



(21) 申请号 202322574143.0

(22) 申请日 2023.09.21

(73) 专利权人 云南源奇科技有限公司

地址 663000 云南省文山壮族苗族自治州
文山市古木镇三七产业园区(登高片
区)芳邻路3号

(72) 发明人 何江峰 杨增 唐廷华 陈剑波

(74) 专利代理机构 重庆卓茂专利代理事务所
(普通合伙) 50262

专利代理师 佟添添

(51) Int.Cl.

C11B 9/02 (2006.01)

F28B 1/02 (2006.01)

F28B 9/08 (2006.01)

B04B 5/10 (2006.01)

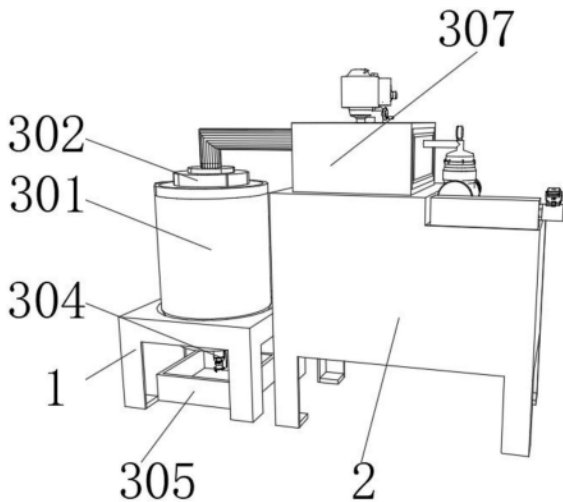
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种三七挥发油提取装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种三七挥发油提取装置,涉及中药材提取加工技术领域,包括实第一工作台、第二工作台和挥发油提取装置,所述第一工作台的一侧设置有第二工作台,所述第一工作台的挥发油提取装置,所述第一工作台的内部安装有提取仓,本实用新型通过冷却仓与离心分离仓的套接连接,实现了对提取液的冷却和凝结,循环泵的启动使液冷仓内的液冷剂不断流动,有效地将提取液冷却并凝结为液体,凝结液经过分离机的运作,在离心力的作用下,将凝结液分离得到所需的三七挥发油,离心机的操作相对简单,只需设置适当的转速和时间即可完成分离过程,需提供大量热能,从而减少能源消耗,通过离心分离的方式,能够高效地分离挥发性成分,提高分离效率。



1. 一种三七挥发油提取装置,包括第一工作台(1)、第二工作台(2)和挥发油提取装置(3),其特征在于:所述第一工作台(1)的一侧设置有第二工作台(2),所述第一工作台(1)的挥发油提取装置(3),所述第一工作台(1)的内部安装有提取仓(301),所述提取仓(301)的上方安装有仓盖(302),所述提取仓(301)的内两侧设置有加热管(303),所述仓盖(302)的上方套接连接着传输管(306),所述传输管(306)的一侧套接连接着冷却仓(307),所述冷却仓(307)与第二工作台(2)为焊接连接,所述冷却仓(307)的内部套接连接着凝液仓(308),所述凝液仓(308)的上方开设有液冷仓(309),所述液冷仓(309)的上方螺纹连接着循环泵(310)。

2. 根据权利要求1所述的一种三七挥发油提取装置,其特征在于:所述第一工作台(1)与提取仓(301)为螺纹连接,所述提取仓(301)与仓盖(302)为转动连接,所述提取仓(301)与加热管(303)为螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种三七挥发油提取装置,其特征在于:所述提取仓(301)的下方螺纹连接着料渣阀(304),所述料渣阀(304)的下方设置有料渣箱(305),所述料渣箱(305)与第一工作台(1)为卡接连接。

4. 根据权利要求1所述的一种三七挥发油提取装置,其特征在于:所述冷却仓(307)的一侧套接连接着离心分离仓(311),所述离心分离仓(311)的下方焊接连接着离心储液仓(312)。

5. 根据权利要求4所述的一种三七挥发油提取装置,其特征在于:所述离心分离仓(311)的上方螺纹连接着压力表(313),所述离心分离仓(311)的一侧螺纹连接着离心电机(314)。

6. 根据权利要求4所述的一种三七挥发油提取装置,其特征在于:所述离心储液仓(312)的一侧套接连接着成料仓(315),所述成料仓(315)的前端螺纹连接着阀门(316)。

一种三七挥发油提取装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及中药材提取加工技术领域,具体为一种三七挥发油提取装置。

