



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214636022 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202120992926.9

(22) 申请日 2021.05.10

(73) 专利权人 济南道丰食品有限公司

地址 250400 山东省济南市平阴县东部产
业新城山水路77号

(72) 发明人 陈广宇 孟广民

(51) Int. Cl.

B01F 13/10 (2006.01)

B01F 7/18 (2006.01)

B01F 7/30 (2006.01)

B01F 15/02 (2006.01)

B01F 15/00 (2006.01)

B01F 3/20 (2006.01)

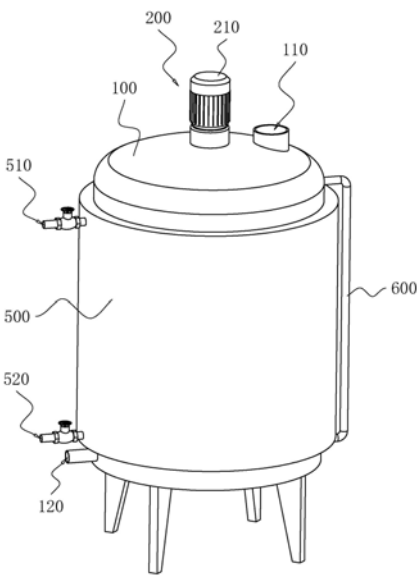
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于饮品生产的调配罐

(57) 摘要

本申请涉及饮品生产的技术领域，公开了一种用于饮品生产的调配罐，其包括缸体、搅拌机构和过滤网，所述搅拌机构包括电机和搅拌杆，所述电机固定连接在缸体远离地面的一端，所述搅拌杆位于缸体内部，所述搅拌杆与缸体底部垂直，所述电机的主轴与搅拌杆同轴固定连接，所述过滤网设置在缸体内部，所述过滤网与搅拌轴同轴固定连接，所述过滤网将缸体内部划分为上腔室和下腔室，所述缸体顶部开设有进料口，所述进料口与上腔室连通，所述缸体底部开设有出料口，所述出料口与下腔室连通。本申请具有提高配料罐混合效果的效果。



1. 一种用于饮品生产的调配罐,其特征在于:包括缸体(100)、搅拌机构(200)和过滤网(300),所述搅拌机构(200)包括电机(210)和搅拌杆(220),所述电机(210)固定连接在缸体(100)远离地面的一端,所述搅拌杆(220)位于缸体(100)内部,所述搅拌杆(220)与缸体(100)底部垂直,所述电机(210)的主轴与搅拌杆(220)同轴固定连接,所述过滤网(300)设置在缸体(100)内部,所述过滤网(300)与搅拌轴同轴固定连接,所述过滤网(300)将缸体(100)内部分割为上腔室和下腔室,所述缸体(100)顶部开设有进料口(110),所述进料口(110)与上腔室连通,所述缸体(100)底部开设有出料口(120),所述出料口(120)与下腔室连通。

2. 根据权利要求1所述的一种用于饮品生产的调配罐,其特征在于:所述过滤网(300)远离地面的一侧设置有破碎机构(400),所述破碎机构(400)包括行星齿轮组件(410)、第一破碎组件(420)和第二破碎组件(430),所述行星齿轮组件(410)与搅拌轴连接,所述行星齿轮组件(410)位于过滤网(300)远离缸体(100)底部的一侧,所述第一破碎组件(420)连接在行星齿轮组件(410)靠近过滤网(300)的一侧,所述第二破碎组件(430)连接在过滤网(300)靠近行星齿轮组件(410)的一侧。

3. 根据权利要求2所述的一种用于饮品生产的调配罐,其特征在于:所述行星齿轮组件(410)包括行星架(411)、第一齿轮(412)、多个第二齿轮(413)和齿圈(414),所述行星架(411)套设在搅拌杆(220)外侧,所述行星架(411)与缸体(100)固定连接,所述第一齿轮(412)与搅拌杆(220)同轴固定连接,所述齿圈(414)同轴套设在第一齿轮(412)外侧,三个所述第二齿轮(413)沿第一齿轮(412)周向等间隔设置,所述第二齿轮(413)啮合连接在第一齿轮(412)与齿圈(414)之间,所述第二齿轮(413)与行星架(411)转动连接,所述齿圈(414)与第一破碎组件(420)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种用于饮品生产的调配罐,其特征在于:所述第一破碎组件(420)包括多根上连接杆(421),所述第二破碎组件(430)包括多根下连接杆(431);多根所述上连接杆(421)均垂直于搅拌杆(220)的转动轴线,多根所述上连接杆(421)沿搅拌杆(220)周向间隔设置,多根所述上连接杆(421)均与齿圈(414)固定连接,多根所述上连接杆(421)靠近搅拌杆(220)的一端与搅拌杆(220)转动连接,多根所述下连接杆(431)沿搅拌杆(220)周向等间隔设置,多根所述下连接杆(431)均与过滤网(300)连接,所述下连接杆(431)远离过滤网(300)的一侧沿其长度方向间隔设置有多根第一破碎杆(432),所述第一破碎杆(432)与下连接杆(431)垂直固定连接,相邻两根所述第一破碎杆(432)之间设置有第二破碎杆(422),所述第二破碎杆(422)与上连接杆(421)垂直固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于饮品生产的调配罐,其特征在于:所述缸体(100)外部套设有换热套筒(500),所述换热套筒(500)与缸体(100)的侧壁固定连接,所述换热套筒(500)与缸体(100)之间形成换热腔室,所述换热套筒(500)上开设有进液口(510)和出液口(520)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于饮品生产的调配罐,其特征在于:所述缸体(100)连通有液位管(600),所述液位管(600)两端均与缸体(100)连通,所述液位管(600)一端连接在缸体(100)侧壁靠近地面一端的位置,所述液位管(600)另一端连接在缸体(100)侧壁远离地面一端的位置。

