(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207271085 U
(45)授权公告日 2018.04.27

(21)申请号 201721152719.2

(22)申请日 2017.09.09

(73)专利权人 上海禾雅化妆品有限公司
地址 201500 上海市金山区山阳镇山富东路189号2幢、3幢

(72)发明人 王辉

(51)Int.Cl.
B01F 3/08(2006.01)
B01F 15/06(2006.01)
B01F 7/18(2006.01)
B01F 13/06(2006.01)
B01D 19/02(2006.01)

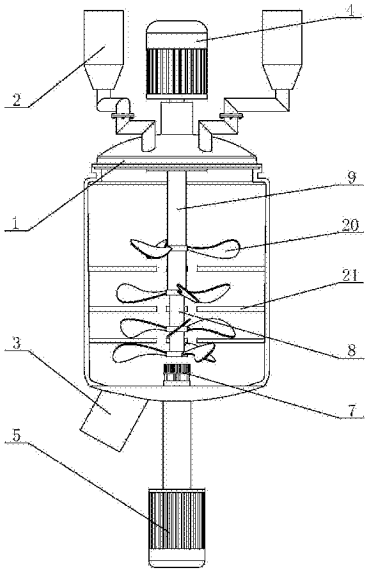
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

乳化均质机

(57)摘要

本实用新型公开了一种乳化均质机，涉及化妆品生产设备领域，包括乳化罐，乳化罐上方开设有进料口，下方开设有出料口，乳化罐正上方同轴设置有第一电机，乳化罐正下方同轴设置有第二电机，乳化罐内部中央设置有与第一电机传动连接的搅拌装置以及与第二电机传动连接的均质头；搅拌装置包括第一搅拌轴以及同轴套接在第一搅拌轴外的第二搅拌轴，第一搅拌轴一端与第一电机传动连接，另一端伸出第二搅拌轴；第二搅拌轴通过传动机构与第一搅拌轴连接以实现反向转动；第一搅拌轴和第二搅拌轴外周壁上均沿其轴向设置有多个搅拌桨组。第一搅拌轴和第二搅拌轴分别带动其上搅拌桨以相反方向转动，物料搅拌更均匀，出料质量高。



CN 207271085 U

1.一种乳化均质机，包括乳化罐(1)，所述乳化罐(1)上方开设有进料口(2)，下方开设有出料口(3)，其特征在于，所述乳化罐(1)正上方同轴设置有第一电机(4)，所述乳化罐(1)正下方同轴设置有第二电机(5)，所述乳化罐(1)内部设置有与所述第一电机(4)传动连接的搅拌装置以及与所述第二电机(5)传动连接的均质头(7)；

所述搅拌装置包括第一搅拌轴(8)以及同轴套接在所述第一搅拌轴(8)外的第二搅拌轴(9)，所述第一搅拌轴(8)一端与所述第一电机(4)传动连接，另一端伸出所述第二搅拌轴(9)；所述第二搅拌轴(9)通过传动机构与所述第一搅拌轴(8)连接以实现反向转动；所述第一搅拌轴(8)和第二搅拌轴(9)外周壁上均沿其轴向设置有多个搅拌桨组。

2.根据权利要求1所述的乳化均质机，其特征在于，所述传动机构包括同轴固定在所述乳化罐(1)内部顶端的呈圆筒状设置的支座(11)，所述第一搅拌轴(8)和第二搅拌轴(9)穿过所述支座(11)并与所述支座(11)同轴设置；

位于所述支座(11)内部的所述第一搅拌轴(8)和第二搅拌轴(9)上分别同轴固定连接有与所述支座(11)内壁转动连接的第一内齿轮(12)和第二内齿轮(13)，所述第一内齿轮(12)和第二内齿轮(13)之间设置有第一外齿轮(14)、第二外齿轮(15)以及第三外齿轮(16)，所述第一外齿轮(14)和所述第三外齿轮(16)分别与所述第一内齿轮(12)和第二内齿轮(13)啮合，所述第二外齿轮(15)与所述第一外齿轮(14)啮合并且通过连接轴(17)与所述第三外齿轮(16)同轴连接；

所述第一外齿轮(14)和第二外齿轮(15)与所述支座(11)内壁之间分别设置有用于支撑所述第一外齿轮(14)和第二外齿轮(15)的第一支撑杆(18)和第二支撑杆(19)。

