



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110681339 A

(43)申请公布日 2020.01.14

(21)申请号 201911155768.5

(22)申请日 2019.11.22

(71)申请人 上海欣材科技有限公司

地址 200120 上海市浦东新区南汇新城镇
环湖西二路888号C楼

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 镇江基德专利代理事务所
(普通合伙) 32306

代理人 张敏

(51)Int.Cl.

B01J 19/18(2006.01)

B01J 19/10(2006.01)

B01J 4/00(2006.01)

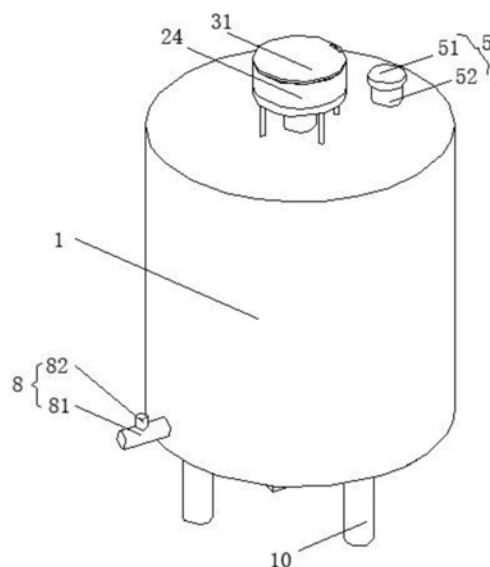
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种石墨烯分散设备

(57)摘要

本发明公开了一种石墨烯分散设备,包括筒体、分布机构和搅拌机构;筒体:所述筒体的底侧通过安装机构安装有搅拌机构,所述搅拌机构上设有分布机构,所述筒体的上表面通过支撑机构支撑有分布机构,所述筒体的内部底侧设有超声波发生器;搅拌机构:所述搅拌机构包括电机,所述电机的输出轴上设有转轴,所述转轴上阵列分布有搅拌叶片,位于搅拌叶片上方在转轴上转动连接有固定柱,所述固定柱的侧面固定设有叶片;分布机构:所述分布机构包括添加仓,所述添加仓的出口通过圆形凹槽连接有中空分散板,该石墨烯分散设备,可以对石墨烯均匀分布加入,避免石墨烯在分散机内部进行堆积,有利于石墨烯的均匀分散,提高了工作效率,便于使用者的使用。



1. 一种石墨烯分散设备,其特征在于:包括筒体(1)、分布机构(2)和搅拌机构(6);

筒体(1):所述筒体(1)的底侧通过安装机构(7)安装有搅拌机构(6),所述搅拌机构(6)上设有分布机构(2),所述筒体(1)的上表面通过支撑机构(4)支撑有分布机构(2),所述筒体(1)的内部底侧设有超声波发生器(9);

搅拌机构(6):所述搅拌机构(6)包括电机(65),所述电机(65)的输出轴上设有转轴(64),所述转轴(64)上阵列分布有搅拌叶片(63),位于搅拌叶片(63)上方在转轴(64)上转动连接有固定柱(61),所述固定柱(61)的侧面固定设有叶片(62);

分布机构(2):所述分布机构(2)包括添加仓(24),所述添加仓(24)的出口通过圆形凹槽(23)连接有中空分散板(22),所述中空分散板(22)的底侧阵列分布有圆形通孔(21);

其中,所述电机(65)的输出轴贯穿筒体(1)的底侧,所述圆形凹槽(23)开设在转轴(64)的顶端,所述中空分散板(22)固定设在转轴(64)的侧面,所述电机(65)和超声波发生器(9)的输入端与外部控制开关的输出端电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种石墨烯分散设备,其特征在于:所述支撑机构(41)包括固定环(41)和支撑柱(42),所述筒体(1)的上表面阵列分布有四个支撑柱(42),四个支撑柱(42)的顶端连接有固定环(41),所述固定环(41)套接在添加仓(24)的侧面。

