



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205435070 U

(45) 授权公告日 2016. 08. 10

(21) 申请号 201521100133. 2

(22) 申请日 2015. 12. 24

(73) 专利权人 深圳市欣音达科技有限公司

地址 518102 广东省深圳市宝安区西乡西部  
开发区深华业宝安工业区1号厂房第4  
层A区

(72) 发明人 刘自华 袁尊钢

(74) 专利代理机构 深圳新创友知识产权代理有  
限公司 44223

代理人 江耀锋

(51) Int. Cl.

B01D 19/02(2006. 01)

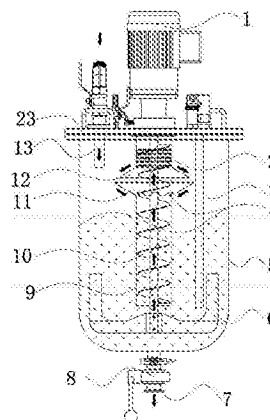
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种高效真空脱泡装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高效真空脱泡装置，包括用于形成真空工作环境的设有桶盖的原料桶，设于所述原料桶桶底的出料口，设于所述桶盖上的入料口，设于所述桶盖上的搅拌电机，和置于所述原料桶中的搅拌组件；所述搅拌组件包括设于所述桶盖上的导料筒，以及设于所述导料筒中的螺旋搅拌叶片；所述导料筒的上端筒壁上设有第一脱泡伞，所述第一脱泡伞与所述导料筒连接处上方的所述导料筒的筒壁上开设有至少一个导流孔，所述第一脱泡伞的下方的所述导料筒的筒壁上设有第二脱泡伞；采用真空脱泡、搅拌脱泡和薄膜脱泡三者组合的方式进行脱泡，脱泡方法综合性强，采用多次薄膜脱泡，对高粘度胶水脱泡效果好。



1. 一种高效真空脱泡装置,其特征在於:包括用於形成真空工作环境的设有桶盖的原料桶,设于所述原料桶桶底的出料口,设于所述桶盖上的入料口,设于所述桶盖上的搅拌电机,和置于所述原料桶中的搅拌组件;所述搅拌组件包括设于所述桶盖上的导料筒,以及设于所述导料筒中的螺旋搅拌叶片;

所述导料筒的上端筒壁上设有第一脱泡伞,所述第一脱泡伞与所述导料筒连接处上方的所述导料筒的筒壁上开设有至少一个导流孔,所述第一脱泡伞的下方的所述导料筒的筒壁上设有第二脱泡伞;

所述第一脱泡伞的伞口与所述第二脱泡伞的伞口相对设置。

2. 如权利要求1所述的高效真空脱泡装置,其特征在於:所述第一脱泡伞的伞口直径比第二脱泡伞的伞口直径小。

3. 如权利要求1所述的高效真空脱泡装置,其特征在於:所述第二脱泡伞与所述导料筒连接处开有至少一个漏液孔。

4. 如权利要求1所述的高效真空脱泡装置,其特征在於:所述螺旋搅拌叶片连接有锚式搅拌叶片。

5. 如权利要求1所述的高效真空脱泡装置,其特征在於:所述原料桶内设有压力传感器,用於检测原料桶内压力情况。

6. 如权利要求1所述的高效真空脱泡装置,其特征在於:所述原料桶中设有液位传感器,用於检测原料的使用情况。

7. 如权利要求1所述的高效真空脱泡装置,其特征在於:所述第一脱泡伞和所述第二脱泡伞的伞体的倾角均为 $60^{\circ} \sim 80^{\circ}$ 之间。

8. 如权利要求1所述的高效真空脱泡装置,其特征在於:所述桶盖上设有用於观察桶内物料使用情况的LED照明视镜。

9. 如权利要求1所述的高效真空脱泡装置,其特征在於:所述搅拌电机为闭环电机。

## 一种高效真空脱泡装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及胶水脱泡领域,特别是涉及一种高效真空脱泡装置。

### 背景技术

[0002] 目前控胶行业对于胶水脱泡的方式还是不全面,特别是对高粘度及敏感性胶料还是做不到完全脱泡干净;

[0003] 目前胶水脱泡的方法主要以下几种:

[0004] 1.搅拌离心脱泡:利用转动时形成的离心力,使气泡和胶水之间的密度差来完成搅拌并脱泡;

[0005] 2.真空脱泡:将装有胶水的容器抽真空,并保持真空一定的时间,使气泡在压差的作用下上升至液面,再缓慢的放气;

[0006] 3.真空搅拌脱泡:在真空环境下进行搅拌,使其均匀除气;

[0007] 从上可以看出,现有脱泡装置的脱泡方法均比较单一,对于高粘度的胶水,溶于其中的气泡是很难排出的。

[0008] 以上背景技术内容的公开仅用于辅助理解本实用新型的构思及技术方案,其并不必然属于本专利申请的现有技术,在没有明确的证据表明上述内容在本专利申请的申请日已经公开的情况下,上述背景技术不应当用于评价本申请的新颖性和创造性。

### 实用新型内容

[0009] 本实用新型的目的在于提出一种高效真空脱泡装置,以解决上述现有技术存在的对高粘度胶水脱泡效果弱,脱泡方法单一的技术问题。

[0010] 为此,本实用新型提出一种高效真空脱泡装置,包括用于形成真空工作环境的设有桶盖的原料桶,设于所述原料桶桶底的出料口,设于所述桶盖上的入料口,设于所述桶盖上的搅拌电机,和置于所述原料桶中的搅拌组件;所述搅拌组件包括设于所述桶盖上的导料筒,以及设于所述导料筒中的螺旋搅拌叶片;

[0011] 所述导料筒的上端筒壁上设有第一脱泡伞,所述第一脱泡伞与所述导料筒连接处上方的所述导料筒的筒壁上开设有至少一个导流孔,所述第一脱泡伞的下方的所述导料筒的筒壁上设有第二脱泡伞;所述第一脱泡伞的伞口与所述第二脱泡伞的伞口相对设置。

[0012] 根据实施例,本实用新型还可以具有如下技术特征:

[0013] 所述第一脱泡伞的伞口直径比第二脱泡伞的伞口直径小。

[0014] 所述第二脱泡伞与所述导料筒连接处开有至少一个漏液孔。

[0015] 所述螺旋搅拌叶片连接有锚式搅拌叶片。

[0016] 所述原料桶内设有压力传感器,用于检测原料桶内压力情况。

[0017] 所述原料桶中设有液位传感器,用于检测原料的使用情况。

[0018] 所述第一脱泡伞和所述第二脱泡伞的伞体的倾角均为 $60^{\circ} \sim 80^{\circ}$ 之间。

[0019] 所述桶盖上设有用于观察桶内物料使用情况的LED照明视镜。

[0020] 所述搅拌电机为闭环电机。

[0021] 本实用新型与现有技术对比的有益效果包括：本实用新型采用真空脱泡、搅拌脱泡和薄膜脱泡三者组合的方式进行脱泡，真空脱泡可保证胶水在工作中处于真空状态，杜绝气泡产生的可能；搅拌脱泡促进了胶水在原料桶里的运动，利于胶水中的气泡溢出；薄膜脱泡易于高粘度胶水中的气泡的溢出。

[0022] 本实用新型的薄膜脱泡采用多次分流的形式使胶水多次形成薄膜以实现高粘度胶水的多次薄膜脱泡，通过导料筒上的导流孔实现第一次分流脱泡，通过第一脱泡伞实现第二次分流脱泡，最后通过第二脱泡伞实现第三次分流脱泡，通过上述方法实现对高粘度胶水的脱泡。

[0023] 优选方案中，第一脱泡伞伞口直径比第二脱泡伞的伞口直径小，有利于将经由第一脱泡伞上第二次分流脱泡后的胶水落入第二脱泡伞上，第一脱泡伞的伞口与所述第二脱泡伞的伞口相对设置，能进一步提高胶水形成薄膜的面积，利于脱泡，第二脱泡伞与导料筒连接处开有漏液孔，可以让第三次分流脱泡的胶水通过漏液孔回流至原料桶中。