背景技术

[0002] 一种三七挥发油提取装置是为了解决传统提取方法存在的问题,提高提取效率、降低提取成本,从而更好地利用三七挥发油的药用价值,该装置的应用领域主要是医药工业和中药制药领域,通过改进提取装置,可以提高三七挥发油的提取效率和纯度,使其更好地应用于医药工业和中药制药领域,提高产品质量和市场竞争力。

[0003] 据检索中国专利公开号:CN106753801A公开了一种三七挥发油提取方法,包括以下步骤:(1)取新鲜三七,除去泥沙,洗净,用含有0.1-0.4wt%明矾的水溶液浸泡1-2小时,清水冲洗干净;(2)将步骤1洗净的三七切片,加入30-60v%乙醇加热至沸腾并保持0.5-3小时,收集馏分,注意补充乙醇溶液,合并馏分;(3)将步骤2的馏分,加入石油醚萃取,收集石油醚相,加入无水硫酸钠脱水,将石油醚相减压浓缩,得到淡黄色油脂,即为三七挥发油。本发明的制备三七挥发油的方法利用乙醇溶液进行加热提取,提取得到的三七挥发油具有提取比率高,然后经过萃取处理,所得到的三七挥发油纯度好的特点,满足进一步的研究应用的要求一种三七挥发油提取方法,包括以下步骤:(1)取新鲜三七,除去泥沙,洗净,用含有0.1-0.4wt%明矾的水溶液浸泡1-2小时,清水冲洗干净;(2)将步骤1洗净的三七切片,加入30-60v%乙醇加热至沸腾并保持0.一种三七挥发油提取方法,包括以下步骤:(1)取新鲜三七,除去泥沙,洗净,用含有0.1-0.4wt%明矾的水溶液浸泡1-2小时,清水冲洗干净;(2)将步骤1洗净的三七切片,加入30-60v%乙醇加热至沸腾并保持0.5-3小时,收集馏分,注意补充乙醇溶液,合并馏分;(3)将步骤2的馏分,加入石油醚萃取,收集石油醚相,加入无水硫酸钠脱水,将石油醚相减压浓缩,得到淡黄色油脂,即为三七挥发油。本发明的制备三七挥发油的方法利用乙醇溶液进行加热提取,提取得到的三七挥发油具有提取比率高,然后经过萃取处理,所得到的三七挥发油纯度好的特点,满足进一步的研究应用的要求。

[0004] 然而在实施以上技术方案时,存在以下问题:蒸馏分离装置需要提供大量的热能来实现液体的汽化和重新凝结过程,这导致能源消耗较高,其次,蒸馏分离装置的操作过程相对复杂,需要专业的技术人员进行操作和维护,此外,蒸馏分离装置在分离过程中可能会导致一些挥发性较强的成分在分离过程中损失或降解,从而影响分离效率,因此,在实施蒸馏分离装置时需要考虑以上问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种三七挥发油提取装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种三七挥发油提取装置,包括实第一工作台、第二工作台和挥发油提取装置,所述第一工作台的一侧设置有第二工作台,所述第一工作台的挥发油提取装置,所述第一工作台的内部安装有提取仓,所述提取仓的

上方安装有仓盖,所述提取仓的内两侧设置有加热管。

[0007] 优选的,所述第一工作台与提取仓为螺纹连接,所述提取仓与仓盖为转动连接,所述提取仓与加热管为螺纹连接。

[0008] 优选的,所述提取仓的下方螺纹连接着料渣阀,所述料渣阀的下方设置有料渣箱,所述料渣箱与第一工作台为卡接连接。

[0009] 优选的,所述仓盖的上方套接连接着传输管,所述传输管的一侧套接连接着冷却仓,所述冷却仓与第二工作台为焊接连接,所述冷却仓的内部套接连接着凝液仓,所述凝液仓的上方开设有液冷仓,所述液冷仓的上方螺纹连接着循环泵。

[0010] 优选的,所述冷却仓的一侧套接连接着离心分离仓,所述离心分离仓的下方焊接连接着离心储液仓。

[0011] 优选的,所述离心分离仓的上方螺纹连接着压力表,所述离心分离仓的一侧螺纹连接着离心电机。

[0012] 优选的,所述离心储液仓的一侧套接连接着成料仓,所述成料仓的前端螺纹连接着阀门。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型通过冷却仓与离心分离仓的套接连接,实现了对提取液的冷却和凝结,循环泵的启动使液冷仓内的液冷剂不断流动,有效地将提取液冷却并凝结为液体,凝结液经过分离机的运作,在离心力的作用下,将凝结液分离得到所需的三七挥发油,离心机的操作相对简单,只需设置适当的转速和时间即可完成分离过程,需提供大量热能,从而减少能源消耗,通过离心分离的方式,能够高效地分离挥发性成分,提高分离效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型的提取仓剖面结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型的冷却仓剖面结构示意图。

