



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210814871 U

(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201921512199.0

(22)申请日 2019.09.11

(73)专利权人 安徽信息工程学院

地址 241000 安徽省芜湖市弋江区文津西路8号

(72)发明人 郑建华 余天丰 吴一航 孙启轩
张椿英

(74)专利代理机构 芜湖思诚知识产权代理有限公司 34138

代理人 项磊

(51)Int.Cl.

B01F 7/18(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

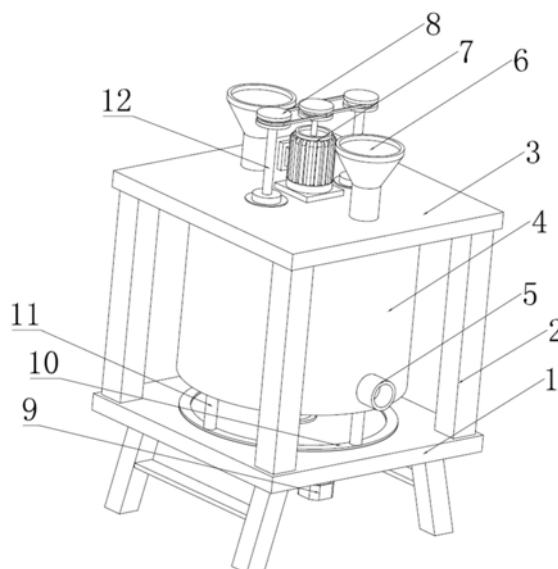
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种化工原料用混合搅拌装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种化工原料用混合搅拌装置,包括底座、搅拌桶和搅拌机构,所述搅拌桶的底部中心通过主转轴转动安装在所述底座上,所述底座上还安装有第一电机,所述底座上支撑有盖板,所述搅拌桶上方设有安装在所述盖板上的进料斗,所述盖板安装有第二电机和至少一对旋转杆,所述第二电机通过传动机构驱动所有旋转杆,所述搅拌桶内底部中心固定有竖直向上伸出的固定杆,所述固定杆外侧固定有若干搅拌桨,所述搅拌桶内侧壁固定有若干固定桨,所述旋转杆伸入所述搅拌桶内的部分固定有搅拌杆。本实用新型使用寿命更长,并且不会因连接损坏造成旋转杆飞出的事故。



1. 一种化工原料用混合搅拌装置,包括底座(1)、搅拌桶(4)和搅拌机构,其特征在于:所述搅拌桶(4)的底部中心通过主转轴(13)转动安装在所述底座(1)上,所述底座(1)上还安装有驱动所述主转轴(13)转动的第一电机(7),所述底座(1)上通过若干固定架(2)固定支撑有位于所述底座(1)上方的盖板(3),所述搅拌桶(4)底部通过支撑杆(11)连接有下滑环(10),所述底座(1)上设有以所述主转轴(13)为中心的下环槽,所述下滑环(10)滑动连接在所述下环槽中,所述搅拌桶(4)上方设有安装在所述盖板(3)上的进料斗(6),所述盖板(3)安装有第二电机(9)和至少一对旋转杆(12),所述第二电机(9)通过传动机构驱动所有旋转杆(12),所述搅拌桶(4)内底部中心固定有竖直向上伸出的固定杆(15),所述固定杆(15)外侧沿上下方向均匀固定有若干组径向伸出的搅拌桨(18),所述搅拌桶(4)内侧壁沿上下方向均匀固定有若干组径向伸出的固定桨(16),所述旋转杆(12)伸入所述搅拌桶(4)内的部分沿上下方向均匀固定有若干组径向伸出的搅拌杆(17),所述搅拌桶(4)外侧壁底部设有出料口(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种化工原料用混合搅拌装置,其特征在于:所述搅拌桶(4)口部固定有上滑环(14),所述盖板(3)底部设有与所述上滑环(14)滑动配合的上环槽。

3. 根据权利要求2所述的一种化工原料用混合搅拌装置,其特征在于:每组所述固定桨(16)具有若干个并沿所述搅拌桶(4)内壁周向均匀布置,每组所述搅拌桨(18)具有若干个并沿所述固定杆(15)外侧周向均匀布置,每组所述搅拌杆(17)具有若干个并沿所述旋转杆(12)外侧周向均匀布置,每组固定桨(16)与相应组的搅拌桨(18)高度相等,每组搅拌杆(17)的高度位置在相邻的两组固定桨(16)之间。

