



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206897602 U

(45)授权公告日 2018.01.19

(21)申请号 201720370001.4

(22)申请日 2017.04.11

(73)专利权人 吉林市松江炭素有限责任公司  
地址 132002 吉林省吉林市昌邑区新村街  
13号

(72)发明人 刘艺飞 关宏建

(74)专利代理机构 深圳市兰锋知识产权代理事  
务所(普通合伙) 44419  
代理人 曹明兰

(51) Int. Cl.  
B02C 21/02(2006.01)  
B02C 19/10(2006.01)  
B02C 23/14(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

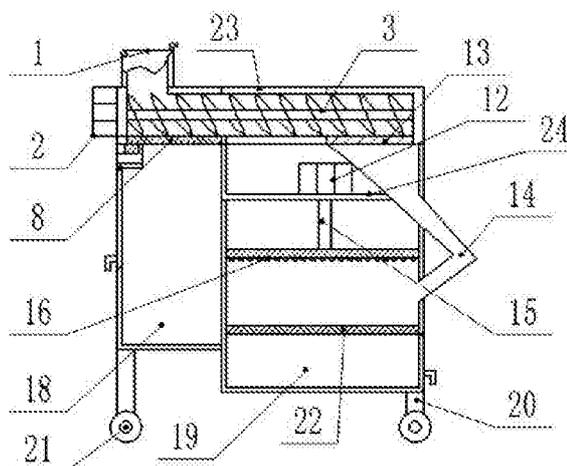
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种石墨筛选粉碎一体机

## (57)摘要

本实用新型公开了一种石墨筛选粉碎一体机,包括筛选装置和粉碎装置;所述筛选装置设置有入料口、盖板、转轴、把手、防滑纹、第一电机、运输装置、筛网、固定块、振动器、卡块、石墨储存箱、落料口和管道;所述入料口垂直固接在筛选装置的左上方;所述盖板设置在入料口正上方位置;所述转轴设置有三个分别固接在盖板与入料口的左端连接处、石墨储存箱的左上方和碎料储存箱的右上方位置;本实用新型的原料由入料口进入筛选装置中;转轴起到旋转的作用;使用者握住把手通过转轴起到开关盖板和储物装置的作用;防滑纹增大摩擦力,防止把手从使用者手中滑脱;第一电机带动运输装置运动,使运输装置均匀运送原料石墨;筛网通过小于网孔的原料。



1. 一种石墨筛选粉碎一体机,包括筛选装置(23)和粉碎装置(24);其特征在于,所述筛选装置(23)设置有入料口(1)、盖板(5)、转轴(4)、把手(6)、防滑纹(7)、第一电机(2)、运输装置(3)、筛网(8)、固定块(11)、振动器(9)、卡块(10)、石墨储存箱(18)、落料口(13)和管道(14);所述入料口(1)垂直固接在筛选装置(23)的左上方;所述盖板(5)设置在入料口(1)正上方位置;所述转轴(4)设置有三个分别固接在盖板(5)与入料口(1)的左端连接处、石墨储存箱(18)的左上方和碎料储存箱(19)的右上方位置;所述把手(6)设置有三个分别设置在盖板(5)的右上方、石墨储存箱(18)的左下方和碎料储存箱(19)的右下方位置;所述第一电机(2)固接在入料口(1)的左下方位置;所述运输装置(3)垂直固接在第一电机(2)的右侧中心位置;所述筛网(8)设置在入料口(1)的正下方位置;所述固定块(11)两个分别固接在筛网(8)两端位置;所述振动器(9)固接在筛网(8)的左下方;所述石墨储存箱(18)固接在筛网(8)的正下方位置;所述落料口(13)设置在运输装置(3)的右下方位置;所述粉碎装置(24)设置有第二电机(12)、延伸轴(15)、研磨板(16)、凸起(17)、固定筛网(22)、碎料储存箱(19)、支撑架(20)和运动轮(21);所述第二电机(12)固接在落料口(13)的左下方位置;所述延伸轴(15)垂直固接在第二电机(12)的下方正中间位置;所述研磨板(16)固接在延伸轴(15)的正下方位置;所述固定筛网(22)设置在研磨板(16)的正下方位置;所述碎料储存箱(19)固接在固定筛网(22)的正下方位置;所述支撑架(20)垂直固接在整个装置的最下方四角处;所述运动轮(21)固接在支撑架(20)最下方。