[0024] 所述螺旋搅拌叶片连接有锚式搅拌叶片，有助于原料桶桶底的胶水的均匀性，以防止胶水沉淀，使胶水产生径向的轴流，同时也保证了胶水温度的均匀性。

[0025] 压力传感器可实时检测原料桶内的真空压力情况，液位传感器可实时检测原料的使用情况，LED照明视镜可用于观察物料的使用情况；搅拌电机为闭环电机可通过pc控制系统实施实时控制，随时了解其运行状态。

## 附图说明

[0026] 图1是本实用新型具体实施方式一的结构图一。

[0027] 图2是本实用新型具体实施方式一的部分结构图二。

[0028] 图3是本实用新型具体实施方式一的部分结构图三。

[0029] 图4是本实用新型具体实施方式一的螺旋搅拌叶片结构图。

[0030] 图5是本实用新型具体实施方式一的搅拌电机与螺旋搅拌叶片的连接的剖视图。

[0031] 1-搅拌电机,2-导流孔,3-液位传感器,4-漏液孔,5-原料桶,6-锚式搅拌叶片,7-出料口,8-出料阀,9-导料筒,10-螺旋搅拌叶片,11-第二脱泡伞,12-第一脱泡伞,13-入料口,14-上料阀,15-真空脱泡阀,16-拉手,17-压力传感器,18-LED照明视镜,19-联轴器,20-轴用密封圈,21-密封圈,22-限位环,23-桶盖。

## 具体实施方式

[0032] 下面结合具体实施方式并对照附图对本实用新型作进一步详细说明。应该强调的是，下述说明仅仅是示例性的，而不是为了限制本发明的范围及其应用。

[0033] 参照以下附图1-5，将描述非限制性和非排他性的实施例，其中相同的附图标记表示相同的部件，除非另外特别说明。

[0034] 实施例一：

[0035] 一种高效真空脱泡装置，如图1-3所示，包括用于形成真空工作环境的设有桶盖23的原料桶5，设于所述原料桶5桶底的出料口7，设于所述桶盖23上的入料口13，设于所述桶盖23上的搅拌电机1，和置于所述原料桶5中的搅拌组件；所述搅拌组件包括设于所述桶盖

23上的导料筒9,以及设于所述导料筒9中的螺旋搅拌叶片10。

[0036] 所述导料筒9的上端筒壁上设有第一脱泡伞12,所述第一脱泡伞12与所述导料筒9连接处上方的所述导料筒9的筒壁上开设有多个导流孔2,所述第一脱泡伞12的下方的所述导料筒9的筒壁上设有第二脱泡伞11。

[0037] 具体地,本实施例的原料桶5为圆弧底形原料桶,材质为不锈钢,设于原料桶5上的桶盖23可以拆卸,所述搅拌电机1为闭环电机,可通过pc控制系统进行实时监控电机的运行状态及运行速度。

[0038] 导料筒9顶部四周开有多个导流孔2,所述导流孔2的直径大于胶水中更改填料颗粒的3~5倍,可保证胶水第一次分流脱泡。

[0039] 所述第一脱泡伞12的截面呈“八”字形状,伞口朝下,所述第一脱泡伞12的伞体的倾角(指所述第一脱泡伞12的截面的斜边与垂直方向的夹角)可在 $60^{\circ}$ ~ $80^{\circ}$ 之间任意选择,本实施例中,伞体的倾角为 $60^{\circ}$ ,当然,根据其他具体的实施情况,所述第一脱泡伞12的伞体的倾角还可为 $70^{\circ}$ 、 $75^{\circ}$ 或 $80^{\circ}$ 等。

[0040] 所述第二脱泡伞11的截面呈倒“八”字形状,伞口朝上,第二脱泡伞11与导料筒9连接处开有多个漏液孔4,所述第二脱泡伞11的伞体的倾角(指所述第一脱泡伞12的截面的斜边与垂直方向的夹角)可在 $60^{\circ}$ ~ $80^{\circ}$ 之间任意选择,本实施例中,伞体的倾角为 $60^{\circ}$ ,当然,根据其他具体的实施情况,所述第一脱泡伞12的伞体的倾角还可为 $70^{\circ}$ 、 $75^{\circ}$ 或 $80^{\circ}$ 等。

