



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212632425 U

(45) 授权公告日 2021.03.02

(21) 申请号 202021092517.5

(22) 申请日 2020.06.13

(73) 专利权人 广州日日香食品有限公司
地址 511400 广东省广州市番禺区南村镇
南村东兴工业区D区

(72) 发明人 陈棠梁

(51) Int. Cl.
B01F 7/18 (2006.01)
B01F 15/00 (2006.01)
C11B 9/00 (2006.01)

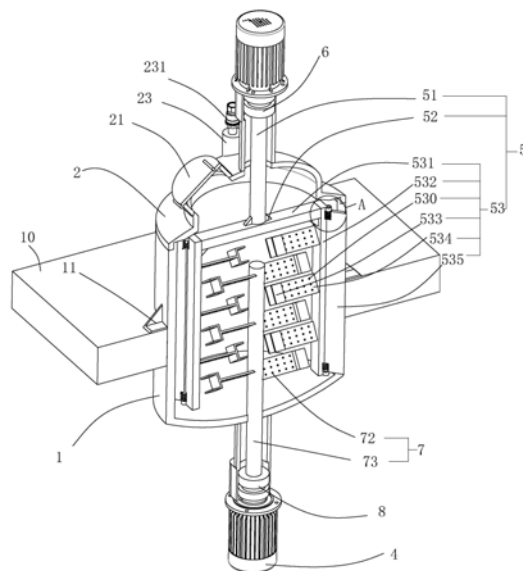
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种香料原料高压熬煮罐

(57) 摘要

本实用新型涉及香料生产设备的技术领域，针对高压熬煮罐在熬煮搅拌过程中搅拌效率较低的问题，提供了一种香料原料高压熬煮罐，包括固定于地面的支座、与支座固定连接的罐体、罐盖、与罐盖转动连接的第一搅拌器、驱动第一搅拌器的第一驱动件、与罐体底部转动连接的第二搅拌器以及驱动第二搅拌器的第二驱动件，第一搅拌器还设有刮壁器，刮壁器与罐体的内壁相抵接。本实用新型具有有利于提高高压熬煮罐的搅拌混合效率的效果。



1. 一种香料原料高压熬煮罐,包括固定于地面(10)的支座(11)、与支座(11)固定连接的罐体(1)、罐盖(2)、与罐盖(2)转动连接的第一搅拌器(5)、与罐体(1)的底部转动连接的第二搅拌器(7)以及驱动第一搅拌器(5)的第一驱动件(3)以及驱动第二搅拌器(7)的第二驱动件(4),其特征在于:所述第一搅拌器(5)包括与罐盖(2)转动连接且置于罐体(1)内的第一搅拌轴(51)以及与第一搅拌轴(51)固定连接的第一搅拌组件(53),所述第二搅拌器(7)包括与罐体(1)底部转动连接的第二搅拌轴(73)以及与第二搅拌轴(73)固定连接的若干第二搅拌叶片(72),所述第一搅拌组件(53)包括与第一搅拌轴(51)固定连接的横梁杆(531)、固定连接于横梁杆(531)两端的竖直杆(532)、固定连接于竖直杆(532)上的若干第一搅拌叶片(534)以及设于竖直杆(532)上的刮壁器(5352),所述刮壁器(5352)与罐体(1)内壁相抵接,所述第一搅拌器(5)与第二搅拌器(7)反向转动。

2. 根据权利要求1所述的一种香料原料高压熬煮罐,其特征在于:所述第一搅拌叶片(534)的宽度方向与竖直杆(532)的长度方向呈夹角,且 $0^{\circ}<夹角<180^{\circ}$ 。

3. 根据权利要求2所述的一种香料原料高压熬煮罐,其特征在于:分别位于两根所述竖直杆(532)上的第一搅拌叶片(534)的宽度方向呈夹角,且 $0^{\circ}<夹角<180^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求3所述的一种香料原料高压熬煮罐,其特征在于:所述第一搅拌叶片(534)以及第二搅拌叶片(72)上分布有若干小孔(530)。

5. 根据权利要求3所述的一种香料原料高压熬煮罐,其特征在于:所述第一搅拌叶片(534)远离竖直杆(532)的边缘以及第二搅拌叶片(72)远离第二搅拌轴(73)的边缘均固定连接U型板(533)。

6. 根据权利要求5所述的一种香料原料高压熬煮罐,其特征在于:所述刮壁器(5352)包括与竖直杆(532)转动连接的转轴(53521)以及与转轴(53521)固定连接的刮板(53522),所述转轴(53521)上设有驱动刮板(53522)与罐体(1)内壁抵接的弹性件(5353)。

