(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217962225 U
(45)授权公告日 2022.12.06

(21)申请号 202221632607.8

(22)申请日 2022.06.28

(73)专利权人 天津达仁堂京万红药业有限公司
地址 300112 天津市西青区大明道20号

(72)发明人 王磊 卜睿臻 赵宇 杜思邈 滕娜

(74)专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理有限公司 12211
专利代理师 苏冲

(51)Int.Cl.
B01F 27/922(2022.01)
B01F 31/441(2022.01)
B01F 35/30(2022.01)
B01F 101/22(2022.01)

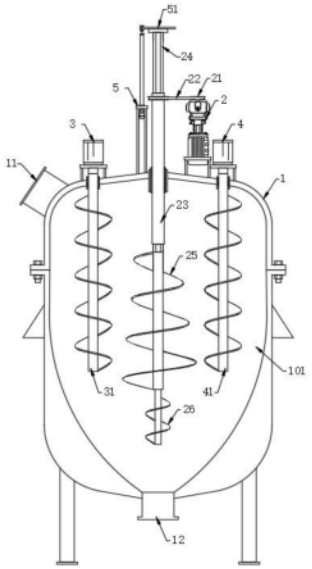
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种中药膏剂生产用搅拌设备

(57)摘要

本实用新型属于中药膏剂生产技术领域，尤其为一种中药膏剂生产用搅拌设备，包括搅拌桶，所述搅拌桶的顶端一侧固设有与所述搅拌桶内部连通的进料口，所述搅拌桶的底端中间位置处固设有与所述搅拌桶内部连通的出料口，在搅拌桶内设有三组螺旋绞龙结构的搅拌器，主绞龙可在搅拌桶内上下升降移动，改变其位置从而改变其搅拌范围，螺旋结构的搅拌绞龙，还可在搅拌混料时，将底层的溶液提升到上层，并与上层溶液混合，混合效率高，且主绞龙的底端设有可探入出料口的出料绞龙，可在排料时，将出料绞龙探入出料口，借助出料绞龙的旋转，起到辅助排料的作用，以使搅拌桶内的物料排出速度更快，减少搅拌桶内物料的残留量。



CN 217962225 U

1.一种中药膏剂生产用搅拌设备,包括搅拌桶(1),所述搅拌桶(1)的顶端一侧固设有与所述搅拌桶(1)内部连通的进料口(11),所述搅拌桶(1)的底端中间位置处固设有与所述搅拌桶(1)内部连通的出料口(12),其特征在于:所述搅拌桶(1)的顶端一侧螺接有伺服电机(2),所述伺服电机(2)的输出端传动连接有皮带轮(21),所述伺服电机(2)的侧方通过所述皮带轮(21)和所述皮带(22)传动连接有花键轴筒(23),所述花键轴筒(23)位于所述搅拌桶(1)的内侧中间位置处,所述花键轴筒(23)的内侧滑动插接有花键轴(24),所述花键轴筒(23)的侧方设有与所述搅拌桶(1)螺接的电动推杆(5),所述电动推杆(5)的输出轴固定连接有支板(51),所述支板(51)与所述花键轴(24)转动连接,所述花键轴(24)的底端固设有主绞龙(25),所述主绞龙(25)的底端固设有出料绞龙(26),所述伺服电机(2)和所述电动推杆(5)均与外部电源电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种中药膏剂生产用搅拌设备,其特征在于:所述主绞龙(25)的螺旋叶片由上至下外径逐渐增加。

3.根据权利要求1所述的一种中药膏剂生产用搅拌设备,其特征在于:所述出料绞龙(26)的螺旋叶片外径小于所述出料口(12)的内径。

4.根据权利要求1所述的一种中药膏剂生产用搅拌设备,其特征在于:所述主绞龙(25)的两侧分设有由螺接在所述搅拌桶(1)顶端的左伺服电机(3)和右伺服电机(4)带动旋转的左绞龙(31)和右绞龙(41)。

