



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219722667 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 22

(21) 申请号 202320318053.2

(22) 申请日 2023.02.22

(73) 专利权人 安徽松羽工程技术设备有限公司

地址 237000 安徽省六安市裕安区经济开
发区振东路与红旗路交叉口西南侧

专利权人 安徽安裕洁净流体设备有限公司

(72) 发明人 杨跃 张成 陈尘 鲍学全

(74) 专利代理机构 六安众信知识产权代理事务
所(普通合伙) 34123

专利代理师 鲁晓瑞

(51) Int.Cl.

B01F 33/45 (2022.01)

B01F 33/453 (2022.01)

B01F 35/10 (2022.01)

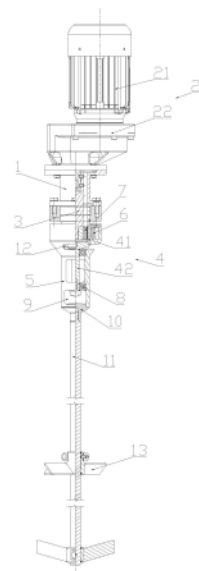
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种顶入式磁力搅拌器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种顶入式磁力搅拌器，包括机架、安装在机架上的驱动装置，机架上固定有隔离套件，传动轴，其与驱动装置传动连接且传动轴伸入到隔离套件内，隔离套件的外侧设有外套壳，外套壳与传动轴之间通过外磁转子组件和内磁转子组件传动连接，隔离套件和外套壳之间通过陶瓷轴承连接，外套壳上设有清洗窗口，且清洗窗口与陶瓷轴承相匹配设置，外套壳通过连轴器连接有搅拌轴；本实用新型采用陶瓷轴承在与不锈钢摩擦时无污染，并且搅拌运行噪音小，无噪音污染，轴承使用寿命长，磁力搅拌轴承处设置了清洗窗口，更易于清洗，在外套壳上设置清洗窗口，便于对陶瓷轴承进行清洗、保养，清洗方便。



1. 一种顶入式磁力搅拌器,包括机架、安装在机架上的驱动装置,其特征在于:所述机架上固定有隔离套件,传动轴,其与驱动装置传动连接且传动轴伸入到隔离套件内,所述隔离套件的外侧设有外套壳,所述外套壳与传动轴之间通过外磁转子组件和内磁转子组件传动连接,所述隔离套件和外套壳之间通过陶瓷轴承连接,所述外套壳上设有清洗窗口,且所述清洗窗口与陶瓷轴承相匹配设置,所述外套壳通过连轴器连接有搅拌轴。

2. 根据权利要求1所述的一种顶入式磁力搅拌器,其特征在于:所述隔离套件包括一体结构的隔离套和轴杆,所述隔离套与机架固定连接,所述轴杆通过陶瓷轴承与外套壳连接。

3. 根据权利要求2所述的一种顶入式磁力搅拌器,其特征在于:所述陶瓷轴承为两个且设于轴杆的上下两端,所述清洗窗口为两个且设于陶瓷轴承的下侧。

4. 根据权利要求3所述的一种顶入式磁力搅拌器,其特征在于:所述外套壳上设有清洗口,所述清洗口设于上侧陶瓷轴承的上方。

5. 根据权利要求1所述的一种顶入式磁力搅拌器,其特征在于:所述内磁转子组件固定在传动轴的端部外侧,所述外磁转子组件固定在外套壳的内。

6. 根据权利要求1所述的一种顶入式磁力搅拌器,其特征在于:所述搅拌轴上固定连接有两层搅拌桨叶,每层所述搅拌桨叶为三个且圆周分布,上下两侧搅拌桨叶错开设置。

7. 根据权利要求6所述的一种顶入式磁力搅拌器,其特征在于:上下两层所述搅拌桨叶错开角度为 60° 。

8. 根据权利要求1所述的一种顶入式磁力搅拌器,其特征在于:所述驱动装置包括驱动电机和减速机,所述驱动电机通过减速机与传动轴连接。

一种顶入式磁力搅拌器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌器技术领域,特别涉及一种顶入式磁力搅拌器。