7. 根据权利要求6所述的一种香料原料高压熬煮罐,其特征在于:当所述弹性件(5353)处于初始状态时,所述刮板(53522)与竖直杆(532)之间呈夹角,且 $135^{\circ}<夹角<160^{\circ}$ 。

8. 根据权利要求7所述的一种香料原料高压熬煮罐,其特征在于:所述刮板(53522)与罐体(1)的内壁抵接的一侧设置为倾斜面。

9. 根据权利要求1所述的一种香料原料高压熬煮罐,其特征在于:所述横梁杆(531)与竖直杆(532)的连接处以及横梁杆(531)与第一搅拌轴(51)的连接处均固定有加强筋(52)。

一种香料原料高压熬煮罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及香料生产设备的技术领域,尤其是涉及一种香料原料高压熬煮罐。

背景技术

[0002] 香料的生产流程一般包括配料、绞肉、炖煮、降温、酶解、过筛、混合、美拉德反应等环节。其中炖煮是将绞碎后的肉浆或肉末与其他原材料进行热反应的加工环节,经熬煮这一环节可将肉类中的蛋白质进行分解,使游离氨基酸以及核苷酸等鲜味物质彻底释放出来,使得香料的味道得到进一步加强。因此炖煮是香料生产过程中必不可少的一个重要环节。炖煮一般需要在高温高压的环境中进行,现有的通常选用高压熬煮罐作为加工容器。

[0003] 现有的高压熬煮罐一般包括罐体、罐盖、用于搅拌原料的搅拌器、用于驱动组搅拌器搅拌的驱动组件以及用于支撑罐体的支座,驱动组件一般安装于罐盖上,罐盖上连通有进料管以及设有观察窗,搅拌器安装于罐盖下方,搅拌器与驱动组件相连接,罐体底部连通有出料管。

[0004] 绞碎后的肉浆与其他原材料经进料管进入罐体,进行熬煮搅拌混合,经热反应后形成的混合料的状态一般为流体状,反应结束后,混合料经出料管排出,同时因为混合料主要成分为肉浆,肉浆具有较高的粘度,现有的熬煮罐的搅拌器在搅拌时,高粘度的流体容易在搅拌叶片周围出现层流现象,由于粘滞力的影响,离叶轮远些的地方的流体仍是静止的,因此在搅拌过程中容易形成搅拌死区,使得混合料在搅拌过程中无法充分混合,造成搅拌效率不高,因此,仍有改进空间。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种在熬煮过程中提高搅拌效率的香料原料高压熬煮罐。

[0006] 本实用新型的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种香料原料高压熬煮罐,包括固定于地上的支座、与支座固定连接的罐体、罐盖、与罐盖转动连接的第一搅拌器、与罐体的底部转动连接的第二搅拌器以及驱动第一搅拌器的第一驱动件以及驱动第二搅拌器的第二驱动件,所述第一搅拌器包括与罐盖转动连接且置于罐体内的第一搅拌轴以及与第一搅拌轴固定连接的第一搅拌组件,所述第二搅拌器包括与罐体底部转动连接的第二搅拌轴以及与第二搅拌轴固定连接的若干第二搅拌叶片,所述第一搅拌组件包括与第一搅拌轴固定连接的横梁杆、固定连接于横梁杆两端的竖直杆、固定连接于竖直杆上的若干第一搅拌叶片以及设于竖直杆上的刮壁器,所述刮壁器与罐体内壁相抵接,所述第一搅拌器与第二搅拌器反向转动。

[0008] 通过采用上述技术方案,当需要对原料进行搅拌熬煮时,启动高压熬煮罐,使得罐体内加热加压,并使第一搅拌器以及第二搅拌器转动以搅拌罐体内的原料。第一搅拌器在搅拌过程中转动方向呈顺时针方向,第二搅拌器的转动方向与第一搅拌器相反,从而使得

混合料在熬煮搅拌过程中容易形成紊流,紊流状态下,有利于罐体内的混合料可以被充分混合在一起;通过两个搅拌器的设置,使得高压熬煮罐在搅拌时的搅拌力更大,使得混合料的混合效果更好,同时,刮壁器对罐体的内壁附近的混合料进行刮除并使其往搅拌中心运动,使得距离搅拌叶片较远的位置的混合料也可以被搅拌混合,使得原本存在于搅拌死区的混合料可以被充分搅拌,有利于提高高压熬煮罐的搅拌效率。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述第一搅拌叶片的宽度方向与竖直杆的长度方向呈夹角,且 $0^{\circ}<\text{夹角}<180^{\circ}$ 。