3. 根据权利要求1所述的一种石墨烯分散设备,其特征在于:还包括封盖机构(3),所述封盖机构(3)包括封盖(31)和手扣(32),所述添加仓(24)的上表面通过转动轴连接有封盖(31),所述封盖(31)的上表面开设有手扣(32)。

4. 根据权利要求1所述的一种石墨烯分散设备,其特征在于:还包括添加机构(5),所述添加机构(5)包括盖子(51)和添加口(52),所述筒体(1)的上表面设有添加口(52),所述添加口(52)的上设有盖子(51)。

5. 根据权利要求1所述的一种石墨烯分散设备,其特征在于:所述安装机构(7)包括固定丝(71)和安装板(72),所述筒体(1)的底侧通过固定丝(71)连接有安装板(72),所述电机(65)放置在安装板(72)上。

6. 根据权利要求1所述的一种石墨烯分散设备,其特征在于:还包括出料机构(8),所述出料机构(8)包括出料管(81)和阀门(82),所述筒体(1)的侧面设有出料管(81),所述出料管(81)的侧面设有阀门(82)。

7. 根据权利要求5所述的一种石墨烯分散设备,其特征在于:所述筒体(1)的底侧阵列分布有四个支撑腿(10),四个支撑腿(10)的底端低于安装板(72)的底侧。

8. 根据权利要求1所述的一种石墨烯分散设备,其特征在于:所述中空分散板(22)的内部底侧为倾斜面,所述圆形凹槽(23)与中空分散板(22)的中部连通。

一种石墨烯分散设备

技术领域

[0001] 本发明涉及分散设备技术领域,具体为一种石墨烯分散设备。

背景技术

[0002] 石墨烯由碳原子形成蜂窝状六角平面晶体,具有优异的导热、导电性能,石墨烯是一种二维材料,其优异的物理结构特性使其在电子、传感和光电器件领域具有较大的应用潜力,由于石墨烯本身具有较强的相互作用力,使得石墨烯极易团聚,需要采用分散设备配合分散剂使其分散于分散介质中,现有申请号201820241036.2为一种石墨烯分散设备,对石墨烯进行分散时,先转动转轴,将表面活性剂仓内设定的表面活性剂放入筒体内,然后启动电机带动搅拌轴对筒体内的石墨烯溶剂进行搅拌,接着启动第一超声波发生器、第二超声波发生器、第三超声波发生器和第四超声波发生器使石墨烯溶剂和表面活性剂进行反应,定时通过液体泵抽取筒体内溶剂对液体样本进行实时监测,判断是否继续进行分散,达到设定要求后,停止分散设备运转,成本低,使用方便石墨烯分散机通常加入分散剂并搅拌进行分散,但是这样多数直接加入石墨烯,使石墨烯在分散机内部进行堆积,不利于石墨烯的均匀分散,降低了工作效率,不便于使用者的使用。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种石墨烯分散设备,可以对石墨烯均匀分布加入,避免石墨烯在分散机内部进行堆积,有利于石墨烯的均匀分散,提高了工作效率,便于使用者的使用,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种石墨烯分散设备,包括筒体、分布机构和搅拌机构;

[0005] 筒体:所述筒体的底侧通过安装机构安装有搅拌机构,所述搅拌机构上设有分布机构,所述筒体的上表面通过支撑机构支撑有分布机构,所述筒体的内部底侧设有超声波发生器;

[0006] 搅拌机构:所述搅拌机构包括电机,所述电机的输出轴上设有转轴,所述转轴上阵列分布有搅拌叶片,位于搅拌叶片上方在转轴上转动连接有固定柱,所述固定柱的侧面固定设有叶片;

[0007] 分布机构:所述分布机构包括添加仓,所述添加仓的出口通过圆形凹槽连接有中空分散板,所述中空分散板的底侧阵列分布有圆形通孔;

[0008] 其中,所述电机的输出轴贯穿筒体的底侧,所述圆形凹槽开设在转轴的顶端,所述中空分散板固定设在转轴的侧面,所述电机和超声波发生器的输入端与外部控制开关的输出端电连接。