3.根据权利要求2所述的乳化均质机，其特征在于，所述搅拌桨组包括多个绕所述第一搅拌轴(8)和第二搅拌轴(9)轴向旋转对称设置在所述第一搅拌轴(8)和第二搅拌轴(9)外周壁上的搅拌桨(20)。

4.根据权利要求3所述的乳化均质机，其特征在于，相邻两个所述搅拌桨组的搅拌桨(20)交错设置。

5.根据权利要求4所述的乳化均质机，其特征在于，相邻两组所述搅拌桨(20)之间的距离沿所述第一搅拌轴(8)轴向呈渐变设置；远离所述第一电机(4)的相邻两组所述搅拌桨(20)之间的距离最小。

6.根据权利要求5所述的乳化均质机，其特征在于，所述乳化罐(1)内沿其轴向设置有多个阻流板组，所述阻流板组与所述搅拌桨组交叉设置，每个阻流板组均包括沿所述乳化罐(1)周向均匀设置在所述乳化罐(1)内壁上的多个阻流板(21)。

7.根据权利要求6所述的乳化均质机，其特征在于，所述第一搅拌轴(8)、第二搅拌轴(9)、搅拌桨(20)以及阻流板(21)上设置有加热装置。

8.根据权利要求7所述的乳化均质机，其特征在于，所述乳化罐(1)通过管道与抽真空装置(23)连接。

乳化均质机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化妆品生产设备领域，更具体地说，它涉及一种乳化均质机。

背景技术

[0002] 乳化均质机是集混合、分散、均质、乳化和吸粉多功能于一体的成套系统，是生产药用乳膏、高档膏霜、乳液等的专用设备。乳化均质机的原理是物料在水锅、油锅内通过加热、搅拌进行混合反应后，由真空泵吸入乳化锅，通过乳化锅内上部的中心搅拌，使物料搅拌、混合而向下流往锅体下方的均质器内，通过高速旋转的切割轮与固定的切割套之间所产生的强力的剪断、冲击、乱流等过程，物料在剪切缝中被切割，迅速破碎成200nm-2um的微粒。

[0003] 专利公告号为CN205308202U的中国实用新型专利公开了一种耐腐蚀乳化均质机，包括罩壳，罩壳上方设有进料口，罩壳下方呈漏斗型，罩壳最下方设有出料口，电机设置在罩壳正上方，电机通过传动箱连接均质轴，均质轴上设有至少2层均质叶片，每层均质叶片设有至少2个均质桨，罩壳内壁侧面设有固定板，均质桨与固定板位置相互错开，罩壳内壁、均质轴、均质叶片表面设有防腐层。

[0004] 该乳化均质机结构简单，使用方便，但单纯依靠均质轴同轴带动均质桨对物料进行搅拌，均质效果较差，导致产品质量低。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种乳化均质机，通过设置相互套接的第一搅拌轴和第二搅拌轴，且两者分别带动设置在其上的搅拌桨以相反方向转动，强化均质效果，提高产品质量。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：

[0007] 一种乳化均质机，包括乳化罐，所述乳化罐上方开设有进料口，下方开设有出料口，其特征在于，所述乳化罐正上方同轴设置有第一电机，所述乳化罐正下方同轴设置有第二电机，所述乳化罐内部设置有与所述第一电机传动连接的搅拌装置以及与所述第二电机传动连接的均质头；

[0008] 所述搅拌装置包括第一搅拌轴以及同轴套接在所述第一搅拌轴外的第二搅拌轴，所述第一搅拌轴一端与所述第一电机传动连接，另一端伸出所述第二搅拌轴；所述第二搅拌轴通过传动机构与所述第一搅拌轴连接以实现反向转动；所述第一搅拌轴和第二搅拌轴外周壁上均沿其轴向设置有多个搅拌桨组。

[0009] 通过采用上述技术方案，第一搅拌轴在第一电机驱动下转动，同时，第一搅拌轴经传动机构带动第二搅拌轴以相反方向转动，从而第一搅拌轴和第二搅拌轴上的搅拌桨组以相反方向转动。此时，经进料口将物料倒入乳化罐中，利用多个搅拌桨组在乳化罐内形成多个搅拌层，从而对物料进行多次的搅拌，使物料混合的更加均匀。并且由于乳化罐内上下两层的搅拌桨组的转动方向不同，加强了物料之间的剪切力，从而使得物料搅拌更充分。搅拌

