



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220899587 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 07

(21) 申请号 202322210947.2

(22) 申请日 2023.08.16

(73) 专利权人 新乡市天丰精细化工有限公司

地址 453000 河南省新乡市环宇大道东侧

(72) 发明人 李须功 李须玉 李须祯 李霞  
李萍(74) 专利代理机构 河南商盾云专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 41199

专利代理师 林培俊

(51) Int. Cl.

B01D 11/04 (2006.01)

B01F 31/40 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

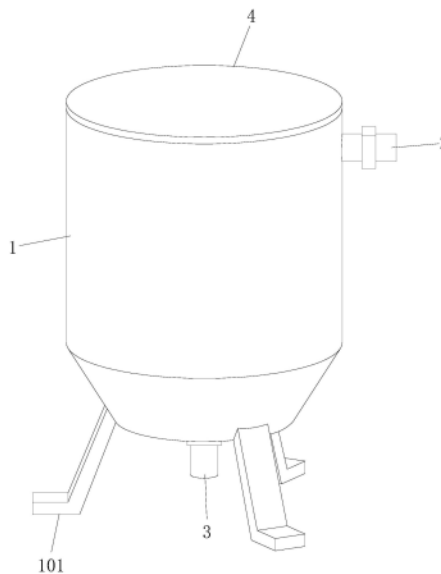
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种高效萃取装置

## (57) 摘要

本实用新型涉及萃取技术领域,特别是一种高效萃取装置,包括罐体,所述罐体的一侧固定连接进料管,所述罐体的底部固定连接出料管,所述罐体的顶部固定连接顶盖,所述顶盖的底部固定连接固定架。本实用新型的优点在于:该高效萃取装置启动第二电机,刮板转动进而将罐体水平方向内壁的物料进行刮除,启动第一电机,通过第一滑块、第二滑块、第一连杆和第二连杆的作用,使得连接板上下移动,连接板上下移动带动刮板上下移动进而对罐体竖直方向内壁的物料进行刮除,使得物料不会黏附在罐体的内部,进而解决了目前普遍使用的萃取装置在萃取过程中容易挂在萃取罐内壁,造成溶质的浪费,进而使得萃取效率较低、萃取不完全的问题。



1.一种高效萃取装置,其特征在于:包括罐体(1),所述罐体(1)的一侧固定连接有进料管(2),所述罐体(1)的底部固定连接有出料管(3),所述罐体(1)的顶部固定连接有顶盖(4),所述顶盖(4)的底部固定连接有固定架(5),所述固定架(5)的两侧均开设有两个第一固定孔,其中两个所述第一固定孔的内部插接有丝杆(6),所述丝杆(6)的外表面螺纹连接有两个第一滑块(601),两个所述第一滑块(601)的底部均转动连接有一个第一连杆(602),其中两个所述第一固定孔的内部固定连接有限位杆(7),所述限位杆(7)的外表面滑动连接有两个第二滑块(701),两个所述第二滑块(701)的底部均转动连接有一个第二连杆(702),两个所述第二连杆(702)的一侧转动连接有连接板(8),所述连接板(8)的顶部与两个第一连杆(602)的一侧转动连接,所述固定架(5)的一侧固定连接有第一电机(9),所述第一电机(9)的输出轴的一侧与丝杆(6)的一侧固定连接,所述连接板(8)的顶部固定连接有第二电机(10),所述第二电机(10)的输出轴的一侧固定连接有搅拌杆(11),所述搅拌杆(11)的外表面固定连接有套筒,所述套筒的两侧均固定连接有一个固定杆(12),两个所述固定杆(12)的一侧均固定连接有一个刮板(13)。

2.根据权利要求1所述的一种高效萃取装置,其特征在于:所述罐体(1)的底部固定连接若干个支撑板(101)。

3.根据权利要求2所述的一种高效萃取装置,其特征在于:所述限位杆(7)与丝杆(6)呈对称设置。

4.根据权利要求3所述的一种高效萃取装置,其特征在于:两个所述第二连杆(702)与两个第一连杆(602)呈对称设置。

5.根据权利要求4所述的一种高效萃取装置,其特征在于:所述第一电机(9)的输出轴的外表面插接于其中一个第一固定孔的内部。

6.根据权利要求5所述的一种高效萃取装置,其特征在于:两个所述刮板(13)的形状和大小与罐体(1)的形状和大小相适配,两个所述刮板(13)的外表面搭接于罐体(1)的内部。

