



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212469046 U

(45) 授权公告日 2021. 02. 05

(21) 申请号 202020660148.9

(22) 申请日 2020.04.26

(73) 专利权人 威海君江导电材料有限公司

地址 264200 山东省威海市文登区开发区

办事处文昌路66号A区13-1号

(72) 发明人 吕飒燃

(74) 专利代理机构 厦门智慧呈睿知识产权代理

事务所(普通合伙) 35222

代理人 郭福利

(51) Int. Cl.

B08B 3/10 (2006.01)

B08B 3/14 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

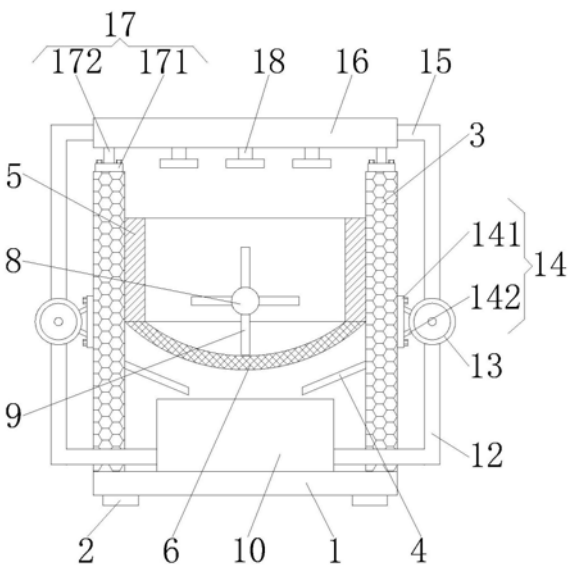
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于石墨烯生产的清洗设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于石墨烯生产的清洗设备,包括底板,所述底板底部的四角均固定连接有支撑块,所述底板顶部的两侧均固定连接有固定板,所述固定板内侧的底部固定连接有导流板,所述固定板内侧的顶部固定连接有放置箱。本实用新型通过设置导流板、放置箱、半圆滤网、伺服电机、转动杆、拨片、清洗液箱、过滤机构、抽液管、抽液泵、安装机构、出液管、横管、固定机构、喷淋头和轴承相互配合,达到了自动对石墨烯块进行清洗的优点,使工人在对石墨烯块进行清洗时,能够自动的对石墨烯块进行清洗,使工人清洗石墨烯块时省时省力,减轻了工人的劳动强度,提高了工人的工作效率,方便工人使用。



1. 一种用于石墨烯生产的清洗设备,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)底部的四角均固定连接有支撑块(2),所述底板(1)顶部的两侧均固定连接有固定板(3),所述固定板(3)内侧的底部固定连接有导流板(4),所述固定板(3)内侧的顶部固定连接有放置箱(5),所述放置箱(5)的底部固定连接有半圆滤网(6),所述放置箱(5)的背面固定连接有伺服电机(7),所述伺服电机(7)的输出端贯穿至放置箱(5)的内腔并固定连接有转动杆(8),所述转动杆(8)的背面固定连接有拨片(9),所述底板(1)顶部的中心处固定连接有清洗液箱(10),所述清洗液箱(10)的内腔设置有过滤机构(11),所述清洗液箱(10)两侧的底部均连通有抽液管(12),所述抽液管(12)远离清洗液箱(10)的一端贯穿至固定板(3)的外侧并连通有抽液泵(13),所述抽液泵(13)的内侧设置有安装机构(14),所述抽液泵(13)的顶部连通有出液管(15),所述出液管(15)远离抽液泵(13)的一端连通有横管(16),所述横管(16)底部的两侧均设置有固定机构(17),所述横管(16)底部的中心处连通有喷淋头(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于石墨烯生产的清洗设备,其特征在于:所述转动杆(8)的前端套接有轴承(19),所述轴承(19)的正面与放置箱(5)内壁的正面固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于石墨烯生产的清洗设备,其特征在于:所述过滤机构(11)包括过滤壳(111),所述过滤壳(111)的表面与清洗液箱(10)的内壁固定连接,所述过滤壳(111)内壁一侧的顶部固定连接有活性炭吸附层(112),所述过滤壳(111)内壁一侧的底部固定连接有海绵过滤层(113)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于石墨烯生产的清洗设备,其特征在于:所述安装机构(14)包括安装板(141),所述安装板(141)的内侧通过螺栓与固定板(3)的外侧固定连接,所述安装板(141)外侧的顶部和底部均固定连接有安装支架(142),所述安装支架(142)的外侧与抽液泵(13)的表面固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于石墨烯生产的清洗设备,其特征在于:所述固定机构(17)包括固定块(171),所述固定块(171)的底部通过螺栓与固定板(3)的顶部固定连接,所述固定块(171)的顶部固定连接有固定柱(172),所述固定柱(172)的顶部与横管(16)的底部固定连接。