[0010] 通过采用上述技术方案,使得混合料在搅拌时容易上下翻动,有利于增加紊流,有利于罐体内的混合料得到更充分的搅拌,从而有利于罐体内的混合料混合得更均匀。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:分别位于两根所述竖直杆上的第一搅拌叶片的宽度方向呈夹角,且 $0^{\circ}<\text{夹角}<180^{\circ}$ 。

[0012] 通过采用上述技术方案,有利于在搅拌过程中增加混合料之间的剪切力,使得混合料在搅拌过程中可以上下翻动,使混合料得到更充分的搅拌,有利于提高高压熬煮罐的搅拌料率。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述第一搅拌叶片以及第二搅拌叶片上均开有若干小孔。

[0014] 通过采用上述技术方案,使得混合料在搅拌过程中,混合料通过小孔的速度大于混合料通过搅拌叶片边沿的速度,有利于增大混合料之间的剪切力,有利于紊流的进一步加强,有利于加强混合料的湍动,从而有利于第一搅拌器和第二搅拌器更好地对物料进行搅拌,有利于罐体中的混合料混合得更均匀。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述第一搅拌叶片远离竖直杆的边缘固定连接U型板,所述第二搅拌叶片远离第二搅拌轴的边缘固定连接U型板。

[0016] 通过采用上述技术方案,使得在第一搅拌器和第二搅拌器搅拌过程中,混合料的湍流得到加强,使得搅拌中的混合料中的剪切作用明显提高,有利于混合料在熬煮的过程中得到更充分的混合。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述刮壁器包括与竖直杆转动连接的转轴以及与转轴固定连接的刮板,所述转轴上设有驱动刮板与罐体内壁抵接的弹性件。

[0018] 通过采用上述技术方案,有利于在搅拌过程中对因远离搅拌叶片而不容易被充分搅动的混合料进行刮除并使其能进入搅拌区域被充分搅动,有利于减少因层流导致的混合料分层形成搅拌死区导致混合料混合不均匀的情况,有利于更好地提高搅拌器的搅拌效率,从而有利于使混合料得到更充分的搅拌。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:当所述弹性件处于初始状态时,所述刮板与竖直杆之间呈夹角,且 $135^{\circ}<\text{夹角}<160^{\circ}$ 。

[0020] 通过采用上述技术方案,使得当刮壁组件在对靠近罐体内壁的混合料进行刮除时可使刮除后的混合料往第一搅拌轴中心方向运动,使得原本远离搅拌区域的混合料得到更充分的搅拌,有利于使高压熬煮罐中的混合料混合得更均匀。

[0021] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述刮板与罐体内壁抵接的一侧设为倾斜面。

[0022] 通过采用上述技术方案,有利于刮壁器更好地对罐体内壁附近的混合料进行刮除,从而有利于减少因远离搅拌中心而导致罐体内壁附近混合料难以混合均匀的情况。

[0023] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述横梁杆与竖直杆的连接处以及横梁杆与第一搅拌轴的连接处均固定有加强筋。

[0024] 通过采用上述技术方案,使得第一搅拌组件整体的强度和刚度得到进一步加强,有利于延长搅拌组件的使用寿命。

[0025] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0026] 1.通过与罐盖转动连接的第一搅拌器、与罐体的底部转动连接的第二搅拌器的不同方向的转动,使得罐体的混合料容易产生紊流,有利于混合料进一步混合,有利于减少因单一方向的搅拌导致混合料出现层流产生搅拌死角进而导致搅拌效率不高的问题;

[0027] 2.通过在第一搅拌叶片上和第二搅拌叶片上设置若干小孔,有利于增大混合料之间的剪切力,有利于紊流的进一步加强,有利于混合料容易上下翻动,从而有利于第一搅拌器和第二搅拌器更好地对物料进行搅拌,有利于罐体中的混合料混合得更均匀;

[0028] 3.通过在竖直杆上设置刮壁器,有利于在搅拌过程中对因远离搅拌叶片而不容易被充分搅动的混合料进行刮除并使其能进入搅拌区域被充分搅动。

附图说明

[0029] 图1是本实用新型中一种香料原料高压熬煮罐的整体结构示意图;