[0018] 图4为本实用新型的离心分离仓剖面结构示意图。

[0019] 图中:1、第一工作台;2、第二工作台;3、挥发油提取装置;301、提取仓;302、仓盖;303、加热管;304、料渣阀;305、料渣箱;306、传输管;307、冷却仓;308、凝液仓;309、液冷仓;310、循环泵;311、离心分离仓;312、离心储液仓;313、压力表;314、离心电机;315、成料仓;316、阀门。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 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“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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,可以是两个元件内部的连通。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。

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供了一种实施例:一种三七挥发油提取装置,包括实第一工作台1、第二工作台2和挥发油提取装置3,第一工作台1的一侧设置有第二工作台2,第一工作台1的挥发油提取装置3,第一工作台1的内部安装有提取仓301,提取仓301的上方安装有仓盖302,提取仓301的内两侧设置有加热管303。

[0025] 具体的,第一工作台1与提取仓301为螺纹连接,提取仓301与仓盖302为转动连接,提取仓301与加热管303为螺纹连接,提取仓301用于存放待提取的原料或混合物,仓盖302覆盖在提取仓301上,用于密封和保护提取仓301内的物质,加热管303通过提供热能,将提取仓301内的物质加热,促进挥发油的释放。

[0026] 具体的,提取仓301的下方螺纹连接着料渣阀304,料渣阀304的下方设置有料渣箱305,料渣箱305与第一工作台1为卡接连接,料渣阀304用于控制料渣的流动,以便将废弃物料渣排出,料渣箱305用于收集和储存废弃的料渣。

[0027] 具体的,仓盖302的上方套接连接着传输管306,传输管306的一侧套接连接着冷却仓307,冷却仓307与第二工作台2为焊接连接,冷却仓307的内部套接连接着凝液仓308,凝液仓308的上方开设有液冷仓309,液冷仓309的上方螺纹连接着循环泵310,传输管306用于将提取仓301中的物质传输到后续的处理单元,冷却仓307与液冷仓309通过套接连接,用于冷却和凝结提取液,凝液仓308用于收集和储存凝结后的液体,液冷仓309用于存放液冷剂,通过循环泵310将液冷剂流动起来,实现对提取液的冷却,循环泵310用于循环液冷剂,使其不断流动,起到冷却提取液的作用。

[0028] 具体的,冷却仓307的一侧套接连接着离心分离仓311,离心分离仓311的下方焊接连接着离心储液仓312,离心分离仓311通过离心力的作用,将凝结液分离得到所需的三七挥发油,离心储液仓312用于收集和储存分离后的三七挥发油。

[0029] 具体的,离心分离仓311的上方螺纹连接着压力表313,离心分离仓311的一侧螺纹连接着离心电机314,压力表313用于监测和显示装置内部的压力情况,离心电机314用于驱动离心分离仓311的旋转。

[0030] 具体的,离心储液仓312的一侧套接连接着成料仓315,成料仓315的前端螺纹连接着阀门316,成料仓315用于存放已经提取好的三七挥发油,阀门316用于控制流体的流动,调节进出料口的开关。

[0031] 工作原理:首先,将待提取的原料或混合物放入提取仓301中,通过加热管303提供热能,将提取仓301内的物质加热,促进挥发油的释放,在加热过程中,料渣阀304控制料渣的流动,将废弃物料渣排出到料渣箱305中进行收集和储存,同时,通过仓盖302上方的传输

管306将提取仓301中的物质传输到冷却仓307中,冷却仓307与液冷仓309通过套接连接,液冷仓309中的液冷剂通过循环泵310不断流动,实现对提取液的冷却和凝结,冷却后的提取液在冷却仓307中凝结成为液体,并收集在凝液仓308中,凝结后的液体通过离心分离仓311,利用离心力的作用将凝结液分离,得到所需的三七挥发油,将其收集在离心储液仓312中,在整个过程中,通过压力表313监测和显示装置内部的压力情况,离心电机314驱动离心分离仓311的旋转,促使离心分离的过程进行,最后,将分离后的三七挥发油从离心储液仓312中转移到成料仓315中,并通过阀门316控制流体的流动,调节进出料口的开关。