混合好的物料往下流动到均质头，第二电机驱动均质头转动，从而物料被均质头破碎成微粒，破碎好的物料呈膏体状并经出料口转移到下一个工位。

[0010] 进一步的，所述传动机构包括同轴固定在所述乳化罐内部顶端的呈圆筒状设置的支座，所述第一搅拌轴和第二搅拌轴穿过所述支座并与所述支座同轴设置；

[0011] 位于所述支座内部的所述第一搅拌轴和第二搅拌轴上分别同轴固定连接有与所述支座内壁转动连接的第一内齿轮和第二内齿轮，所述第一内齿轮和第二内齿轮之间设置有第一外齿轮、第二外齿轮以及第三外齿轮，所述第一外齿轮和所述第三外齿轮分别与所述第一内齿轮和第二内齿轮啮合，所述第二外齿轮与所述第一外齿轮啮合并且通过连接轴与所述第三外齿轮同轴连接；

[0012] 所述第一外齿轮和第二外齿轮与所述支座内壁之间分别设置有用于支撑所述第一外齿轮和第二外齿轮的第一支撑杆和第二支撑杆。

[0013] 通过采用上述技术方案，利用支座作为各齿轮的支撑，第一搅拌轴带动第一内齿轮转动，第一内齿轮驱动第一外齿轮同向转动，第一外齿轮带动第二外齿轮反向转动，第二外齿轮带动第三外齿轮同向转动，第三外齿轮带动第二内齿轮同向转动，第二内齿轮带动第二搅拌轴转动，从而实现第一搅拌轴和第二搅拌轴的反向转动。

[0014] 进一步的，所述搅拌桨组包括多个绕所述第一搅拌轴和第二搅拌轴轴向旋转对称设置在所述第一搅拌轴和第二搅拌轴外周壁上的搅拌桨。

[0015] 通过采用上述技术方案，搅拌桨组的多个搅拌桨转动过程中，对乳化罐中的物料进行搅拌混合，多个搅拌桨组在乳化罐内形成多个搅拌层，从而对物料进行多次的搅拌，使物料混合的更加均匀。

[0016] 进一步的，相邻两个所述搅拌桨组的搅拌桨交错设置。

[0017] 通过采用上述技术方案，加强了物料之间的剪切力，有利于将物料进行破碎，从而在搅拌的同时还起到均质的效果。

[0018] 进一步的，相邻两组所述搅拌桨之间的距离沿所述第一搅拌轴轴向呈渐变设置；远离所述第一电机的相邻两组所述搅拌桨之间的距离最小。

[0019] 通过采用上述技术方案，搅拌桨转动搅拌物料时，位于乳化罐内部上层的物料先初步进行混合，将大块的物料拍散；位于乳化罐内部下层的物料流动大，搅拌更均匀，且可以带动下层的物料向上流动，使得物料经过多次搅拌，搅拌混合效果更好。

[0020] 进一步的，所述乳化罐内沿其轴向设置有多个阻流板组，所述阻流板组与所述搅拌桨组交叉设置，每个阻流板组均包括沿所述乳化罐周向均匀设置在所述乳化罐内壁上的多个阻流板。

[0021] 通过采用上述技术方案，搅拌桨转动过程中不断与阻流板配合对物料进行剪切，进一步将物料破碎成微粒。

[0022] 进一步的，所述第一搅拌轴、第二搅拌轴、搅拌桨以及阻流板上设置有加热装置。

[0023] 通过采用上述技术方案，搅拌过程中对物料进行加热，有利于物料发生乳化。

[0024] 进一步的，所述乳化罐通过管道与抽真空装置连接。

[0025] 通过采用上述技术方案，利用抽真空装置在乳化罐内形成真空环境，从而物料搅拌过程中排出的气泡被迅速抽走，避免制品气泡化，减少细菌污染，使制品不易氧化及外观光滑。