7. 根据权利要求1所述的一种用于饮品生产的调配罐,其特征在于:所述搅拌杆(220)

连接有辅助换热机构(700),所述辅助换热机构(700)与缸体(100)的内壁转动连接。

8.根据权利要求7所述的一种用于饮品生产的调配罐,其特征在于:所述辅助换热机构(700)包括第一锥齿轮(710)、两个第二锥齿轮(720)和两根转动杆(730),所述第一锥齿轮(710)与搅拌杆(220)同轴固定连接,两个所述转动杆(730)同轴设置,所述转动杆(730)的轴线与搅拌杆(220)的转动轴线垂直,两根所述转动杆(730)均与缸体(100)的内壁转动连接,其中一个所述第二锥齿轮(720)同轴固定连接在其中一根转动杆(730)靠近搅拌杆(220)的一端,另一个所述第二锥齿轮(720)同轴固定连接在另一根转动杆(730)靠近搅拌杆(220)的一端,两个所述第二锥齿轮(720)均与第一锥齿轮(710)啮合连接,所述转动杆(730)上均固定连接有螺旋叶片(740)。

一种用于饮品生产的调配罐

技术领域

[0001] 本申请涉及饮品生产的领域,尤其是涉及一种用于饮品生产的调配罐。

背景技术

[0002] 调配罐又名拌料缸、混料缸,有节能、耐腐蚀、生产能力强、清洗方便、结构简单等优点,主要用于乳品和食糖及其它元素和各种药物再配合后进行搅拌均匀作用,是乳品、饮料、制药厂不可缺少的设备。

[0003] 目前,公告号为的中国实用新型专利申请公开了一种生产植物蛋白饮料使用的调配罐,包括支撑架,所述支撑架的上表面设有托板,托板的上表面设有调配罐和单片机,其中调配罐设置在托板的上表面中部,调配罐的外侧面左端设有观察窗口。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为在利用调配罐对生产植物蛋白饮料用的多组原材料进行混合时,原材料中可能会存在较大的固形物,调配罐对原材料混合过程中难免会有一些固定物残留,存在影响配料罐混料效果的缺陷。

实用新型内容

[0005] 为了缓解原材料中的固形物影响配料罐混合效果的问题,本申请提供一种用于饮品生产的调配罐。

[0006] 本申请提供一种用于饮品生产的调配罐,采用如下的技术方案:

[0007] 一种用于饮品生产的调配罐,包括缸体、搅拌机构和过滤网,所述搅拌机构包括电机和搅拌杆,所述电机固定连接在缸体远离地面的一端,所述搅拌杆位于缸体内部,所述搅拌杆与缸体底部垂直,所述电机的主轴与搅拌杆同轴固定连接,所述过滤网设置在缸体内部,所述过滤网与搅拌轴同轴固定连接,所述过滤网将缸体内部分割为上腔室和下腔室,所述缸体顶部开设有进料口,所述进料口与上腔室连通,所述缸体底部开设有出料口,所述出料口与下腔室连通。

[0008] 通过采用上述技术方案,在缸体内部设置过滤网,过滤网将缸体分为上腔室和下腔室,利用过滤网对经进料口进入缸体内的物料进行过滤,使较大的固形物滞留在上腔室内,减小原材料中的固形物对配料罐混合效果的影响。

[0009] 可选的,所述过滤网远离地面的一侧设置有破碎机构,所述破碎机构包括行星齿轮组件、第一破碎组件和第二破碎组件,所述行星齿轮组件与搅拌轴连接,所述行星齿轮组件位于过滤网远离缸体底部的一侧,所述第一破碎组件连接在行星齿轮组件靠近过滤网的一侧,所述第二破碎组件连接在过滤网靠近行星齿轮组件的一侧。