4. 根据权利要求1-3中任一所述的一种化工原料用混合搅拌装置,其特征在于:所述旋转杆(12)通过轴承转动安装在所述盖板(3)上,所述第二电机(9)的输出轴通过皮带轮机构(8)与一对旋转杆(12)传动连接,所述皮带轮机构(8)包括安装在所述第二电机(9)的输出轴的一个主动轮和分别安装在一对旋转杆(12)上的两个从动轮,所述从动轮通过两个传动皮带连接到所述主动轮。

5. 根据权利要求2或3所述的一种化工原料用混合搅拌装置,其特征在于:所述第一电机(7)的输出轴通过齿轮机构与所述主转轴(13)传动连接,所述下滑环(10)与所述下环槽之间设有若干个滚子,所述上滑环(14)与所述上环槽之间也设有若干个滚子。

6. 根据权利要求1-3中任一所述的一种化工原料用混合搅拌装置,其特征在于:所述搅拌桶(4)底部为中心向上凸出的圆锥形,所述出料口(5)位于搅拌桶(4)底部的外缘处并设有阀门。

一种化工原料用混合搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于搅拌混合装置领域，具体涉及一种化工原料用混合搅拌装置。

背景技术

[0002] 化工原料采用的搅拌装置，通常通过中心的搅拌装置进行搅拌，但对于直径较大的搅拌桶为了能更好地进行搅拌，会采用两个甚至更多的旋转杆，旋转杆自身设有多个搅拌杆或搅拌桨，通过电机及传动机构实现旋转杆的自转进行搅拌，这种旋转杆通常布设在非中心位置，而是相对中心对称设置，并且自身安装在转动臂上。转动臂一般水平设置且中心与搅拌桶中心的搅拌轴固定连接，其通过电机带动旋转，这样旋转杆就在自转的同时绕搅拌桶中心旋转实现桶内各个位置的搅拌，保证了较好的搅拌效果，搅拌杆或搅拌桨的长度也可以减小。但这种搅拌装置有一个问题，由于旋转杆本身与转动臂是转动连接，同时转动臂也高速旋转，因此一旦旋转杆与转动臂之间由于长期使用导致磨损，影响二者间连接可靠性，在搅拌过程中不仅会随着旋转过程迅速加大磨损，还会在连接处损坏后，发生旋转杆飞出现象，后果严重，危险性较大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种化工原料用混合搅拌装置，以解决现有技术中对于直径较大的搅拌桶，现有技术中连接有转动臂上的旋转杆容易因磨损导致寿命迅速减少，并且会造成旋转杆飞出这样严重事故的问题。

[0004] 所述的一种化工原料用混合搅拌装置，包括底座、搅拌桶和搅拌机构，所述搅拌桶的底部中心通过主转轴转动安装在所述底座上，所述底座上还安装有驱动所述主转轴转动的第一电机，所述底座上通过若干固定架固定支撑有位于所述底座上方的盖板，所述搅拌桶底部通过支撑杆连接有下滑环，所述底座上设有以所述主转轴为中心的下环槽，所述下滑环滑动连接在所述下环槽中，所述搅拌桶上方设有安装在所述盖板上的进料斗，所述盖板安装有第二电机和至少一对旋转杆，所述第二电机通过传动机构驱动所有旋转杆，所述搅拌桶内底部中心固定有竖直向上伸出的固定杆，所述固定杆外侧沿上下方向均匀固定有若干组径向伸出的搅拌桨，所述搅拌桶内侧壁沿上下方向均匀固定有若干组径向伸出的固定桨，所述旋转杆伸入所述搅拌桶内的部分沿上下方向均匀固定有若干组径向伸出的搅拌杆，所述搅拌桶外侧壁底部设有出料口。

[0005] 优选的，所述搅拌桶口部固定有上滑环，所述盖板底部设有与所述上滑环滑动配合的上环槽。

[0006] 优选的，每组所述固定桨具有若干个并沿所述搅拌桶内壁周向均匀布置，每组所述搅拌桨具有若干个并沿所述固定杆外侧周向均匀布置，每组所述搅拌杆具有若干个并沿所述旋转杆外侧周向均匀布置，每组固定桨与相应组的搅拌桨高度相等，每组搅拌杆的高度位置在相邻的两组固定桨之间。

