



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209093244 U

(45)授权公告日 2019.07.12

(21)申请号 201821182323.7

(22)申请日 2018.07.25

(73)专利权人 莱芜萨克化学有限公司

地址 271199 山东省莱芜市高新区汶阳工业园2号

(72)发明人 刘贵山

(51)Int.Cl.

B01F 11/02(2006.01)

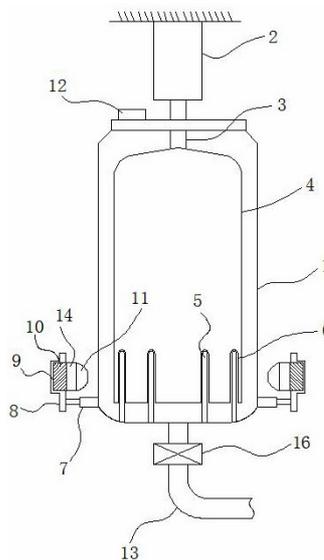
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种石墨烯润滑油的生产搅拌过滤装置

### (57)摘要

本实用新型公开一种石墨烯润滑油的生产搅拌过滤装置,包括反应罐;所述反应罐的上方安装有搅拌电机;该搅拌电机的搅拌杆伸入至反应罐中,并且在搅拌杆上安装有搅拌扇叶;所述的搅拌扇叶与反应罐的下端之间设置有间隙,并且所述的反应罐的下端安装有竖直向上伸出的碰撞杆;而所述的搅拌扇叶的下端面则设置有从下端部向上延伸设置的碰撞槽。本装置在进行颗粒石墨烯与基础油混合搅拌时,大颗粒的石墨烯随搅拌扇叶转动,会被设置的碰撞杆所阻拦,石墨烯颗粒与碰撞杆碰撞后由于激流的转速也非常的大就可以彻底将一些大颗粒或者内部张力过大的石墨烯颗粒粉碎,从而与基础油进行充分混合搅拌;增加润滑油的整体搅拌效果,提升产品的质量。



1. 一种石墨烯润滑油的生产搅拌过滤装置,其特征在于:包括反应罐(1);所述反应罐(1)的上方安装有搅拌电机(2);该搅拌电机(2)的搅拌杆(3)伸入至反应罐(1)中,并且在搅拌杆(3)上安装有搅拌扇叶(4);所述的搅拌扇叶(4)与反应罐(1)的下端之间设置有间隙,并且所述的反应罐(1)的下端安装有竖直向上伸出的碰撞杆(5);而所述的搅拌扇叶(4)的下端面则设置有从下端部向上延伸设置的碰撞槽(6),所述的碰撞槽(6)的尺寸大于碰撞杆(5),碰撞槽(6)套装在碰撞杆(5)的外部,使得当搅拌扇叶(4)转动时,碰撞杆(5)从碰撞槽(6)中穿过;并且所述的反应罐(1)的下端外侧壁还通过连接杆(7)安装有圆环状的轨道框(8),该轨道框(8)套装在反应罐(1)的下端外侧,并且该轨道框(8)的内侧还设置有竖直设置的电动轨道(9),而该电动轨道(9)内则竖直安装有电动滑块(10);而所述的电动滑块(10)上则安装有超声波装置(11),该超声波装置(11)的超声波发射方向则对准反应罐(1);所述的反应罐(1)的上端还设置有进料口(12),下端则设置有出料管(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种石墨烯润滑油的生产搅拌过滤装置,其特征在于:所述的电动滑块(10)上还安装有电源装置(14);并且所述的电动滑块(10)、电源装置(14)以及超声波装置(11)至少设置有两组。

3. 根据权利要求1所述的一种石墨烯润滑油的生产搅拌过滤装置,其特征在于:所述的反应罐(1)底部安装的碰撞杆(5)共设置有两组,且每一组共设置有三个碰撞杆(5),其中一组间隔均匀的设置在反应罐(1)底部内侧同一圆周面上,另一组则间隔均匀的设置在反应罐(1)底部外侧同一圆周面上;而所述的搅拌扇叶(4)相应的设置有三片搅拌片。