2. 根据权利要求1所述的石墨筛选粉碎一体机,其特征在于,所述防滑纹(7)围绕设置在把手(6)上。

3. 根据权利要求1所述的石墨筛选粉碎一体机,其特征在于,所述卡块(10)固接在筛网(8)两端位置,卡接在固定块(11)内部,卡块(10)横截面积大于筛网(8)。

4. 根据权利要求1所述的石墨筛选粉碎一体机,其特征在于,所述管道(14)固接在落料口(13)的正下方位置,管道(14)钝角为135度。

5. 根据权利要求1所述的石墨筛选粉碎一体机,其特征在于,所述凸起(17)若干个均匀分布在研磨板(16)的下表面。

## 一种石墨筛选粉碎一体机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械设备,具体是一种石墨筛选粉碎一体机。

### 背景技术

[0002] 锂电池是指电化学体系中含有锂的电池,锂电池大致可分为两类:锂金属电池和锂离子电池。锂电池负极材料主要是石墨,在生产锂电池负极的时候,需要对石墨进行粉碎、筛选、混合等加工,其中粉碎是一道比较重要的工序,要求粉碎后的颗粒大小均匀、粉碎效率高。然而,现有的粉碎装置粉碎出来颗粒的粒度范围比较大,在后期筛分的过程中,有许多颗粒不符合生产的要求需要被重新加工,粉碎的效率还有待提高。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种石墨筛选粉碎一体机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种石墨筛选粉碎一体机,包括筛选装置和粉碎装置;所述筛选装置设置有入料口、盖板、转轴、把手、防滑纹、第一电机、运输装置、筛网、固定块、振动器、卡块、石墨储存箱、落料口和管道;所述入料口垂直固接在筛选装置的左上方;所述盖板设置在入料口正上方位置;所述转轴设置有三个分别固接在盖板与入料口的左端连接处、石墨储存箱的左上方和碎料储存箱的右上方位置;所述把手设置有三个分别设置在盖板的右上方、石墨储存箱的左下方和碎料储存箱的右下方位置;所述第一电机固接在入料口的左下方位置;所述运输装置垂直固接在第一电机的右侧中心位置;所述筛网设置在入料口的正下方位置;所述固定块两个分别固接在筛网两端位置;所述振动器固接在筛网的左下方;所述石墨储存箱固接在筛网的正下方位置;所述落料口设置在运输装置的右下方位置;所述粉碎装置设置有第二电机、延伸轴、研磨板、凸起、固定筛网、碎料储存箱、支撑架和运动轮;所述第二电机固接在落料口的左下方位置;所述延伸轴垂直固接在第二电机的下方正中间位置;所述研磨板固接在延伸轴的正下方位置;所述固定筛网设置在研磨板的正下方位置;所述碎料储存箱固接在固定筛网的正下方位置;所述支撑架垂直固接在整个装置的最下方四角处;所述运动轮固接在支撑架最下方。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案:所述防滑纹围绕设置在把手上。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述卡块固接在筛网两端位置,卡接在固定块内部,卡块横截面积大于筛网。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述管道固接在落料口的正下方位置,管道钝角为135度。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述凸起若干个均匀分布在研磨板的下表面。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 本实用新型的原料由入料口进入筛选装置中;盖板起到覆盖入料口的作用;转轴

