯系统，其特征在于，还包括一次加热器和二次加热器，所述一次蒸馏器固定在一次加热器上，所述二次蒸馏器固定在二次加热器上。

3.根据权利要求2所述的一种取液提纯系统，其特征在于，还包括容器，所述二次冷凝器将所述成品输出至所述容器内。

4.根据权利要求1所述的一种取液提纯系统，其特征在于，所述烘焙箱的烘焙空间内具有支撑板、穹顶结构和收集盒；所述支撑板的两端分别与所述烘焙空间两侧侧壁连接，所述穹顶结构固定在所述烘焙空间的顶部，所述穹顶结构的开口朝向所述支撑板，所述收集盒放置在所述烘焙空间的底部，并位于所述支撑板的下方，所述支撑板具有连通所述支撑板上下两侧表面的通孔，所述支撑板的侧边具有缺口。

5.根据权利要求3所述的一种取液提纯系统，其特征在于，所述一次蒸馏器包括一次蒸馏罐、一次蒸馏嘴，所述一次蒸馏嘴与所述一次蒸馏罐的一端的端面连接，并与所述一次蒸馏罐的内部连通，所述一次蒸馏罐的侧面的底部固定在所述一次加热器上。

6.根据权利要求5所述的一种取液提纯系统，其特征在于，所述一次冷凝器包括一次冷凝罐、一次冷凝管、一次出料嘴和一次连接筒；

所述一次冷凝管固定在所述一次冷凝罐内部，所述一次冷凝罐的两端分别连接有一次输入嘴和一次输出嘴，所述一次输入嘴和一次输出嘴分别穿出所述一次冷凝罐，并与所述一次冷凝罐连接；

所述一次出料嘴与所述一次冷凝罐连接，并与所述一次冷凝罐内连通；所述一次连接筒的一端连通所述一次冷凝罐的底部，所述一次连接筒的另一端连通所述一次蒸馏罐的侧面顶部。

7.根据权利要求6所述的一种取液提纯系统，其特征在于，所述二次蒸馏器包括二次蒸馏罐、二次蒸馏嘴，所述二次蒸馏嘴与所述二次蒸馏罐的一端的端面连接，并与所述二次蒸馏罐的内部连通，所述二次蒸馏罐的侧面的底部固定在所述二次加热器上。

8.根据权利要求7所述的一种取液提纯系统，其特征在于，所述二次冷凝器包括二次冷凝罐、二次冷凝管、二次出料嘴和二次连接筒；

所述二次冷凝管固定在所述二次冷凝罐内部，所述二次冷凝罐的两端分别连接有二次输入嘴和二次输出嘴，所述二次输入嘴和二次输出嘴分别穿出所述二次冷凝罐，并与所述二次冷凝罐连接；

所述二次出料嘴与所述二次冷凝罐连接，并与所述二次冷凝罐内连通；所述二次连接筒的一端连通所述二次冷凝罐的底部，所述二次连接筒的另一端连通所述二次蒸馏罐的侧面顶部。

9.根据权利要求7所述的一种取液提纯系统，其特征在于，还包括第一连接管，所述第

一连接管的一端与所述一次出料嘴连接，所述第一连接管的另一端与所述二次蒸馏嘴连接。

10.根据权利要求8所述的一种取液提纯系统，其特征在于，还包括第二连接管，所述第二连接管的一端与所述二次出料嘴连接，所述第二连接管的另一端与所述容器连通。

一种取液提纯系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工设备领域，特别涉及一种取液提纯系统。

背景技术

[0002] 现有的取液装置通常是将物料进行压榨，使植物原液从物料中流出，或采用烘焙的方式，使植物原液从物料中渗出；然而通过采用压榨的方式提取植物原液会导致很多植物原液仍然存留在物料中，导致植物原液提取率不高，采用烘焙的方式使植物原液从物料中渗出的方法，很容易导致很多植物原液在渗出时就直接蒸发掉，导致物料和植物原液的浪费；