[0030] 图2是本实用新型中一种香料原料高压熬煮罐的内部结构示意图;

[0031] 图3是图2中A部的放大示意图。

[0032] 图中,1、罐体;10、地面;11、支座;12、出料管;121、副阀门;2、罐盖;21、观察窗;22、压力表;23、入料管;231、主阀门;3、第一驱动件;4、第二驱动件;5、第一搅拌器;51、第一搅拌轴;52、加强筋;53、第一搅拌组件;530、小孔;531、横梁杆;532、竖直杆;533、U型板;534、第一搅拌叶片;535、刮壁组件;5350、第一凹槽;5351、固定环;5352、刮壁器;5353、弹性件;5354、第二凹槽;53521、转轴;53522、刮板;6、第一联轴器;7、第二搅拌器;72、第二搅拌叶片;73、第二搅拌轴;8、第二联轴器。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0034] 参见图1及图2,为本实用新型公开的一种香料原料高压熬煮罐,包括固定于地面10的支座11,以及固定于支座11上的用于进行熬煮搅拌的罐体1,罐体1顶端开口,罐体1上设有通闭开口的罐盖2,罐盖2上设有观察窗21、压力表22以及连通有若干入料管23,入料管23上固定有通闭入料管23的主阀门231。罐盖2上还转动连接有第一搅拌器5,当罐盖2封闭罐体1开口时,第一搅拌器5置于罐体1内,罐盖2上还设有驱动第一搅拌器5转动的第一驱动件3,在本实施例中,第一驱动件3为第一电机,第一电机的输出轴固定连接第一联轴器6,第一联轴器6远离第一电机的输出轴的一端与第一搅拌器5固定连接,第一搅拌器5上还设有刮壁组件535,当罐盖2封闭罐体1开口时,刮壁组件535与罐体1的内壁相抵接。罐体1的底部还转动连接有第二搅拌器7,罐体1的底部外侧设有驱动第二搅拌器7驱动的第二驱动件4,在本实施例中,第二驱动件4为第二电机,第二电机输出轴与第二联轴器8固定连接,第

二联轴器8远离第二电机输出轴的一端与第二搅拌器7固定连接。第一搅拌器5以及第二搅拌器7的转动方向相反。

[0035] 参见图1及图2,罐体1呈圆柱状且内部中空,罐体1底部连通有出料管12,出料管12上还固定有通闭出料管12的副阀门121。第一搅拌器5包括与第一联轴器6远离第一电机输出轴的一端固定连接的第一搅拌轴51以及与第一搅拌轴51远离第一联轴器6的一端固定连接的第一搅拌组件53,第一搅拌组件53包括呈长方板状的横梁杆531以及分别与横梁杆531两端固定连接的呈长方板状的竖直杆532,横梁杆531与第一搅拌轴51远离第一联轴器6的一端固定连接,横梁杆531与第一搅拌轴51的连接位置位于横梁杆531沿长度方向的中间位置,竖直杆532靠近罐体1的内壁的一端设置有刮壁组件535。竖直杆532远离罐体1的内壁的一侧固定有若干第一搅拌叶片534,第一搅拌叶片53均呈长方板状,每片第一搅拌叶片534上均匀设置有若干小孔530,在本实施例中,每根竖直杆532的第一搅拌叶片534数设置为三片,且第一搅拌叶片534的长度方向与横梁杆531的长度方向一致,第一搅拌叶片534的宽度方向与竖直杆532的长度方向形成的较小的夹角呈45度,且两根竖直杆532上的同一高度的第一搅拌叶片534正对且互相垂直。

[0036] 参见图2,第二搅拌器7包括与第二联轴器8远离第二电机输出轴的一端固定连接的第二搅拌轴73以及与第二搅拌轴73固定连接的若干第二搅拌叶片72,每片第二搅拌叶片72上开有若干小孔530,在本实施例中,第二搅拌叶片72呈长方板状,固定连接在第二搅拌轴73上的第二搅拌叶片72有三组,每组由两片第二搅拌叶片72构成,第二搅拌叶片72的宽度方向与第二搅拌轴73的长度方向形成的较小的夹角呈45°,相同高度的第二搅拌叶片72互相垂直。

[0037] 参见图2,第一搅拌叶片534远离竖直杆532的边缘以及第二搅拌叶片72远离第二搅拌轴73的边缘均固定连接U型板533的设置,第一搅拌叶片534与U型板533的连接位置以及第二搅拌叶片72与U型板533的连接位置均位于U型板533远离开口方向的一侧沿宽度方向的中间位置。