一种用于石墨烯生产的清洗设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石墨烯生产技术领域,具体为一种用于石墨烯生产的清洗设备。

背景技术

[0002] 石墨烯是一种由碳原子以 sp^2 杂化轨道组成六角型呈蜂巢晶格的二维碳纳米材料,石墨烯具有优异的光学、电学、力学特性,在材料学、微纳加工、能源、生物医学和药物传递等方面具有重要的应用前景,被认为是一种未来革命性的材料。

[0003] 石墨烯在进行生产的过程中,需要对石墨烯块进行清洗,目前现有的石墨烯块的清洗方式为工人手动对石墨烯块进行清洗,导致工人在对石墨烯块进行清洗时,容易出现费时费力的状况,增加了工人的劳动强度,降低了工人的工作效率,不方便工人使用。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种用于石墨烯生产的清洗设备,具备自动对石墨烯块进行清洗的优点,解决了现有的石墨烯块的清洗方式为工人手动对石墨烯块进行清洗,导致工人在对石墨烯块进行清洗时,容易出现费时费力的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于石墨烯生产的清洗设备,包括底板,所述底板底部的四角均固定连接有支撑块,所述底板顶部的两侧均固定连接有固定板,所述固定板内侧的底部固定连接有导流板,所述固定板内侧的顶部固定连接有放置箱,所述放置箱的底部固定连接有半圆滤网,所述放置箱的背面固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出端贯穿至放置箱的内腔并固定连接有转动杆,所述转动杆的背面固定连接有拨片,所述底板顶部的中心处固定连接有清洗液箱,所述清洗液箱的内腔设置有过滤机构,所述清洗液箱两侧的底部均连通有抽液管,所述抽液管远离清洗液箱的一端贯穿至固定板的外侧并连通有抽液泵,所述抽液泵的内侧设置有安装机构,所述抽液泵的顶部连通有出液管,所述出液管远离抽液泵的一端连通有横管,所述横管底部的两侧均设置有固定机构,所述横管底部的中心处连通有喷淋头。

[0008] 优选的,所述转动杆的前端套接有轴承,所述轴承的正面与放置箱内壁的正面固定连接。

[0009] 优选的,所述过滤机构包括过滤壳,所述过滤壳的表面与清洗液箱的内壁固定连接,所述过滤壳内壁一侧的顶部固定连接有活性炭吸附层,所述过滤壳内壁一侧的底部固定连接有海绵过滤层。

[0010] 优选的,所述安装机构包括安装板,所述安装板的内侧通过螺栓与固定板的外侧固定连接,所述安装板外侧的顶部和底部均固定连接有安装支架,所述安装支架的外侧与抽液泵的表面固定连接。

[0011] 优选的,所述固定机构包括固定块,所述固定块的底部通过螺栓与固定板的顶部

固定连接,所述固定块的顶部固定连接有固定柱,所述固定柱的顶部与横管的底部固定连接。

[0012] (三)有益效果

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种用于石墨烯生产的清洗设备,具备以下有益效果:

[0014] 1、本实用新型通过设置导流板、放置箱、半圆滤网、伺服电机、转动杆、拨片、清洗液箱、过滤机构、抽液管、抽液泵、安装机构、出液管、横管、固定机构、喷淋头和轴承相互配合,达到了自动对石墨烯块进行清洗的优点,使工人在对石墨烯块进行清洗时,能够自动的对石墨烯块进行清洗,使工人清洗石墨烯块时省时省力,减轻了工人的劳动强度,提高了工人的工作效率,方便工人使用。

[0015] 2、本实用新型通过设置导流板,对清洗液起到导流的作用,防止清洗液落出清洗液箱的外部,通过设置半圆滤网,起到方便清洗液落入清洗液箱内腔的作用,通过设置伺服电机、转动杆和拨片,起到拨动石墨烯块的作用,通过设置清洗液箱,起到收集清洗液的作用,通过设置过滤机构,起到过滤清洗液中杂质的作用,通过设置安装机构,对抽液泵起到方便固定安装的作用,通过设置固定机构,对横管起到固定的作用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型放置箱俯视结构剖面放大图;

[0018] 图3为本实用新型清洗液箱内部结构剖面放大图。

[0019] 图中:1、底板;2、支撑块;3、固定板;4、导流板;5、放置箱;6、半圆滤网;7、伺服电机;8、转动杆;9、拨片;10、清洗液箱;11、过滤机构;111、过滤壳;112、活性炭吸附层;113、海绵过滤层;12、抽液管;13、抽液泵;14、安装机构;141、安装板;142、安装支架;15、出液管;16、横管;17、固定机构;171、固定块;172、固定柱;18、喷淋头;19、轴承。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 本实用新型的所有部件均为通用的标准部件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本领域技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0022] 请参阅图1-3,一种用于石墨烯生产的清洗设备,包括底板1,底板1底部的四角均固定连接有支撑块2,底板1顶部的两侧均固定连接有固定板3,固定板3内侧的底部固定连接有导流板4,固定板3内侧的顶部固定连接有放置箱5,放置箱5的底部固定连接有半圆滤网6,放置箱5的背面固定连接有伺服电机7,伺服电机7的输出端贯穿至放置箱5的内腔并固定连接有转动杆8,转动杆8的背面固定连接有拨片9,底板1顶部的中心处固定连接有清洗液箱10,清洗液箱10的内腔设置有过滤机构11,清洗液箱10两侧的底部均连通有抽液管12,抽液管12远离清洗液箱10的一端贯穿至固定板3的外侧并连通有抽液泵13,抽液泵13的内

侧设置有安装机构14,抽液泵13的顶部连通有出液管15,出液管15远离抽液泵13的一端连通有横管16,横管16底部的两侧均设置有固定机构17,横管16底部的中心处连通有喷淋头18,转动杆8的前端套接有轴承19,轴承19的正面与放置箱5内壁的正面固定连接,过滤机构11包括过滤壳111,过滤壳111的表面与清洗液箱10的内壁固定连接,过滤壳111内壁一侧的顶部固定连接有活性炭吸附层112,过滤壳111内壁一侧的底部固定连接有海绵过滤层113,安装机构14包括安装板141,安装板141的内侧通过螺栓与固定板3的外侧固定连接,安装板141外侧的顶部和底部均固定连接有安装支架142,安装支架142的外侧与抽液泵13的表面固定连接,固定机构17包括固定块171,固定块171的底部通过螺栓与固定板3的顶部固定连接,固定块171的顶部固定连接有固定柱172,固定柱172的顶部与横管16的底部固定连接,通过设置导流板4,对清洗液起到导流的作用,防止清洗液落入清洗液箱10的外部,通过设置半圆滤网6,起到方便清洗液落入清洗液箱10内腔的作用,通过设置伺服电机7、转动杆8和拨片9,起到拨动石墨烯块的作用,通过设置清洗液箱10,起到收集清洗液的作用,通过设置过滤机构11,起到过滤清洗液中杂质的作用,通过设置安装机构14,对抽液泵13起到方便固定安装的作用,通过设置固定机构17,对横管16起到固定的作用,通过设置导流板4、放置箱5、半圆滤网6、伺服电机7、转动杆8、拨片9、清洗液箱10、过滤机构11、抽液管12、抽液泵13、安装机构14、出液管15、横管16、固定机构17、喷淋头18和轴承19相互配合,达到了自动对石墨烯块进行清洗的优点,使工人在对石墨烯块进行清洗时,能够自动的对石墨烯块进行清洗,使工人清洗石墨烯块时省时省力,减轻了工人的劳动强度,提高了工人的工作效率,方便工人使用。