4. 根据权利要求1所述的一种石墨烯润滑油的生产搅拌过滤装置,其特征在于:所述的碰撞杆(5)的杆外壁上还设置有均匀分布的圆凸起(15),并且所述的碰撞杆(5)与碰撞槽(6)之间的间距设置为3-5cm。

5. 根据权利要求1所述的一种石墨烯润滑油的生产搅拌过滤装置,其特征在于:所述的出料管(13)上还设置有出料阀(16)。

6. 根据权利要求1所述的一种石墨烯润滑油的生产搅拌过滤装置,其特征在于:所述的连接杆(7)设置为可调节距离的伸缩杆结构。

## 一种石墨烯润滑油的生产搅拌过滤装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种石墨烯生产设备领域,具体说是一种石墨烯润滑油的生产搅拌过滤装置。

### 背景技术

[0002] 现有的技术中,在石墨烯润滑油的生产过程中,通常是将呈颗粒状的石墨烯与基础油通过添加剂进行混合搅拌后产生混合均匀呈油状结构的石墨烯润滑油;而现有装置中对颗粒状的石墨烯以及基础油进行混合搅拌的时候,通常只通过搅拌装置安装搅拌叶片进行搅拌,是利用搅拌叶片产生的流动激流将颗粒状的石墨烯逐渐分解成粉末状颗粒更小的状态与基础油混合后构成石墨烯润滑油,但是现有这种搅拌方式中一部分一些颗粒较大或者是内部张力较大的石墨烯颗粒并不能被激流粉碎,这样就导致两者的混合效果不够理想,质量得不到较好的保证。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的不足,提供一种石墨烯润滑油的生产搅拌过滤装置,其技术方案如下:

[0004] 一种石墨烯润滑油的生产搅拌过滤装置,包括反应罐;所述反应罐的上方安装有搅拌电机;该搅拌电机的搅拌杆伸入至反应罐中,并且在搅拌杆上安装有搅拌扇叶;所述的搅拌扇叶与反应罐的下端之间设置有间隙,并且所述的反应罐的下端安装有竖直向上伸出的碰撞杆;而所述的搅拌扇叶的下端面则设置有从下端部向上延伸设置的碰撞槽,所述的碰撞槽的尺寸大于碰撞杆,碰撞槽套装在碰撞杆的外部,使得当搅拌扇叶转动时,碰撞杆从碰撞槽中穿过;并且所述的反应罐的下端外侧壁还通过连接杆安装有圆环状的轨道框,该轨道框套装在反应罐的下端外侧,并且该轨道框的内侧还设置有竖直设置的电动轨道,而该电动轨道内则竖直安装有电动滑块;而所述的电动滑块上则安装有超声波装置,该超声波装置的超声波发射方向则对准反应罐;所述的反应罐的上端还设置有进料口,下端则设置有出料管。

[0005] 作为优选,所述的电动滑块上还安装有电源装置;并且所述的电动滑块、电源装置以及超声波装置至少设置有两组。

[0006] 作为优选,所述的反应罐底部安装的碰撞杆共设置有两组,且每一组共设置有三个碰撞杆,其中一组间隔均匀的设置在反应罐底部内侧同一圆周面上,另一组则间隔均匀的设置在反应罐底部外侧同一圆周面上;而所述的搅拌扇叶相应的设置有三片搅拌片。

[0007] 作为优选,所述的碰撞杆的杆外壁上还设置有均匀分布的圆凸起,并且所述的碰撞杆与碰撞槽之间的间距设置为3-5cm。

[0008] 作为优选,所述的出料管上还设置有出料阀16。

[0009] 作为优选,所述的连接杆设置为可调节距离的伸缩杆结构。

[0010] 有益效果:本实用新型具有以下有益效果:

[0011] (1) 本装置中在现有的反应罐以及搅拌扇叶的基础上在反应罐的底部设置向上伸出的碰撞杆以及在搅拌扇叶的底部设置相对应的搅拌槽；在搅拌扇叶转动的时候，搅拌槽是穿过搅拌杆的；在使用的时候，大颗粒的石墨烯由于其自身重力的原因，大部分会集中在罐体的下部分区域，这样在进行颗粒石墨烯与基础油混合搅拌时，大颗粒的石墨烯随搅拌扇叶转动，会被设置的碰撞杆所阻拦，石墨烯颗粒与碰撞杆碰撞后由于激流的转速也非常的大就可以彻底将一些大颗粒或者内部张力过大的石墨烯颗粒粉碎，从而与基础油进行充分混合搅拌；增加润滑油的整体搅拌效果，提升产品的质量；

[0012] (2) 本装置由于大颗粒的石墨烯会聚集在反应罐的下端位置，因此在反应罐的下端外侧通过连接杆以及轨道框安装超声波装置，通过超声波装置的超声发射作用对一些较大的石墨烯颗粒进行超声波振动使其彻底粉碎与基础油进行混合，并且所述的该超声波装置是通过电动滑块安装在电动轨道上的，因此超声波装置是在环形的电动轨道上转动的，这样设置后使超声波的转动方向与罐体内搅拌扇叶的搅拌方向设置为相反，通过相反设置能够增加对大颗粒石墨烯的粉碎效果，节省时间增加工作效率。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型中反应罐的底部俯视图。

### 具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施例，进一步阐明本实用新型，本实施例在以本实用新型技术方案为前提下进行实施，应理解这些实施例仅用于说明本实用新型而不适用于限制本实用新型的范围。

[0016] 如图1和图2所示，一种石墨烯润滑油的生产搅拌过滤装置，包括反应罐1；所述反应罐1的上方安装有搅拌电机2；该搅拌电机2的搅拌杆3伸入至反应罐1中，并且在搅拌杆3上安装有搅拌扇叶4；所述的搅拌扇叶4与反应罐1的下端之间设置有间隙，并且所述的反应罐1的下端安装有竖直向上伸出的碰撞杆5；而所述的搅拌扇叶4的下端面则设置有从下端部向上延伸设置的碰撞槽6，所述的碰撞槽6的尺寸大于碰撞杆5，碰撞槽6套装在碰撞杆5的外部，使得当搅拌扇叶4转动时，碰撞杆5从碰撞槽6中穿过；并且所述的反应罐1的下端外侧壁还通过连接杆7安装有圆环状的轨道框8，该轨道框8套装在反应罐1的下端外侧，并且该轨道框8的内侧还设置有竖直设置的电动轨道9，而该电动轨道9内则竖直安装有电动滑块10；而所述的电动滑块10上则安装有超声波装置11，该超声波装置11的超声波发射方向则对准反应罐1；所述的反应罐1的上端还设置有进料口12，下端则设置有出料管13。

[0017] 所述的电动滑块10上还安装有电源装置14；并且所述的电动滑块10、电源装置14以及超声波装置11至少设置有两组。

[0018] 所述的反应罐1底部安装的碰撞杆5共设置有两组，且每一组共设置有三个碰撞杆5，其中一组间隔均匀的设置在反应罐1底部内侧同一圆周面上，另一组则间隔均匀的设置在反应罐1底部外侧同一圆周面上；而所述的搅拌扇叶4相应的设置有三片搅拌片。

[0019] 所述的碰撞杆5的杆外壁上还设置有均匀分布的圆凸起15，并且所述的碰撞杆5与碰撞槽6之间的间距设置为3-5cm；所述的出料管13上还设置有出料阀16；所述的连接杆7设