5.根据权利要求1所述的一种中药膏剂生产用搅拌设备,其特征在于:所述搅拌桶(1)的内部具有搅拌腔(101),所述搅拌腔(101)为锥形筒状结构。

6.根据权利要求1所述的一种中药膏剂生产用搅拌设备,其特征在于:所述电动推杆(5)的伸缩行程与所述花键轴(24)在所述花键轴筒(23)内部的伸缩行程相匹配。

一种中药膏剂生产用搅拌设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于中药膏剂生产技术领域，具体涉及一种中药膏剂生产用搅拌设备。

背景技术

[0002] 膏剂以其剂型为名，属于中医里丸、散、膏、丹、酒、露、汤和锭八种剂型之一，是一种由多种不同比重的中药药剂、油性液体、石蜡、水性材料调制成的药物，而在调制中药膏剂时需要将上述原料添加至容器内进行混合搅拌，使多种原料混合均匀。

[0003] 中国专利网提出一种中药膏剂生产用搅拌设备(公开号为CN210252041U)，该专利提出的搅拌设备只有一个固定设置的搅拌杆，虽能起到搅拌效果，但是因中药膏剂较为粘稠，通过单一的搅拌杆的旋转对搅拌腔内的原料进行离心旋转，混匀效率低，存在局部原料混合不均匀的情况。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种中药膏剂生产用搅拌设备，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种中药膏剂生产用搅拌设备，包括搅拌桶，所述搅拌桶的顶端一侧固设有与所述搅拌桶内部连通的进料口，所述搅拌桶的底端中间位置处固设有与所述搅拌桶内部连通的出料口，所述搅拌桶的顶端一侧螺接有伺服电机，所述伺服电机的输出端传动连接有皮带轮，所述伺服电机的侧方通过所述皮带轮和所述皮带传动连接有花键轴筒，所述花键轴筒位于所述搅拌桶的内侧中间位置处，所述花键轴筒的内侧滑动插接有花键轴，所述花键轴筒的侧方设有与所述搅拌桶螺接的电动推杆，所述电动推杆的输出轴固定连接有支板，所述支板与所述花键轴转动连接，所述花键轴的底端固设有主绞龙，所述主绞龙的底端固设有出料绞龙，所述伺服电机和所述电动推杆均与外部电源电性连接。

[0006] 优选的，所述主绞龙的螺旋叶片由上至下外径逐渐增加。

[0007] 优选的，所述出料绞龙的螺旋叶片外径小于所述出料口的内径。

[0008] 优选的，所述主绞龙的两侧分设有由螺接在所述搅拌桶顶端的左伺服电机和右伺服电机带动旋转的左绞龙和右绞龙。

[0009] 优选的，所述搅拌桶的内部具有搅拌腔，所述搅拌腔为锥形筒状结构。

[0010] 优选的，所述电动推杆的伸缩行程与所述花键轴在所述花键轴筒内部的伸缩行程相匹配。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 1、本实用新型在搅拌桶内设有三组螺旋绞龙结构的搅拌器，主绞龙可在搅拌桶内上下升降移动，改变其位置从而改变其搅拌范围，螺旋结构的搅拌绞龙，还可在搅拌混料时，将底层的溶液提升到上层，并与上层溶液混合，混合效率高，且主绞龙的底端设有可探

入出料口的出料绞龙，可在排料时，将出料绞龙探入出料口，借助出料绞龙的旋转，起到辅助排料的作用，以使搅拌桶内的物料排出速度更快，减少搅拌桶内物料的残留量；

[0013] 2、还在主绞龙的两侧分设有对称分布的左绞龙和右绞龙，可在搅拌混匀时，与主绞龙反向旋转，可加快上层膏剂和下层膏剂之间的混匀速率，实现容器内膏剂的上下内外翻转混匀，使搅拌桶内的膏剂充分混合，排料时，同向旋转排料，加快排料速率。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型中搅拌设备的一种正视剖面结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型中搅拌设备的另一种正视剖面结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型中图3的A处细节放大结构示意图。

