(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210115123 U
(45)授权公告日 2020.02.28

(21)申请号 201920621555.6

(22)申请日 2019.04.30

(73)专利权人 苏州欣菲博电子科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴江经济开发区江兴东路1128号

(72)发明人 陈涛 赵芸香

(74)专利代理机构 苏州睿昊知识产权代理事务所(普通合伙) 32277
代理人 马小慧

(51)Int.Cl.
B02C 18/10(2006.01)
B02C 7/08(2006.01)
B02C 23/14(2006.01)

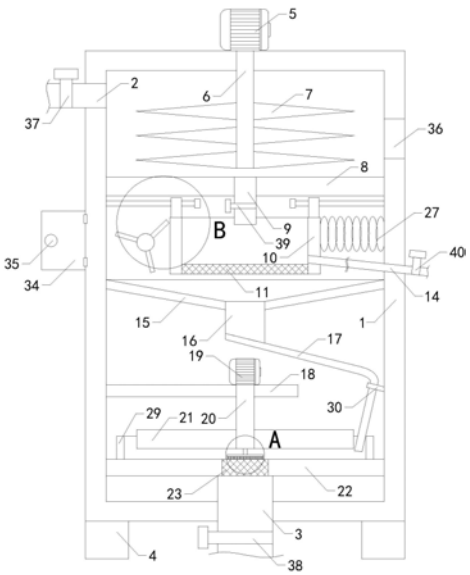
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

一种锂电池负极材料用石墨粉碎机

(57)摘要

本实用新型涉及锂电池生产附属装置的技术领域,特别是涉及一种锂电池负极材料用石墨粉碎机,包括粉碎箱、进料管、出料管、四组支腿、第一电机、转轴和多组刀片;还包括隔板、第一排料管、筛分箱、第一滤板、左连接板、右连接板、左滑杆、右滑杆、第二排料管、漏斗、第一连通管、第二连通管、支撑板、第二电机、研磨轴、左磨盘、右磨盘、底磨盘和第二滤板,本实用新型的一种锂电池负极材料用石墨粉碎机,可提高石墨原料的粉碎效果,提高石墨原料粉碎均匀性。