[0009] 进一步的,所述支撑机构包括固定环和支撑柱,所述筒体的上表面阵列分布有四个支撑柱,四个支撑柱的顶端连接有固定环,所述固定环套接在添加仓的侧面,固定环和支撑柱可以对添加仓进行固定。

[0010] 进一步的,还包括封盖机构,所述封盖机构包括封盖和手扣,所述添加仓的上表面通过转动轴连接有封盖,所述封盖的上表面开设有手扣,有利于添加仓进行封盖,避免添加仓内部的石墨烯扬起,防止造成损失。

[0011] 进一步的,还包括添加机构,所述添加机构包括盖子和添加口,所述筒体的上表面设有添加口,所述添加口的上设有盖子,有利于添加分散剂。

[0012] 进一步的,所述安装机构包括固定丝和安装板,所述筒体的底侧通过固定丝连接有安装板,所述电机放置在安装板上,可以对电机进行安装。

[0013] 进一步的,还包括出料机构,所述出料机构包括出料管和阀门,所述筒体的侧面设有出料管,所述出料管的侧面设有阀门,可以对分散后石墨烯进行排出。

[0014] 进一步的,所述筒体的底侧阵列分布有四个支撑腿,四个支撑腿的底端低于安装板的底侧,可以对该分散设备进行支撑。

[0015] 进一步的,所述中空分散板的内部底侧为倾斜面,所述圆形凹槽与中空分散板的中部连通,可以使石墨烯沿圆形凹槽流入中空分散板内部,并通过中空分散板进行分散。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本石墨烯分散设备,具有以下好处:

[0017] 1、本石墨烯分散设备设置有电机,电机转动可以带动搅拌叶片搅拌石墨烯进行分散,同时可以带动固定柱横向转动,叶片在石墨烯和分散剂混合液上移动,使叶片上下受力不同带动固定柱纵向转动,进而对石墨烯分散在分散剂内部。

[0018] 2、本石墨烯分散设备设置有添加仓,添加仓内部的石墨烯通过圆形凹槽进入中空分散板内部,并使石墨烯均匀分布在筒体内部的分散剂上,避免石墨烯在分散机内部进行堆积,有利于石墨烯的均匀分散,提高了工作效率,便于使用者的使用。

[0019] 3、本石墨烯分散设备设置有封盖和固定环,固定环通过支撑柱进行支撑,并使固定环对添加仓进行固定,避免添加仓与筒体连接位置发生断裂,封盖可以对添加仓进行密封,避免添加仓在添加石墨烯时发生石墨烯扬起,防止造成损失。

[0020] 4、本石墨烯分散设备设置有添加口和超声波发生器,添加口可以添加分散剂,盖子可以对添加口进行封盖,避免外部灰尘通过添加口进入筒体的内部,防止造成污染,超声波发生器工作使石墨烯溶剂和表面活性剂进行反应,进而加快石墨烯分散。

附图说明

[0021] 图1为本发明结构示意图;

[0022] 图2为本发明结构剖视示意图;

[0023] 图3为本发明结构中分散板局部剖视示意图。

[0024] 图中:1筒体、2分布机构、21圆形通孔、22中空分散板、23圆形凹槽、24添加仓、3封盖机构、31封盖、32手扣、4支撑机构、41固定环、42支撑柱、5添加机构、51盖子、52添加口、6搅拌机构、61固定柱、62叶片、63搅拌叶片、64转轴、65电机、7安装机构、71固定丝、72安装板、8出料机构、81出料管、82阀门、9超声波发生器、10支撑腿。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于

