



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219682746 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 15

(21) 申请号 202321305875.3

(22) 申请日 2023.05.26

(73) 专利权人 东北农业大学

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市香坊区长江路600号

(72) 发明人 刘俊萍 孙盛智

(74) 专利代理机构 哈尔滨龙科专利代理有限公司 23206

专利代理师 高媛

(51) Int. Cl.

B02C 18/10 (2006.01)

B02C 19/00 (2006.01)

B02C 4/12 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

B02C 21/00 (2006.01)

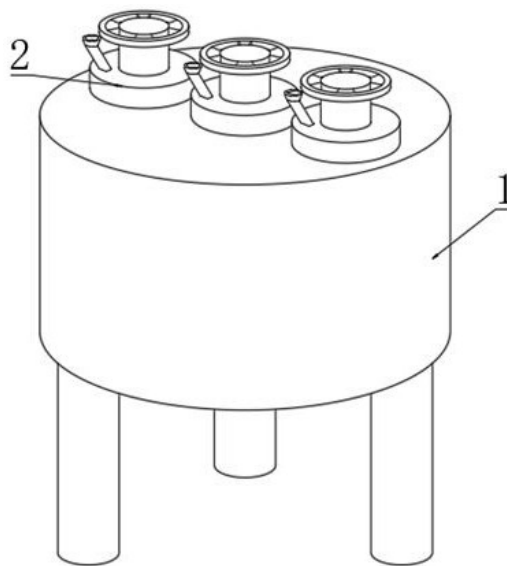
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种化学实验用原料粉碎研磨装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种化学实验用原料粉碎研磨装置,涉及实验原料粉碎研磨技术领域,包括研磨主罐,所述研磨主罐的左侧内腔固定安装有研磨舱一,所述研磨主罐的中端内腔固定安装有研磨舱二,所述研磨主罐的右侧内腔固定安装有研磨舱三,所述研磨舱一的顶部外壁螺纹安装有研磨盖。本实用新型将实验材料通过进料管倒入研磨舱一内后,利用研磨盖内腔的电机带动粉碎刀片旋转,对大块实验材料进行初步粉碎,然后利用锥形板落入研磨盘与研磨材料储存盒之间的缝隙,进行初步研磨,研磨后的材料或掉落在研磨材料储存盒上,再通过研磨轮再次进行研磨,达到了通过初步粉碎和二次研磨的方式提高对实验材料的研磨细化程度,同时提高研磨效率的效果。



1. 一种化学实验用原料粉碎研磨装置,包括研磨主罐(1),其特征在于:所述研磨主罐(1)的左侧内腔固定安装有研磨舱一(11),所述研磨主罐(1)的中端内腔固定安装有研磨舱二(12),所述研磨主罐(1)的右侧内腔固定安装有研磨舱三(13),所述研磨舱一(11)的顶部外壁螺纹安装有研磨盖(2),所述研磨盖(2)的顶端外壁固定安装有研磨盖转盘(21),所述研磨盖(2)的内腔固定安装有电机(23),所述研磨盖(2)的左侧外壁设置有进料管(22),所述电机(23)的输出轴外壁均匀固定安装有粉碎刀片(231),所述电机(23)的输出轴底端外壁固定安装有锥形板(232),所述锥形板(232)的底部外壁固定安装有研磨盘(233),所述研磨盘(233)的底部外壁固定安装有固定杆(234),所述固定杆(234)的一侧外壁设置有轴承(235),所述轴承(235)的外壁转动连接有研磨轮(236)。

2. 根据权利要求1所述的一种化学实验用原料粉碎研磨装置,其特征在于:所述研磨舱一(11)的底部外壁螺纹安装有研磨材料储存盒(111),所述研磨材料储存盒(111)的中端凹槽外壁与研磨轮(236)的外壁搭接。

3. 根据权利要求2所述的一种化学实验用原料粉碎研磨装置,其特征在于:所述研磨材料储存盒(111)的顶部外壁固定安装有斜面圆环(112),所述斜面圆环(112)的外壁与研磨舱一(11)的外壁搭接,所述研磨材料储存盒(111)的底部外壁固定安装有拆卸旋钮(113)。

4. 根据权利要求1所述的一种化学实验用原料粉碎研磨装置,其特征在于:所述电机(23)的输出轴两侧外壁均固定安装有支撑杆(24),所述支撑杆(24)位于粉碎刀片(231)之间。

5. 根据权利要求4所述的一种化学实验用原料粉碎研磨装置,其特征在于:所述支撑杆(24)的顶端外壁固定安装有清洁板(241),所述清洁板(241)的内壁固定安装有弹扣(242)。