[0026] 与现有技术相比，本实用新型的优点是：

[0027] 1、通过设置第一搅拌轴、第二搅拌轴以及搅拌桨，第一电机驱动第一搅拌轴和第二搅拌轴转动，搅拌桨搅拌物料加速物料的碎裂、混合；同时利用传动机构使第一搅拌轴和第二搅拌轴分别带动自身的搅拌桨以相反方向转动，从而加强对物料的剪切作用，搅拌更均匀，出料质量更高；

[0028] 2、通过第二电机驱动均质头转动，利用均质头对物料产生剪切和挤压，从而将物料破碎成微小颗粒，有助于物料的乳化；

[0029] 3、利用第一搅拌轴、第二搅拌轴、搅拌桨以及阻流板上的加热装置，实现搅拌过程中对物料的加热，加热效果好，同时，加热有助于物料的乳化以及减少物料对乳化罐内壁的粘结。

附图说明

[0030] 图1为本实用新型的整体示意图；

[0031] 图2为本实用新型的搅拌装置结构示意图；

[0032] 图3为本实用新型的传动机构的局部示意图(一)；

[0033] 图4为本实用新型的传动机构的局部示意图(二)。

[0034] 附图标记：1、乳化罐；2、进料口；3、出料口；4、第一电机；5、第二电机；7、均质头；8、第一搅拌轴；9、第二搅拌轴；11、支座；12、第一内齿轮；13、第二内齿轮；14、第一外齿轮；15、第二外齿轮；16、第三外齿轮；17、连接轴；18、第一支撑杆；19、第二支撑杆；20、搅拌桨；21、阻流板；23、抽真空装置。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图和实施例，对本实用新型进行详细描述。

[0036] 一种乳化均质机，参见图1，包括乳化罐1和抽真空装置23，乳化罐1外壁上方开设有进料口2，下方开设有出料口3，进料口2和出料口3处均设置有阀门以将乳化罐1密封。同时，乳化罐1外壁上还通过管道与抽真空装置23连通。从而将物料倒入乳化罐1进行均质时，乳化罐1保持真空状态，减少细菌污染，物料搅拌过程中排出的气泡被迅速抽走，避免化妆品制品气泡化，使化妆品制品不易氧化及外观光滑。

[0037] 结合图2和图3，乳化罐1正上方同轴设置有第一电机4，乳化罐1内部顶端同轴固定连接呈圆筒状设置的支座11，乳化罐1内部还设置有与第一电机4同轴转动连接的第一搅拌轴8。第一搅拌轴8外同轴活动套设有第二搅拌轴9，第一搅拌轴8远离第一电机4的一端伸出第二搅拌轴9，并且第一搅拌轴8和第二搅拌轴9沿乳化罐1的轴向且贯穿支座11设置。

[0038] 支座11内部设置有用于使第一搅拌轴8和第二搅拌轴9反向转动的传动机构，结合图3和图4，传动机构包括位于支座11内部的同轴固定套设在第一搅拌轴8上第一内齿轮12，第一内齿轮12与支座11内壁转动连接；第二搅拌轴9上同轴固定套设有第二内齿轮13，第二内齿轮13也与支座11内壁转动连接，从而支座11对第一内齿轮12和第二内齿轮13起到支撑作用，第一搅拌轴8和第二搅拌轴9分别通过第一内齿轮12和第二内齿轮13悬挂在乳化罐1内部。

[0039] 在第一内齿轮12和第二内齿轮13之间设置传动连接的第一外齿轮14、第二外齿轮

15以及第三外齿轮16，第一外齿轮14与第一内齿轮12相啮合，并且转动连接有第一支撑杆18，第一支撑杆18与支座11内壁固定连接以对第一外齿轮14起到支撑作用。第二外齿轮15与第一外齿轮14相啮合，第三外齿轮16与第二内齿轮13相啮合，第二外齿轮15和第三外齿轮16之间设置有连接轴17，第二外齿轮15和第三外齿轮16均同轴固定在连接轴17上，连接轴17上还转动连接有第二支撑杆19，第二支撑杆19与支座11内壁固定连接以对第二外齿轮15和第三外齿轮16起到支撑作用。第一内齿轮12通过第一外齿轮14将第一电机4的动力传递给第二外齿轮15，并驱动第二外齿轮15反向转动，第二外齿轮15再通过第三外齿轮16驱动第二内齿轮13转动，从而第二内齿轮13带动第二搅拌轴9以与第一搅拌轴8相反的方向转动。