本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种石墨烯分散设备,包括筒体1、分布机构2和搅拌机构6;筒体1:筒体1的底侧通过安装机构7安装有搅拌机构6,搅拌机构6上设有分布机构2,筒体1的上表面通过支撑机构4支撑有分布机构2,筒体1的内部底侧设有超声波发生器9,筒体1内部的超声波发生器9使石墨烯溶剂和表面活性剂进行反应;搅拌机构6:搅拌机构6包括电机65,电机65的输出轴上设有转轴64,转轴64上阵列分布有搅拌叶片63,位于搅拌叶片63上方在转轴64上转动连接有固定柱61,固定柱61的侧面固定设有叶片62,电机65转动可以带动搅拌叶片63搅拌石墨烯进行分散,同时可以带动固定柱61横向转动,叶片62在石墨烯和分散剂混合液上带动固定柱61纵向转动,进而对石墨烯分散在分散剂内部;分布机构2:分布机构2包括添加仓24,添加仓24的出口通过圆形凹槽23连接有中空分散板22,中空分散板22的底侧阵列分布有圆形通孔21,添加仓24内部的石墨烯通过圆形凹槽23进入中空分散板22内部,并使石墨烯均匀分布在筒体1内部的分散剂上,避免石墨烯在分散机内部进行堆积,有利于石墨烯的均匀分散,便于使用者的使用;中空分散板22的内部底侧为倾斜面,圆形凹槽23与中空分散板22的中部连通,可以使石墨烯沿圆形凹槽23流入中空分散板22内部,并通过中空分散板22进行分散,其中,电机65的输出轴贯穿筒体1的底侧,圆形凹槽23开设在转轴64的顶端,中空分散板22固定设在转轴64的侧面,电机65和超声波发生器9的输入端与外部控制开关的输出端电连接,支撑机构41包括固定环41和支撑柱42,筒体1的上表面阵列分布有四个支撑柱42,四个支撑柱42的顶端连接有固定环41,固定环41套接在添加仓24的侧面,固定环41和支撑柱42可以对添加仓24进行固定,还包括出料机构8,出料机构8包括出料管81和阀门82,筒体1的侧面设有出料管81,出料管81的侧面设有阀门82,可以对分散后石墨烯进行排出,筒体1的底侧阵列分布有四个支撑腿10,四个支撑腿10的底端低于安装板72的底侧,可以对该分散设备进行支撑,还包括封盖机构3,封盖机构3包括封盖31和手扣32,添加仓24的上表面通过转动轴连接有封盖31,封盖31的上表面开设有手扣32,封盖31可以对添加仓24进行密封,避免添加仓24在添加石墨烯时发生石墨烯扬起,防止造成损失,还包括添加机构5,添加机构5包括盖子51和添加口52,筒体1的上表面设有添加口52,添加口52的上设有盖子51,安装机构7包括固定丝71和安装板72,筒体1的底侧通过固定丝71连接有安装板72,电机65放置在安装板72上,添加口52有利于添加分散剂加快石墨烯分散,安装板72可以对电机65进行安装。

[0027] 在使用时:电机65转动可以带动搅拌叶片63搅拌石墨烯进行分散,同时可以带动固定柱61横向转动,叶片62在石墨烯和分散剂混合液上移动,使叶片62上下受力不同带动固定柱61纵向转动,筒体1内部的超声波发生器9使石墨烯溶剂和表面活性剂进行反应,进而对石墨烯分散在分散剂内部,添加仓24内部的石墨烯通过圆形凹槽23进入中空分散板22内部,并使石墨烯均匀分布在筒体1内部的分散剂上,避免石墨烯在分散机内部进行堆积,有利于石墨烯的均匀分散,便于使用者的使用。

[0028] 值得注意的是,本实施例中所公开的外接控制开关组控制电机65工作采用现有技术中常用的方法,电机65可选用东莞市腾驰电机制品有限公司出品的单相串励电动机,优选转速21000转以下的