[0041] 所述第一脱泡伞12的伞口直径比第二脱泡伞11的伞口直径小,有利于将经由第一脱泡伞12上第二次分流脱泡后的胶水落入第二脱泡伞11上。

[0042] 螺旋搅拌叶片10上端与联轴器19连接,实现螺旋搅拌叶片10与搅拌电机1同步旋转,在旋转过程中胶水通过导料筒9使胶水从原料桶5底部随着螺旋搅拌叶片10上升到导料筒9的顶部;所述螺旋搅拌叶片10连接有锚式搅拌叶片6,锚式搅拌叶片6有助于原料桶5底部胶水的均匀性,及防止含填料胶水的沉淀问题,使胶水产生径向的轴流,同时也保证了胶水温度的均匀性。

[0043] 在桶盖23上的入料口13处设有上料阀14,在桶盖23上设有真空脱泡阀15和排气阀,在出料口7处设有出料阀8,上料阀14用于加料站与原料桶5之间管路的开启与关闭,真空脱泡阀15用于真空泵与原料桶5之间管路的开启与关闭,出料阀8用于原料桶5与计量泵之间管路的开启与关闭,排气阀用于原料桶5压力释放以及使用过程中原料桶5中真空度的补偿;

[0044] 所述原料桶5内设有压力传感器17,用于检测原料桶5内压力情况,并控制真空泵的开启和关闭。所述原料桶5中设有液位传感器3,用于检测原料的使用情况。所述桶盖23上设有用于观察桶内物料使用情况的LED照明视镜18。桶盖23上的圆形拉手16用于桶盖23拆卸时使用,方便维修保养。本实施例中的密封装置采用双密封轴封的结构方式,两轴用密封圈20采用正反安装,中间预有润滑脂的填充位置;这样避免了轴封的干摩擦,延长了其使用寿命,螺旋搅拌叶片10通过限位环22来限制螺旋搅拌叶片10的上下位置,在维修时保证螺旋搅拌叶片10不往下掉,密封圈21为O形圈,用于桶盖23与搅拌装置间的密封;

[0045] 具体的脱泡流程为:

[0046] 通过入料口13与设于入料口13上的上料阀14往原料桶5中填料,通过真空脱泡阀15将原料桶5维持在真空的工作环境中,启动搅拌电机1,搅拌电机1带动螺旋搅拌叶片10保

持与电机同步旋转,在旋转过程中胶水通过导料筒9使胶水从原料桶5底部随着螺旋搅拌叶片10上升到导流筒的顶部;设于原料桶5内的锚式搅拌叶片6也与搅拌电机1保持同步旋转,锚式搅拌叶片6有助于原料桶5底部胶水的均匀性,及防止含填料胶水的沉淀问题,使胶水产生径向的轴流,同时也保证了胶水温度的均匀性。

[0047] 胶水被螺旋搅拌叶片10沿着导料筒9送至导料筒9顶部的导流孔2处,胶水便沿着导流孔2流出,由导流孔2中流过的胶水沿着导流孔2向导料筒9的四周分流,期间由于原料桶5中的真空环境,空气便从各个细小的胶水流中分离出来,形成第一次分流脱泡,由导流孔2流出的胶水再次落入到第一脱泡伞12上,在第一脱泡伞12的伞体上形成胶水薄膜,在真空环境下完成第二次分流脱泡,由第一脱泡伞12经过第一次分流脱泡后的胶水薄膜再一次流入设于第一脱泡伞12下方的与第一脱泡伞12中相对设置的第二脱泡伞11中,进一步沿着第二脱泡伞11的伞体上继续向下流出,在第二脱泡伞11上形成的胶水薄膜进一步在真空的环境中脱泡,最后经由漏液孔4回流至原料桶5中。

[0048] 工作的过程中,液位传感器3与压力传感器17实时的监测原料桶5中的原料的量与真空压力。当胶水脱泡完成后,胶水经由出料口7排出。

[0049] 本领域技术人员将认识到,对以上描述做出众多变通是可能的,所以实施例和附图仅是用来描述一个或多个特定实施方式。

[0050] 尽管已经描述和叙述了被看作本实用新型的示范实施例,本领域技术人员将会明白,可以对其作出各种改变和替换,而不会脱离本实用新型的精神。另外,可以做出许多修改以将特定情况适配到本实用新型的教义,而不会脱离在此描述的本实用新型中心概念。所以,本实用新型不局限于在此披露的特定实施例,但本实用新型可能还包括属于本实用新型范围的所有实施例及其等同物。