[0007] 优选的，所述旋转杆通过轴承转动安装在所述盖板上，所述第二电机的输出轴通

过皮带轮机构与一对旋转杆传动连接,所述皮带轮机构包括安装在所述第二电机的输出轴的一个主动轮和分别安装在一对旋转杆上的两个从动轮,所述从动轮通过两个传动皮带连接到所述主动轮。

[0008] 优选的,所述第一电机的输出轴通过齿轮机构与所述主转轴传动连接,所述下滑环与所述下环槽之间设有若干个滚子,所述上滑环与所述上环槽之间也设有若干个滚子。

[0009] 优选的,所述搅拌桶底部为中心向上凸出的圆锥形,所述出料口位于搅拌桶底部的外缘处并设有阀门。

[0010] 本实用新型有以下优点:

[0011] 1、本实用新型搅拌桶自身旋转通过固定桨和搅拌桨对其中的混合物进行搅拌,令其绕中心旋转流动,同时位于中心固定杆与桶壁之间的旋转杆也会自转,通过搅拌杆对旋转流动的混合物进行搅拌,这样实现了与现有技术近似的搅拌效果。而这种结构旋转杆本身并不绕搅拌桶中心转动,不受离心力影响,即使转动连接部位发生磨损,相比现有技术也不会迅速扩大磨损区域,使用寿命更长,并且不会因连接损坏造成旋转杆飞出的事故。而搅拌桶绕自身中心转动并不容易发生偏转,产生的磨损较小,使用寿命较长。

[0012] 2、本方案通过上滑环和下滑环实现了对搅拌桶上下两侧的转动限位,能有效提高搅拌桶的转动稳定性,提高支撑作用,防止其发生偏转晃动等缺陷,保证其使用寿命和搅拌效果、

[0013] 3、本方案由于底部用于连接主转轴因此不便于设置出料口,因此将出料口设于搅拌桶外侧底部,并通过搅拌桶内底部的圆锥形结构方便混合后物料的排出。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为图1所示结构的主视图;

[0016] 图3为图1所示结构中右视图;

[0017] 图4为图3所示结构中A-A方向的剖视图。

[0018] 上述附图中的附图标记为:

[0019] 1、底座,2、固定架,3、盖板,4、搅拌桶,5、出料口,6、进料斗,7、第一电机,8、皮带轮机构,9、第二电机,10、下滑环,11、支撑杆,12、旋转杆,13、主转轴,14、上滑环,15、固定杆,16、固定桨,17、搅拌杆,18、搅拌桨。

具体实施方式

[0020] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本实用新型具体实施方式作进一步详细的说明,以帮助本领域的技术人员对本实用新型的实用新型构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

[0021] 如图1-4所示,本实用新型提供了一种化工原料用混合搅拌装置,包括底座1、搅拌桶4和搅拌机构,其特征在于:所述搅拌桶4的底部中心通过主转轴13转动安装在所述底座1上,所述底座1上还安装有驱动所述主转轴13转动的第一电机7,所述底座1上通过若干固定架2固定支撑有位于所述底座1上方的盖板3,所述搅拌桶4底部通过支撑杆11连接有下滑环10,所述底座1上设有以所述主转轴13为中心的下环槽,所述下滑环10滑动连接在所述下环

槽中,所述搅拌桶4上方设有安装在所述盖板3上的进料斗6,所述盖板3安装有第二电机9和至少一对旋转杆12,所述第二电机9通过传动机构驱动所有旋转杆12,所述搅拌桶4内底部中心固定有竖直向上伸出的固定杆15,所述固定杆15外侧沿上下方向均匀固定有若干组径向伸出的搅拌桨18,所述搅拌桶4内侧壁沿上下方向均匀固定有若干组径向伸出的固定桨16,所述旋转杆12伸入所述搅拌桶4内的部分沿上下方向均匀固定有若干组径向伸出的搅拌杆17,所述搅拌桶4外侧壁底部设有出料口5。

[0022] 所述搅拌桶4口部固定有上滑环13,所述盖板3底部设有与所述上滑环13滑动配合的上环槽。

[0023] 每组所述固定桨16具有若干个并沿所述搅拌桶4内壁周向均匀布置,每组所述搅拌桨18具有若干个并沿所述固定杆15外侧周向均匀布置,每组所述搅拌杆17具有若干个并沿所述旋转杆12外侧周向均匀布置,每组固定桨16与相应组的搅拌桨18高度相等,每组搅拌杆17的高度位置在相邻的两组固定桨16之间。