6. 根据权利要求5所述的一种化学实验用原料粉碎研磨装置,其特征在于:所述弹扣(242)的顶端外壁固定安装有斜边刮板(243),所述斜边刮板(243)的外壁与研磨舱一(11)的内壁搭接。

一种化学实验用原料粉碎研磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及实验原料粉碎研磨技术领域,具体涉及一种化学实验用原料粉碎研磨装置。

背景技术

[0002] 化学工业是现今社会中不可缺少的工业种类之一,其生产的化工产品设计人们日常生活的方方面面,而进行化学实验研发新技术新材料是促进化学工业生产进步的必要,化学实验在进行的过程中往往需要使用粉碎研磨装置来对化学实验原料进行加工以确保实验的正常进行获取实验数据。针对现有技术存在以下问题:

[0003] 根据公开专利号CN217042729U所述:本实用新型公开了一种分析化学实验用原料粉碎研磨装置,包括研磨槽,所述研磨槽的底端设置有底座,所述研磨槽的顶端设置有顶盖。该分析化学实验用原料粉碎研磨装置通过在驱动轴外部的底端固定连接固定套,在使用时通过固定套将连接杆与驱动轴进行连接,并通过连接杆将其一侧固定连接的安装套槽分别固定连接在驱动轴两侧底部的目的,从而可将安装套槽内部嵌接的刮除板与驱动轴进行连接,驱动轴转动时通过连接杆带动刮除板在研磨槽的内部旋转,通过刮除板可将研磨时附着在研磨槽内壁的原料粉末刮下,防止研磨不均影响实验效果,解决了不能在研磨时对附着在装置内壁的原料进行刮除的问题。

[0004] 在公开专利中整体研磨装置仅依靠旋转磨块进行粉碎研磨操作,导致出现体积较大的实验材料研磨时研磨速度慢,研磨效率低,且研磨效果不好的问题,同时在公开专利中取出研磨好的材料只能将顶盖拆卸后,将整体装置倒立才能将实验材料取出,导致出现取出过程十分不便的问题。

发明内容

[0005] 本实用新型提供一种化学实验用原料粉碎研磨装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种化学实验用原料粉碎研磨装置,包括研磨主罐,所述研磨主罐的左侧内腔固定安装有研磨舱一,所述研磨主罐的中端内腔固定安装有研磨舱二,所述研磨主罐的右侧内腔固定安装有研磨舱三,所述研磨舱一的顶部外壁螺纹安装有研磨盖,所述研磨盖的顶端外壁固定安装有研磨盖转盘,所述研磨盖的内腔固定安装有电机,所述研磨盖的左侧外壁设置有进料管,所述电机的输出轴外壁均匀固定安装有粉碎刀片,所述电机的输出轴底端外壁固定安装有锥形板,所述锥形板的底部外壁固定安装有研磨盘,所述研磨盘的底部外壁固定安装有固定杆,所述固定杆的一侧外壁设置有轴承,所述轴承的外壁转动连接有研磨轮。

[0008] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述研磨舱一的底部外壁螺纹安装有研磨材料储存盒,所述研磨材料储存盒的中端凹槽外壁与研磨轮的外壁搭接。

[0009] 采用上述技术方案,通过该方案中的研磨材料储存盒、研磨轮之间的相互配合,使粉碎后的材料利用研磨轮在研磨材料储存盒上的滚动进行研磨。

[0010] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述研磨材料储存盒的顶部外壁固定安装有斜面圆环,所述斜面圆环的外壁与研磨舱一的外壁搭接,所述研磨材料储存盒的底部外壁固定安装有拆卸旋钮。

[0011] 采用上述技术方案,通过该方案中的斜面圆环、拆卸旋钮之间的相互配合,使粉碎后的材料利用斜面圆环可以准确地落入研磨材料储存盒,研磨好后,通过旋转拆卸旋钮即可拆卸下研磨材料储存盒,方便对研磨好的实验材料进行收集。

[0012] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述电机的输出轴两侧外壁均固定安装有支撑杆,所述支撑杆位于粉碎刀片之间。

[0013] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述支撑杆的顶端外壁固定安装有清洁板,所述清洁板的内壁固定安装有弹扣。

[0014] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述弹扣的顶端外壁固定安装有斜边刮板,所述斜边刮板的外壁与研磨舱一的内壁搭接。