[0003] 同时现有的提纯装置多数采用蒸馏提纯，若需要对植物原液反复提纯则需要将蒸馏得到的冷凝原液重复倒入至蒸馏器中，费时费力，而且在操作过程中，由于人工的参与，很容易将植物原液洒出至外界，造成浪费。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述问题，本实用新型提供一种取液提纯系统。本技术方案通过将物料放置在烘焙箱内，利用烘焙箱对物料进行烘焙，以获取织物原液，通过一次蒸馏器对植物原液进行蒸馏，再通过一次冷凝器对其进行冷凝形成一次冷凝原液，实现对植物原液的一次提纯；再次通过二次蒸馏器对一次冷凝原液进行蒸馏，再通过二次冷凝器对其冷凝形成二次冷凝原液，实现对植物原液的二次提纯；

[0005] 因此，本技术方案通过烘焙箱实现对植物原液的提取工作，提高了物料的植物原液的提取率；通过一次蒸馏器、一次冷凝器、二次蒸馏器和二次冷凝器对植物原液进行了二次提纯，保证了成品的纯度，由于无须使用人工进行多次提纯，因此不仅省时省力，而且避免了植物原液洒出至外界的情况，节省了物料；同时，本技术方案结构简单，操作方便，便于大规模的推广及使用。

[0006] 本实用新型中的一种取液提纯系统，包括烘焙箱、一次蒸馏器、一次冷凝器、二次蒸馏器和二次冷凝器；

[0007] 所述烘焙箱用于对物料进行烘焙，并获取植物原液；所述一次蒸馏器对所述植物原液进行蒸馏，形成一次蒸馏气并输出至所述一次冷凝器；所述一次冷凝器对所述一次蒸馏气进行冷凝，形成一次冷凝原液并输出至所述二次蒸馏器；所述二次蒸馏器对所述一次冷凝原液进行蒸馏，形成二次蒸馏气并输出至所述二次冷凝器；所述二次冷凝器对所述二次蒸馏气进行冷凝并形成成品。

[0008] 上述方案中，还包括一次加热器和二次加热器，所述一次蒸馏器固定在一次加热器上，所述二次蒸馏器固定在二次加热器上。

[0009] 上述方案中，还包括容器，所述二次冷凝器将所述成品输出至所述容器内。

[0010] 上述方案中，所述烘焙箱的烘焙空间内具有支撑板、穹顶结构和收集盒；所述支撑板的两端分别与所述烘焙空间两侧侧壁连接，所述穹顶结构固定在所述烘焙空间的顶部，

所述穹顶结构的开口朝向所述支撑板，所述收集盒放置在所述烘焙空间的底部，并位于所述支撑板的下方，所述支撑板具有连通所述支撑板上下两侧表面的通孔，所述支撑板的侧边具有缺口。

[0011] 上述方案中，所述一次蒸馏器包括一次蒸馏罐、一次蒸馏嘴，所述一次蒸馏嘴与所述一次蒸馏罐的一端的端面连接，并与所述一次蒸馏罐的内部连通，所述一次蒸馏罐的侧面的底部固定在所述一次加热器上。

[0012] 上述方案中，所述一次冷凝器包括一次冷凝罐、一次冷凝管、一次出料嘴和一次连接筒；

[0013] 所述一次冷凝管固定在所述一次冷凝罐内部，所述一次冷凝罐的两端分别连接有一次输入嘴和一次输出嘴，所述一次输入嘴和一次输出嘴分别穿出所述一次冷凝罐，并与所述一次冷凝罐连接；

[0014] 所述一次出料嘴与所述一次冷凝罐连接，并与所述一次冷凝罐内连通；所述一次连接筒的一端连通所述一次冷凝罐的底部，所述一次连接筒的另一端连通所述一次蒸馏罐的侧面顶部。

[0015] 上述方案中，所述二次蒸馏器包括二次蒸馏罐、二次蒸馏嘴，所述二次蒸馏嘴与所述二次蒸馏罐的一端的端面连接，并与所述二次蒸馏罐的内部连通，所述二次蒸馏罐的侧面的底部固定在所述二次加热器上。

[0016] 上述方案中，所述二次冷凝器包括二次冷凝罐、二次冷凝管、二次出料嘴和二次连接筒；

[0017] 所述二次冷凝管固定在所述二次冷凝罐内部，所述二次冷凝罐的两端分别连接有二次输入嘴和二次输出嘴，所述二次输入嘴和二次输出嘴分别穿出所述二次冷凝罐，并与所述二次冷凝罐连接；