[0023] 使用时,工人首先将清洗液倒入清洗液箱10的内腔,同时将石墨烯块加入放置箱5的内腔,然后通过外设控制器打开伺服电机7和抽液泵13,伺服电机7启动带动转动杆8在轴承19的内腔开始转动,转动杆8转动带动拨片9拨动石墨烯块,同时抽液泵13启动通过抽液管12对清洗液箱10内腔的清洗液进行抽动,清洗液通过出液管15进入横管16的内腔,然后再通过喷淋头18对放置箱5内腔的石墨烯块进行冲洗,同时拨片9拨动石墨烯块,能够有效的对放置箱5底部的石墨烯块进行冲洗,同时清洗液通过导流板4导流进入清洗液箱10的内腔,然后再通过活性炭吸附层112和海绵过滤层113对清洗液中的杂质进行过滤,使清洗液能够循环使用,使工人在对石墨烯块进行清洗时,能够自动的对石墨烯块进行清洗,使工人清洗石墨烯块时省时省力,减轻了工人的劳动强度,提高了工人的工作效率,方便工人使用,从而达到了自动对石墨烯块进行清洗的优点。

[0024] 本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,控制方式是通过控制器来自自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接,且说明书中提到的外设控制器可为本文提到的电器元件起到控制作用,而且该外设控制器为常规的已知设备。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