[0015] 采用上述技术方案,通过该方案中的支撑杆、清洁板、弹扣、斜边刮板之间的相互配合,使粉碎时附着在研磨舱一内壁上的材料被刮除下来,同时拆卸安装研磨盖时,利用斜边刮板挤压弹扣时斜边刮板可以更加贴合研磨舱一内壁。

[0016] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0017] 1、本实用新型提供一种化学实验用原料粉碎研磨装置,采用研磨舱一、研磨盖、进料管、电机、粉碎刀片、锥形板、研磨盘、研磨轮、研磨材料储存盒的配合,将实验材料通过进料管倒入研磨舱一内后,利用研磨盖内腔的电机带动粉碎刀片旋转,对大块实验材料进行初步粉碎,然后利用锥形板落入研磨盘与研磨材料储存盒之间的缝隙,进行初步研磨,研磨后的材料或掉落在研磨材料储存盒上,再通过研磨轮再次进行研磨,解决了在公开专利中整体研磨装置仅依靠旋转磨块进行粉碎研磨操作,导致出现体积较大的实验材料研磨时研磨速度慢,研磨效率低,且研磨效果不好的问题,达到了通过初步粉碎和二次研磨的方式提高对实验材料的研磨细化程度,同时提高研磨效率的效果。

[0018] 2、本实用新型提供一种化学实验用原料粉碎研磨装置,采用研磨材料储存盒、拆卸旋钮的配合,当实验材料在研磨材料储存盒被研磨完成后,通过旋转研磨材料储存盒即可取下研磨材料储存盒,由于研磨材料储存盒是在研磨舱一内壁进行螺纹安装,因此不会留有残留,解决了在公开专利中取出研磨好的材料只能将顶盖拆卸后,将整体装置倒立才能将实验材料取出,导致出现取出过程十分不便的问题,达到了方便对研磨好的实验材料进行取出的效果。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构的整体示意图;

[0020] 图2为本实用新型结构的研磨主罐剖面示意图;

[0021] 图3为本实用新型结构的清洁板剖面示意图;

[0022] 图4为本实用新型结构的研磨轮剖面示意图。

[0023] 图中:1、研磨主罐;11、研磨舱一;111、研磨材料储存盒;112、斜面圆环;113、拆卸

旋钮;12、研磨舱二;13、研磨舱三;2、研磨盖;21、研磨盖转盘;22、进料管;23、电机;231、粉碎刀片;232、锥形板;233、研磨盘;234、固定杆;235、轴承;236、研磨轮;24、支撑杆;241、清洁板;242、弹扣;243、斜边刮板。

具体实施方式

[0024] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明:

[0025] 实施例1

[0026] 如图1-4所示,本实用新型提供了一种化学实验用原料粉碎研磨装置,包括研磨主罐1,研磨主罐1的左侧内腔固定安装有研磨舱一11,研磨主罐1的中端内腔固定安装有研磨舱二12,研磨主罐1的右侧内腔固定安装有研磨舱三13,研磨舱一11的顶部外壁螺纹安装有研磨盖2,研磨盖2的顶端外壁固定安装有研磨盖转盘21,研磨盖2的内腔固定安装有电机23,研磨盖2的左侧外壁设置有进料管22,电机23的输出轴外壁均匀固定安装有粉碎刀片231,电机23的输出轴底端外壁固定安装有锥形板232,锥形板232的底部外壁固定安装有研磨盘233,研磨盘233的底部外壁固定安装有固定杆234,固定杆234的一侧外壁设置有轴承235,轴承235的外壁转动连接有研磨轮236,研磨舱一11的底部外壁螺纹安装有研磨材料储存盒111。

[0027] 在本实施例中,将不同的实验材料分别通过研磨舱一11、研磨舱二12、研磨舱三13顶部研磨盖2上的进料管22倒入,即可同时对不同实验材料进行研磨,进一步提高研磨效率,然后利用研磨盖2内腔的电机23带动粉碎刀片231旋转,对大块实验材料进行初步粉碎,然后利用锥形板232落入研磨盘233与研磨材料储存盒111内壁之间的缝隙,进行初步研磨,研磨后的材料掉落在研磨材料储存盒111上,再通过研磨盘233旋转时带动固定杆234旋转,从而使研磨轮236利用轴承235旋转,再次对实验材料进行研磨,同时需要对研磨舱一11、研磨舱二12、研磨舱三13内壁以及粉碎刀片231和研磨盘233进行清洁时,只需旋转取下研磨盖2即可。