[0032] 以上所述的仅是本实用新型的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

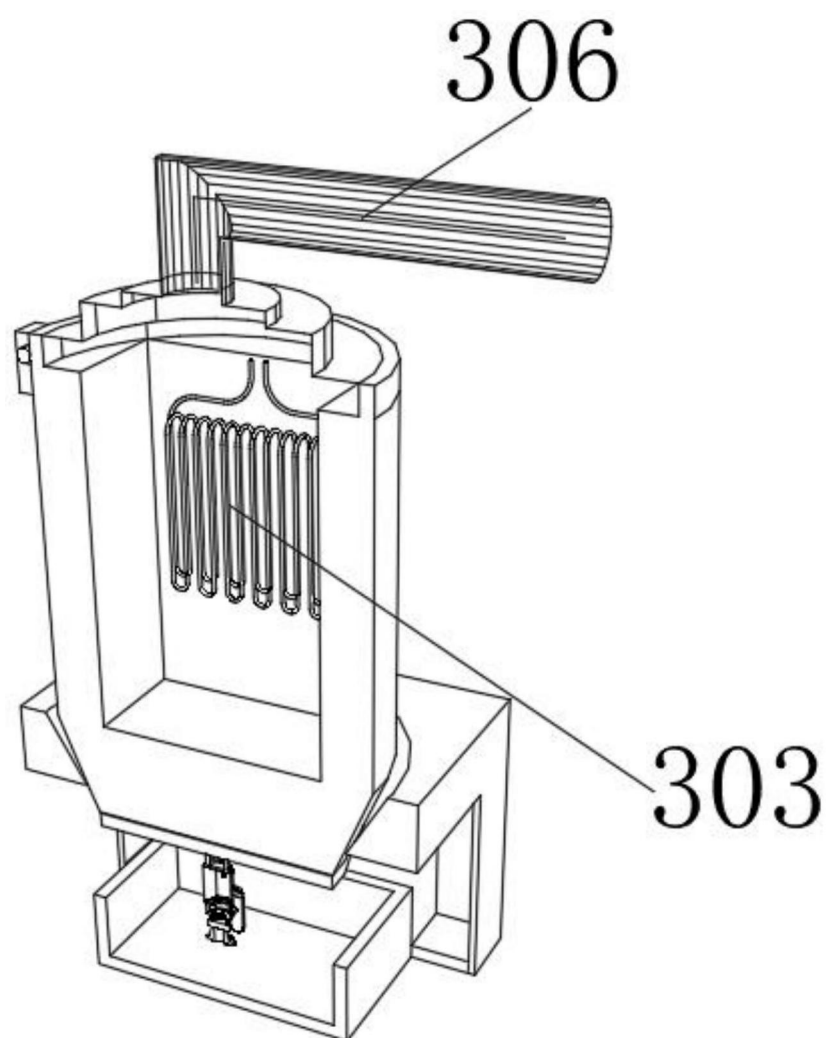