[0010] 通过采用上述技术方案,在过滤网远离地面的一侧设置破碎机构,利用破碎机构对滞留在上腔室内的固形物进行破碎,降低过滤网被固形物堵塞的可能性。

[0011] 可选的,所述行星齿轮组件包括行星架、第一齿轮、多个第二齿轮和齿圈,所述行星架套设在搅拌杆外侧,所述行星架与缸体固定连接,所述第一齿轮与搅拌杆同轴固定连接,所述齿圈同轴套设在第一齿轮外侧,三个所述第二齿轮沿第一齿轮周向等间隔设置,所

述第二齿轮啮合连接在第一齿轮与齿圈之间,所述第二齿轮与行星架转动连接,所述齿圈与第一破碎组件固定连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,第一齿轮与搅拌杆同轴固定连接,第二齿轮啮合连接在齿圈与第一齿轮之间,第一齿轮在搅拌杆的带动下与搅拌杆同步转动,齿圈在第二齿轮的传动下与第一齿轮反向转动。

[0013] 可选的,所述第一破碎组件包括多根上连接杆,所述第二破碎组件包括多根下连接杆;多根所述上连接杆均垂直于搅拌杆的转动轴线,多根所述上连接杆沿搅拌杆周向间隔设置,多根所述上连接杆均与齿圈固定连接,多根所述上连接杆靠近搅拌杆的一端与搅拌杆转动连接,多根所述下连接杆沿搅拌杆周向等间隔设置,多根所述下连接杆均与过滤网连接,所述下连接杆远离过滤网的一侧沿其长度方向间隔设置有多根第一破碎杆,所述第一破碎杆与下连接杆垂直固定连接,相邻两根所述第一破碎杆之间设置有第二破碎杆,所述第二破碎杆与上连接杆垂直固定连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,第一破碎杆在齿圈的带动下沿与搅拌杆转动方向相反的方向转动,第二破碎杆在过滤网的带动下沿与搅拌杆转动方向相反的方向转动,第二破碎杆位于相邻两第一破碎杆之间,通过第一破碎杆与第二破碎杆的配合对固形物进行破碎。

[0015] 可选的,所述缸体外部套设有换热套筒,所述换热套筒与缸体的侧壁固定连接,所述换热套筒与缸体之间形成换热腔室,所述换热套筒上开设有进液口和出液口。

[0016] 通过采用上述技术方案,在缸体外部套设换热套筒,通过向换热套筒内输入热水对配料罐内的物料进行加热,向换热套筒内输入冷却水对配料罐内的物料进行降温。

[0017] 可选的,所述缸体连通有液位管,所述液位管两端均与缸体连通,所述液位管一端连接在缸体侧壁靠近地面一端的位置,所述液位管另一端连接在缸体侧壁远离地面一端的位置。

[0018] 通过采用上述技术方案,在缸体的侧壁上设置液位管,液位管一端连接在缸体侧壁靠近地面一端的位置,液位管另一端连接在缸体侧壁远离地面一端的位置,缸体两端均与缸体连通,便于操作人员观察缸体内物料的量,提高配料罐使用的便捷性。

[0019] 可选的,所述搅拌杆连接有辅助换热机构,所述辅助换热机构与缸体的内壁转动连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,在缸体内设置辅助换热机构,提高换热套筒对桶内物料加热或冷却的效果。

[0021] 可选的,所述辅助换热机构包括第一锥齿轮、两个第二锥齿轮和两根转动杆,所述第一锥齿轮与搅拌杆同轴固定连接,两个所述转动杆同轴设置,所述转动杆的轴线与搅拌杆的转动轴线垂直,两根所述转动杆均与缸体的内壁转动连接,其中一个所述第二锥齿轮同轴固定连接在其中一根转动杆靠近搅拌杆的一端,另一个所述第二锥齿轮同轴固定连接在另一根转动杆靠近搅拌杆的一端,两个所述第二锥齿轮均与第一锥齿轮啮合连接,所述转动杆上均固定连接螺旋叶片。

[0022] 通过采用上述技术方案,第一锥齿轮在搅拌杆的带动下与搅拌杆同步转动,第一锥齿轮转动带动两个第二锥齿轮转动,从而带动两根与第二锥齿轮同轴固定连接的转动杆转动;两个第二转动杆转动过程中,固定连接在第二转动杆上的螺旋叶片对缸体内的物料进行搅动,使靠近缸体内部的物料向靠近靠近内壁的方向移动,提高换热套筒的工作效果。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.通过在缸体内部设置过滤网,过滤网将缸体分为上腔室和下腔室,利用过滤网将较大的固形物滞留在上腔室内,减小原材料中的固形物对配料罐混合效果的影响;