[0019] 图中：1、搅拌桶；101、搅拌腔；11、进料口；12、出料口；2、伺服电机；21、皮带轮；22、皮带；23、花键轴筒；24、花键轴；25、主绞龙；26、出料绞龙；3、左伺服电机；31、左绞龙；4、右伺服电机；41、右绞龙；5、电动推杆；51、支板。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4，本实用新型提供以下技术方案：一种中药膏剂生产用搅拌设备，包括搅拌桶1，搅拌桶1的顶端一侧固设有与搅拌桶1内部连通的进料口11，搅拌桶1的底端中间位置处固设有与搅拌桶1内部连通的出料口12，搅拌桶1的顶端一侧螺接有伺服电机2，伺服电机2的输出端传动连接有皮带轮21，伺服电机2的侧方通过皮带轮21和皮带22传动连接有花键轴筒23，伺服电机2的输出轴以及花键轴筒23的顶端外侧均设有皮带轮21，两个皮带轮21通过皮带传动连接，如此，伺服电机2的输出轴旋转，可带动输出轴上的皮带轮21旋转，从而带动套设在皮带轮21上的皮带旋转，进而带动另一个皮带轮21旋转，借由皮带轮21带动与皮带轮21固定连接的花键轴筒23旋转，花键轴筒23位于搅拌桶1的内侧中间位置处，花键轴筒23的内侧滑动插接有花键轴24，花键轴筒23与花键轴24之间通过花键传动连接，以使花键轴筒23的旋转可以带动其内侧的花键轴24旋转，花键轴24的底端固设有主绞龙25，主绞龙25的底端固设有出料绞龙26，借由花键轴24的旋转，可以带动花键轴24底端的主绞龙25以及出料绞龙26旋转，对物料进行搅拌混匀。

[0022] 如图2和图3所示，花键轴筒23的侧方设有与搅拌桶1螺接的电动推杆5，电动推杆5的输出轴固定连接有支板51；电动推杆5的输出轴固定连接支板51，如此，电动推杆5输出轴的伸缩，可带动支板51上下移动，又因支板51与花键轴24连接，如此，可带动花键轴24在花键轴筒23内侧上下滑动，带动花键轴24底端的主绞龙25和出料绞龙26上下升降，改变在搅拌桶1内部的位置，从而改变搅拌范围，又为了花键轴24与支板51的连接不会影响搅拌绞龙

的旋转搅拌，支板51与花键轴24之间设为可转动连接。

[0023] 具体的，伺服电机2和电动推杆5均与外部电源电性连接。

[0024] 如图2和图3所示，在可选的实施例中，主绞龙25的螺旋叶片由上至下外径逐渐增加；可在旋转过程中，将底层物料向上提升，使上层膏剂和下层膏剂之间的混匀效果更好。

[0025] 具体的，出料绞龙26的螺旋叶片外径小于出料口12的内径；如此，在排料时，可启动电动推杆5，带动花键轴24在花键轴筒23内向下滑动，直至出料绞龙26探入亦或贯穿出料口12，以使搅拌桶1内部的膏剂出料速率更高，残留量更少。

[0026] 具体的，主绞龙25的两侧分设有由螺接在搅拌桶1顶端的左伺服电机3和右伺服电机4带动旋转的左绞龙31和右绞龙41；在主绞龙25的两侧分设有对称分布的左绞龙31和右绞龙41，可在搅拌混匀时，与主绞龙25反向旋转，可加快上层膏剂和下层膏剂之间的混匀速率，实现搅拌桶1内膏剂的上下内外翻转混匀，使搅拌桶1内的膏剂充分混合，排料时，同向旋转排料，加快排料速率。

[0027] 具体的，搅拌桶1的内部具有搅拌腔101，搅拌腔101为锥形筒状结构；具有一定的倾斜坡度，以使排料时搅拌腔101内部的膏剂可以顺着倾斜坡面向出料口12流动。