[0040] 回到图2，第一搅拌轴8和第二搅拌轴9伸出支座11的一端的外周壁上均沿其轴向设置有多个搅拌桨组，每个搅拌桨组包括多个绕第一搅拌轴8和第二搅拌轴9的轴向旋转对称设置的搅拌桨20，第一搅拌轴8沿着远离第一电机4的方向看，相邻的两个搅拌桨组之间的距离逐渐减小。并且，相邻的两个搅拌桨组的搅拌桨20交错设置。从而第一搅拌轴8在第一电机4驱动下转动，同时，第一搅拌轴8经传动机构带动第二搅拌轴9以相反方向转动，第一搅拌轴8和第二搅拌轴9上的搅拌桨20以相反方向转动。此时，经进料口2将物料倒入乳化罐1中，由于乳化罐1内上下层的多组搅拌桨20的转动方向不同，加强了物料之间的剪切力，从而使得物料搅拌更充分。

[0041] 为强化对物料的搅拌、破碎作用，乳化罐1内沿其轴向设置有多个阻流板组，阻流板组和搅拌桨组交叉设置，每个阻流板组均包括沿乳化罐1周向均匀设置在乳化罐1内壁上的多个阻流板21，阻流板21呈长条状设置并朝向乳化罐1轴线伸出。从而搅拌桨20转动过程中不断与阻流板21配合对物料进行剪切，进一步将物料破碎成微粒。

[0042] 在第一搅拌轴8、第二搅拌轴9、搅拌桨20以及阻流板21上设置有加热装置(图中未示出)，本实施例中加热装置采用电热板，埋设在第一搅拌轴8、第二搅拌轴9、搅拌桨20以及阻流板21内部，当在对物料进行搅拌时，给电热板通电，对乳化罐1中的物料进行加热，有利于物料的乳化。

[0043] 在乳化罐1外壁正下方同轴设置有第二电机5，在乳化罐1内部底部设置与第二电机5同轴转动连接的均质头7。从而经搅拌桨20搅拌混合好的物料往下流动到均质头7，第二电机5驱动均质头7转动，物料被均质头7破碎成微粒，破碎好的物料呈膏体状并经出料口3转移到下一个工位。

[0044] 本实施例的工作原理和有益效果在于：

[0045] 启动第一电机4和第二电机5，以及给加热装置通电，打开乳化罐1的进料口2中的阀门，将物料倒入乳化罐1中。物料在掉落过程中，分别由第一搅拌轴8和第二搅拌轴9上的搅拌桨20进行搅拌、混合，由于第一搅拌轴8和第二搅拌轴9的转动方向相反，以及乳化罐1内壁上的阻流板21与搅拌桨20的配合，物料之间的剪切力加强，物料被破碎成微粒。相互混合的物料继续掉落到均质头7上，并在均质头7的剪切作用、爆破作用以及挤压作用下进一步破碎，破碎后的物料在高温下发生乳化反应。物料乳化好后，将出料口3的阀门打开，成品物料经出料口3流出。