[0025] 2.通过在过滤网远离地面的一侧设置破碎机构,利用破碎机构对滞留在上腔室内的固形物进行破碎,降低过滤网被固形物堵塞的可能性;

[0026] 3.通过在缸体的侧壁上设置液位管,便于操作人员观察缸体内物料的量,提高配料罐使用的便捷性。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的整体结构示意图;

[0028] 图2是本申请实施例破碎机构部分的结构示意图;

[0029] 图3是本申请实施例行星齿轮组件部分、第一破碎组件部分和第二破碎组件部分的结构示意图;

[0030] 图4是本申请实施例辅助换热机构部分的结构示意图。

[0031] 附图标记:100、缸体;110、进料口;120、出料口;200、搅拌机构;210、电机;220、搅拌杆;300、过滤网;400、破碎机构;410、行星齿轮组件;411、行星架;412、第一齿轮;413、第二齿轮;414、齿圈;420、第一破碎组件;421、上连接杆;422、第二破碎杆;430、第二破碎组件;431、下连接杆;432、第一破碎杆;500、换热套筒;510、进液口;520、出液口;600、液位管;700、辅助换热机构;710、第一锥齿轮;720、第二锥齿轮;730、转动杆;740、螺旋叶片。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种用于饮品生产的调配罐。参照图1和图2,一种用于饮品生产的调配罐包括缸体100,缸体100顶部开设有进料口110,缸体100底部开设有出料口120,需要混合的多种原材料经过进料口110输送进入缸体100内部,配料完毕后的混合料经出料口120离开缸体100。缸体100连接有搅拌机构200,利用搅拌机构200对缸体100内的多种原材料进行搅拌混合。搅拌机构200连接有过滤网300,利用过滤网300将缸体100内部分割为与进料口110连通的上腔室和与出料口120连通的下腔室,过滤网300将较大的固形物滞留在上腔室内,减小原材料中的固形物对配料罐混合效果的影响。过滤网300上方设置有破碎机构400,破碎机构400与缸体100连接,利用破碎机构400对上腔室内的较大固形物进行破碎。

[0034] 缸体100外部套设有换热套筒500,换热套筒500与缸体100的侧壁固定连接,利用换热套筒500对缸体100内的物料进行加热或冷却。搅拌机构200连接有辅助换热机构700,利用辅助换热机构700提高换热套筒500对物料的换热效率。

[0035] 参照图2,缸体100为圆柱体结构,缸体100的轴线竖直设置。搅拌机构200包括电机210,电机210固定连接在缸体100顶部,电机210的主轴同轴固定连接有搅拌杆220,搅拌杆220位于缸体100内部,电机210的主轴穿过缸体100的顶部与搅拌杆220同轴固定连接。

[0036] 参照图2,过滤网300与搅拌杆220同轴固定连接,过滤网300远离搅拌杆220的侧壁与缸体100的内壁滑动连接;电机210带动搅拌杆220转动过程中,过滤网300与搅拌杆220同

步转动,降低过滤网300被较大的固形物堵塞的可能性。

[0037] 参照图2和图3,破碎机构400包括行星齿轮组件410,行星齿轮组件410包括与缸体100固定连接的行星架411,行星架411的横截面为圆形,行星架411与同轴套设在搅拌杆220的外侧。搅拌杆220同轴固定连接第一齿轮412,第一齿轮412周向等间隔啮合连接有三个第二齿轮413,三个第二齿轮413均与行星架411转动连接,第一齿轮412的转动轴线与第二齿轮413的转动轴线平行;三个第二齿轮413外侧套设有齿圈414,齿圈414与第一齿轮412同轴设置,齿圈414与第二齿轮413啮合连接。

[0038] 破碎机构400还包括第一破碎组件420和第二破碎组件430;第一破碎组件420位于齿圈414下方,第一破碎组件420包括六根上连接杆421,六根上连接杆421沿搅拌杆220周向等间隔设置,上连接杆421一端与搅拌杆220转动连接,上连接杆421与齿圈414固定连接。上连接杆421下端垂直固定连接有多个第二破碎杆422,多个第二破碎杆422沿上连接杆421的长度方向等间隔设置。

[0039] 第二破碎组件430包括六根下连接杆431,六根下连接杆431沿搅拌杆220周向等间隔设置,下连接杆431与过滤网300固定连接。相邻两根第二破碎杆422之间的中间位置设置有一根第一破碎杆432,第一破碎杆432与下连接杆431垂直固定连接,连接在同一下连接杆431上的多根第一破碎杆432沿下连接杆431的长度方向等间隔设置。