[0028] 具体的，电动推杆5的伸缩行程与花键轴24在花键轴筒23内部的伸缩行程相匹配；以使出料绞龙26可以探入亦或贯穿出料口12。

[0029] 本实用新型的工作原理及使用流程：将用于制备中药膏剂的多种不同比重的中药药剂、油性液体、石蜡、水性材料从进料口11投入搅拌桶1内，启动伺服电机2、左伺服电机3和右伺服电机4，伺服电机2的输出轴以及花键轴筒23上分别固定有皮带轮21，两个皮带轮21通过皮带22传动连接，如此，伺服电机2的输出轴带动其中一个皮带轮21旋转，即可通过皮带22带动另一个皮带轮21旋转，从而带动与皮带轮21固定连接的花键轴筒23旋转，花键轴筒23内侧插接滑动有花键轴24，花键轴筒23与花键轴24之间通过花键传动连接，如此，伺服电机2的输出轴可带动花键轴筒23和花键轴24同步旋转，进而可带动花键轴24底端固定连接的主绞龙25旋转，左伺服电机3和右伺服电机4分别带动左绞龙31和右绞龙41旋转(旋转方向与主绞龙25的旋转方向相反)，从而实现搅拌桶1内膏剂的上下翻转混匀，可加快上层膏剂和下层膏剂之间的混匀速率，以使搅拌桶1内外层和内层以及上层和下层的膏剂均可充分混匀，混匀效果好效率高，排料时，伺服电机2、左伺服电机3和右伺服电机4带动主绞龙25、左绞龙31和右绞龙41同向旋转，可加快容器内膏剂的排料速度。

[0030] 另外，在混料时，还可在主绞龙25旋转的同时，启动电动推杆5，带动花键轴24在花键轴筒23内上下滑动，改变主绞龙25在搅拌桶1内的位置，从而改变搅拌范围，且主绞龙25在上下移动的过程中搅拌桶1内的混合物会产生一定幅度的上下波动，起到一定的扰流效果，提高流体整体的混合效率，在排料时，启动电动推杆5，带动花键轴24在花键轴筒23内向下滑动，直至出料绞龙26探入亦或贯穿出料口12，结合搅拌桶1内部容腔的锥型筒状结构，以使搅拌桶1内的膏剂混匀后可以从搅拌桶1内充分排出，减少搅拌桶1内膏剂的残留量。

[0031] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”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。

[0032] 在本实用新型的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设

置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，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。