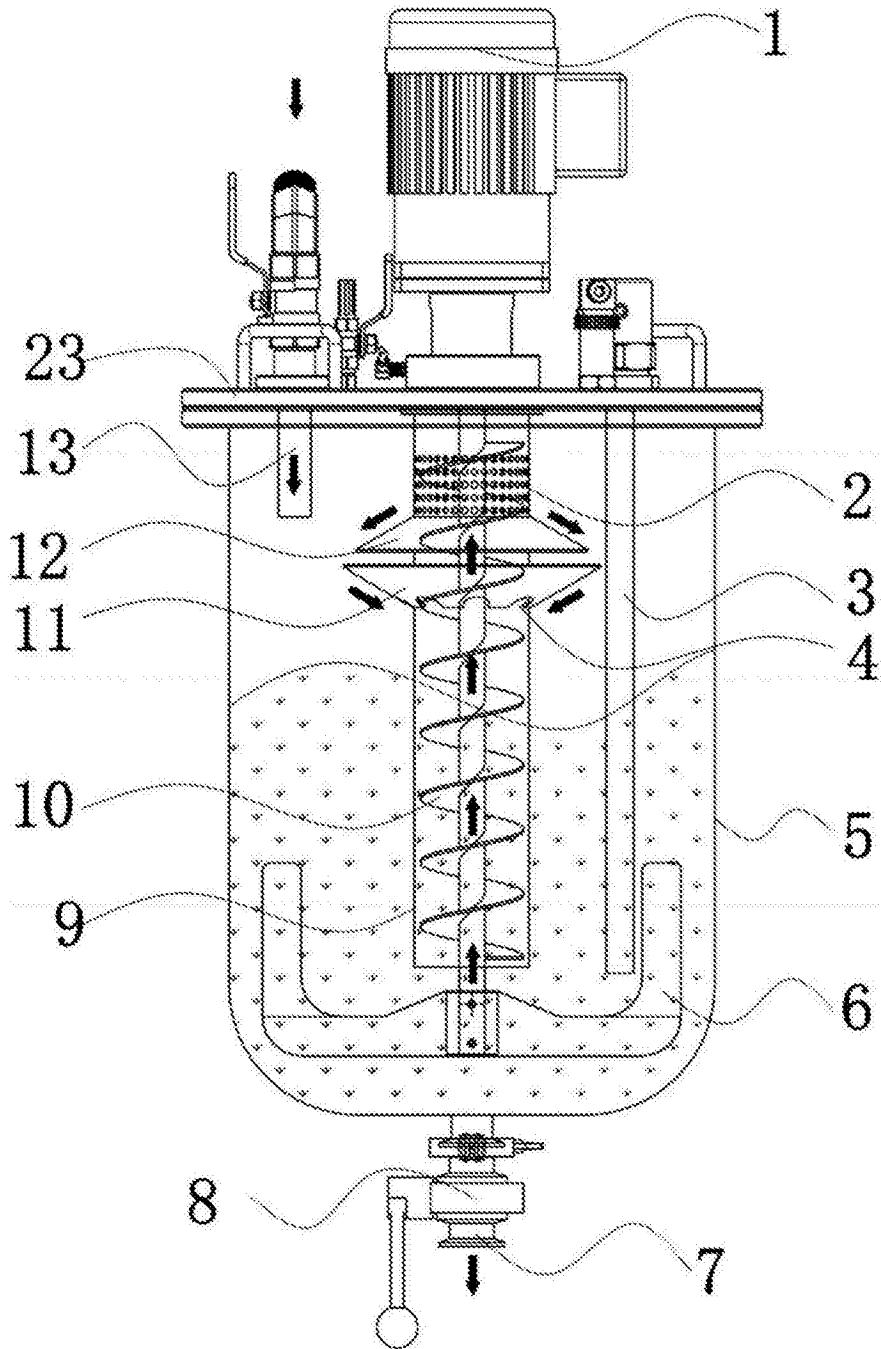


图1