[0040] 搅拌杆220转动带动第一齿轮412转动,第二齿轮413啮合连接在齿圈414与第一齿轮412之间,齿圈414在第二齿轮413的传动下与搅拌杆220反向转动;过滤网300在搅拌杆220的带动下与搅拌杆220同向转动。第一破碎杆432在齿圈414的带动下沿与搅拌杆220转动方向相反的方向转动,第二破碎杆422在过滤网300的带动下沿与搅拌杆220转动方向相反的方向转动,第二破碎杆422位于相邻两第一破碎杆432之间,通过第一破碎杆432与第二破碎杆422的配合对固形物进行破碎。

[0041] 参照图1和图4,换热套筒500与缸体100之间形成换热腔室,换热套筒500上开设有进液口510和出液口520;通过向换热套筒500内输入热水对配料罐内的物料进行加热,向换热套筒500内输入冷却水对配料罐内的物料进行降温。

[0042] 辅助换热机构700包括与搅拌杆220同轴固定连接的第一锥齿轮710,第一锥齿轮710啮合连接有两个相对设置的第二锥齿轮720,两个第二锥齿轮720同轴设置,第二锥齿轮720的转动轴线与第一锥齿轮710的转动轴线垂直;两个第二锥齿轮720相互背离的一侧均同轴固定连接转动杆730,转动杆730远离第二锥齿轮720的一端与缸体100的内部转动连接;转动杆730上固定连接有螺旋叶片740。

[0043] 搅拌杆220转动时带动第一锥齿轮710转动,两个第二锥齿轮720在第一锥齿轮710的带动下转动,从而带动两根与第二锥齿轮720同轴固定连接的转动杆730转动;两个第二转动杆730转动过程中,固定连接在第二转动杆730上的螺旋叶片740对缸体100内的物料进行搅动,使靠近缸体100内部的物料向靠近靠近内壁的方向移动,提高换热套筒500的工作效果。

[0044] 参照图1,缸体100的侧壁上固定连接有竖直设置的液位管600,液位管600上端固定连接在靠近缸体100侧壁顶部的位置,液位管600下端固定连接在靠近缸体100侧壁底部的位置,液位管600上端和下端均与缸体100内部连通。通过在缸体100的侧壁上固定连接液位管600,便于操作人员观察缸体100内物料的量,提高配料罐使用的便捷性。

[0045] 本申请实施例一种用于饮品生产的调配罐的实施原理为：在使用配料罐对多种原材料进行搅拌混合时，利用过滤网300对经进料口110进入缸体100内的物料进行过滤，使较大的固形物滞留在上腔室内，减小原材料中的固形物对配料罐混合效果的影响；

[0046] 电机210的主轴转动带动搅拌杆220对缸体100内的物料进行搅拌，搅拌杆220转动带动第一齿轮412转动，第二齿轮413啮合连接在齿圈414与第一齿轮412之间，齿圈414在第二齿轮413的传动下与搅拌杆220反向转动；过滤网300在搅拌杆220的带动下与搅拌杆220同向转动。第一破碎杆432在齿圈414的带动下沿与搅拌杆220转动方向相反的方向转动，第二破碎杆422在过滤网300的带动下沿与搅拌杆220转动方向相反的方向转动，第二破碎杆422位于相邻两第一破碎杆432之间，通过第一破碎杆432与第二破碎杆422的配合对固形物进行破碎，降低固形物堵塞过滤网300的可能。