[0033] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

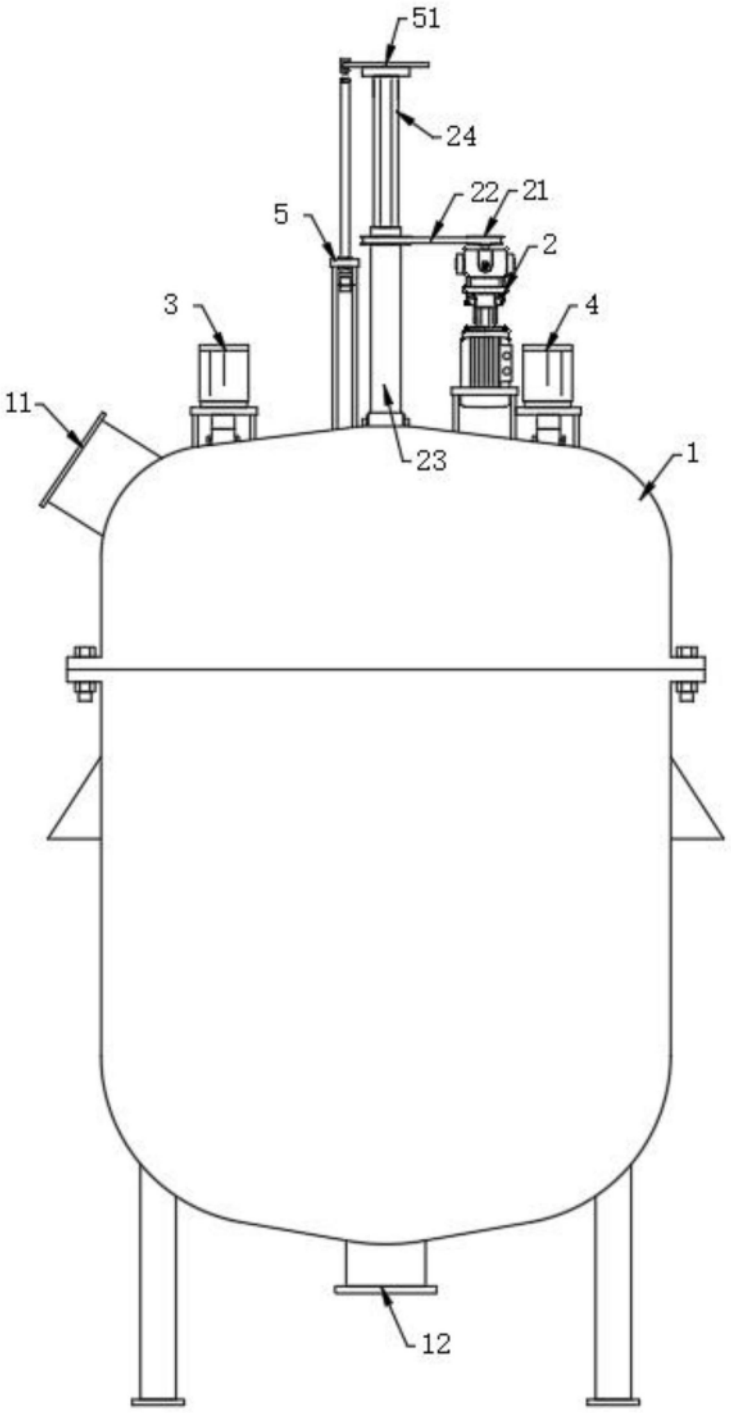