[0038] 参见图2及图3,在本实施例中,刮壁组件535对应竖直杆532设置为两组,刮壁组件535包括固定于竖直杆532靠近罐体1的内壁一侧的固定环5351以及与固定环5351的内壁转动连接的刮壁器5352,固定环5351设置有两个,两个固定环5351分别位于竖直杆532的两端。刮壁器5352包括两端分别与固定环5351转动连接的转轴53521以及与转轴53521一体连接的刮板53522,转轴53521外还缠绕有驱动刮板53522始终与罐体1的内壁抵接的弹性件5353,在本实施例中,弹性件5353对应固定环5351设为两个,弹性件5353为扭簧。竖直杆532上对应弹性件5353凹陷有两个供弹性件5353活动的第一凹槽5350,刮板53522上对应弹性件5353凹陷有两个供弹性件5353活动的第二凹槽5354。弹性件5353的一端固定于第一凹槽5350的顶壁,弹性件5353的另一端固定于第二凹槽5354的底壁。当弹性件5353处于初始状态时,刮板53522的宽度方向与横梁杆531的长度方向的较大夹角为为135°,刮板53522与罐体1的内壁抵接的一侧设置为倾斜面。

[0039] 参见图2,横梁杆531与第一搅拌轴51的连接处以及横梁杆531与竖直杆532的连接处均固定有加强筋52,在本实施例中,加强筋52设置四个,其中两个加强筋52分别固定于横梁杆531与第一搅拌轴51的连接处且与第一搅拌轴51以及与横梁杆531均固定连接,另外两个加强筋52分别固定于横梁杆531两端与两根竖直杆532的连接处且与横梁杆531以及与

竖直杆532均固定连接。

[0040] 本实施例的实施原理为：当进行熬煮时，打开主阀门231使得入料管23与外界连通，关闭副阀门121使得出料管12封闭，通过入料管23向罐体1内通入肉浆及其他原材料。进料完成时关闭主阀门231使入料管23关闭，启动高压熬煮罐，同时启动第一驱动件3和第二驱动件4，使得高压熬煮罐开始加热加压，第一搅拌器5与第二搅拌器7开始对罐体1内的原料进行搅拌。

[0041] 高压熬煮罐的第一搅拌器5和第二搅拌器7开始搅拌时，第一搅拌器5沿顺时针方向进行搅拌，第二搅拌器7的转动方向与第一搅拌器5相反，使得罐体1内的混合料容易形成紊流，有利于减少因为单一搅动方向导致罐体1内的混合料容易形成层流从而存在搅动死角的情况，有利于更好地提高高压熬煮罐的搅拌效率，有利于罐体1内的混合料得到更充分的混合。

[0042] 通过第一搅拌叶片534的宽度方向与竖直杆532的长度方向形成的较小的夹角呈45度，且两根竖直杆532上的同一高度的第一搅拌叶片534正对且互相垂直以及第二搅拌叶片72的宽度方向与第二搅拌轴73的长度方向形成的较小的夹角呈45度，相同高度的第二搅拌叶片72互相垂直的设置，使得混合料在搅拌过程中可以上下翻动，有利于增加紊流，使得罐体1内的混合料在搅拌过程中具有上下翻腾的效果，有利于混合料更充分地混合。

[0043] 通过第一搅拌叶片534以及第二搅拌叶片72上开有若干小孔530的设置，使得在第一搅拌器5和第二搅拌器7搅拌过程中，混合料通过第一搅拌叶片534与第二搅拌叶片72上的小孔530的速度大于混合料通过第一搅拌叶片534的边沿与第二搅拌叶片72的边沿的速度，使得混合料中的剪切力增大，有利于紊流的进一步加强，有利于加强混合料的湍动，从而有利于第一搅拌器5和第二搅拌器7更好地对物料进行搅拌，有利于罐体1中的混合料混合得更均匀。

[0044] 通过在第一搅拌叶片534远离竖直杆532的边缘以及第二搅拌叶片72远离第二搅拌轴73的边缘均固定连接U型板533的设置，使得在第一搅拌器5和第二搅拌器7搅拌过程中，混合料的湍流得到加强，使得搅拌中的混合料中的剪切力明显增大，有利于混合料在熬煮的过程中得到更充分的混合。