背景技术

[0002] 搅拌配液有传统的机械搅拌和洁净要求更高的磁力搅拌,磁力搅拌更卫生洁净,随着国内制药行业的快速发展,生物发酵设备要求也越来越高,顶入式磁力搅拌相对的普通机械密封,没有轴封,对于生物制药行业,更加卫生洁净:相对于底部(中心)磁力搅拌,顶入式磁力搅拌更易于罐底产品排尽;相对于底部(偏心)磁力搅拌,底部偏心磁力搅拌桨叶做不大(受限),只适用于小罐,搅拌效果相对较差;顶部磁力搅拌能放置罐中心,搅拌桨叶可以做大,搅拌效果更好,因此,顶入式磁力搅拌具有适用范围广,更洁净卫生,无噪音污染,寿命长,维护简单等优点,底入式磁力搅拌和普通机械搅拌已经满足不了发酵设备的卫生要求,顶入式磁力搅拌更适用于生物发酵设备。现有的顶入式磁力搅拌中搅拌轴部分与驱动轴部分的连接多是采用不锈钢材质的轴承,其在运行中,噪音大,使用寿命短,且轴承处于内部,在清洗、维护时较为不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种顶入式磁力搅拌器,通过驱动装置带动传动轴转动,传动轴通过内磁转子组件与外磁转子组件带动外套壳旋转,运用磁场内外相互作用力,采用了磁力耦合技术,实现了磁力驱动,外套壳通过两个陶瓷轴承与隔离套件上的轴杆连接,对外套壳进行旋转定位,采用陶瓷轴承在与不锈钢摩擦时无污染,并且搅拌运行噪音小,无噪音污染,轴承使用寿命长,磁力搅拌轴承处设置了清洗窗口,更易于清洗,在外套壳上设置清洗窗口,便于对陶瓷轴承进行清洗、保养,清洗方便,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:一种顶入式磁力搅拌器,包括机架、安装在机架上的驱动装置,机架上固定有隔离套件,传动轴,其与驱动装置传动连接且传动轴伸入到隔离套件内,所述隔离套件的外侧设有外套壳,所述外套壳与传动轴之间通过外磁转子组件和内磁转子组件传动连接,所述隔离套件和外套壳之间通过陶瓷轴承连接,所述外套壳上设有清洗窗口,且清洗窗口与陶瓷轴承相匹配设置,所述外套壳通过联轴器连接有搅拌轴。

[0005] 优选的,所述隔离套件包括一体结构的隔离套和轴杆,所述隔离套与机架固定连接,所述轴杆通过陶瓷轴承与外套壳连接。

[0006] 优选的,所述陶瓷轴承为两个且设于轴杆的上下两端,所述清洗窗口为两个且设于陶瓷轴承的下侧。

[0007] 优选的,所述外套壳上设有清洗口,所述清洗口设于上侧陶瓷轴承的上方。

[0008] 优选的,所述内磁转子组件固定在传动轴的端部外侧,所述外磁转子组件固定在外套壳的内。

[0009] 优选的,所述搅拌轴上固定连接有两层搅拌桨叶,每层所述搅拌桨叶为三个且圆周分布,上下两侧搅拌桨叶错开设置。

[0010] 优选的,上下两层所述搅拌桨叶错开角度为 60° 。

[0011] 优选的,所述驱动装置包括驱动电机和减速机,所述驱动电机通过减速机与传动轴连接。

[0012] 与传统技术相比,本实用新型产生的有益效果是:本实用新型通过驱动装置带动传动轴转动,传动轴通过内磁转子组件与外磁转子组件带动外套壳旋转,运用磁场内外相互作用力,采用了磁力耦合技术,实现了磁力驱动,外套壳通过两个陶瓷轴承与隔离套件上的轴杆连接,对外套壳进行旋转定位,采用陶瓷轴承在与不锈钢摩擦时无污染,并且搅拌运行噪音小,无噪音污染,轴承使用寿命长,磁力搅拌轴承处设置了清洗窗口,更易于清洗,在外套壳上设置清洗窗口,便于对陶瓷轴承进行清洗、保养,清洗方便。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0014] 图中:1、机架;2、驱动装置;21、驱动电机;22、减速机;3、传动轴;4、隔离套件;41、隔离套;42、轴杆;5、外套壳;6、外磁转子组件;7、内磁转子组件;8、陶瓷轴承;9、清洗窗口;10、联轴器;11、搅拌轴;12、清洗口;13、搅拌桨叶。

具体实施方式

[0015] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0016] 如图1所示,本实施例提供了一种顶入式磁力搅拌器,包括机架1、安装在机架1上的驱动装置2,驱动装置2包括驱动电机21和减速机22,驱动电机21通过减速机22与传动轴3连接,机架1上固定有隔离套件4,传动轴3伸入到隔离套件4内,隔离套件4的外侧设有外套壳5,外套壳5与传动轴3之间通过外磁转子组件6和内磁转子组件7传动连接,内磁转子组件7固定在传动轴3的端部外侧,外磁转子组件6固定在外套壳5的内,并且外套壳5的顶部设有对外磁转子组件6密封的密封套7,隔离套件4和外套壳5之间通过陶瓷轴承8连接,陶瓷轴承8与不锈钢摩擦无污染,搅拌运行噪音小,无噪音污染,使用寿命长,外套壳5上设有清洗窗口9,且清洗窗口9与陶瓷轴承8相匹配设置,通过清洗窗口9便于对陶瓷轴承8进行清洗、保养,外套壳5通过联轴器10连接有搅拌轴11。