[0047] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

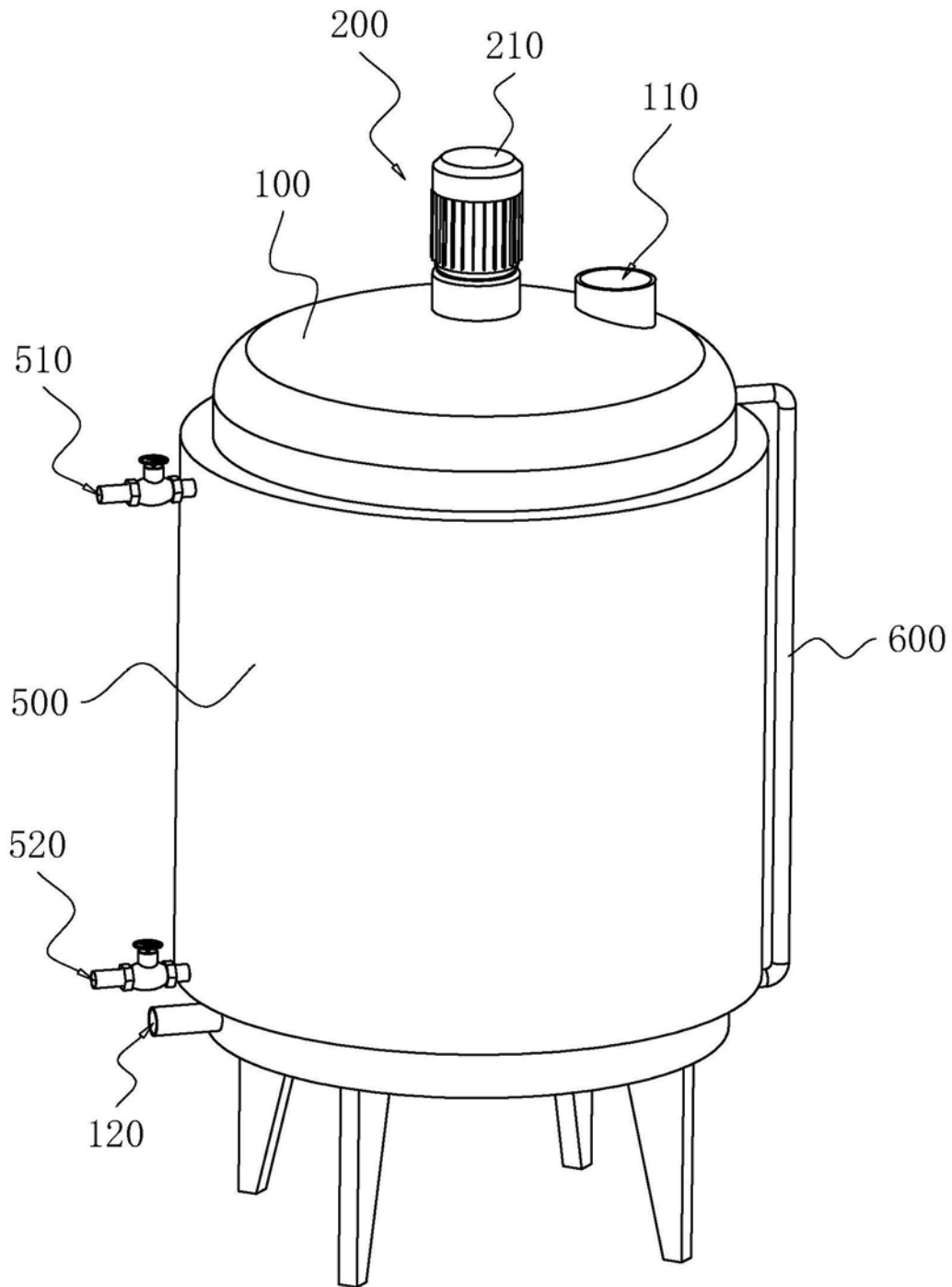