[0045] 通过在竖直杆532上设有刮壁组件535的设置，使得第一搅拌器5在搅拌过程中可以对因远离第一搅拌叶片534而不容易被充分搅动的混合料进行刮除并使其能进入搅拌区域被充分搅动，有利于减少因层流导致的混合料分层形成搅拌死区的情况的出现，有利于使混合料得到更充分的搅拌。

[0046] 通过转轴53521外缠绕有驱动刮板53522始终与罐体1的内壁抵接的弹性件5353的设置，使得刮板53522能始终抵紧罐体1的内壁，有利于提高刮壁器5352的刮除效果，同时，使得刮板53522能随第一搅拌轴51转动发生一定的位移，有利于减少刮壁器5352在运行过程中对罐体1的内壁的磨损。

[0047] 通过当弹性件5353处于初始状态时，刮板53522的宽度方向与横梁杆531的长度方向为135°的设置，使得当刮壁组件535在对靠近罐体1的内壁的混合料进行刮除时，可使刮除后的混合料往第一搅拌轴51的搅拌中心运动，使得原本远离搅拌区域的混合料得到更充分的搅拌，有利于更好提高搅拌效率。

[0048] 通过刮板53522与罐体1的内壁抵接的一侧设置为倾斜面，有利于刮壁器5352更好

地对罐体1的内壁附近的混合料进行刮除,从而有利于减少因远离搅拌中心而导致罐体1的内壁附近的混合料难以混合均匀的情况。

[0049] 通过横梁杆531与竖直杆532的连接处以及横梁杆531与第一搅拌轴51的连接处固定有加强筋52的设置,有利于更好地提高第一搅拌组件53的强度和刚性,有利于延长第一搅拌组件53的使用寿命。

