(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104307406 A
(43)申请公布日 2015.01.28

(21)申请号 201410631441.1

(22)申请日 2014.11.12

(71)申请人 重庆市腾瀚工贸有限公司
地址 400020 重庆市巴南区花溪工业园区

(72)发明人 丁丽霞

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所（普通合伙）50217
代理人 晋小华

(51)Int.Cl.
B01F 7/30(2006.01)

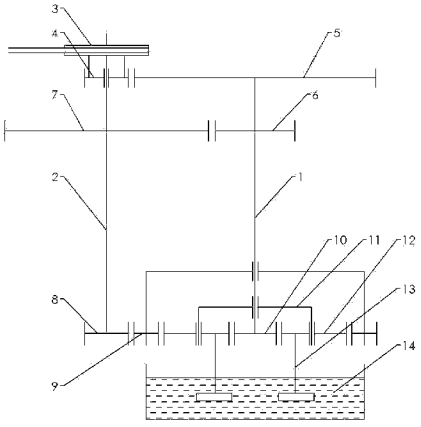
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

多工位湍流搅拌机

(57)摘要

本专利公开了一种多工位湍流搅拌机，以实现较好的湍流搅动。包括竖立平行设置的主轴和副轴，副轴上回转联接的原动齿轮与主轴上固定联接的一级齿轮啮合，原动齿轮的齿数少于一级齿轮，主轴上的固定联接的二级主动齿轮与副轴上固定联接的二级从动齿轮啮合，二级主动齿轮的齿数少于二级从动齿轮，还包括处于同一水平面的三级齿轮、回转联接于主轴的齿圈、工作齿轮和固接于主轴的中心齿轮，副轴上固定联接的三级齿轮与主轴上回转联接的齿圈的外齿啮合，主轴上的回转联接的行星架上回转联接的是工作齿轮，工作齿轮位于齿圈的内齿和中心齿轮之间并与他们保持啮合，工作齿轮上偏心设置有搅拌杆，搅拌杆伸入搅拌槽中。



CN 104307406 A

1. 多工位湍流搅拌机，其特征在于，包括竖立平行设置的主轴和副轴，副轴上回转联接的原动齿轮与主轴上固定联接的一级齿轮啮合，原动齿轮的齿数少于一级齿轮，主轴上的固定联接的二级主动齿轮与副轴上固定联接的二级从动齿轮啮合，二级主动齿轮的齿数少于二级从动齿轮，还包括处于同一水平面的三级齿轮、回转联接于主轴的齿圈、工作齿轮和固接于主轴的中心齿轮，副轴上固定联接的三级齿轮与主轴上回转联接的齿圈的外齿啮合，主轴上的回转联接的行星架上回转联接的是工作齿轮，工作齿轮位于齿圈的内齿和中心齿轮之间并与他们保持啮合，工作齿轮上偏心设置有搅拌杆，搅拌杆伸入搅拌槽中。

2. 根据权利要求 1 所述的多工位湍流搅拌机，其特征在于：工作齿轮为三个以上。

3. 根据权利要求 2 所述的多工位湍流搅拌机，其特征在于：原动齿轮上固定联接有皮带轮，皮带轮通过电机驱动旋转。

4. 根据权利要求 3 所述的多工位湍流搅拌机，其特征在于：原动齿轮上固定联接有输入轴，输入轴通过联轴器与电机的输出轴联接。

多工位湍流搅拌机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种搅拌装置。

背景技术

[0002] 搅拌是通过搅拌器发生某种循环，使得溶液中的气体、液体甚至悬浮的颗粒得以混合均匀。而为了达到这一目的，需要通过强制对流、均匀混合的器件来实现，即搅拌器的搅拌系统。

[0003] 搅拌槽内流体的运动是复杂的单相流或多相流。非牛顿流体的搅拌，在流动状态和功率消耗方面都有一些特殊的规律。搅拌槽内液体的运动，从尺度上分为总体流动和湍流脉动。总体流动的流量称为循环量，加大循环量有利于提高宏观混合的调匀度。湍流脉动的强度与流体离开搅拌器时的速度有关，加强湍流脉动有利于减小分隔尺度与分隔强度。不同的过程对这两种流动有不同的要求。搅拌时能量在这两种流动上的分配，是搅拌器设计中的重要问题。固体颗粒的均匀悬浮，有赖于总体流动。而液滴、气泡的分散，则需要强烈的湍流脉动。