图1

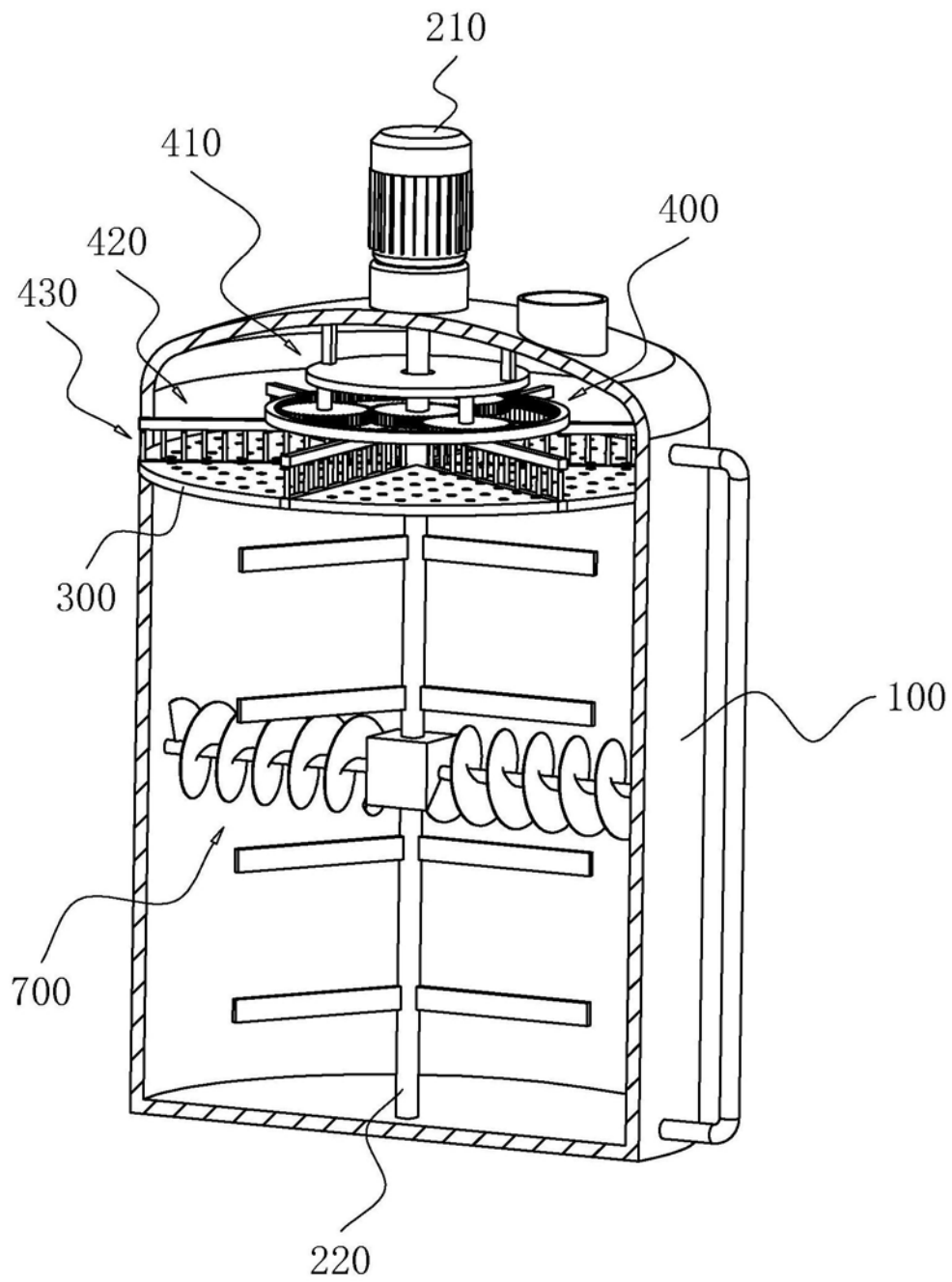


图2