## 一种高效萃取装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及萃取技术领域,特别是一种高效萃取装置。

### 背景技术

[0002] 萃取又称溶剂萃取或液液萃取,是利用系统中组分在溶剂中有不同的溶解度来分离混合物的单元操作,利用物质在两种互不相溶的溶剂中溶解度或分配系数的不同,使溶质物质从一种溶剂内转移到另外一种溶剂中的方法,广泛应用于化学、冶金、食品等工业,目前普遍使用的萃取装置在萃取过程中容易挂在萃取罐内壁,造成溶质的浪费,进而使得萃取效率较低、萃取不完全。

[0003] 对此,本实用新型提出一种高效萃取装置,予以解决。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的旨在至少解决所述技术缺陷之一。

[0005] 为此,本实用新型的一个目的在于提出一种高效萃取装置,以解决背景技术中所提到的问题,克服现有技术中存在的不足。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型一方面的实施例提供一种高效萃取装置,包括罐体,所述罐体的一侧固定连接有进料管,所述罐体的底部固定连接有出料管,所述罐体的顶部固定连接有顶盖,所述顶盖的底部固定连接有固定架,所述固定架的两侧均开设有两个第一固定孔,其中两个所述第一固定孔的内部插接有丝杆,所述丝杆的外表面螺纹连接有两个第一滑块,两个所述第一滑块的底部均转动连接有一个第一连杆,其中两个所述第一固定孔的内部固定连接有限位杆,所述限位杆的外表面滑动连接有两个第二滑块,两个所述第二滑块的底部均转动连接有一个第二连杆,两个所述第二连杆的一侧转动连接有连接板,所述连接板的顶部与两个第一连杆的一侧转动连接,所述固定架的一侧固定连接有第一电机,所述第一电机的输出轴的一侧与丝杆的一侧固定连接,所述连接板的顶部固定连接第二电机,所述第二电机的输出轴的一侧固定连接有搅拌杆,所述搅拌杆的外表面固定连接有套筒,所述套筒的两侧均固定连接有一个固定杆,两个所述固定杆的一侧均固定连接有一个刮板。

[0007] 通过采用上述技术方案,使得本实用新型具有萃取高效的作用,避免了在萃取过程中容易挂在萃取罐内壁,造成溶质的浪费,进而使得萃取效率较低问题的出现。

[0008] 由上述任一方案优选的是,所述罐体的底部固定连接有若干个支撑板。

[0009] 由上述任一方案优选的是,所述限位杆与丝杆呈对称设置。

[0010] 由上述任一方案优选的是,两个所述第二连杆与两个第一连杆呈对称设置。

[0011] 由上述任一方案优选的是,所述第一电机的输出轴的外表面插接于其中一个第一固定孔的内部。

[0012] 由上述任一方案优选的是,两个所述刮板的形状和大小与罐体的形状和大小相适配,两个所述刮板的外表面搭接于罐体的内部。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型所具有的优点和有益效果为:

[0014] 该高效萃取装置通过进料管注入待萃取溶液及溶剂,然后启动第二电机,第二电机的输出轴转动带动搅拌杆转动,通过搅拌杆将溶液及溶剂混合充分,搅拌杆转动时会带动刮板转动,刮板转动进而将罐体水平方向内壁的物料进行刮除,然后启动第一电机,第一电机的输出轴转动带动丝杆转动,丝杆转动进而带动两个第一滑块移动,通过第一连杆和限位杆的作用,进而使得两个第二滑块与两个第一滑块一起移动,第一滑块与第二滑块移动进而使得连接板上下移动,连接板上下移动带动搅拌杆上下移动,搅拌杆上下移动进而使得搅拌的更加均匀,搅拌杆上下移动进而带动刮板上下移动,刮板上下移动进而对罐体竖直方向内壁的物料进行刮除,使得物料不会黏附在罐体的内部,进而解决了目前普遍使用的萃取装置在萃取过程中容易挂在萃取罐内壁,造成溶质的浪费,进而使得萃取效率较低、萃取不完全的问题。