[0018] 所述二次出料嘴与所述二次冷凝罐连接，并与所述二次冷凝罐内连通；所述二次连接筒的一端连通所述二次冷凝罐的底部，所述二次连接筒的另一端连通所述二次蒸馏罐的侧面顶部。

[0019] 上述方案中，还包括第一连接管，所述第一连接管的一端与所述一次出料嘴连接，所述第一连接管的另一端与所述第二蒸馏嘴连接。

[0020] 上述方案中，还包括第二连接管，所述第二连接管的一端与所述二次出料嘴连接，所述第二连接管的另一端与所述容器连通。

[0021] 本实用新型的优点和有益效果在于：本实用新型提供一种取液提纯系统，提高了物料的植物原液的提取率；保证了成品的纯度，由于无须使用人工进行多次提纯，因此不仅省时省力，而且避免了植物原液洒出至外界的情况，节省了物料；同时，本技术方案结构简单，操作方便，便于大规模的推广及使用。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本实用新型一种取液提纯系统中烘焙箱的结构示意图；

[0024] 图2为本实用新型一种取液提纯系统中烘焙箱的前视结构示意图；

[0025] 图3为本实用新型一种取液提纯系统中一次蒸馏器、一次冷凝器、二次蒸馏器、二次冷凝器、一次加热器、二次加热器、容器以及第一连接管和第二连接管的结构示意图。

[0026] 图中：1、烘焙箱 2、一次蒸馏器 3、一次冷凝器 4、二次蒸馏器

[0027] 5、二次冷凝器 6、一次加热器 7、二次加热器 8、容器

[0028] 9、第一连接管 10、第二连接管 11、烘焙空间 12、支撑板

[0029] 13、穹顶结构 14、收集盒 15、通孔 16、缺口

[0030] 21、一次蒸馏罐 22、一次蒸馏嘴 31、一次冷凝罐

[0031] 32、一次冷凝管 33、一次出料嘴 34、一次连接筒

[0032] 35、一次输入嘴 36、一次输出嘴

[0033] 41、二次蒸馏罐 42、二次蒸馏嘴 51、二次冷凝罐

[0034] 52、二次冷凝管 53、二次出料嘴 54、二次连接筒

[0035] 55、二次输入嘴 56、二次输出嘴

具体实施方式

[0036] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0037] 如图1-图3所示，本实用新型是一种取液提纯系统，包括烘焙箱1、一次蒸馏器2、一次冷凝器3、二次蒸馏器4和二次冷凝器5；

[0038] 烘焙箱1用于对物料进行烘焙，并获取植物原液；一次蒸馏器2对植物原液进行蒸馏，形成一次蒸馏气并输出至一次冷凝器3；一次冷凝器3对一次蒸馏气进行冷凝，形成一次冷凝原液并输出至二次蒸馏器4；二次蒸馏器4对一次冷凝原液进行蒸馏，形成二次蒸馏气并输出至二次冷凝器5；二次冷凝器5对二次蒸馏气进行冷凝并形成成品。

[0039] 上述技术方案的工作原理是：将物料放置在烘焙箱1内，利用烘焙箱1对物料进行烘焙，以获取织物原液；通过一次蒸馏器2对植物原液进行蒸馏，再通过一次冷凝器3对其进行冷凝形成一次冷凝原液，实现对植物原液的一次提纯；再次通过二次蒸馏器4对一次冷凝原液进行蒸馏，再通过二次冷凝器5对其冷凝形成二次冷凝原液，实现对植物原液的二次提纯；

[0040] 因此，本技术方案通过烘焙箱1实现对植物原液的提取工作，提高了物料的植物原液的提取率；通过一次蒸馏器2、一次冷凝器3、二次蒸馏器4和二次冷凝器5对植物原液进行了二次提纯，保证了成品的纯度，同时，本技术方案结构简单，操作方便，便于大规模的推广及使用。

[0041] 优选的，还包括一次加热器6和二次加热器7，一次蒸馏器2固定在一次加热器6上，二次蒸馏器4固定在二次加热器7上；其中，一次加热器6对一次蒸馏器2加热，以对一次蒸馏器2内的植物原液进行蒸馏；二次加热器7对二次蒸馏器4加热，以对二次蒸馏器4内的一次冷凝原液进行蒸馏。

