(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217795836 U
(45)授权公告日 2022.11.15

(21)申请号 202221777293.0

(22)申请日 2022.07.11

(73)专利权人 上海祈铭新材料有限公司
地址 200120 上海市浦东新区惠南镇东征路133号

(72)发明人 周恒安 江森炎

(74)专利代理机构 杭州创信知识产权代理有限公司 33383
专利代理师 孙俊杰

(51)Int.Cl.
B01F 31/445(2022.01)

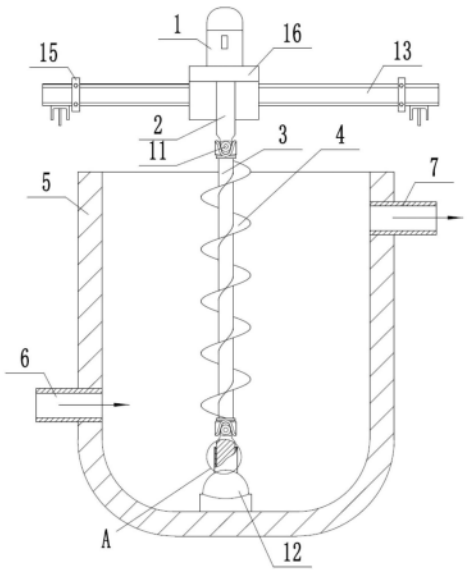
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于有机硅生产的搅拌装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于有机硅生产的搅拌装置，旨在提高搅拌效率。该实用新型包括搅拌电机、搅拌轴和搅拌容器，搅拌轴伸入搅拌容器中，搅拌容器的底部转动连接有伸缩杆，搅拌轴的两端分别通过万向节连接搅拌电机的输出轴和伸缩杆，搅拌电机沿搅拌容器的宽度方向往复移动，通过摆动的搅拌轴，扩大搅拌容器中的紊流，提高了效率器的搅拌效率。



CN 217795836 U

1.一种用于有机硅生产的搅拌装置,其特征是,包括搅拌电机、搅拌轴和搅拌容器,搅拌轴伸入搅拌容器中,搅拌容器的底部转动连接有伸缩杆,搅拌轴的两端分别通过万向节连接搅拌电机的输出轴和伸缩杆,搅拌电机沿搅拌容器的宽度方向往复移动。

2.根据权利要求1所述的一种用于有机硅生产的搅拌装置,其特征是,还包括有沿搅拌容器宽度方向设置的导轨、丝杆以及与丝杆螺纹连接的搅拌平台,搅拌平台滑动连接在导轨上,搅拌电机固定连接在搅拌平台上。

3.根据权利要求1所述的一种用于有机硅生产的搅拌装置,其特征是,搅拌容器设有进液口和出液口,进液口位于搅拌容器靠近底部位置,出液口设置在搅拌容器位于顶部位置。

4.根据权利要求1所述的一种用于有机硅生产的搅拌装置,其特征是,导轨的两端设有到位块。

5.根据权利要求1所述的一种用于有机硅生产的搅拌装置,其特征是,搅拌容器通过球座连接伸缩杆。

6.根据权利要求5所述的一种用于有机硅生产的搅拌装置,其特征是,球座位于搅拌容器底部宽度方向的中点。

7.根据权利要求1至6任意一项所述的一种用于有机硅生产的搅拌装置,其特征是,搅拌轴上设有搅拌桨叶。

一种用于有机硅生产的搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及有机硅，更具体地说，它涉及一种用于有机硅生产的搅拌装置。

背景技术

[0002] 有机硅化合物，是指含有Si-C键、且至少有一个有机基是直接与硅原子相连的化合物，习惯上也常把那些通过氧、硫、氮等使有机基与硅原子相连接的化合物也当作有机硅化合物，其中，以硅氧键为骨架组成的聚硅氧烷，是有机硅化合物中为数最多，研究最深、应用最广的一类，约占总用量的90％以上，由于与有机材料的性能，具有表面张力低、粘温系数小、压缩性高、气体渗透性高等基本性质，并具有耐高低温、电气绝缘、耐氧化稳定性、耐候性、难燃、憎水、耐腐蚀、无毒无味以及生理惰性等优异特性，广泛应用于航空航天、电子电气、建筑、运输、化工、纺织、食品、轻工、医疗等行业，其中有机硅主要应用于密封、粘合、润滑、涂层、表面活性、脱模、消泡、抑泡、防水、防潮、惰性填充等。随着有机硅数量和品种的持续增长，应用领域不断拓宽，形成化工新材料界独树一帜的重要产品体系，许多品种是其他化学品无法替代而又必不可少的，在有机硅胶的生产过程中，需要一种有机硅胶生产用搅拌机对有机硅胶进行搅拌。