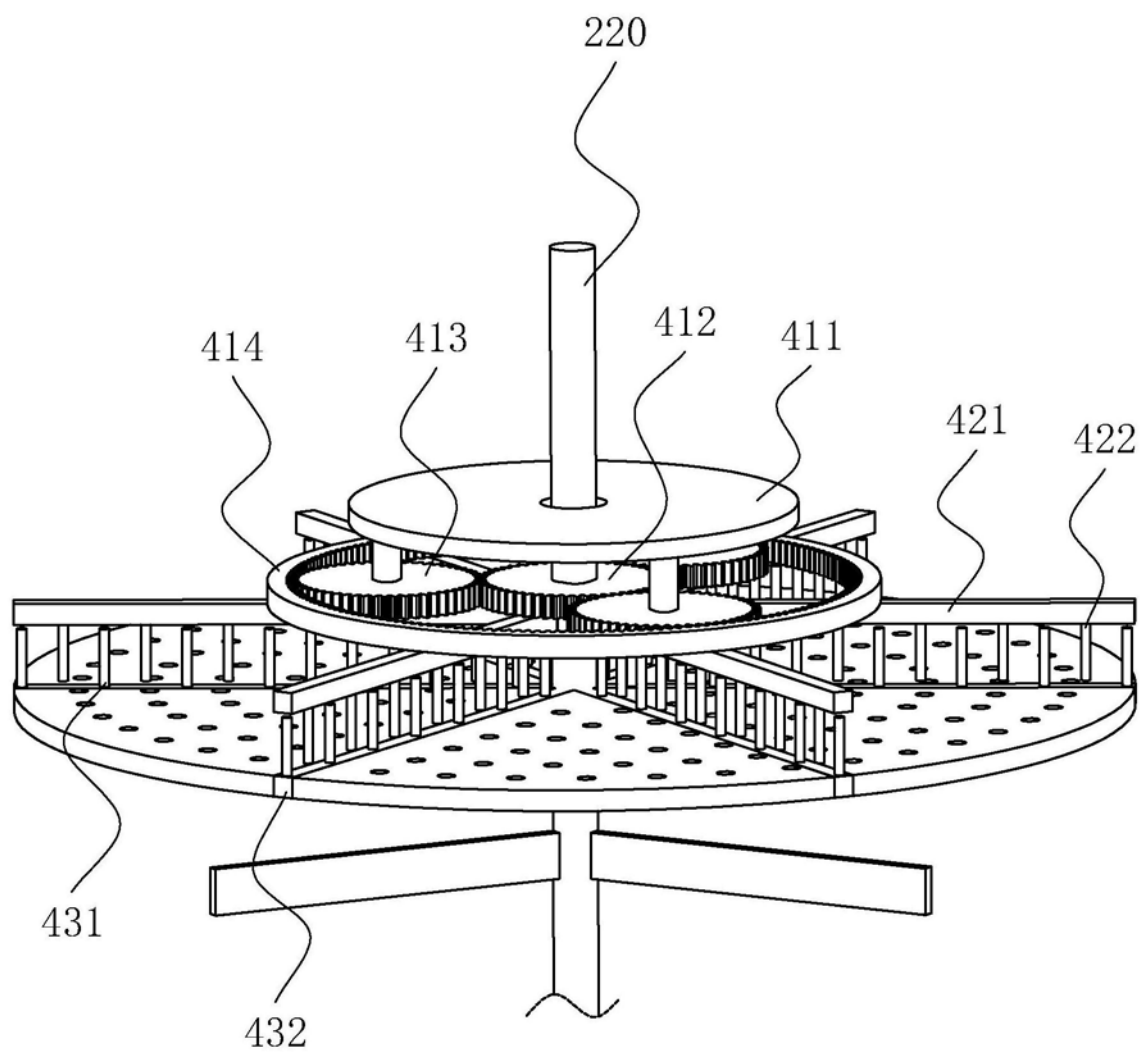


图3

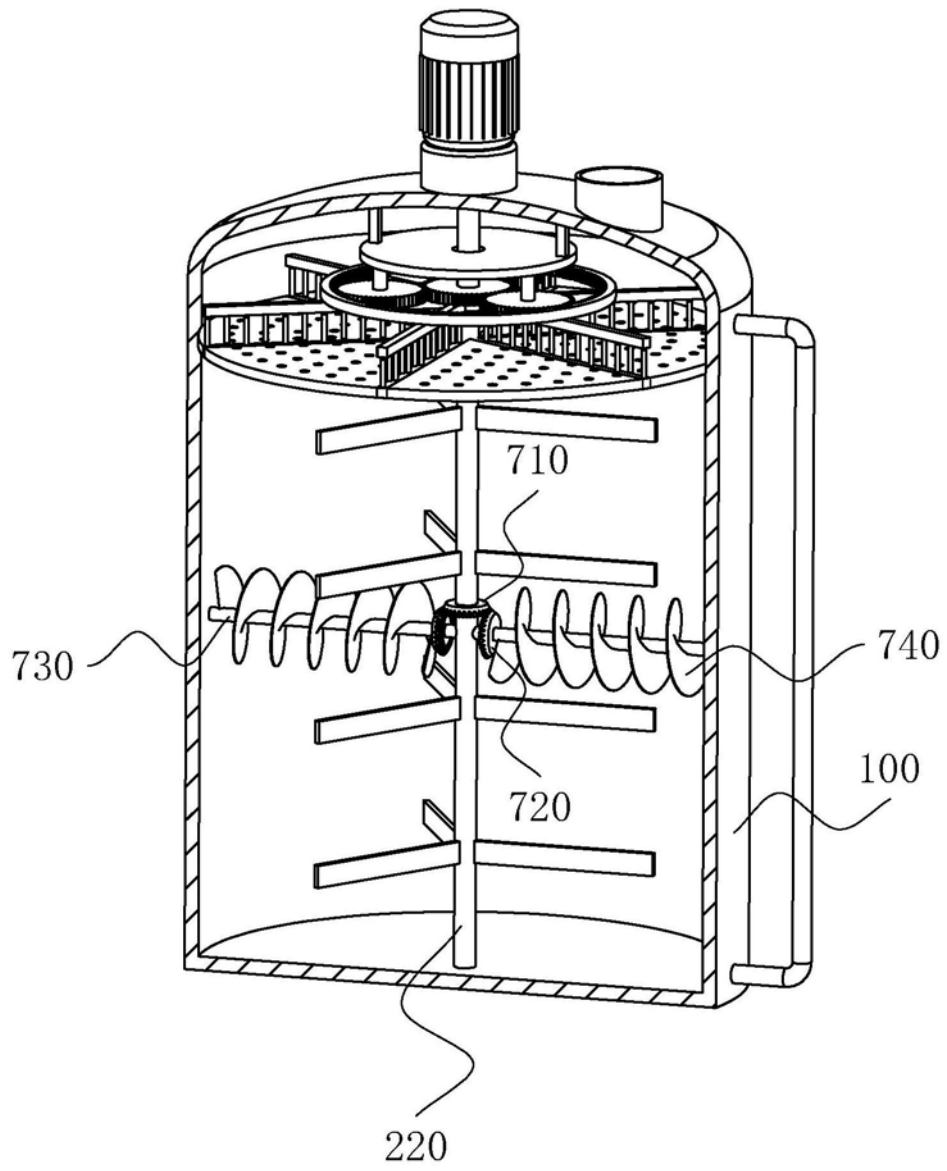


图4