[0042] 可选的，一次加热器6和二次加热器7可为电磁加热器，也可为微波加热器；

[0043] 一次加热器6对一次蒸馏器2的加热温度为120℃-150℃之间的任一温度；二次加热器7对二次蒸馏器4的加热温度为120℃-150℃之间的任二温度。

[0044] 优选的，还包括容器8，二次冷凝器5将成品输出至容器8内，以便于成品的收集。

[0045] 具体的，烘焙箱1的烘焙空间11内具有支撑板12、穹顶结构13和收集盒14；支撑板12的两端分别与烘焙空间11两侧侧壁连接，穹顶结构13固定在烘焙空间11的顶部，穹顶结构13的开口朝向支撑板12，收集盒14放置在烘焙空间11的底部，并位于支撑板12的下方，支撑板12具有连通支撑板12上下两侧表面的通孔15，支撑板12的侧边具有缺口16；

[0046] 将物料放置在支撑板12上，烘焙箱1对物料进行加热，物料内的植物原液将因加热而形成蒸汽蒸发，当蒸汽上升至穹顶结构13上时将凝结成植物原液，并沿穹顶结构13和烘焙空间11的侧壁流下，当植物原液流至支撑板12时，将通过缺口16流下，并流入至收集盒14内；

[0047] 同时物料内的植物原液还可因加热而从物料中渗出，从物料中渗出的植物原液将通过通孔15流入至收集盒14；收集盒14同时收集凝结蒸发的植物原液和从物料中渗出的植物原液，提高了植物原液的提取率。

[0048] 可选的，通孔15具有若干个，若干个通孔15在支撑板12上以矩阵的方式布置。

[0049] 可选的，缺口16具有若干个，若干个缺口16沿支撑板12的侧边依次布置

[0050] 具体的，一次蒸馏器2包括一次蒸馏罐21、一次蒸馏嘴22，一次蒸馏嘴22与一次蒸馏罐21的一端的端面连接，并与一次蒸馏罐21的内部连通，一次蒸馏罐21的侧面的底部固定在一次加热器6上；

[0051] 其中，将收集盒14内的植物原液通过一次蒸馏嘴22输出到一次蒸馏罐21内，开启一次加热器6对一次蒸馏罐21进行加热，使植物原液形成一次蒸馏气。

[0052] 具体的，一次冷凝器3包括一次冷凝罐31、一次冷凝管32、一次出料嘴33和一次连接筒34；

[0053] 一次冷凝管32固定在一次冷凝罐31内部，一次冷凝罐31的两端分别连接有一次输入嘴35和一次输出嘴36，一次输入嘴35和一次输出嘴36分别穿出一次冷凝罐31，并与一次冷凝罐31连接；

[0054] 一次出料嘴33与一次冷凝罐31连接，并与一次冷凝罐31内连通；一次连接筒34的一端连通一次冷凝罐31的底部，一次连接筒34的另一端连通一次蒸馏罐21的侧面顶部；

[0055] 其中，一次蒸馏气将通过一次连接筒34输出到一次冷凝罐31，一次蒸馏气经一次冷凝管32冷却凝结，形成一次冷却原液，并沿一次冷凝管32的侧壁流下，并流至一次出料嘴33输出；冷却液经一次输入嘴35进入到一次冷凝管32内，并经一次输出嘴36流出，以保证一次冷凝管32能够实时保证较低的冷凝温度，进而保证一次蒸馏气在一次冷凝罐31中的冷凝效率。

[0056] 优选的，一次出料嘴33连接在一次冷凝管32的底部。

[0057] 具体的，二次蒸馏器4包括二次蒸馏罐41、二次蒸馏嘴42，二次蒸馏嘴42与二次蒸馏罐41的一端的端面连接，并与二次蒸馏罐41的内部连通，二次蒸馏罐41的侧面的底部固定在二次加热器7上；

[0058] 其中，将收集盒14内的一次冷凝原液通过二次蒸馏嘴42输出到二次蒸馏罐41内，开启二次加热器7对二次蒸馏罐41进行加热，使一次冷凝原液形成二次蒸馏气。