[0050] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

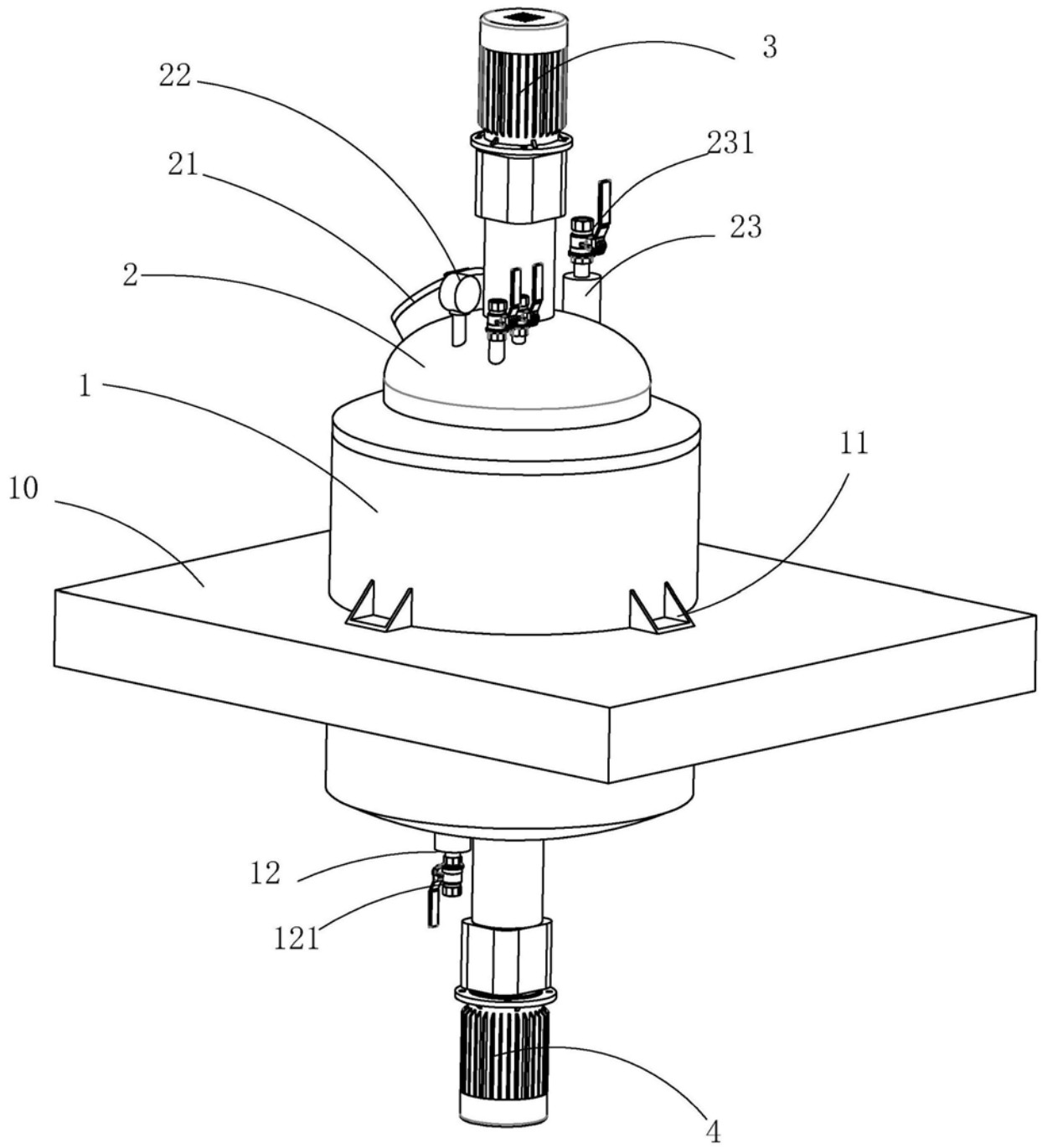