[0029] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以

理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

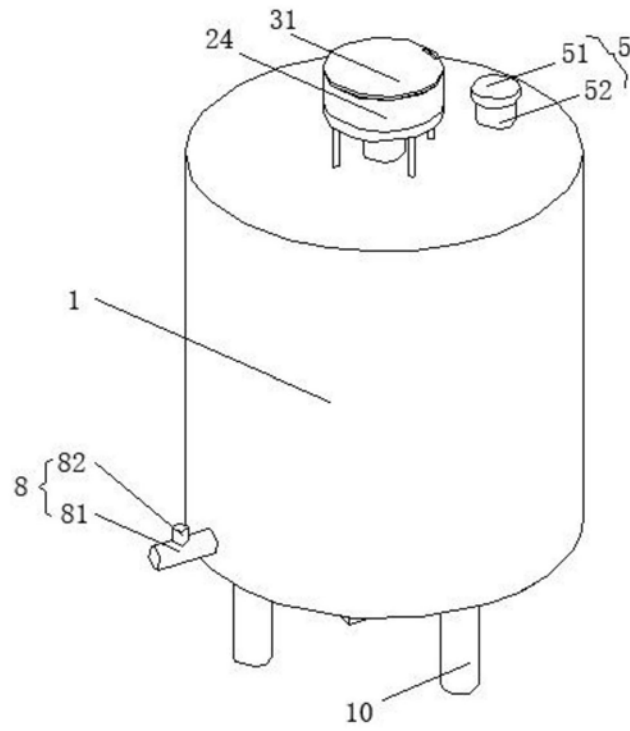


图1

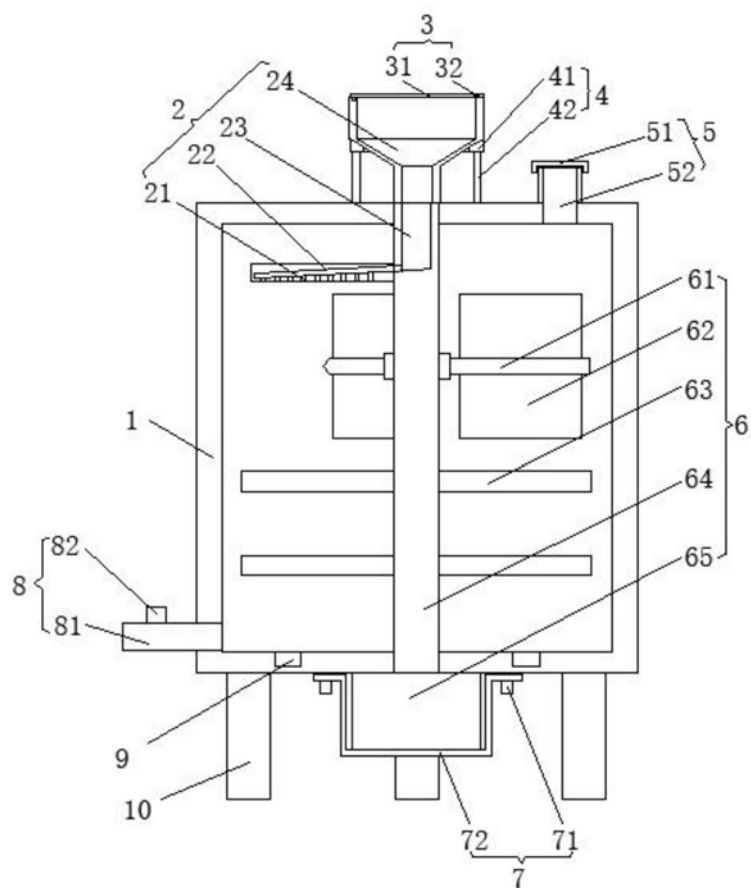


图2

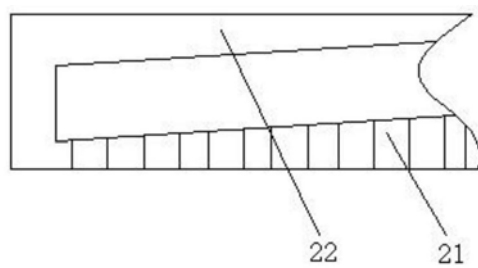


图3