[0003] 中国专利公告号CN204710155U，名称为带有倾斜搅拌杆的搅拌器，该申请案公开了一种带有倾斜搅拌杆的搅拌器，包括一容器筒体和一搅拌杆，所述的带有倾斜搅拌杆的搅拌器还包括一搅拌叶轮，所述的搅拌杆相对于所述的容器筒体的轴线倾斜布置，其端部与所述的搅拌叶轮组成可拆卸的连接。该装置的搅拌轴的倾斜方向是固定的，本申请旨在更进一步的增强搅拌轴的搅拌能力。

发明内容

[0004] 本实用新型针对现有的采用了倾斜设置的搅拌轴，更进一步提高搅拌效率，提供了一种用于有机硅生产的搅拌装置，它能更进一步的扩大搅拌容器中的紊流，从而更进一步的提高搅拌器的搅拌效率。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用以下技术方案：

[0006] 一种用于有机硅生产的搅拌装置，包括搅拌电机、搅拌轴和搅拌容器，搅拌轴伸入搅拌容器中，搅拌容器的底部转动连接有伸缩杆，搅拌轴的两端分别通过万向节连接搅拌电机的输出轴和伸缩杆，搅拌电机沿搅拌容器的宽度方向往复移动。搅拌电机沿着宽度方向往复运动，带动其连接的搅拌轴连接端同样在宽度方向上往复运动，搅拌轴的另一端通过万向节连接搅拌容器。因此，在不考虑搅拌轴转动的前提下，搅拌轴的一端是左右移动的，另一端是固定的。搅拌轴的转动是这样实现的：搅拌电机输出扭矩，通过万向节向搅拌轴输出扭矩，搅拌轴转动通过靠近搅拌容器底部的万向节带动伸缩杆转动，伸缩杆与搅拌容器转动连接。本申请的搅拌轴转动时，不断改变倾角的姿态会产生复杂多变的紊流，改善搅拌效果。

[0007] 作为优选，还包括有沿搅拌容器宽度方向设置的导轨、丝杆以及与丝杆螺纹连接

的搅拌平台，搅拌平台滑动连接在导轨上，搅拌电机固定连接在搅拌平台上。丝杆受到传动电机的驱动产生转动，搅拌平台和丝杆构成了丝杆-滑块副，搅拌平台沿着导轨进行线性运动，上述结构实现了搅拌电机在宽度方向进行的往复运动。

[0008] 作为优选，搅拌容器设有进液口和出液口，进液口位于搅拌容器靠近底部位置，出液口设置在搅拌容器位于顶部位置。上述结构能使得容器的液体得到充分的搅拌。

[0009] 作为优选，导轨的两端设有到位块。到位块限制搅拌平台的行程，避免搅拌轴撞击在搅拌容器的侧壁上。

[0010] 作为优选，搅拌容器通过球座连接伸缩杆。球转动的自由度更高，满足搅拌轴的转动要求，也可以适应搅拌轴的转动。

[0011] 作为优选，球座位于搅拌容器底部宽度方向的中点。上述结构可以使得搅拌轴摆动的范围更大，获得更大的搅拌效率。

[0012] 作为优选，搅拌轴上设有搅拌桨叶。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：通过摆动的搅拌轴，扩大搅拌容器中的紊流，提高了效率器的搅拌效率。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的搅拌容器在剖面状态下的结构示意图；

[0015] 图2是本实用新型的搅拌电机及驱动其移动的结构的俯视图；

[0016] 图3是图1中A处的放大图；

[0017] 图中：

[0018] 搅拌电机1、输出轴2、搅拌轴3、搅拌桨叶4、搅拌容器5、进液口6、出液口7、伸缩杆8、第一杆9、第二杆10、万向节11、球座12、导轨13、丝杆14、到位块15、搅拌平台16。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图与实施例对本公开作进一步说明。

[0020] 应该指出，以下详细说明都是例示性的，旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明，本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的相同含义。

[0021] 需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0022] 在本公开中，术语如“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“侧”、“底”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，只是为了便于叙述本公开各部件或元件结构关系而确定的关系词，并非特指本公开中任一部件或元件，不能理解为对本公开的限制。

[0023] 实施例：

[0024] 一种用于有机硅生产的搅拌装置，如图1所示，包括搅拌电机1、搅拌轴3和搅拌容器5，搅拌轴3伸入搅拌容器5中，搅拌轴3上具有搅拌桨叶4。搅拌电机1驱动搅拌轴3进行转