CN 210115123 U

1.一种锂电池负极材料用石墨粉碎机，包括粉碎箱(1)、进料管(2)、出料管(3)、四组支腿(4)、第一电机(5)、转轴(6)和多组刀片(7)，粉碎箱(1)内部设置有第一储存腔，进料管(2)输出端和出料管(3)输入端分别与粉碎箱(1)左侧壁上半区域和底面中央区域连通，四组支腿(4)顶端与粉碎箱(1)底面左前侧、左后侧、右前侧和右后侧连接，第一电机(5)底端与粉碎箱(1)顶面中央区域可拆卸连接，转轴(6)顶端与第一电机(5)底端输出端连接，转轴(6)底端穿过粉碎箱(1)顶面中央区域与粉碎箱(1)机械密封，多组刀片(7)一端均与转轴(6)外侧壁连接，进料管(2)和出料管(3)上分别设置有第一阀门(37)和第二阀门(38)；其特征在于，还包括隔板(8)、第一排料管(9)、筛分箱(10)、第一滤板(11)、左连接板(12)、右连接板、左滑杆(13)、右滑杆、第二排料管(14)、漏斗(15)、第一连通管(16)、第二连通管(17)、支撑板(18)、第二电机(19)、研磨轴(20)、左磨盘(21)、右磨盘、底磨盘(22)和第二滤板(23)，所述隔板(8)安装在粉碎箱(1)内侧壁上半区域并将粉碎箱(1)分隔成上下两个独立的腔室，第一排料管(9)顶端输入端与隔板(8)中央区域连通，所述筛分箱(10)内部设置有第二储存腔，筛分箱(10)顶面和底面分别设置有第一矩形开口和第二矩形开口，第一矩形开口和第二矩形开口均与第二储存腔相通，所述第一滤板(11)安装在第二矩形开口处，所述左连接板(12)底端和右连接板底端分别与筛分箱(10)顶面左半区域和右半区域连接，左连接板(12)上半区域和右连接板上半区域横向分别设置有第一圆孔和第二圆孔，所述左滑杆(13)左端和右滑杆右端分别穿过第一圆孔和第二圆孔并与粉碎箱(1)内左侧壁上半区域和内右侧壁上半区域连接，所述第二排料管(14)左端输入端穿过粉碎箱(1)右侧壁上半区域与筛分箱(10)右侧壁下半区域连通，第一排料管(9)和第二排料管(14)上分别设置有第三阀门(39)和第四阀门(40)，粉碎箱(1)左侧壁上半区域设置有第三矩形开口，第三矩形开口与第一储存腔相通，所述漏斗(15)安装在粉碎箱(1)内侧壁中央区域，所述第一连通管(16)顶端与漏斗(15)底端输出端连通，第二连通管(17)与第一连通管(16)连通，第二连通管(17)为塑料软管，所述支撑板(18)左端与粉碎箱(1)内左侧壁下半区域连接，所述第二电机(19)底端与支撑板(18)顶面右半区域可拆卸连接，所述研磨轴(20)顶端穿过支撑板(18)右半区域与第二电机(19)底端输出端连接，所述左磨盘(21)右端和右磨盘左端分别与研磨轴(20)左侧壁下半区域和右侧壁下半区域连接，所述底磨盘(22)安装在粉碎箱(1)内侧壁下半区域，底磨盘(22)中央区域纵向设置有第三圆孔，所述第二滤板(23)安装在第三圆孔处，出料管(3)输入端穿过粉碎箱(1)底面中央区域与底磨盘(22)底面中央区域连接，第二连通管(17)为具有弯曲角度的硬质塑料管，第二连通管(17)输出端与底磨盘(22)顶面右半区域接触。

2.如权利要求1所述的一种锂电池负极材料用石墨粉碎机，其特征在于，还包括第三电机(24)、连接轴(25)、三组推杆(26)和弹簧(27)，所述第三电机(24)前端与粉碎箱(1)后面左半区域可拆卸连接，所述连接轴(25)后端穿过粉碎箱(1)后面左半区域与第三电机(24)前端输出端连接，所述三组推杆(26)一端均与连接轴(25)外侧壁前半区域连接，所述弹簧(27)左端和右端分别与筛分箱(10)右侧壁上半区域和粉碎箱(1)内右侧壁上半区域连接。

3.如权利要求2所述的一种锂电池负极材料用石墨粉碎机，其特征在于，还包括左卡块(28)和右卡块，所述左滑杆(13)右端和右滑杆左端分别与左卡块(28)左端和右卡块右端连接。

4.如权利要求3所述的一种锂电池负极材料用石墨粉碎机，其特征在于，还包括环形挡

板(29),所述环形挡板(29)底端与底磨盘(22)顶面边缘区域连接。

5.如权利要求4所述的一种锂电池负极材料用石墨粉碎机,其特征在于,还包括固定板(30),所述固定板(30)纵向设置有第四圆孔,所述第二连通管(17)穿过第四圆孔,第四圆孔内侧壁与第二连通管(17)外侧壁下半区域连接,固定板(30)右端与粉碎箱(1)内右侧壁下半区域连接。

6.如权利要求5所述的一种锂电池负极材料用石墨粉碎机,其特征在于,还包括连接杆(31)、转板(32)和多组刷毛(33),连接杆(31)顶端与研磨轴(20)底端中央区域连接,连接杆(31)底端与转板(32)顶面中央区域连接,多组刷毛(33)顶端与转板(32)底面连接。

7.如权利要求6所述的一种锂电池负极材料用石墨粉碎机,其特征在于,还包括箱门(34)和把手(35),所述箱门(34)铰接安装在第三矩形开口处,所述把手(35)后端与箱门(34)前面左半区域连接。