起到旋转的作用;使用者握住把手通过转轴起到开关盖板和储物装置的作用;防滑纹增大摩擦力,防止把手从使用者手中滑脱;第一电机带动运输装置运动,使运输装置均匀运送原料石墨;筛网通过小于网孔的原料;振动器使筛网在固定块内快速振动,快速筛选筛网上方的原料石墨;筛网通过的石墨储存在石墨储存箱中;体积过大的石墨原料由落料口落下;落料口落下的原料通过管道进入下一步;第二电机使延伸轴伸长或者缩短;大体积石墨由管道落在研磨板上,第二电机控制延伸轴伸长利用下方的研磨板对固定筛网上的石墨进行研磨,凸起增强研磨效果;碎料储存箱储存从固定筛网中落下的石墨;支撑架起到支撑整个装置的作用;运动轮起到方便装置运动的作用;本实用新型的设计结构简单,工作性能好,实用性强,充分展现了现代化工具的特点,发展前景十分良好。

### 附图说明

[0012] 图1为石墨筛选粉碎一体机的结构示意图。

[0013] 图2为石墨筛选粉碎一体机中筛网结构示意图。

[0014] 图3为石墨筛选粉碎一体机中研磨板结构示意图。

[0015] 图4为石墨筛选粉碎一体机中盖板结构示意图。

[0016] 图中:1-入料口,2-第一电机,3-运输装置,4-转轴,5-盖板,6-把手,7-防滑纹,8-筛网,9-振动器,10-卡块,11-固定块,12-第二电机,13-落料口,14-管道,15-延伸轴,16-研磨板,17-凸起,18-石墨储存箱,19-碎料储存箱,20-支撑架,21-运动轮,22-固定筛网,23-筛选装置,24-粉碎装置。

### 具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0018] 请参阅图1-4,一种石墨筛选粉碎一体机,包括筛选装置23和粉碎装置24;所述筛选装置23设置有入料口1、盖板5、转轴4、把手6、防滑纹7、第一电机2、运输装置3、筛网8、固定块11、振动器9、卡块10、石墨储存箱18、落料口13和管道14;所述入料口1垂直固接在筛选装置23的左上方,原料由入料口1进入筛选装置23中;所述盖板5设置在入料口1正上方位置,盖板5起到覆盖入料口1的作用;所述转轴4设置有三个分别固接在盖板5与入料口1的左端连接处、石墨储存箱18的左上方和碎料储存箱19的右上方位置,转轴4起到旋转的作用;所述把手6设置有三个分别设置在盖板5的右上方、石墨储存箱18的左下方和碎料储存箱19的右下方位置,使用者握住把手6通过转轴4起到开关盖板5和储物装置的作用;所述防滑纹7围绕设置在把手6上,防滑纹7增大摩擦力,防止把手6从使用者手中滑脱;所述第一电机2固接在入料口1的左下方位置;所述运输装置3垂直固接在第一电机2的右侧中心位置,第一电机2带动运输装置3运动,使运输装置3均匀运送原料石墨;所述筛网8设置在入料口1的正下方位置,筛网8通过小于网孔的原料;所述固定块11两个分别固接在筛网8两端位置;所述振动器9固接在筛网8的左下方;所述卡块10固接在筛网8两端位置,卡接在固定块11内部,卡块10横截面积大于筛网8,振动器9使筛网8在固定块11内快速振动,快速筛选筛网8上方的原料石墨;所述石墨储存箱18固接在筛网8的正下方位置,筛网8通过的石墨储存在石墨储存箱18中;所述落料口13设置在运输装置3的右下方位置,体积过大的石墨原料由落料口13落下;所述管道14固接在落料口13的正下方位置,管道钝角为135度,落料口13落下的原