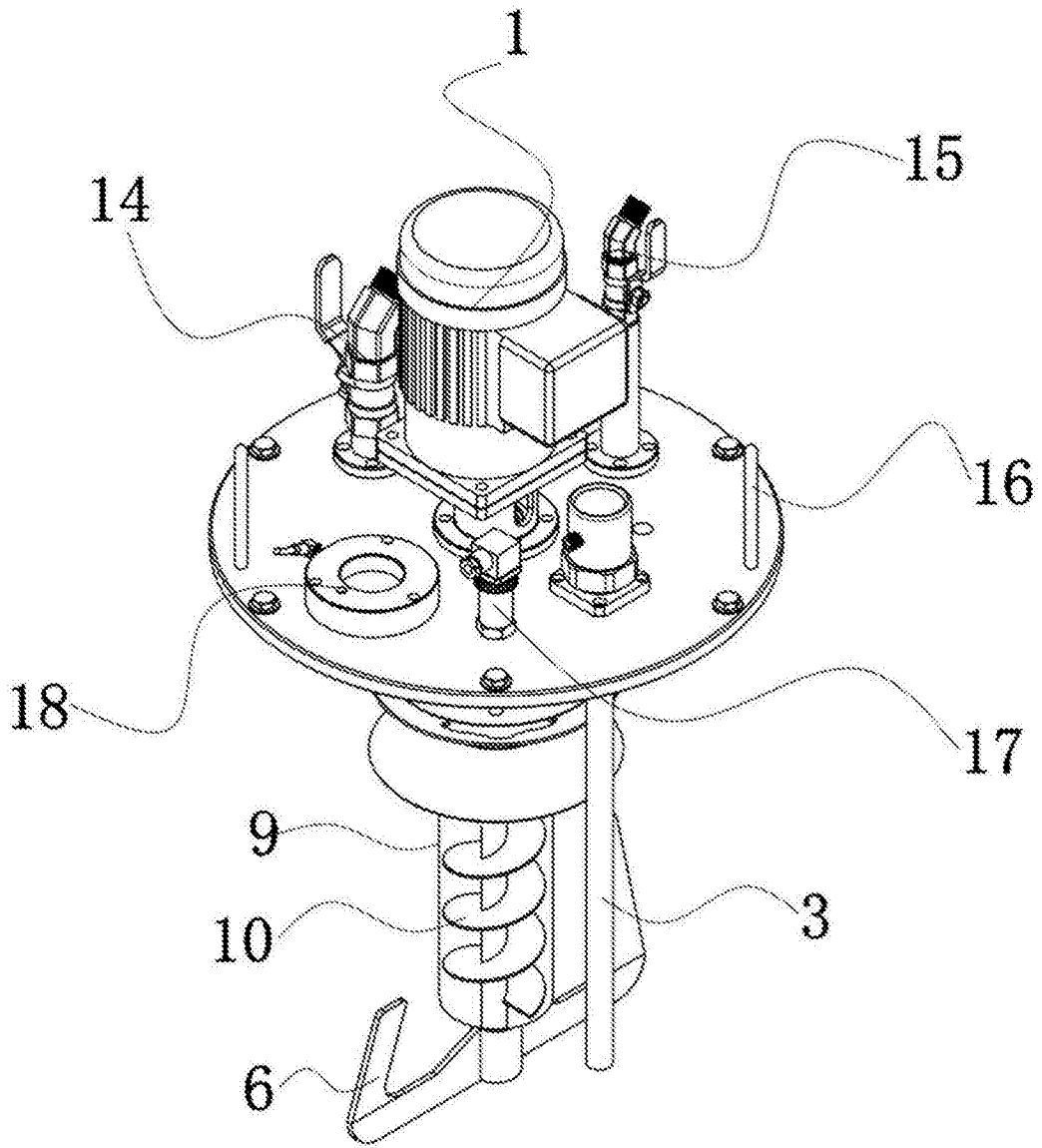


图2



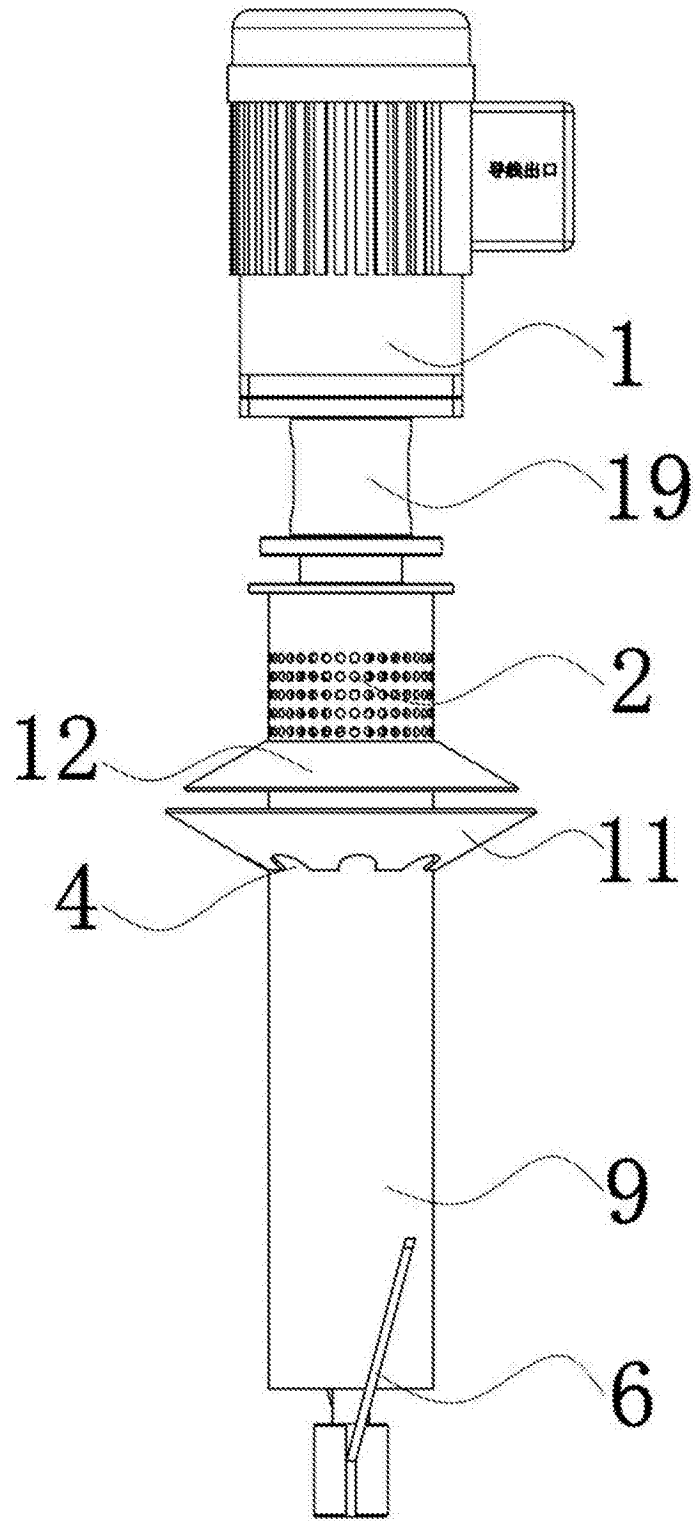