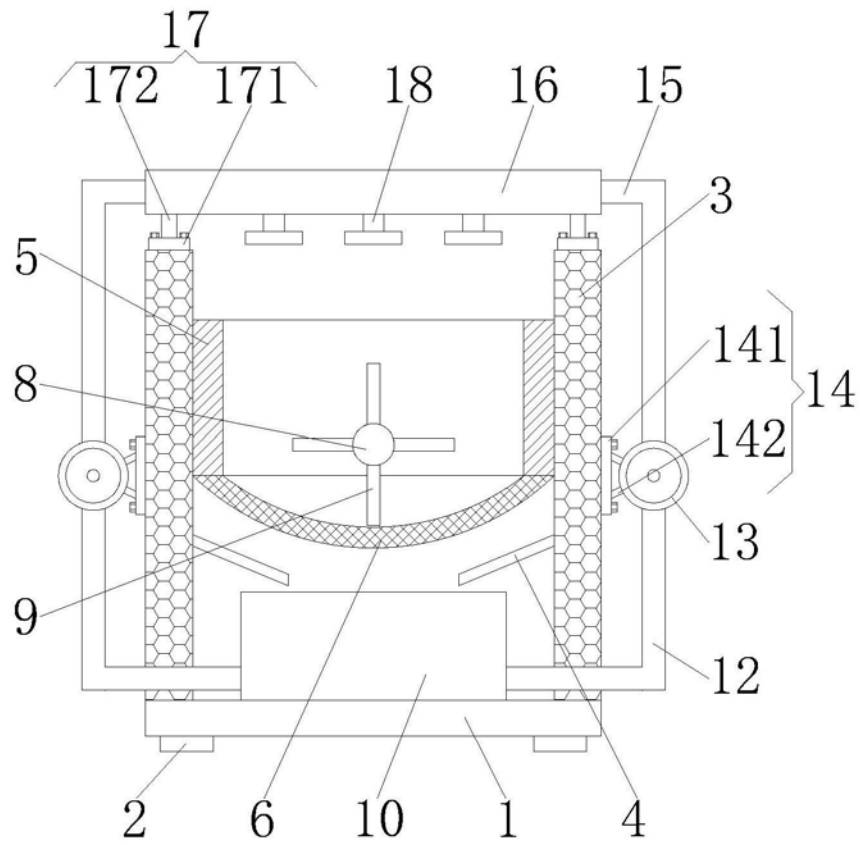


图1

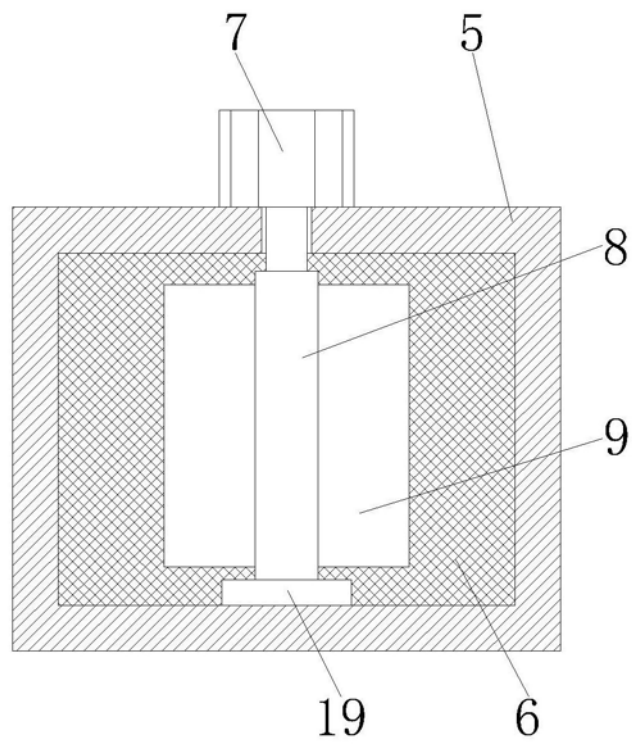


图2

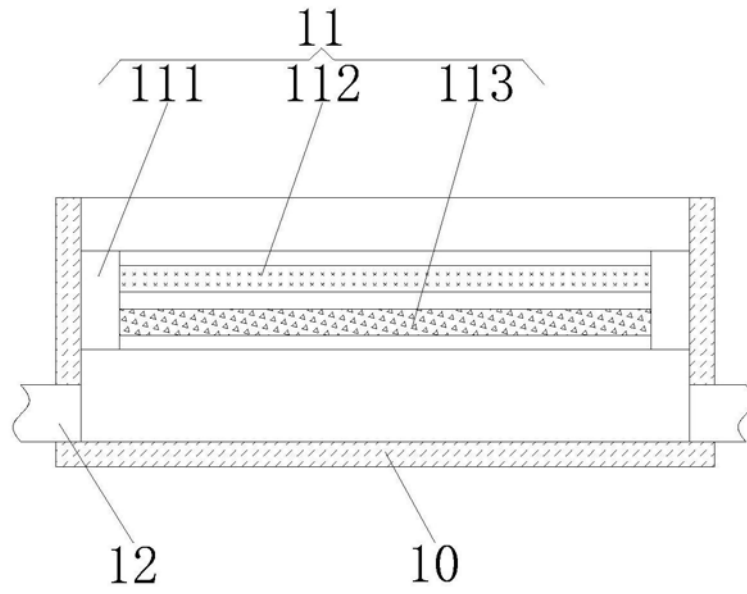


图3