料通过管道14进入下一步;所述粉碎装置24设置有第二电机12、延伸轴15、研磨板16、凸起17、固定筛网22、碎料储存箱19、支撑架20和运动轮21;所述第二电机12固接在落料口13的左下方位置;所述延伸轴15垂直固接在第二电机12的下方正中间位置,第二电机12使延伸轴15伸长或者缩短;所述研磨板16固接在延伸轴15的正下方位置;所述凸起17若干个均匀分布在研磨板16的下表面;所述固定筛网22设置在研磨板16的正下方位置,大体积石墨由管道14落在研磨板16上,第二电机12控制延伸轴15伸长利用下方的研磨板16对固定筛网22上的石墨进行研磨,凸起17增强研磨效果;所述碎料储存箱19固接在固定筛网22的正下方位置,碎料储存箱19储存从固定筛网22中落下的石墨;所述支撑架20垂直固接在整个装置的最下方四角处,支撑架20起到支撑整个装置的作用;所述运动轮21固接在支撑架20最下方,运动轮21起到方便装置运动的作用。

[0019] 原理说明:利用运动轮21将装置移动至目的地点,然后将原料石墨从入料口1倒入筛选装置23中,打开第一电机2,第一电机2带动运输装置3将原料从左端移动到右端的落料口13上方,原料经过筛网8时打开振动器9,振动器9带动筛网8在固定块11内来回快速振动,使小于筛网8网孔的合格石墨直接落入石墨储存箱18中备用,体积过大的石墨由落料口13进入管道14中,从管道14落到固定筛网22上,启动第二电机12带动延伸轴15下方的研磨板16对固定筛网22上方的石墨进行研磨粉碎,至石墨小于筛网孔从固定筛网22上落入碎料储存箱19中。