置为可调节距离的伸缩杆结构。

[0020] 本装置中在现有的反应罐以及搅拌扇叶的基础上在反应罐的底部设置向上伸出的碰撞杆以及在搅拌扇叶的底部设置相对应的搅拌槽；在搅拌扇叶转动的时候，搅拌槽是穿过搅拌杆的；在使用的时候，大颗粒的石墨烯由于其自身重力的原因，大部分会集中在罐体的下部分区域，这样在进行颗粒石墨烯与基础油混合搅拌时，大颗粒的石墨烯随搅拌扇叶转动，会被设置的碰撞杆所阻拦，石墨烯颗粒与碰撞杆碰撞后由于激流的转速也非常的大就可以彻底将一些大颗粒或者内部张力过大的石墨烯颗粒粉碎，从而与基础油进行充分混合搅拌；增加润滑油的整体搅拌效果，提升产品的质量。

[0021] 本装置由于大颗粒的石墨烯会聚集在反应罐的下端位置，因此在反应罐的下端外侧通过连接杆以及轨道框安装超声波装置，通过超声波装置的超声发射作用对一些较大的石墨烯颗粒进行超声波振动使其彻底粉碎与基础油进行混合，并且所述的该超声波装置是通过电动滑块安装在电动轨道上的，因此超声波装置是可以在环形的电动轨道上转动的，这样设置后使超声波的转动方向与罐体内搅拌扇叶的搅拌方向设置为相反，通过相反设置能够增加对大颗粒石墨烯的粉碎效果，节省时间增加工作效率。

[0022] 上述具体实施方式只是本实用新型的一个优选实施例，并不是用来限制本实用新型的实施与权利要求范围的，凡依据本实用新型申请专利保护范围所述的内容做出的等效变化和修饰，均应包括于本实用新型专利申请范围内。