[0015] 本实用新型附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

## 附图说明

[0016] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0017] 图1为根据本实用新型实施例的整体结构示意图;

[0018] 图2为根据本实用新型实施例的剖面结构示意图;

[0019] 图3为根据本实用新型实施例的爆炸结构示意图。

[0020] 图中:1-罐体,101-支撑板,2-进料管,3-出料管,4-顶盖,5-固定架,6-丝杆,601-第一滑块,602-第一连杆,7-限位杆,701-第二滑块,702-第二连杆,8-连接板,9-第一电机,10-第二电机,11-搅拌杆,12-固定杆,13-刮板。

## 具体实施方式

[0021] 如图1至图3所示,一种高效萃取装置,它包括罐体1,罐体1的一侧固定连接进料管2,罐体1的底部固定连接出料管3,罐体1内部的溶液与溶质在搅拌杆11的作用下搅拌混合分层后,通过出料管3将各层溶液放出、转移,罐体1的顶部固定连接顶盖4,顶盖4的底部固定连接固定架5,固定架5的两侧均开设有两个第一固定孔,其中两个第一固定孔的内部插接有丝杆6,丝杆6的外表面螺纹连接有两个第一滑块601,两个第一滑块601的底部均转动连接有一个第一连杆602,其中两个第一固定孔的内部固定连接有限位杆7,限位杆7的外表面滑动连接有两个第二滑块701,两个第二滑块701的底部均转动连接有一个第二连杆702,两个第二连杆702的一侧转动连接连接板8,连接板8的顶部与两个第一连杆602的一侧转动连接,固定架5的一侧固定连接第一电机9,启动第一电机9,第一电机9的输出轴转动带动丝杆6转动,丝杆6转动进而带动两个第一滑块601移动,通过第一连杆602和限位杆7的作用,进而使得两个第二滑块701与两个第一滑块601一起移动,第一滑块601与第二滑块701移动进而使得连接板8上下移动,第一电机9的输出轴的一侧与丝杆6的一侧固定连接,连接板8的顶部固定连接第二电机10,启动第二电机10,第二电机10的输出轴转动带动搅拌杆11转动,通过搅拌杆11将溶液及溶剂充分,连接板8上下移动带动搅拌

杆11上下移动,搅拌杆11上下移动进而使得搅拌的更加均匀,通过设置的搅拌杆11转动加上上下移动,进而使得溶液与溶剂的搅拌效果更好,使混合溶液迅速萃取、分层,第二电机10的输出轴的一侧固定连接有搅拌杆11,搅拌杆11的外表面固定连接有套筒,套筒的两侧均固定连接有一个固定杆12,两个固定杆12的一侧均固定连接有一个刮板13,搅拌杆11转动时会带动刮板13转动,刮板13转动进而将罐体1水平方向内壁的物料进行刮除。

[0022] 罐体1的底部固定连接有若干个支撑板101。

[0023] 限位杆7与丝杆6呈对称设置。

[0024] 两个第二连杆702与两个第一连杆602呈对称设置。

[0025] 第一电机9的输出轴的外表面插接于其中一个第一固定孔的内部。

[0026] 两个刮板13的形状和大小与罐体1的形状和大小相适配,两个刮板13的外表面搭接于罐体1的内部,搅拌杆11上下移动进而带动刮板13上下移动,刮板13上下移动进而对罐体1竖直方向内壁的物料进行刮除,使得物料不会黏附在罐体1的内部。

[0027] 一种高效萃取装置,工作原理如下:

[0028] 该高效萃取装置通过进料管2注入待萃取溶液及溶剂,然后启动第二电机10,第二电机10的输出轴转动带动搅拌杆11转动,通过搅拌杆11将溶液及溶剂混合充分,搅拌杆11转动时会带动刮板13转动,刮板13转动进而将罐体1水平方向内壁的物料进行刮除,然后启动第一电机9,第一电机9的输出轴转动带动丝杆6转动,丝杆6转动进而带动两个第一滑块601移动,通过第一连杆602和限位杆7的作用,进而使得两个第二滑块701与两个第一滑块601一起移动,第一滑块601与第二滑块701移动进而使得连接板8上下移动,连接板8上下移动带动搅拌杆11上下移动,搅拌杆11上下移动进而使得搅拌的更加均匀,搅拌杆11上下移动进而带动刮板13上下移动,刮板13上下移动进而对罐体1竖直方向内壁的物料进行刮除,使得物料不会黏附在罐体1的内部。