图1

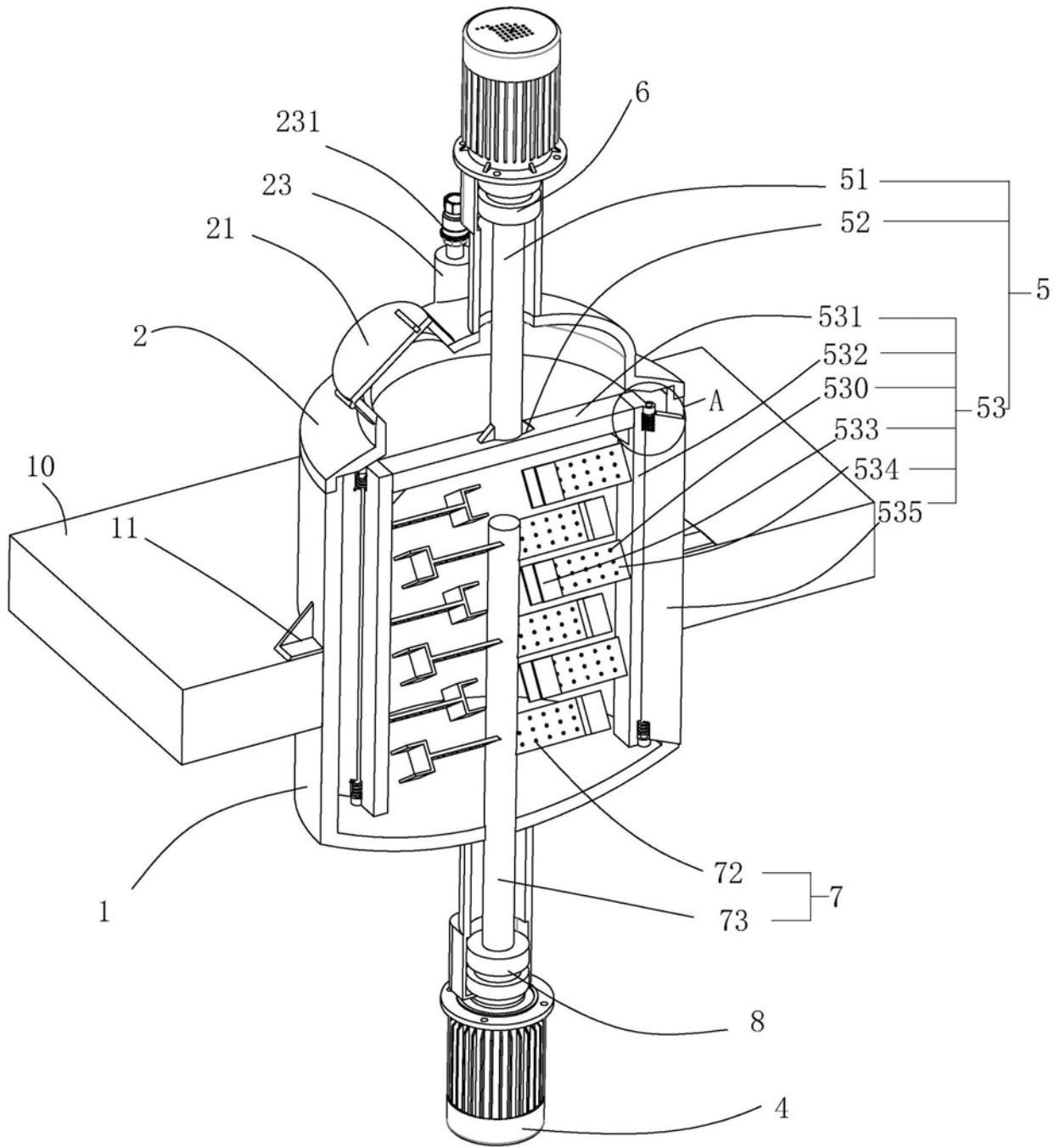
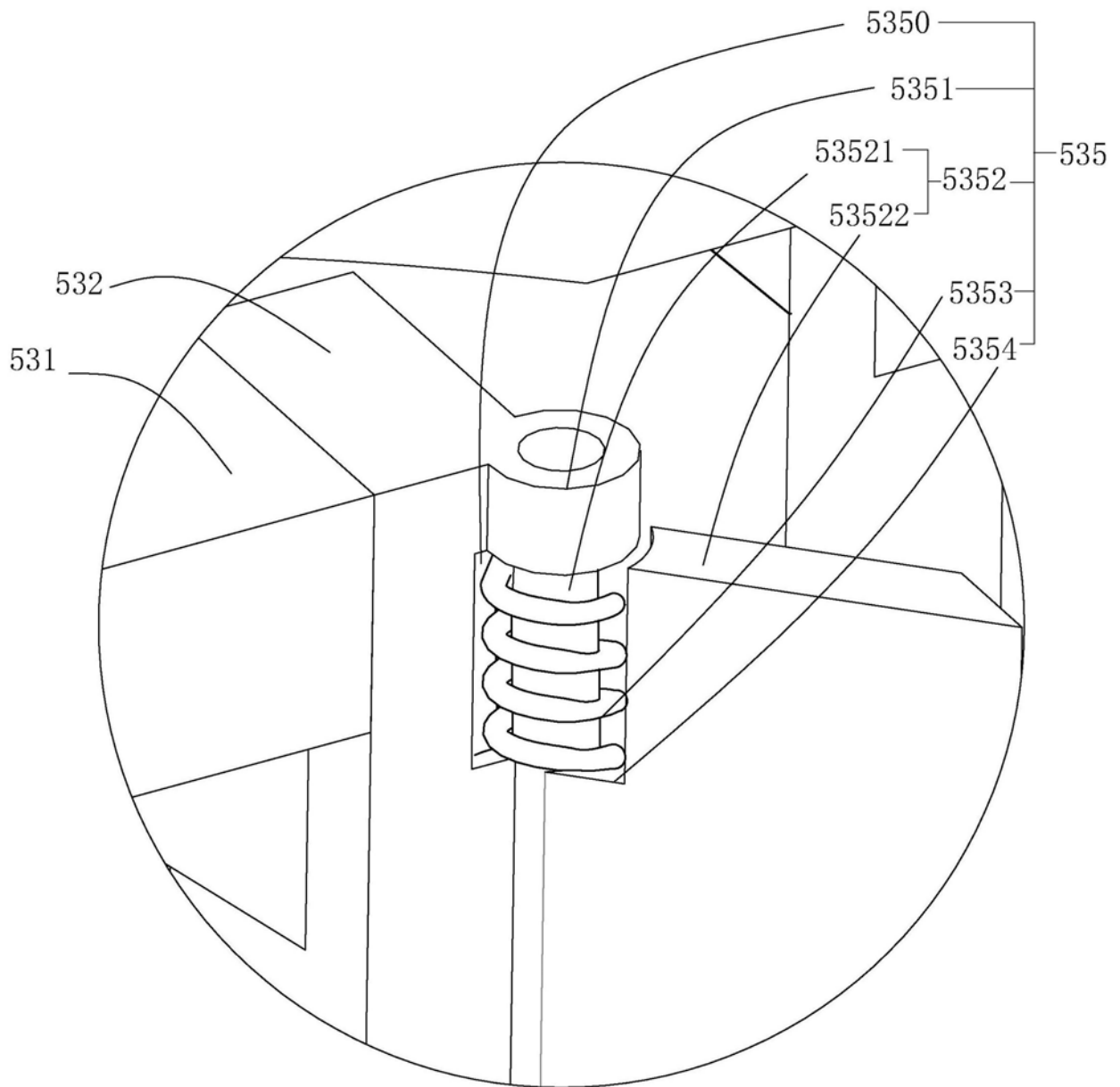


图2



A

图3