图1

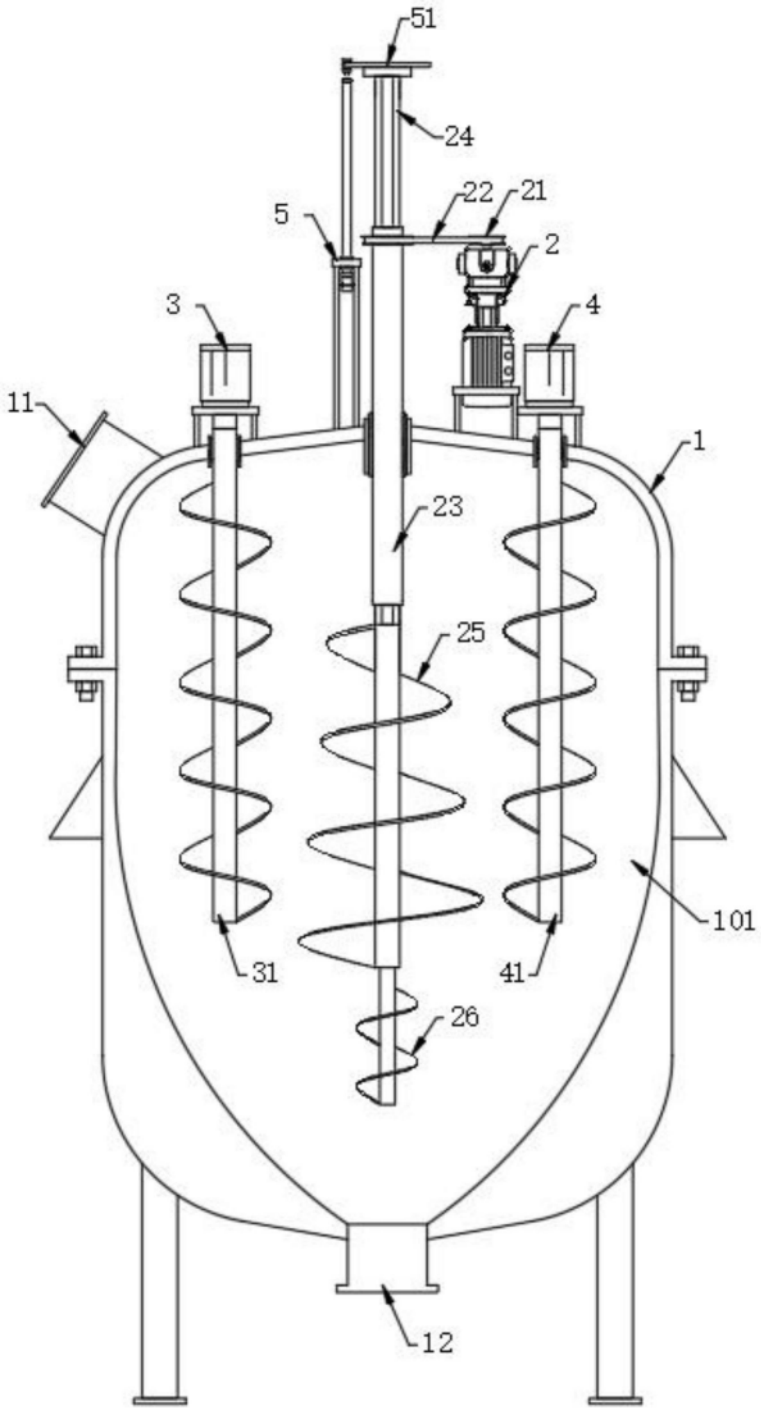


图2