发明内容

[0004] 本发明意在提供一种多工位湍流搅拌机，以实现较好的湍流搅动。

[0005] 本方案中的多工位湍流搅拌机，包括竖立平行设置的主轴和副轴，副轴上回转联接的原动齿轮与主轴上固定联接的一级齿轮啮合，原动齿轮的齿数少于一级齿轮，主轴上的固定联接的二级主动齿轮与副轴上固定联接的二级从动齿轮啮合，二级主动齿轮的齿数少于二级从动齿轮，还包括处于同一水平面的三级齿轮、回转联接于主轴的齿圈、工作齿轮和固接于主轴的中心齿轮，副轴上固定联接的三级齿轮与主轴上回转联接的齿圈的外齿啮合，主轴上的回转联接的行星架上回转联接的是工作齿轮，工作齿轮位于齿圈的内齿和中心齿轮之间并与他们保持啮合，工作齿轮上偏心设置有搅拌杆，搅拌杆伸入搅拌槽中。

[0006] 原动齿轮由外部动力驱使转动，通过一级齿轮、二级主动齿轮和二级从动齿轮驱使副轴转动，而且由于其中的齿数关系动力减速驱动至副轴上。副轴驱动齿圈以相对较慢的速度旋转，主轴带动中心齿轮以相对较快的速度旋转。中心齿轮和齿圈同向不等速转动，其间的工作齿轮即保持自转，又绕主轴作公转运动，而且为了保证运动的稳定性，需要根据各齿轮的齿数作准确的计算，保证工作齿轮与中心齿轮和齿圈的精确啮合运动。工作齿轮上偏心设置有搅拌杆即可实现复杂的运动轨迹，而且重复次数少，可以实现较好的湍流搅动效果。

[0007] 进一步，工作齿轮为三个以上，一方面可以保证机构运动的稳定性，同时也可提高搅拌的效果。

[0008] 进一步，原动齿轮上固定联接有皮带轮，皮带轮通过电机驱动旋转。

[0009] 进一步，原动齿轮上固定联接有输入轴，输入轴通过联轴器与电机的输出轴联接。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明：

说明书附图中的附图标记包括：主轴 1、副轴 2、皮带轮 3、原动齿轮 4、一级齿轮 5、二级主动齿轮 6、二级从动齿轮 7、三级齿轮 8、齿圈 9、中心齿轮 10、行星架 11、工作齿轮 12、搅拌杆 13、搅拌槽 14。

[0012] 实施例基本如附图 1 所示：在壳体中包括竖立平行设置的主轴 1 和副轴 2，主轴和副轴均通过压力轴承联接在壳体上。

[0013] 外部的电机将扭矩通过皮带传递到皮带轮 3 上，一体联接的皮带轮和原动齿轮 4 回转联接在副轴上。原动齿轮与主轴上固定联接的一级齿轮 5 啮合，原动齿轮的齿数少于一级齿轮，主轴上的固定联接的二级主动齿轮 6 与副轴上固定联接的二级从动齿轮 7 啮合，二级主动齿轮的齿数少于二级从动齿轮。

[0014] 在壳体中还包括处于同一水平面的三级齿轮 8、回转联接于主轴的齿圈 9、工作齿轮和固接于主轴的中心齿轮 10，副轴上固定联接的三级齿轮与主轴上回转联接的齿圈的外齿啮合，主轴上的回转联接的行星架 11 上回转联接的是工作齿轮 12，四个工作齿轮位于齿圈的内齿和中心齿轮之间并与他们保持啮合，工作齿轮上偏心联接有竖置的搅拌杆 13，搅拌杆伸入搅拌槽 14 中。

[0015] 以上所述的仅是本发明的实施例，方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本发明结构的前提下，还可以作出若干变形和改进，这些也应该视为本发明的保护范围，这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准，说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

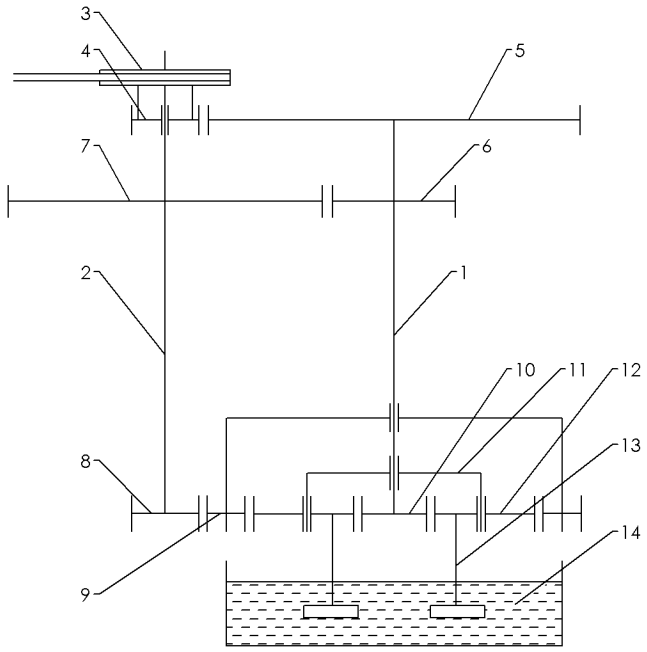


图 1