[0024] 所述旋转杆12通过轴承转动安装在所述盖板3上,所述第二电机9的输出轴通过皮带轮机构8与一对旋转杆12传动连接,所述皮带轮机构8包括安装在所述第二电机9的输出轴的一个主动轮和分别安装在一对旋转杆12上的两个从动轮,所述从动轮通过两个传动皮带连接到所述主动轮。

[0025] 所述第一电机7的输出轴通过齿轮机构与所述主转轴13传动连接,所述下滑环10与所述下环槽之间设有若干个滚子,所述上滑环13与所述上环槽之间也设有若干个滚子。下滑环13在下环槽中旋转滑动,上滑环13在上环槽中旋转滑动。

[0026] 所述搅拌桶4底部为中心向上凸出的圆锥形,所述出料口5位于搅拌桶4底部的外缘处并设有阀门。

[0027] 本实用新型使用时,第一电机7和第二电机9在加入需搅拌混合的物料后同时启动,第一电机7带动皮带轮机构8进而带动两个旋转杆12转动,搅拌杆17随之旋转实现搅拌。第二电机9带动搅拌桶4转动,在上滑环13和下滑环10的辅助下转动平稳,并通过固定桨16和搅拌桨18搅拌物料,令物料流动混合。这样本实用新型能实现与现有技术类似的搅拌效果,但旋转杆12转动连接处磨损后不会迅速扩大磨损区域,使用寿命更长,并且不会因连接损坏造成旋转杆12飞出的事故,更加安全。

[0028] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的实用新型构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本实用新型构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型保护范围之内。