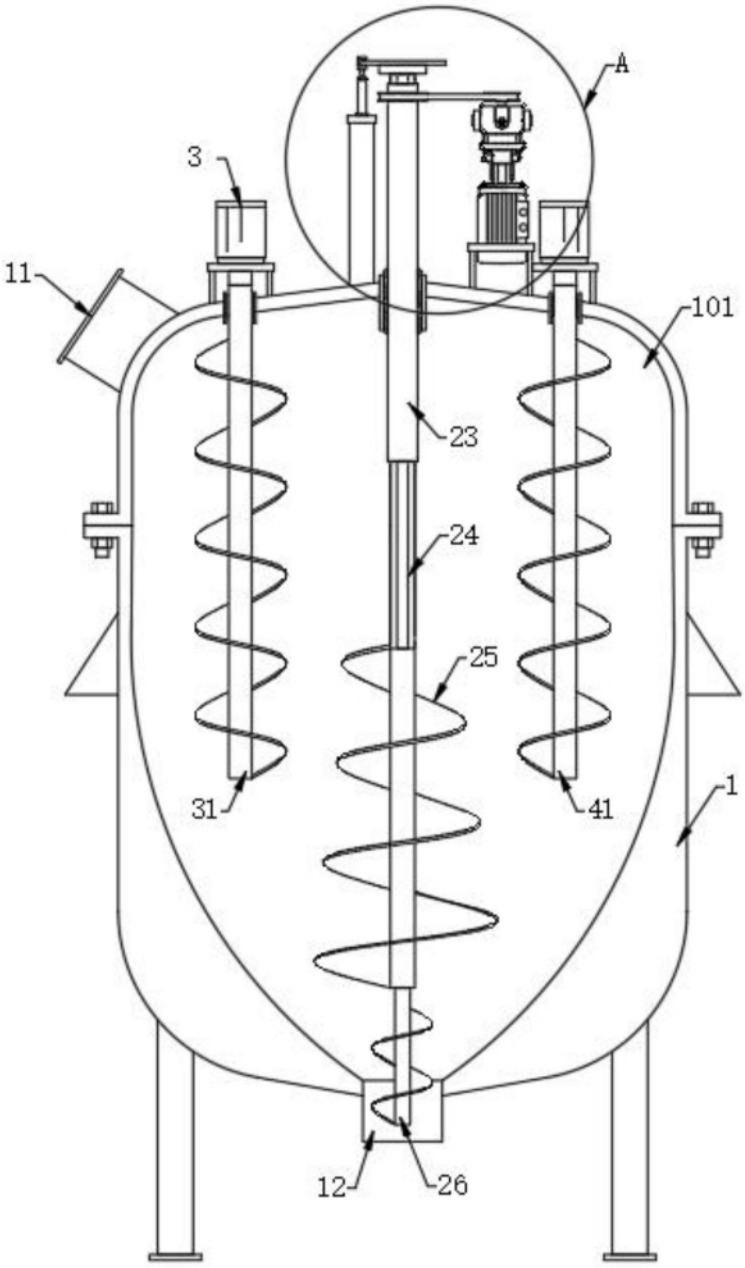


图3

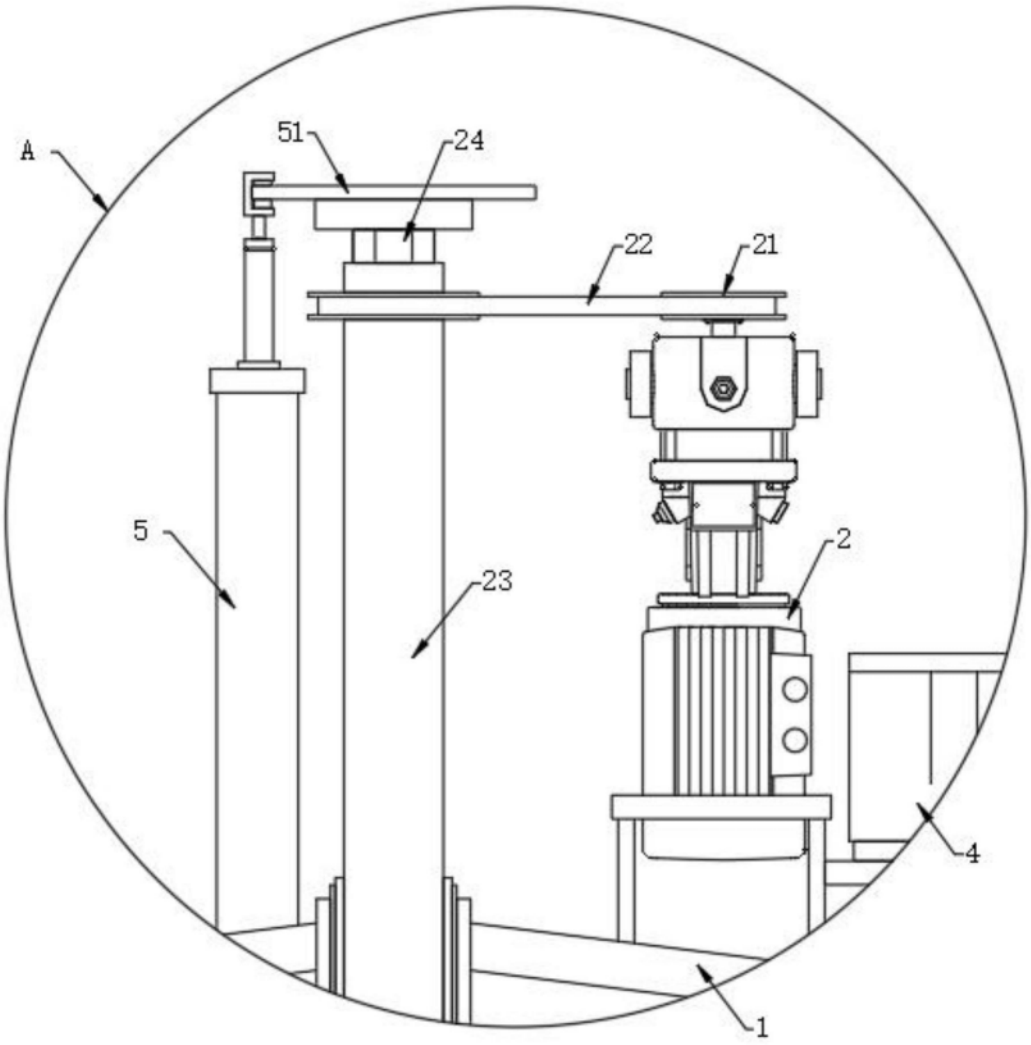


图4