[0028] 实施例2

[0029] 如图1-4所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,研磨材料储存盒111的中端凹槽外壁与研磨轮236的外壁搭接,研磨材料储存盒111的顶部外壁固定安装有斜面圆环112,斜面圆环112的外壁与研磨舱一11的外壁搭接,研磨材料储存盒111的底部外壁固定安装有拆卸旋钮113。

[0030] 在本实施例中,当实验材料在研磨材料储存盒111被研磨完成后,通过旋转拆卸旋钮113即可取下研磨材料储存盒111,由于研磨材料储存盒111是在研磨舱一11内壁进行螺纹安装,因此不会留有残留。

[0031] 实施例3

[0032] 如图1-4所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,电机23的输出轴两侧外壁均固定安装有支撑杆24,支撑杆24位于粉碎刀片231之间,支撑杆24的顶端外壁固定安装有清洁板241,清洁板241的内壁固定安装有弹扣242,弹扣242的顶端外壁固定安装有斜边刮板243,斜边刮板243的外壁与研磨舱一11的内壁搭接。

[0033] 在本实施例中,当粉碎刀片231旋转时,支撑杆24顶端的清洁板241同样旋转,并通过弹扣242使斜边刮板243贴合研磨舱一11内壁,使内壁上附着的实验材料被刮除,同时取

下研磨盖2再进行安装时,会利用斜边刮板243的斜边方便使清洁板241卡入研磨舱一11内壁。

[0034] 下面具体说一下该化学实验用原料粉碎研磨装置的工作原理。

[0035] 如图1-4所示,将不同的实验材料分别通过研磨舱一11、研磨舱二12、研磨舱三13顶部研磨盖2上的进料管22导入,利用研磨盖2内腔的电机23带动粉碎刀片231旋转,对大块实验材料进行初步粉碎,然后利用锥形板232落入研磨盘233与研磨材料储存盒111内壁之间的缝隙,进行初步研磨,研磨后的材料掉落在研磨材料储存盒111上,再通过研磨盘233旋转时带动固定杆234旋转,从而使研磨轮236利用轴承235旋转,再次对实验材料进行研磨,当实验材料在研磨材料储存盒111被研磨完成后,通过旋转拆卸旋钮113即可取下研磨材料储存盒111,由于研磨材料储存盒111是在研磨舱一11内壁进行螺纹安装,因此不会留有残留。