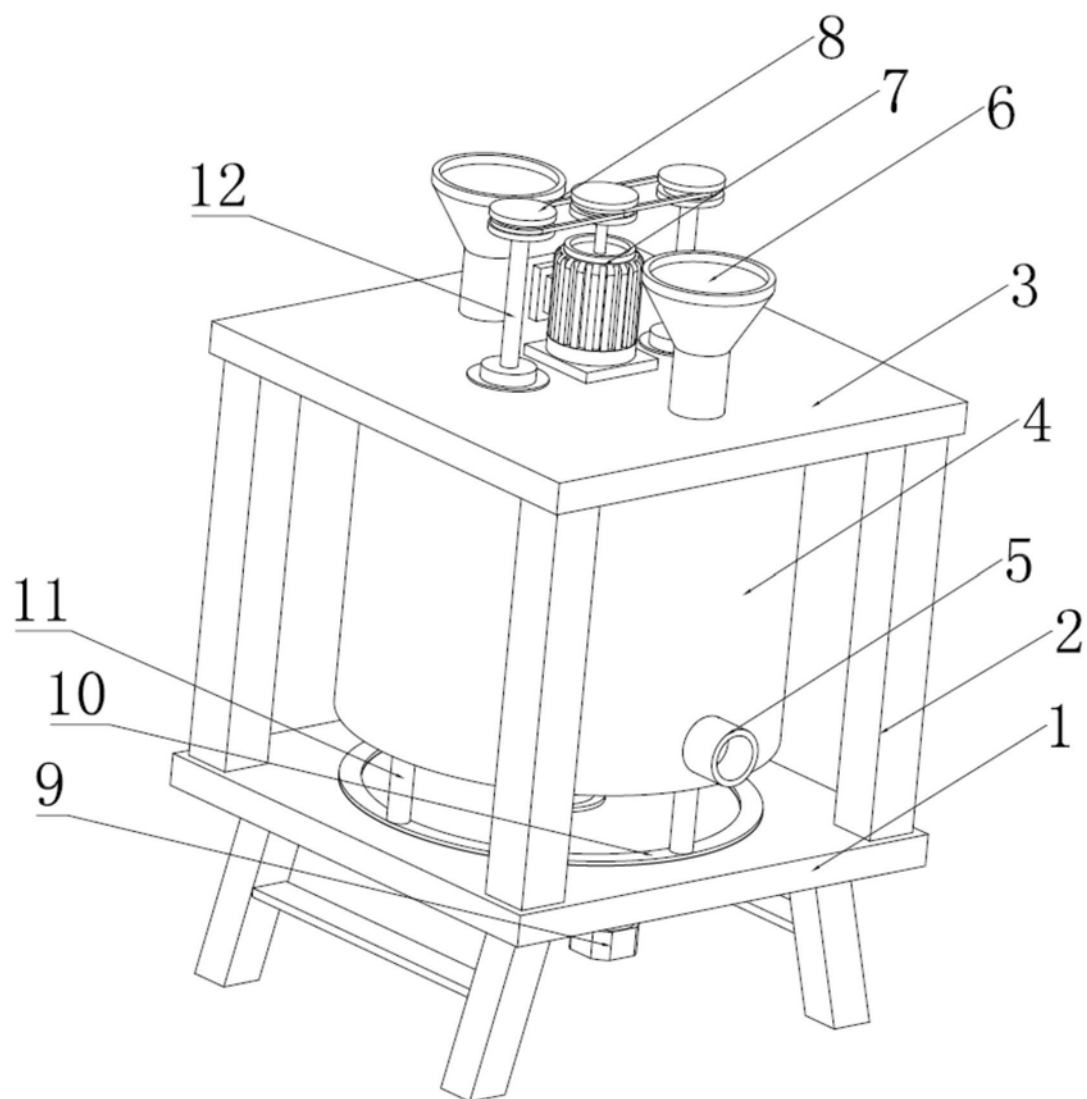


图1