动，搅拌轴3上的搅拌桨叶4在搅拌过程中逆着重力将搅拌容器5中的物料混合在一起。

[0025] 如图3所示，搅拌容器5的底部转动连接有伸缩杆8，具体的，搅拌容器5通过球座12连接伸缩杆8，球座12位于搅拌容器5底部宽度方向的中点。上述结构可以使得搅拌轴3摆动的范围更大，获得更大的搅拌效率。在一些实施例中，球座固定连接在搅拌容器的底部；在另一些可能的实施例中，球座固定连接有配重块；在另一些可能的实施例中，球座以磁吸附的形式可拆卸连接在搅拌容器的底部。

[0026] 搅拌电机1带动搅拌轴3进行摆动，搅拌轴3摆动的路径形成的图形为扇形，该摆动路径形成的扇形的圆心与所述球座12的球体同心。伸缩杆8适应在摆动过程中搅拌电机1与球座12之间的距离变化，具体的，包括连接球座12的第一杆9和连接搅拌轴3的第二杆10，在一些实施例中，第一杆9插入到第二杆10中；在另一些可能的实施例中，第二杆10插入到第一杆9中。

[0027] 搅拌轴3的两端分别通过万向节11连接搅拌电机1的输出轴2和伸缩杆8，搅拌电机1沿搅拌容器5的宽度方向往复移动。

[0028] 如图2所示，在一种实施例中，在搅拌容器5的上方具有沿搅拌容器5宽度方向设置的导轨13、丝杆14以及与丝杆14螺纹连接的搅拌平台16，搅拌平台16滑动连接在导轨13上，搅拌电机1固定连接在搅拌平台16上。丝杆14受到传动电机的驱动产生转动，搅拌平台16和丝杆14构成了丝杆14-滑块副，搅拌平台16沿着导轨13进行线性运动，上述结构实现了搅拌电机1在宽度方向进行的往复运动。具体的，导轨13的两端具有到位块15。到位块15限制搅拌平台16的行程，避免搅拌轴3撞击在搅拌容器5的侧壁上。搅拌平台15沿搅拌容器长度方向的一端伸出导轨。

[0029] 搅拌容器5具有进液口6和出液口7，其中，进液口6位于搅拌容器5靠近底部位置，出液口7设置在搅拌容器5位于顶部位置。上述结构能使得通过搅拌容器5的液体得到充分的搅拌。其中，图中的进料口的数量可根据需要而任意设置，附图并不限制进液口6和出液口7的具体数量。

[0030] 本申请的原理是这样的：搅拌电机1沿着宽度方向往复运动，带动其连接的搅拌轴3连接端同样在宽度方向上往复运动，搅拌轴3的另一端通过万向节11连接搅拌容器5。因此，在不考虑搅拌轴3转动的前提下，搅拌轴3的一端是左右移动的，另一端是固定的。搅拌轴3的转动是这样实现的：搅拌电机1输出扭矩，通过万向节11向搅拌轴3输出扭矩，搅拌轴3转动通过靠近搅拌容器5底部的万向节11带动伸缩杆8转动，伸缩杆8与搅拌容器5转动连接。本申请的搅拌轴3转动时，不断改变倾角的姿态会产生复杂多变的紊流，改善搅拌效果。

[0031] 在倾斜的搅拌轴的搅拌下，物料在高度方向上、水平方向上进行运动，由于搅拌轴进行的摆动，物料的运动路径处于不断变化中，相比搅拌轴固定的搅拌方式，物料的运动路径更为复杂，能够帮助物料充分的混合，快速均一化。采用现有的固定式的搅拌轴，搅拌容器中容易出现搅拌力量无法干涉到的死区，常规的做法是增大搅拌桨叶和增加搅拌轴的范围，使得搅拌能够覆盖整个搅拌容器，这样的做法需要搅拌轴需与搅拌容器相匹配。本申请针对这一现状，只需要扩展搅拌电机的运动范围就可以适应不同大小的搅拌容器，具有更强的适应性。