[0059] 具体的，二次冷凝器5包括二次冷凝罐51、二次冷凝管52、二次出料嘴53和二次连接筒54；

[0060] 二次冷凝管52固定在二次冷凝罐51内部，二次冷凝罐51的两端分别连接有二次输入嘴55和二次输出嘴56，二次输入嘴55和二次输出嘴56分别穿出二次冷凝罐51，并与二次冷凝罐51连接；

[0061] 二次出料嘴53与二次冷凝罐51连接，并与二次冷凝罐51内连通；二次连接筒54的一端连通二次冷凝罐51的底部，二次连接筒54的另一端连通二次蒸馏罐41的侧面顶部；

[0062] 其中，二次蒸馏气将通过二次连接筒54输出到二次冷凝罐51，二次蒸馏气经二次冷凝管52冷却凝结形成成品，并沿二次冷凝管52的侧壁流下，并流至二次出料嘴53输出；冷却液经二次输入嘴55进入到二次冷凝管52内，并经二次输出嘴56流出，以保证二次冷凝管52能够实时保证较低的冷凝温度，进而保证二次蒸馏气在二次冷凝罐51中的冷凝效率。

[0063] 优选的，二次出料嘴53连接在二次冷凝管52的底部。

[0064] 优选的，一次冷凝管32和二次冷凝罐52分别为螺旋状结构。

[0065] 优选的，还包括第一连接管9，第一连接管9的一端与一次出料嘴33连接，第一连接管9的另一端与第二蒸馏嘴连接；一次冷凝原液通过第一连接管9自动输出到第二蒸馏嘴，无需使用人工，提高了取液提纯系统的工作效率，同时还避免了一次冷凝原液与空气接触而掺入杂质，提高了取液提纯系统的提纯纯度。

[0066] 优选的，还包括第二连接管10，第二连接管10的一端与二次出料嘴53连接，第二连接管10的另一端与容器8连通；成品通过第二连接管10自动输出到容器8内，无需使用人工，提高了取液提纯系统的工作效率。