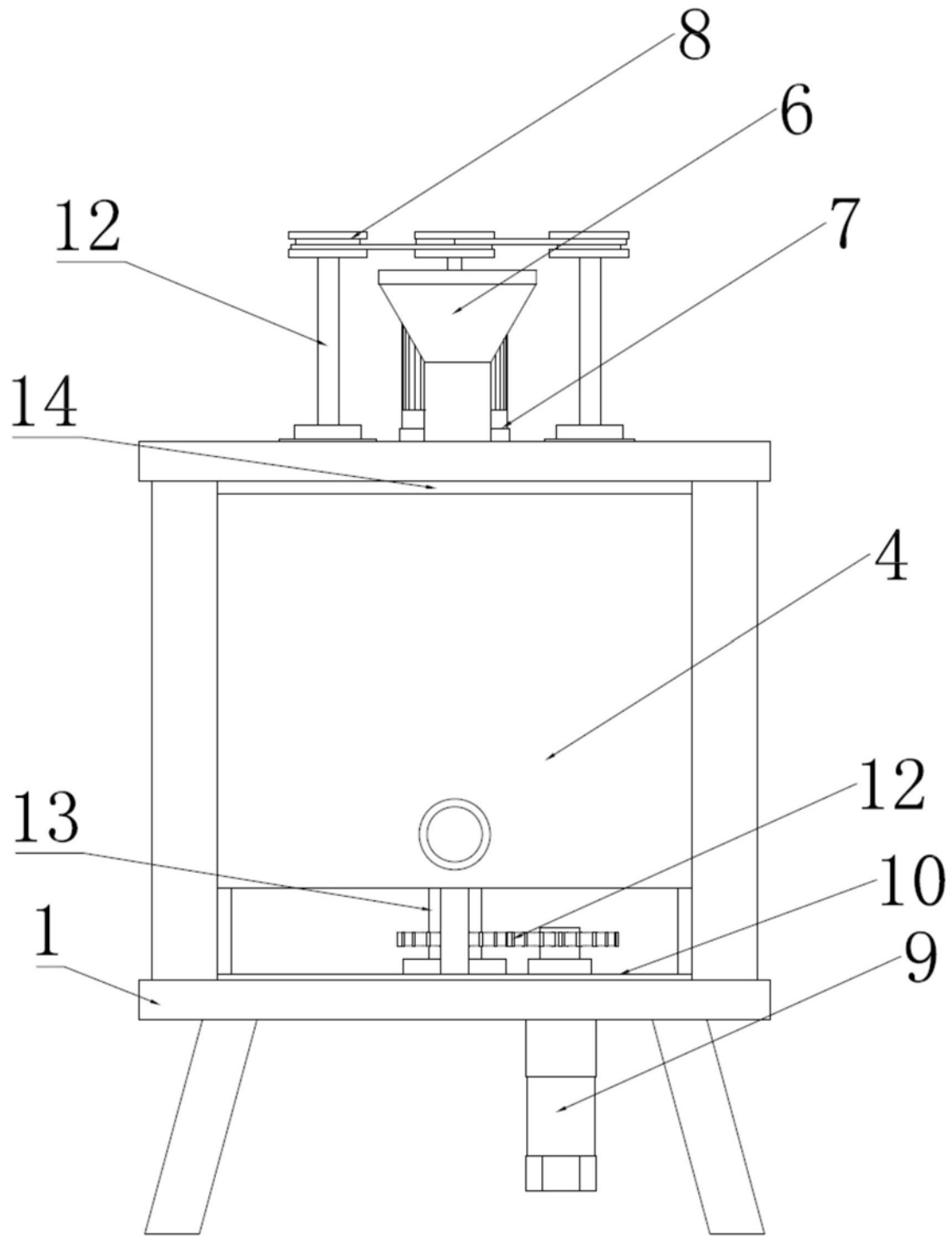


图2

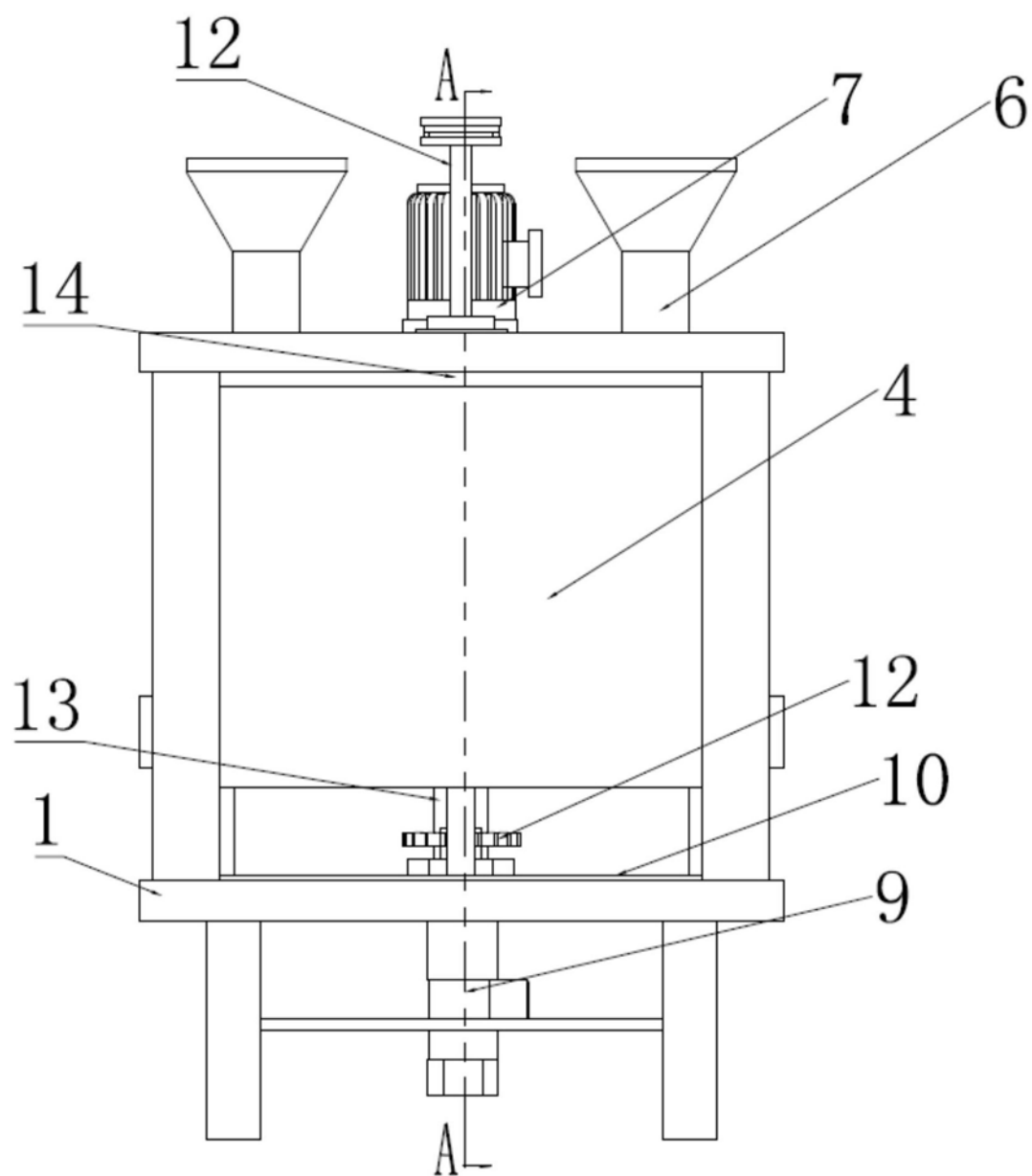