[0046] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指

出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

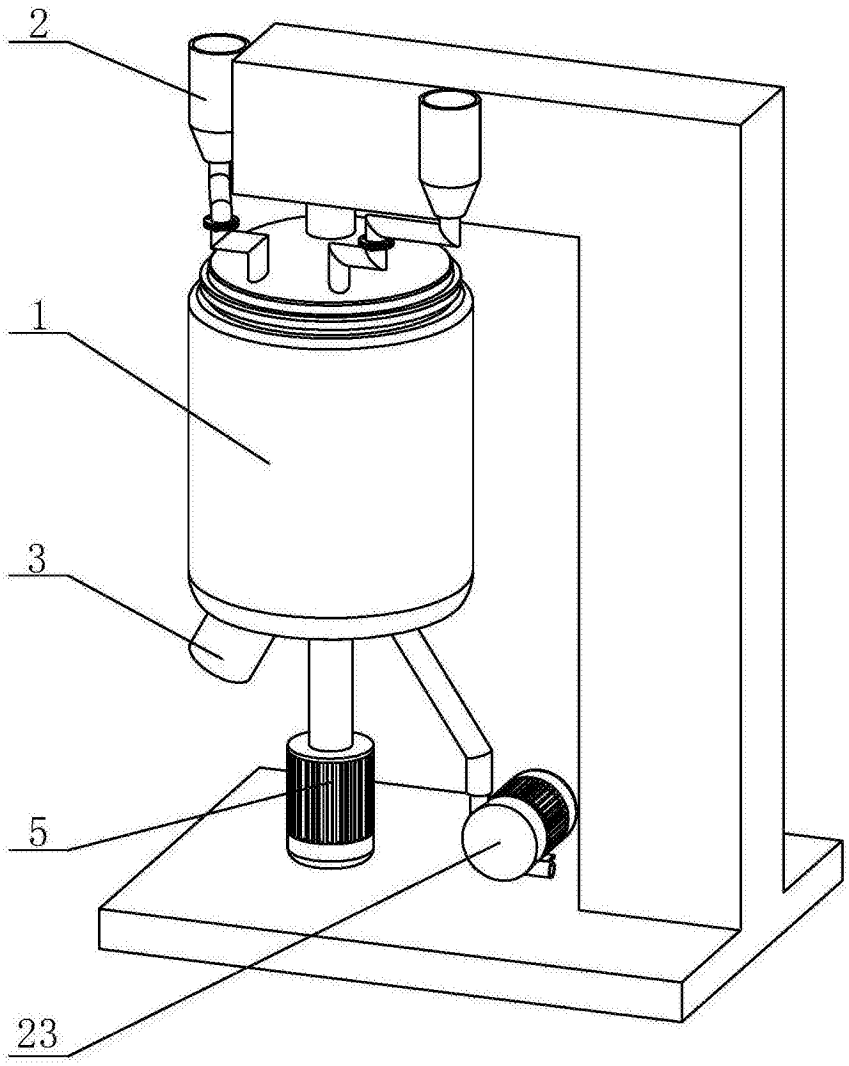


图1

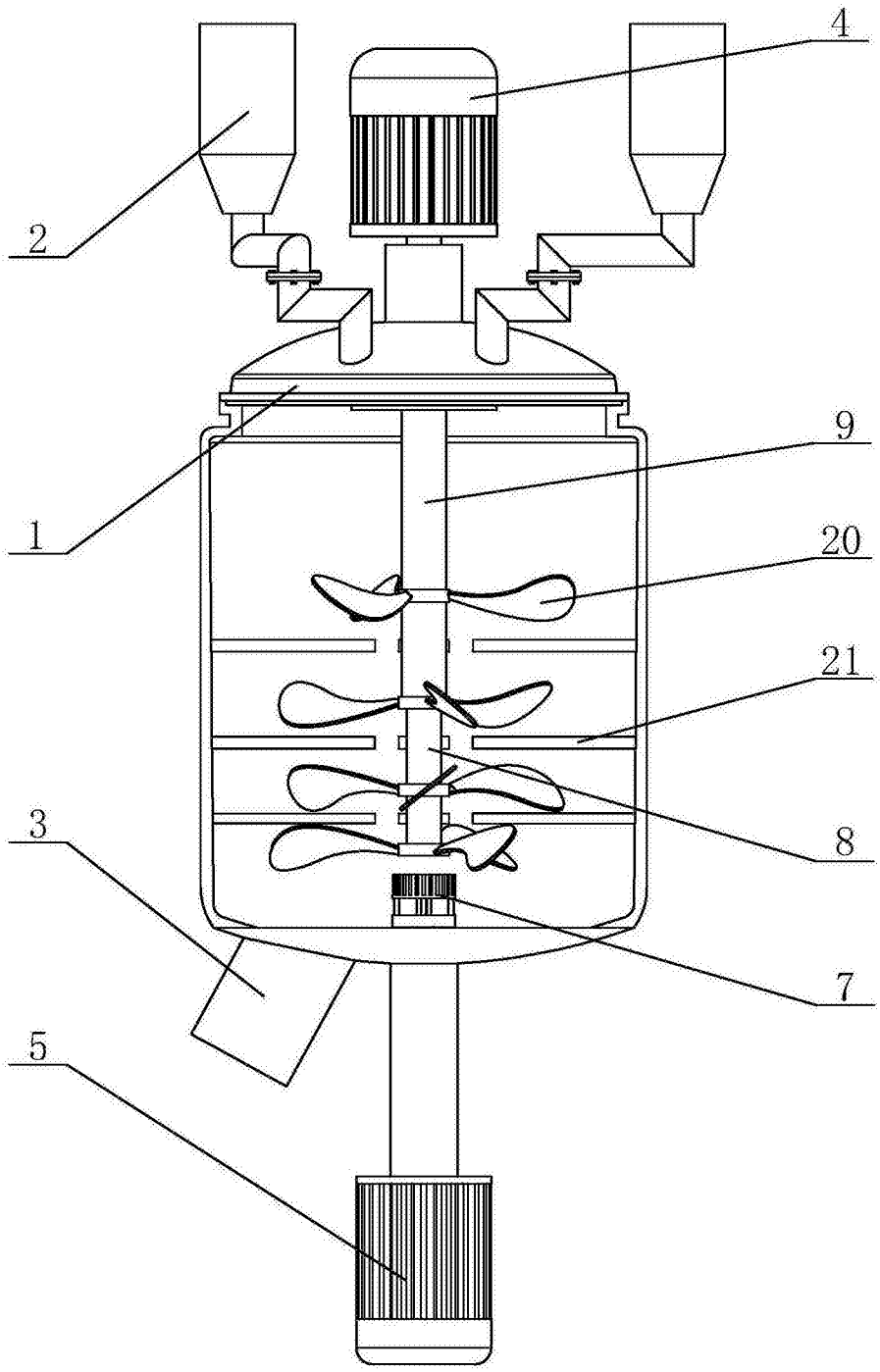