[0067] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

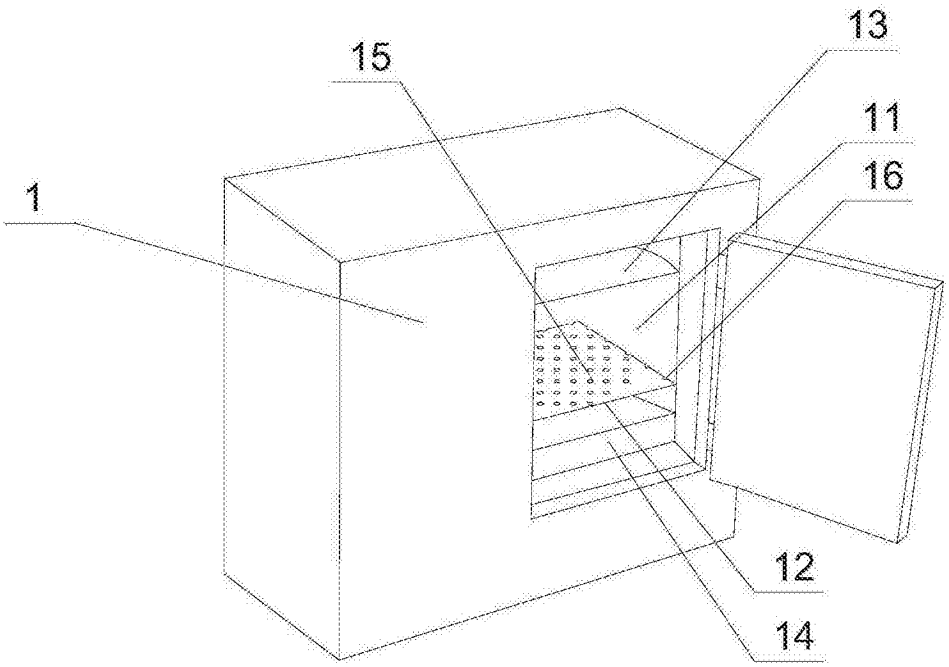


图1

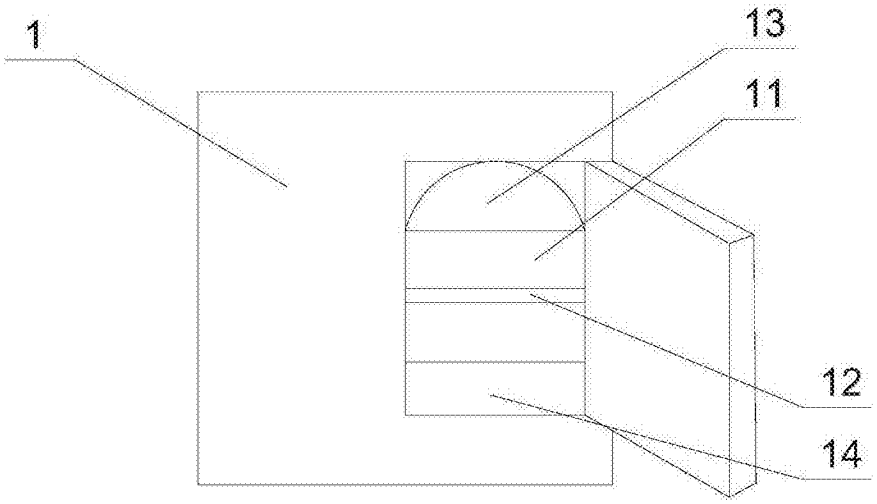


图2

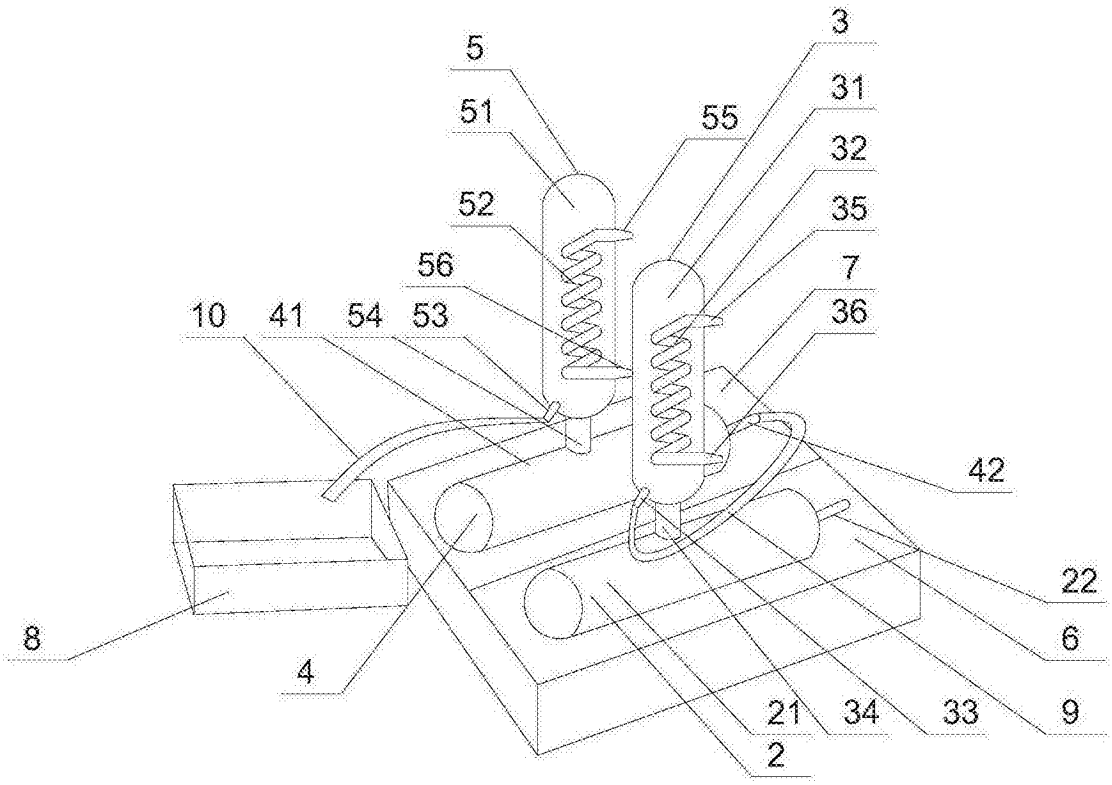


图3