图3

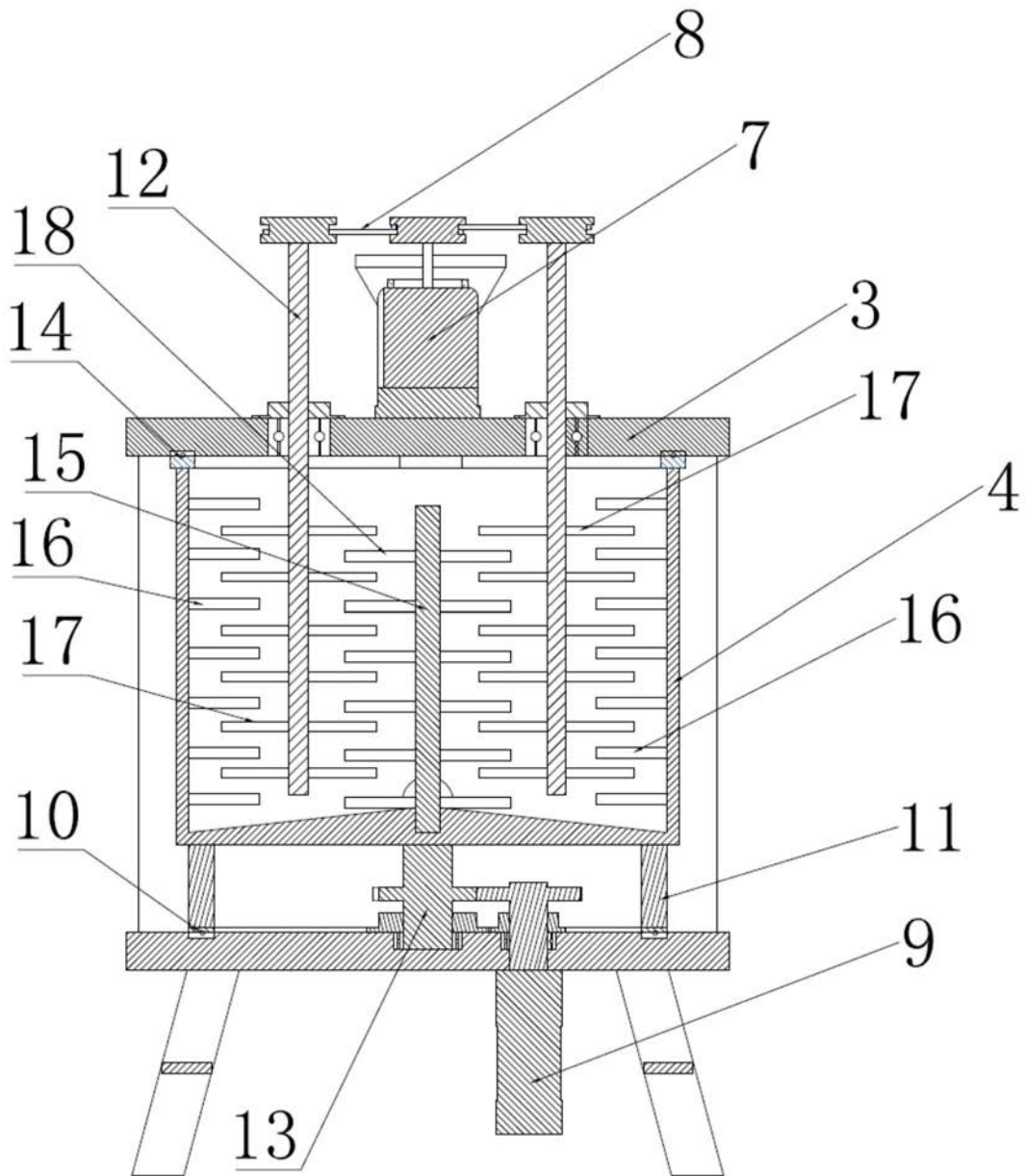


图4