[0036] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

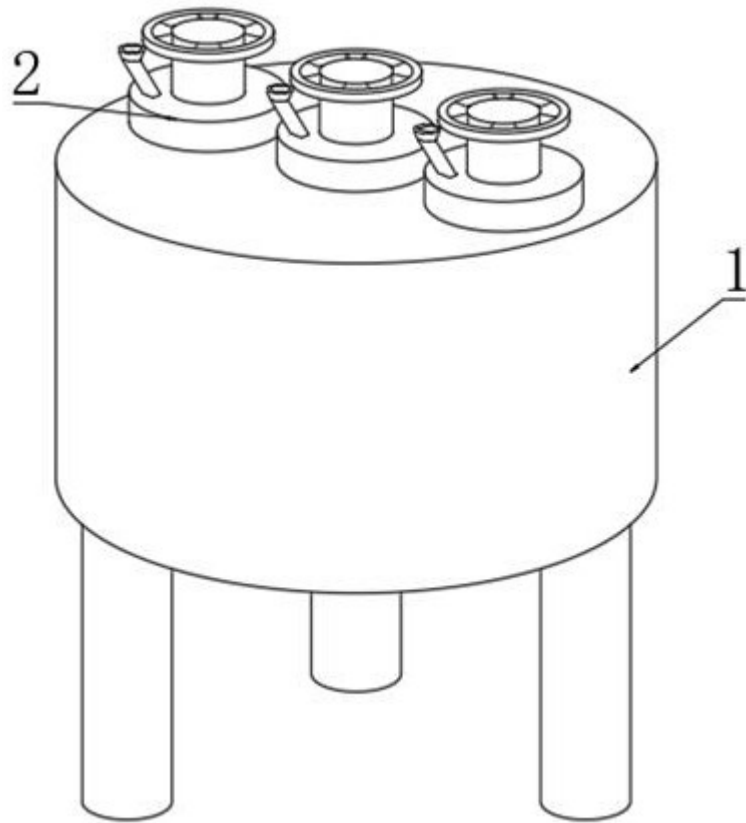


图1

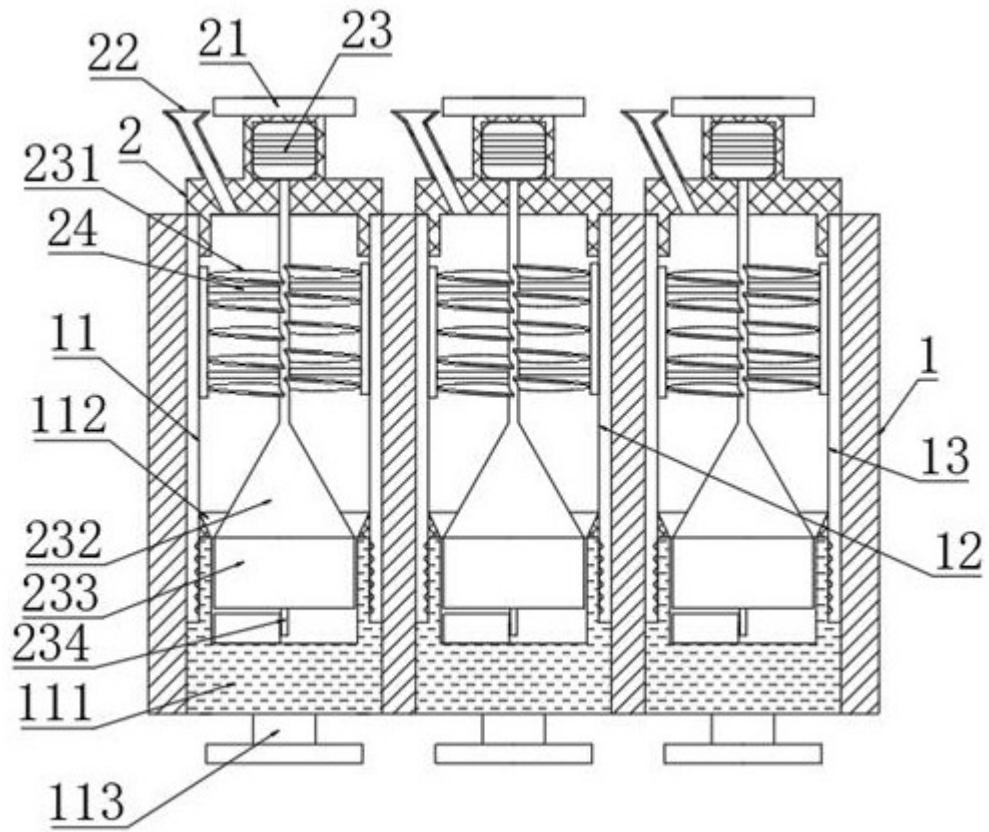


图2

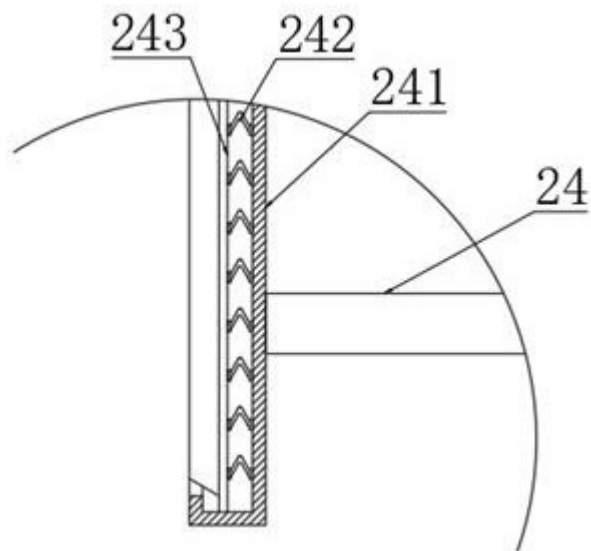


图3

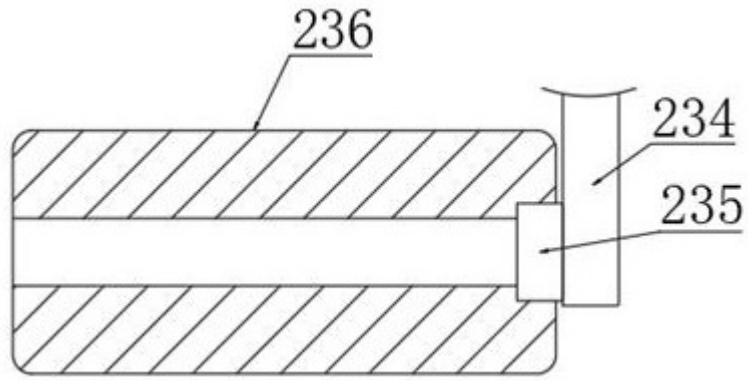


图4