[0020] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

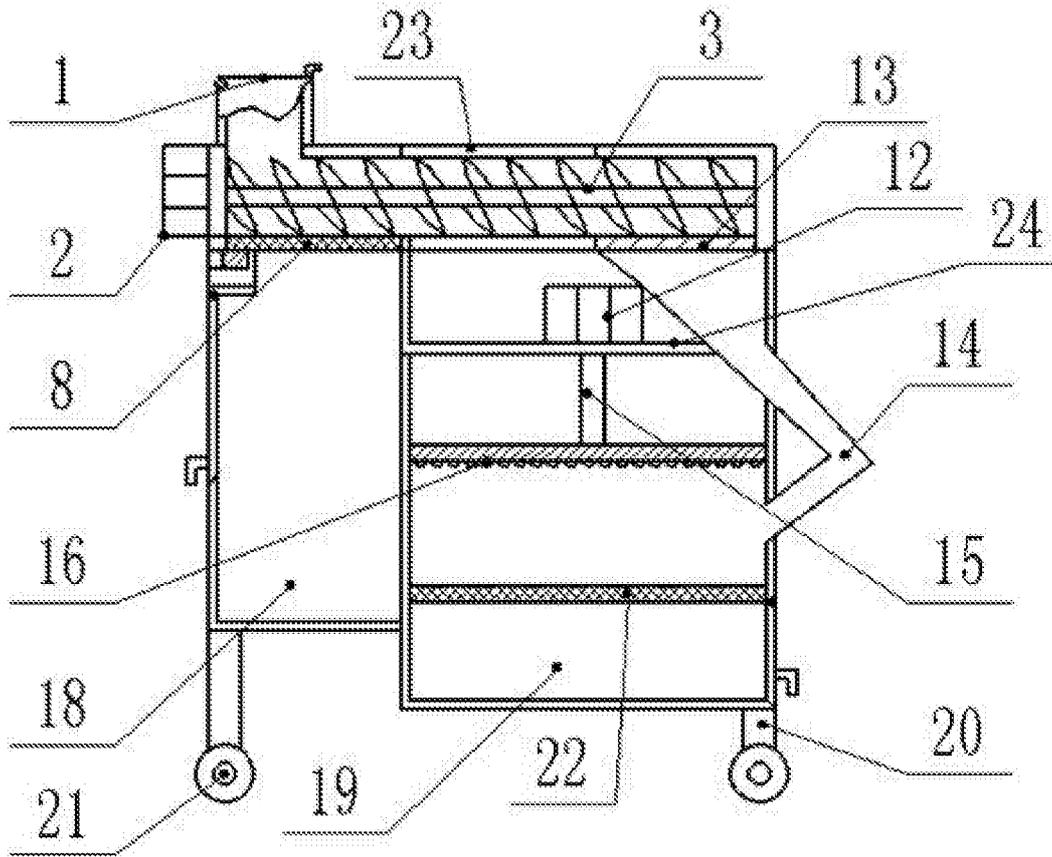


图1

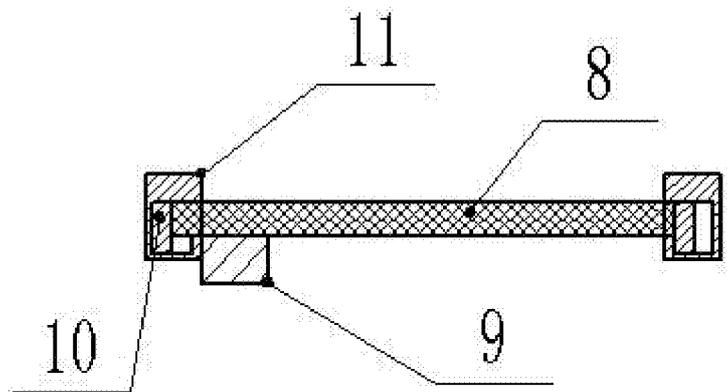


图2

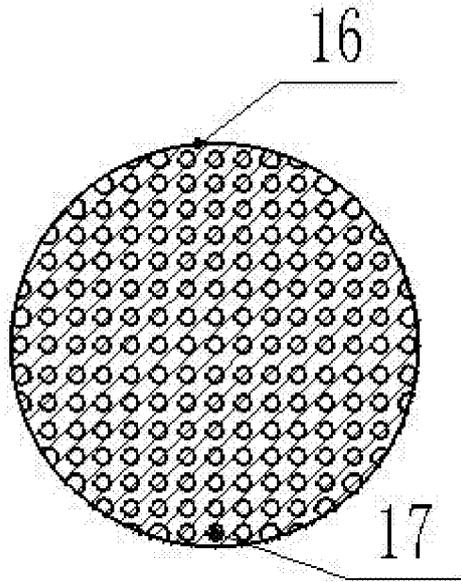


图3

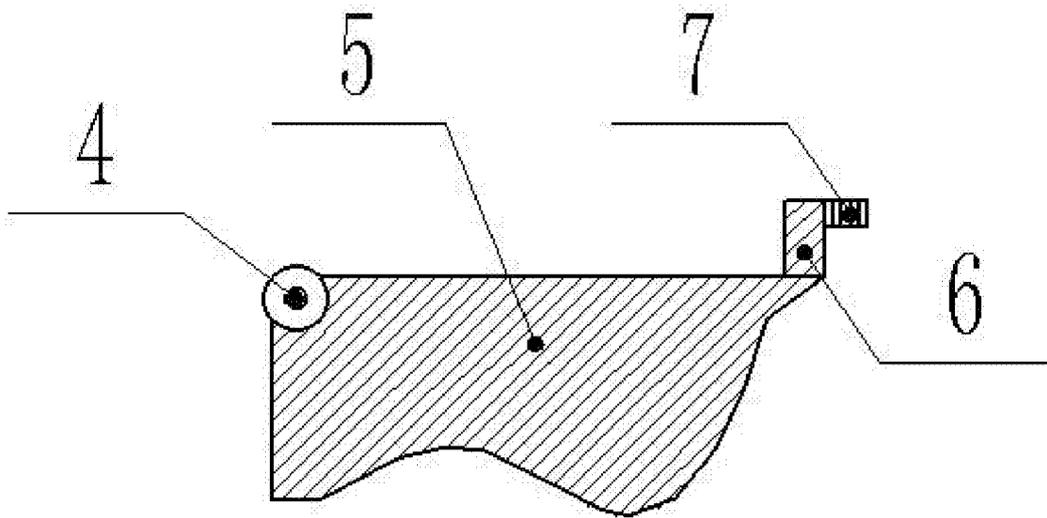


图4