[0017] 在本实施例中,隔离套件4包括一体结构的隔离套41和轴杆42,传动轴3伸入到隔离套41内且隔离套41的开口处与机架1固定连接,轴杆42的上下两端通过陶瓷轴承8与外套壳5连接,且外套壳5位于每个陶瓷轴承8下方均开设有清洗窗口9,清洗窗口9为两个,外套壳5位于上侧的陶瓷轴承8上方设有清洗口12,两个清洗窗口9和清洗口12能够对两个陶瓷轴承8的上下端面进行清洗,并且在清洗窗口9和清洗口12处均设置可拆卸的密封窗。

[0018] 搅拌轴11上固定连接有两层搅拌桨叶13,每层搅拌桨叶13为三个且圆周分布,上下两侧搅拌桨叶13错开设置,且错开角度为 60° ,即上下两层相邻的两个搅拌桨叶13之间的夹角为 60° 。

[0019] 其工作原理为:驱动电机21通过减速机22带动传动轴3转动,传动轴3通过内磁转

子组件与外磁转子组件6带动外套壳5旋转,运用磁场内外相互作用力,采用了磁力耦合技术,实现了磁力驱动,外套壳5通过两个陶瓷轴承8与隔离套件4上的轴杆42连接,对外套壳5进行旋转定位,采用陶瓷轴承8在与不锈钢摩擦时无污染,并且搅拌运行噪音小,无噪音污染,轴承使用寿命长,陶瓷轴承8处设置了清洗窗口9,更易于清洗,并且在外套壳5上设置清洗窗口9,便于对陶瓷轴承8进行清洗、保养,清洗方便。

[0020] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为本实用新型权利要求保护范围的限制。

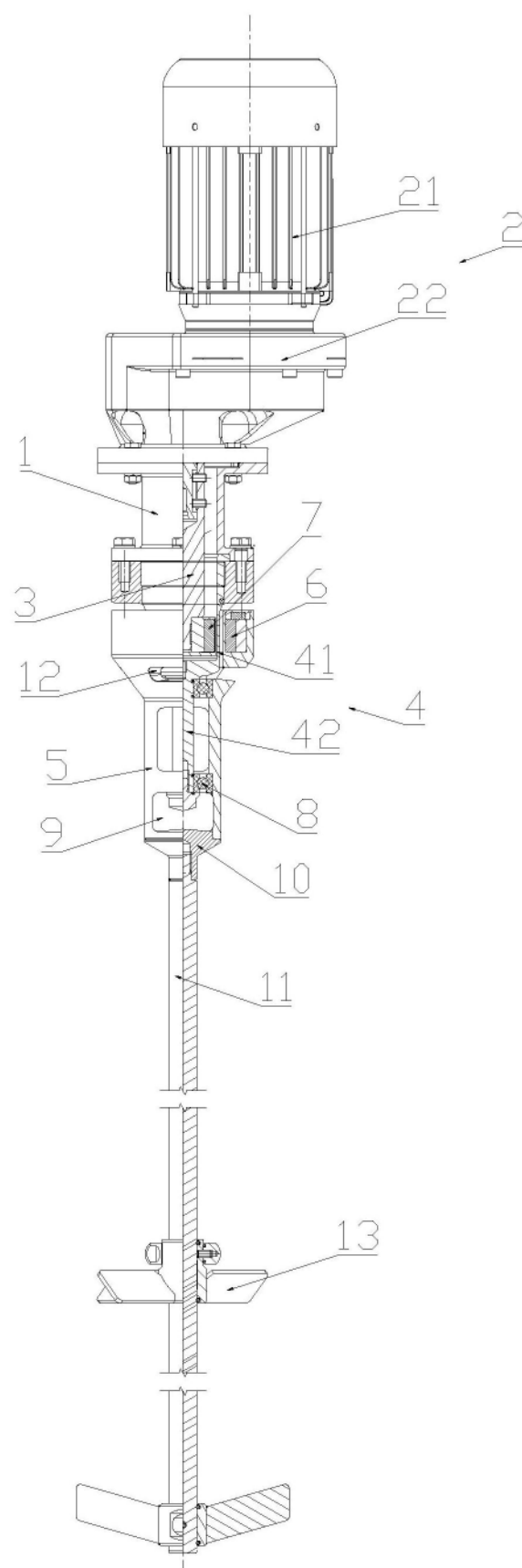


图1