[0032] 以上所述的实施例只是本实用新型的较佳的方案，并非对本实用新型作任何形式上的限制，在不超出权利要求所记载的技术方案的前提下还有其它的变体及改型。

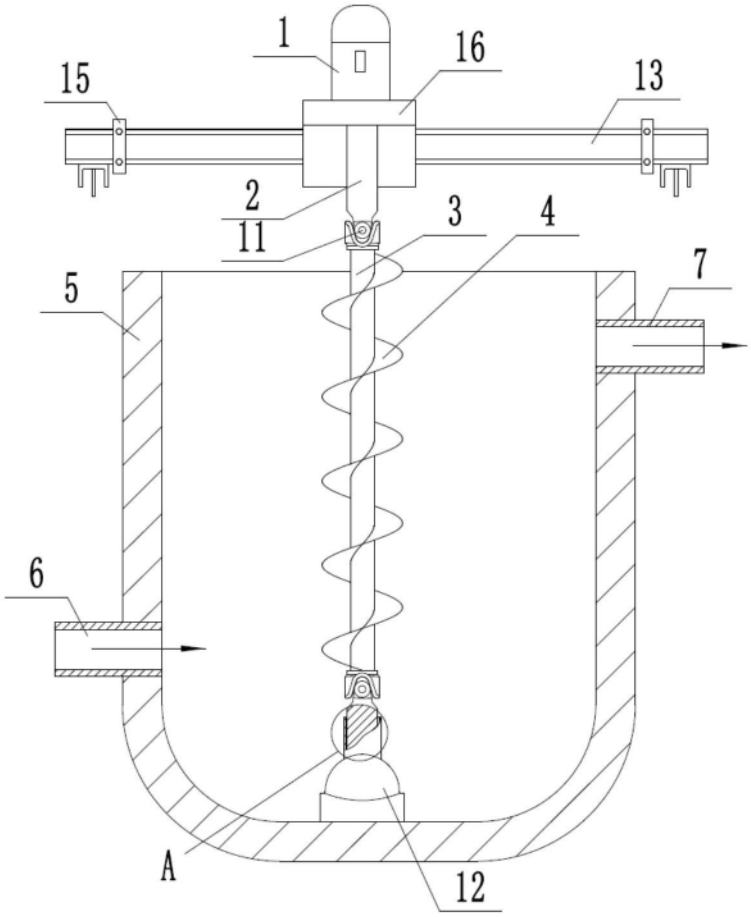


图1

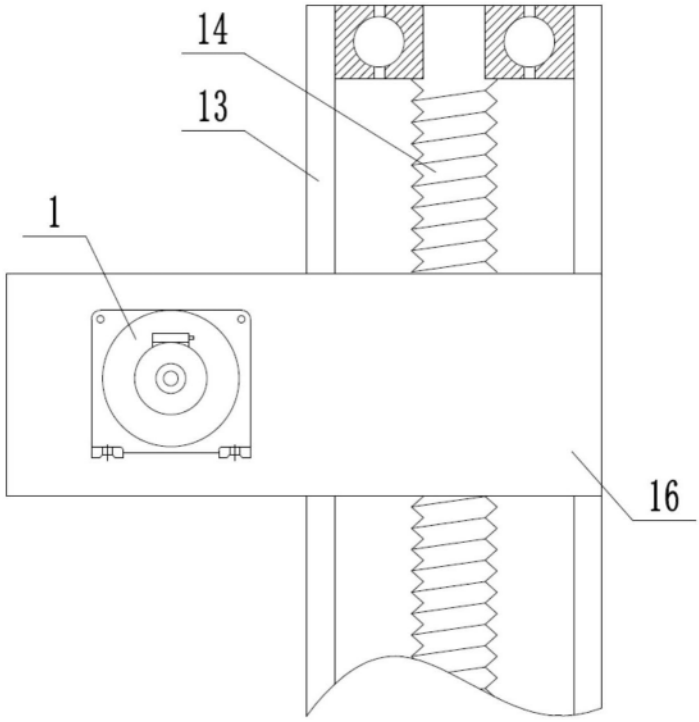


图2

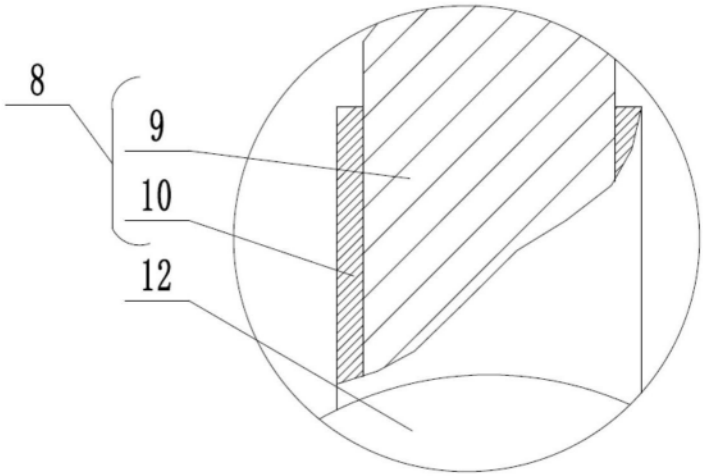


图3