图3

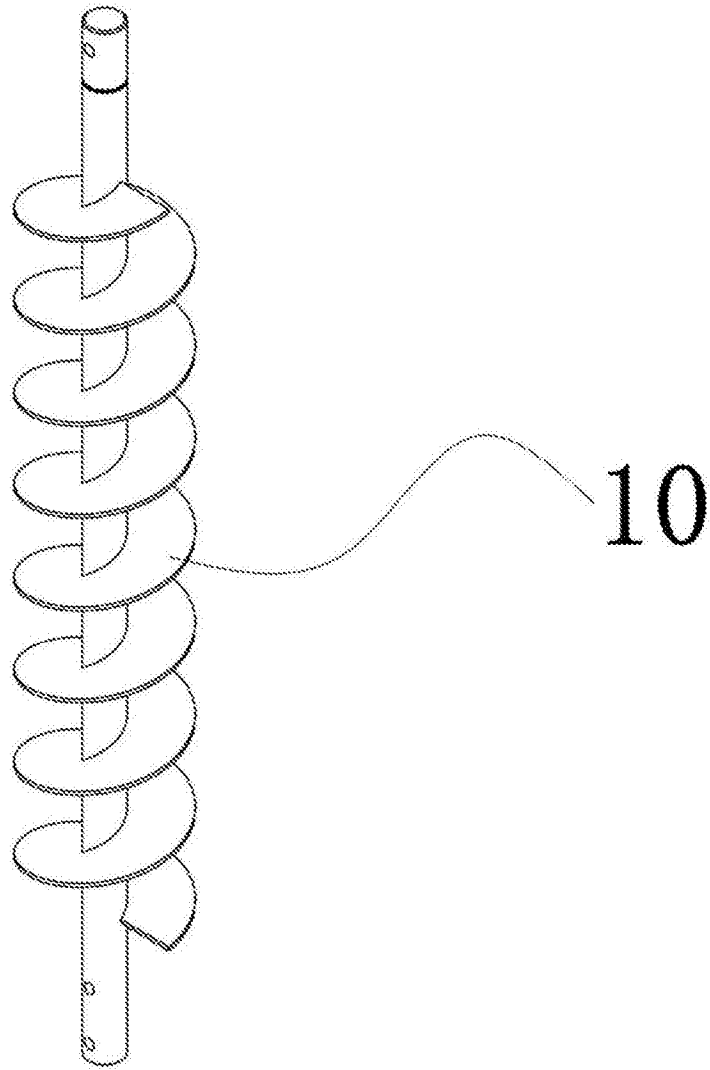