图2

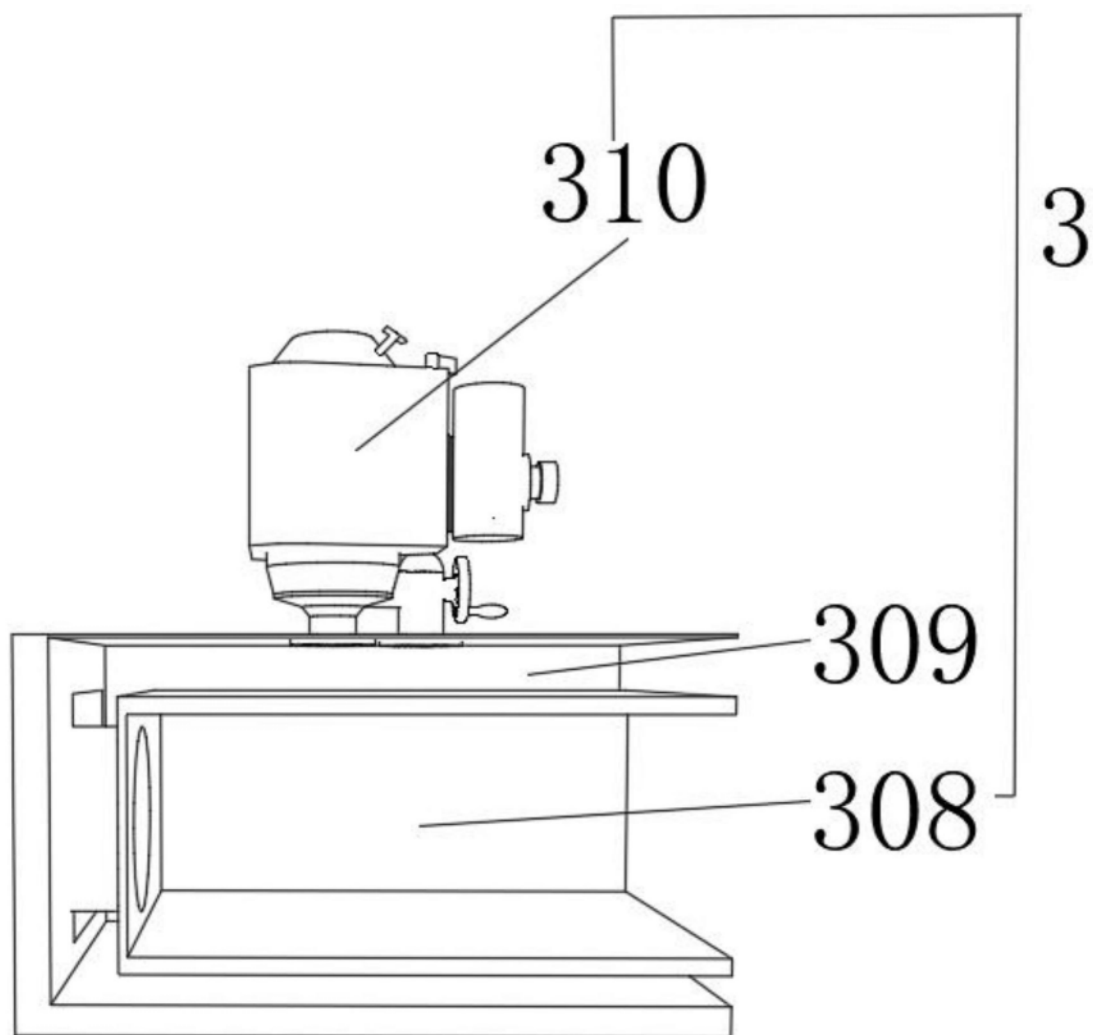


图3

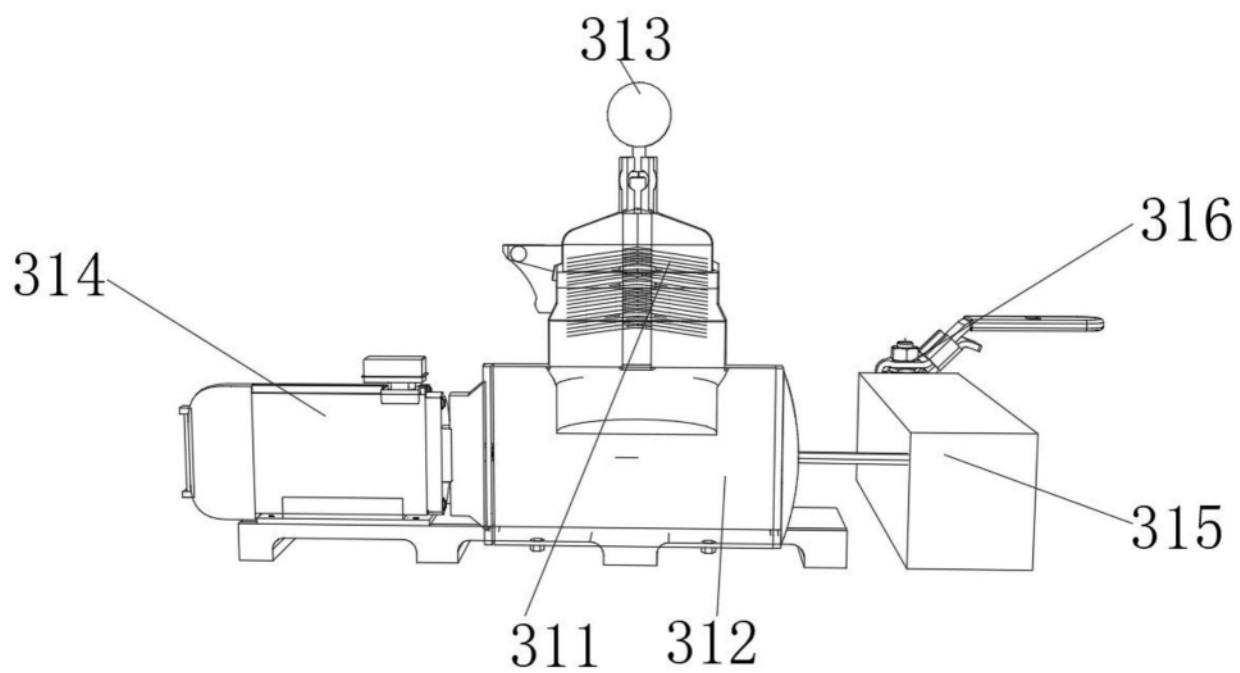


图4