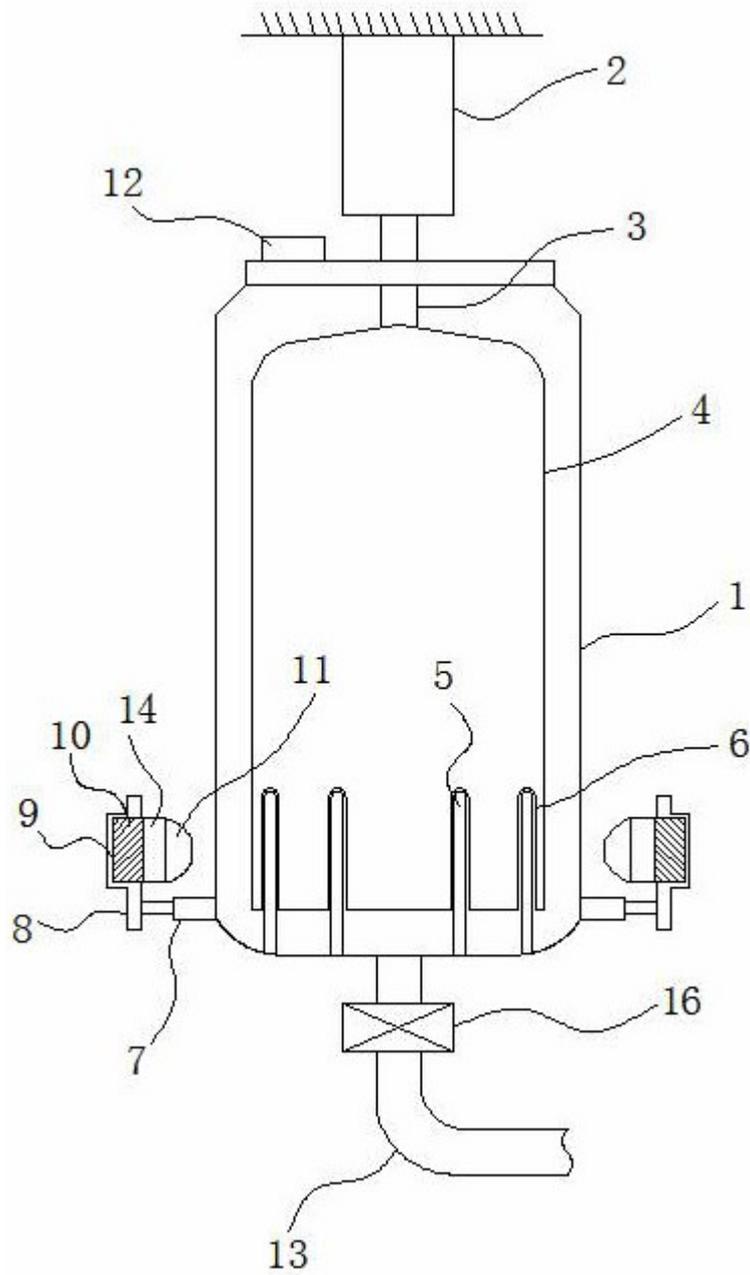


图1

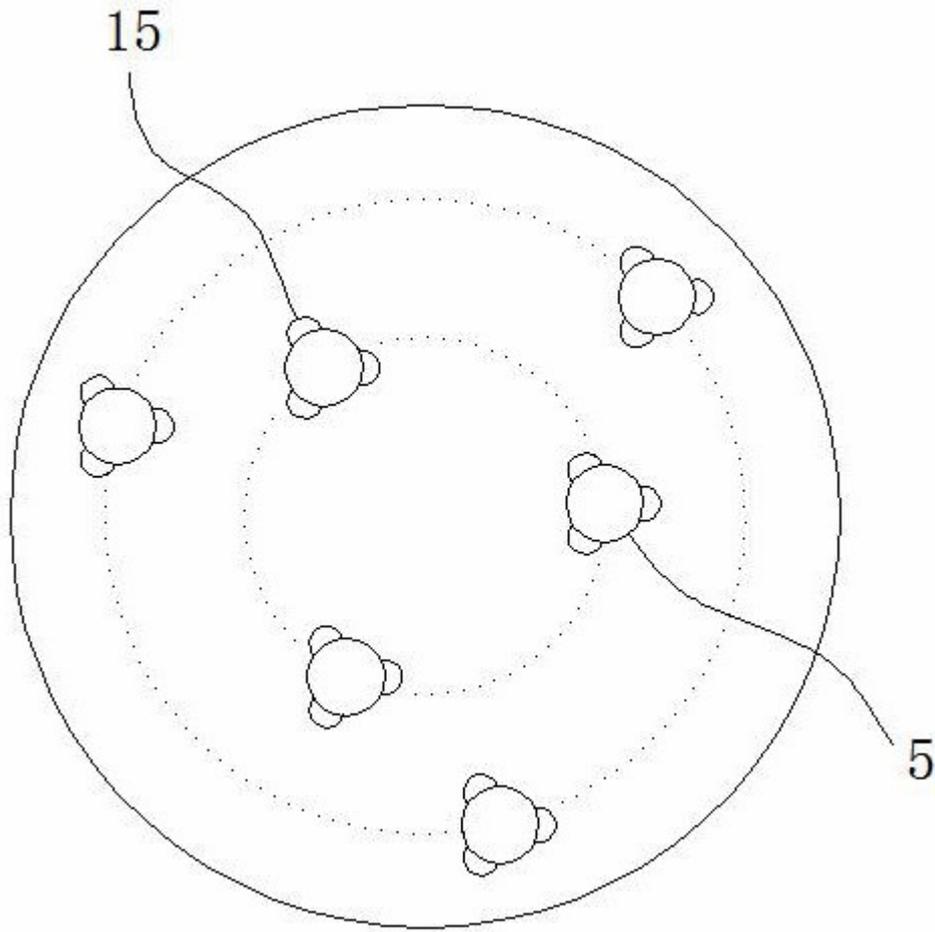


图2