图4

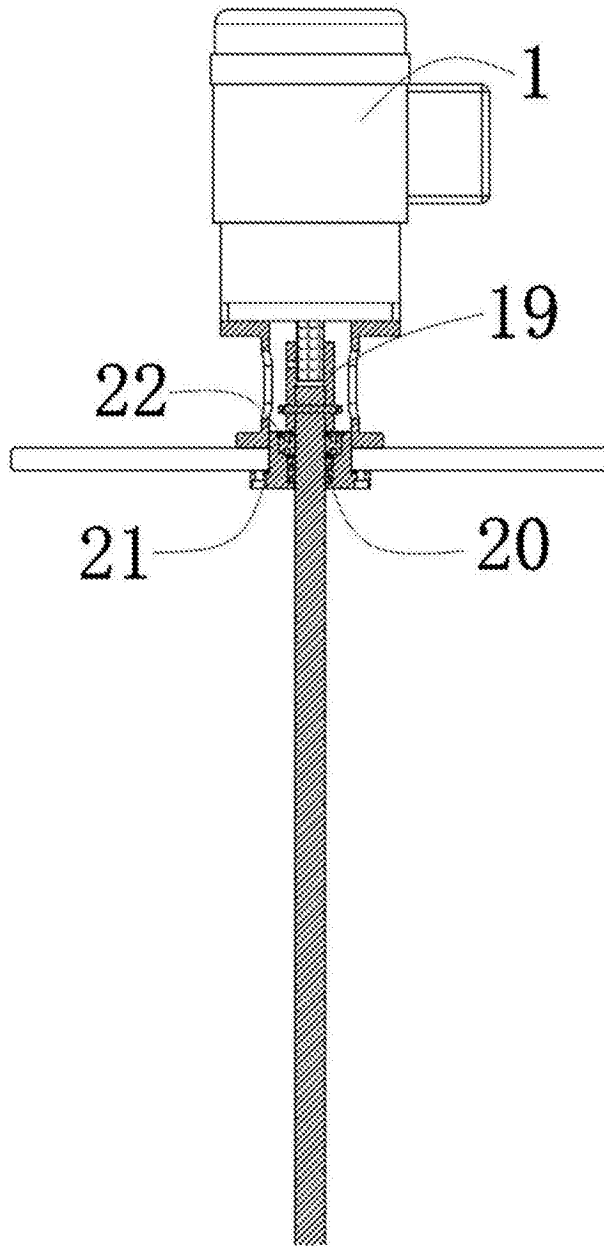


图5