图2

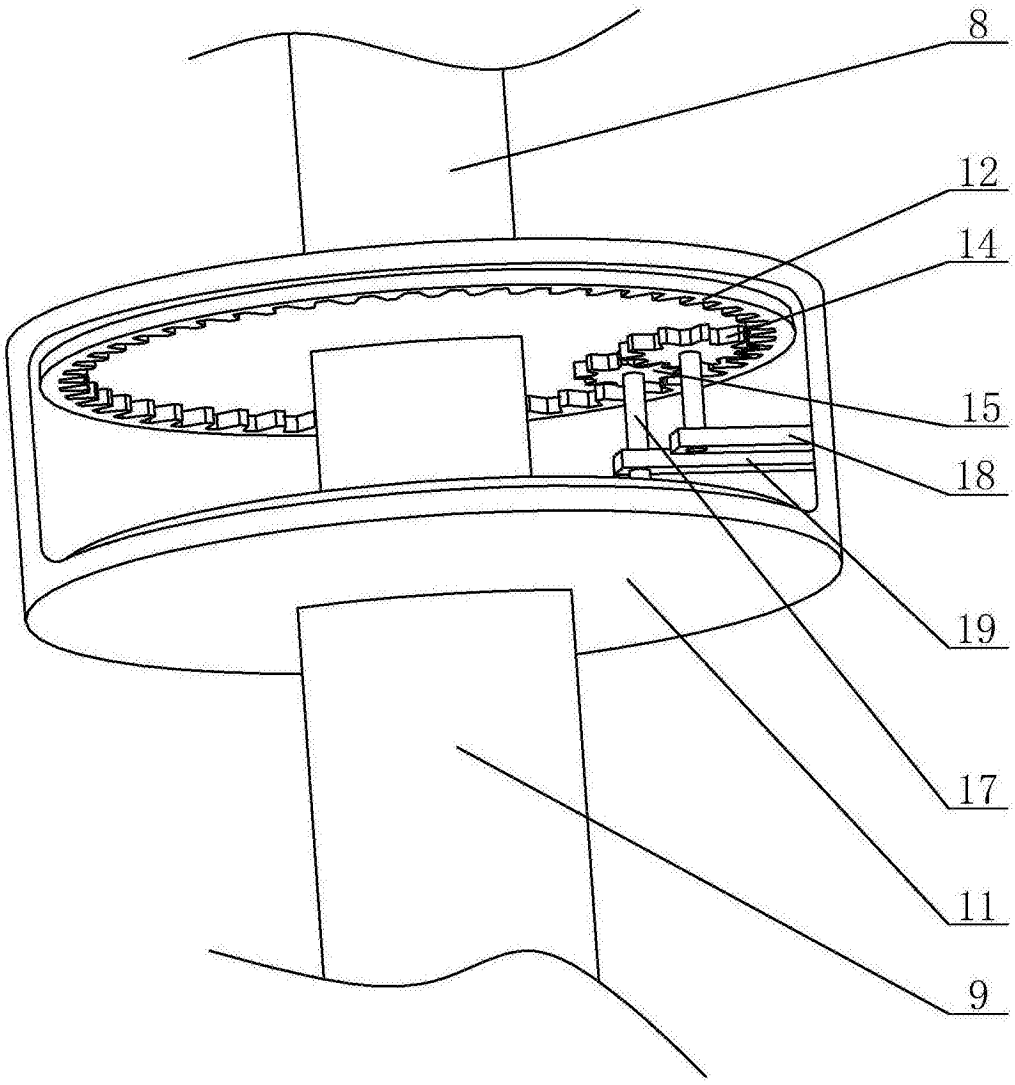


图3

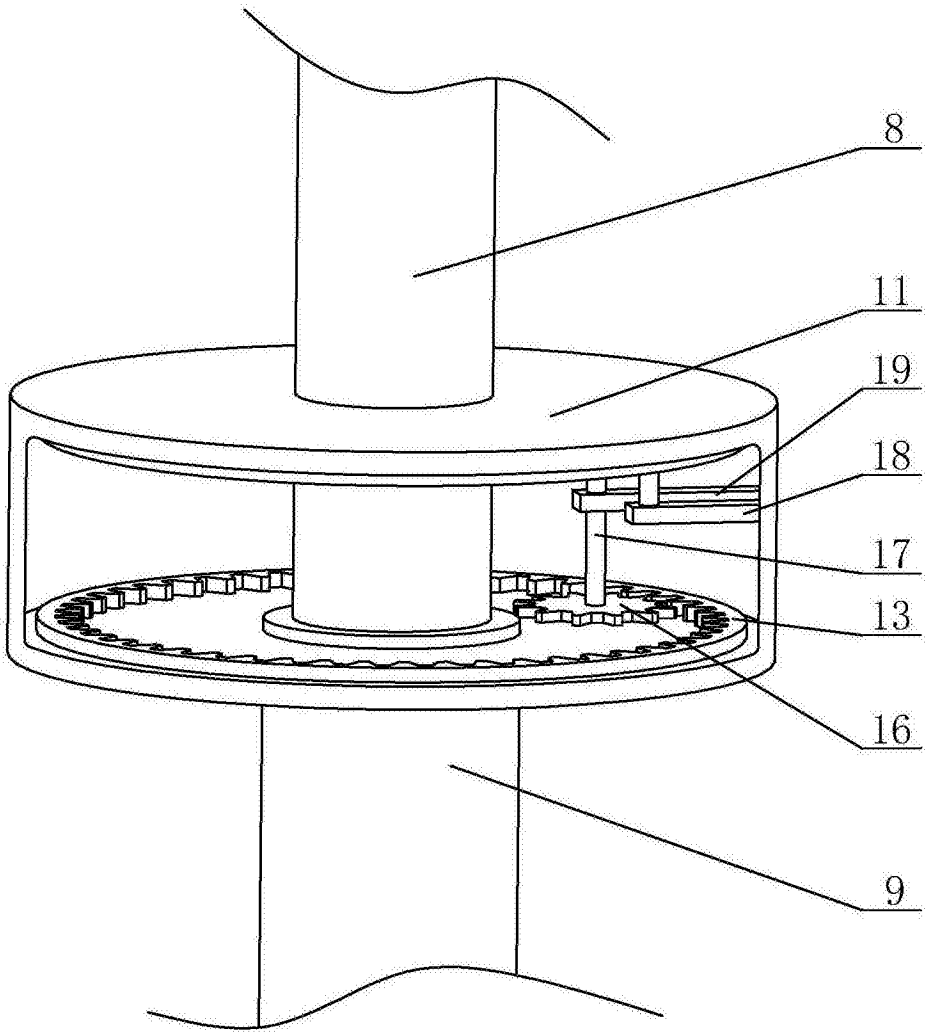


图4