[0029] 与现有技术相比,本实用新型相对于现有技术具有以下有益效果:

[0030] 该高效萃取装置通过进料管2注入待萃取溶液及溶剂,然后启动第二电机10,第二电机10的输出轴转动带动搅拌杆11转动,通过搅拌杆11将溶液及溶剂混合充分,搅拌杆11转动时会带动刮板13转动,刮板13转动进而将罐体1水平方向内壁的物料进行刮除,然后启动第一电机9,第一电机9的输出轴转动带动丝杆6转动,丝杆6转动进而带动两个第一滑块601移动,通过第一连杆602和限位杆7的作用,进而使得两个第二滑块701与两个第一滑块601一起移动,第一滑块601与第二滑块701移动进而使得连接板8上下移动,连接板8上下移动带动搅拌杆11上下移动,搅拌杆11上下移动进而使得搅拌的更加均匀,搅拌杆11上下移动进而带动刮板13上下移动,刮板13上下移动进而对罐体1竖直方向内壁的物料进行刮除,使得物料不会黏附在罐体1的内部,进而解决了目前普遍使用的萃取装置在萃取过程中容易挂在萃取罐内壁,造成溶质的浪费,进而使得萃取效率较低、萃取不完全的问题。

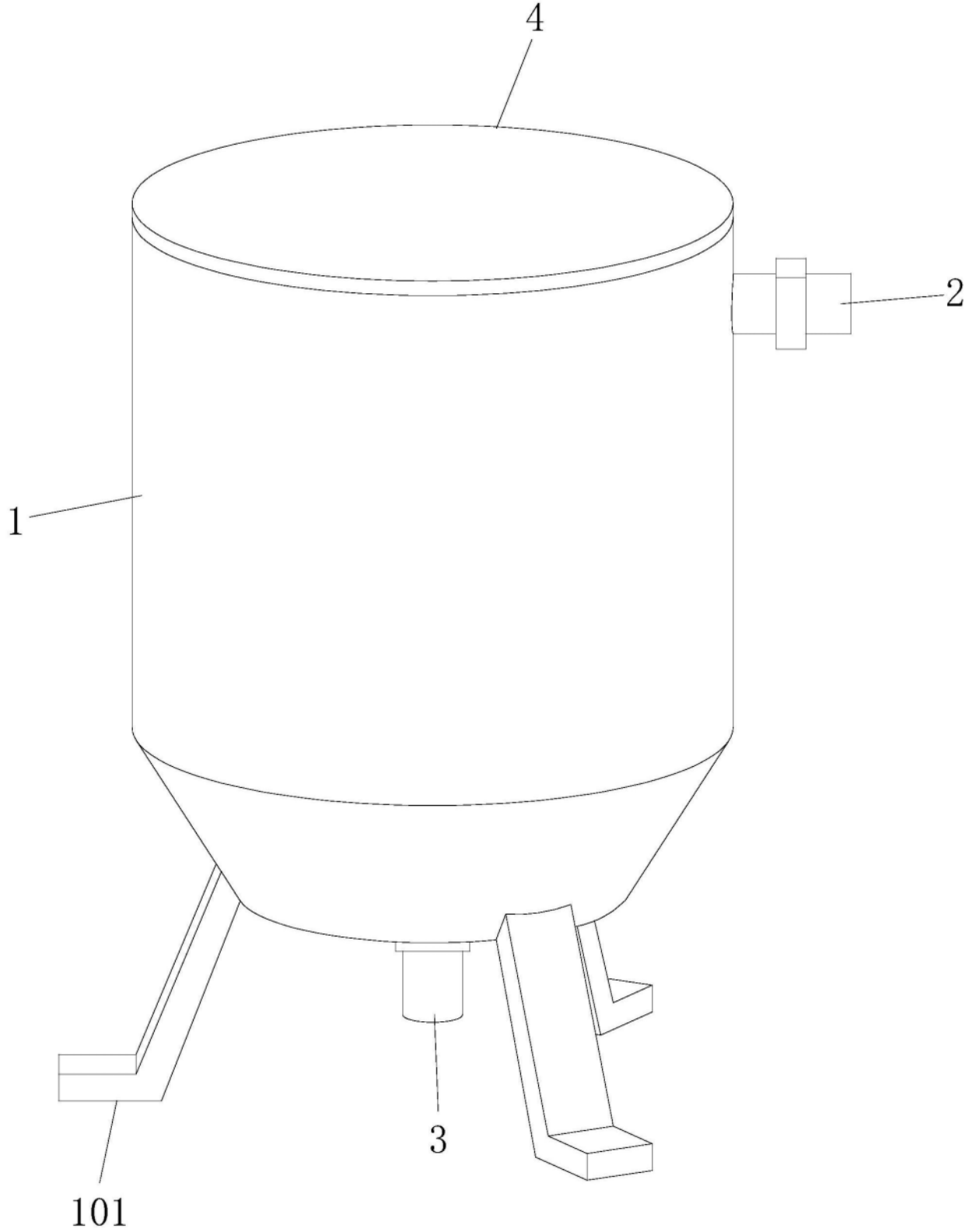


图1

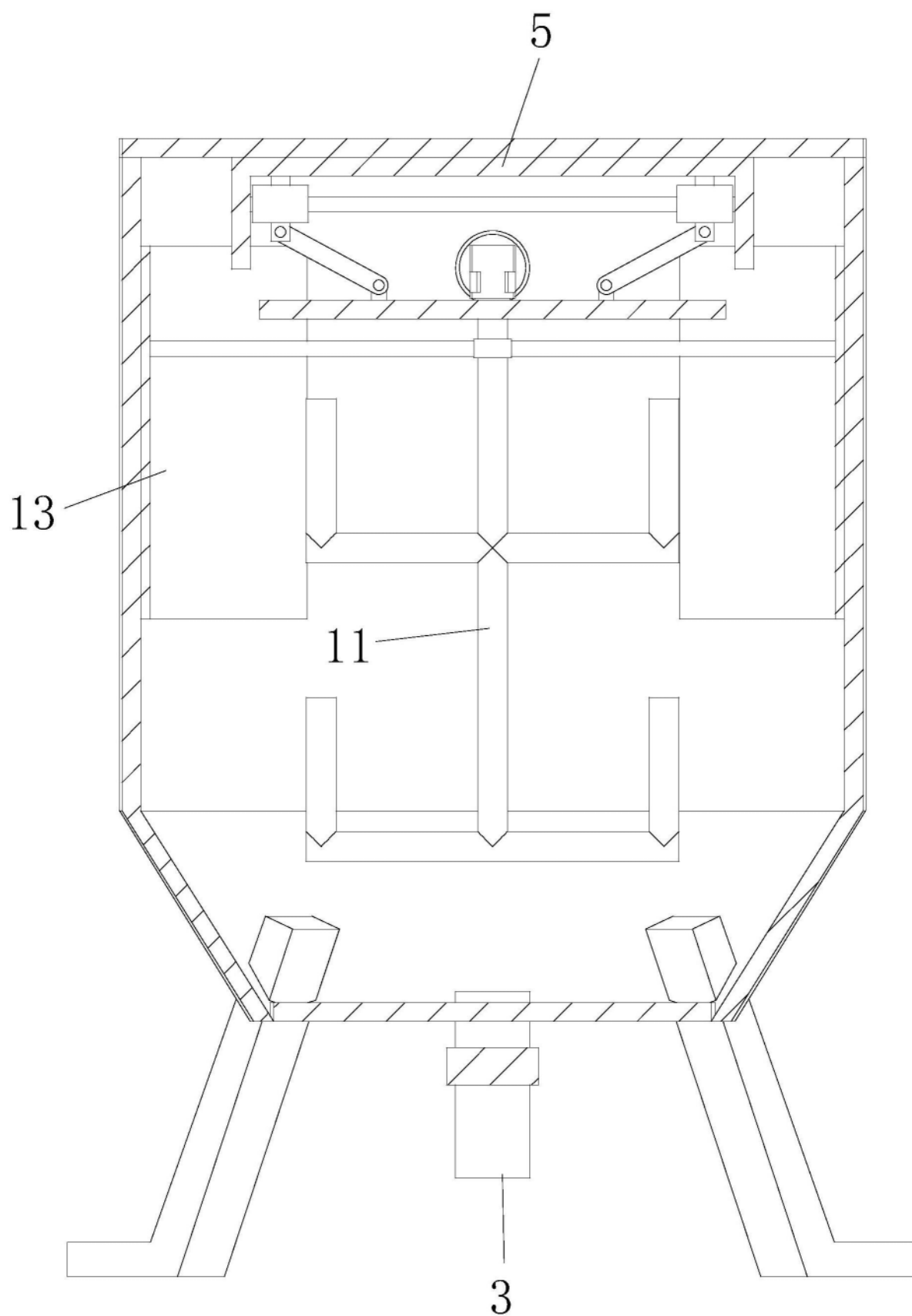


图2

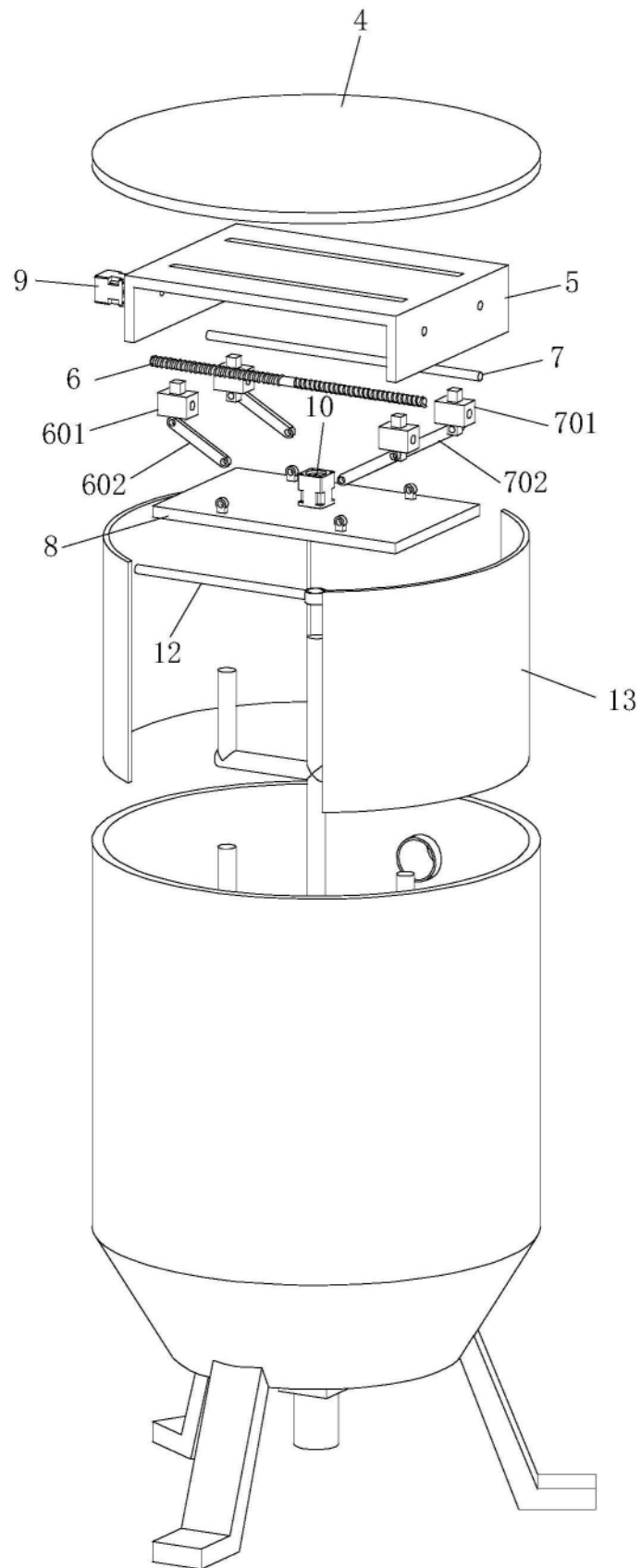


图3