8.如权利要求7所述的一种锂电池负极材料用石墨粉碎机,其特征在于,还包括透明玻璃板(36),粉碎箱(1)右侧壁上半区域设置有第四矩形开口,第四矩形开口与第一储存腔相通,所述透明玻璃板(36)安装在第四矩形开口处。

一种锂电池负极材料用石墨粉碎机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池生产附属装置的技术领域，特别是涉及一种锂电池负极材料用石墨粉碎机。

背景技术

[0002] 众所周知，锂电池在生产过程中会用到石墨作为负极原料，在石墨使用之前，需要对石墨原料进行粉碎，然后将粉碎的石墨进行后续工艺处理以使用，锂电池负极材料用石墨粉碎机是一种用于将石墨进行粉碎，以获得一定粒径石墨粉的装置，其在锂电池生产的领域中得到了广泛的使用；现有的锂电池负极材料用石墨粉碎机包括粉碎箱、进料管、出料管、四组支腿、第一电机、转轴和多组刀片，粉碎箱内部设置有第一储存腔，进料管输出端和出料管输入端分别与粉碎箱左侧壁上半区域和底面中央区域连通，四组支腿顶端与粉碎箱底面左前侧、左后侧、右前侧和右后侧连接，第一电机底端与粉碎箱顶面中央区域可拆卸连接，转轴顶端与第一电机底端输出端连接，转轴底端穿过粉碎箱顶面中央区域与粉碎箱机械密封，多组刀片一端均与转轴外侧壁连接，进料管和出料管上分别设置有第一阀门和第二阀门；现有的锂电池负极材料用石墨粉碎机使用时，将第一阀门打开，待粉碎的石墨原料自进料管进入粉碎箱，将第一电机通电，第一电机带动转轴旋转，旋转的转轴带动多组刀片旋转，旋转的多组刀片对粉碎箱内的石墨原料进行粉碎，石墨粉碎后，将第二阀门打开，粉碎后的石墨原料自出料管排出即可；现有的锂电池负极材料用石墨粉碎机使用中发现，多组刀片对石墨原料的粉碎效果较差，导致自出料管排出的石墨原料中仍会有粒径较大的石墨原料，使得石墨原料的粉碎均匀性较差。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种可提高石墨原料的粉碎效果，提高石墨原料粉碎均匀性的锂电池负极材料用石墨粉碎机。

[0004] 本实用新型的一种锂电池负极材料用石墨粉碎机，包括粉碎箱、进料管、出料管、四组支腿、第一电机、转轴和多组刀片，粉碎箱内部设置有第一储存腔，进料管输出端和出料管输入端分别与粉碎箱左侧壁上半区域和底面中央区域连通，四组支腿顶端与粉碎箱底面左前侧、左后侧、右前侧和右后侧连接，第一电机底端与粉碎箱顶面中央区域可拆卸连接，转轴顶端与第一电机底端输出端连接，转轴底端穿过粉碎箱顶面中央区域与粉碎箱机械密封，多组刀片一端均与转轴外侧壁连接，进料管和出料管上分别设置有第一阀门和第二阀门；还包括隔板、第一排料管、筛分箱、第一滤板、左连接板、右连接板、左滑杆、右滑杆、第二排料管、漏斗、第一连通管、第二连通管、支撑板、第二电机、研磨轴、左磨盘、右磨盘、底磨盘和第二滤板，所述隔板安装在粉碎箱内侧壁上半区域并将粉碎箱分隔成上下两个独立的腔室，第一排料管顶端输入端与隔板中央区域连通，所述筛分箱内部设置有第二储存腔，筛分箱顶面和底面分别设置有第一矩形开口和第二矩形开口，第一矩形开口和第二矩形开口均与第二储存腔相通，所述第一滤板安装在第二矩形开口处，所述左连接板底端和右连

接板底端分别与筛分箱顶面左半区域和右半区域连接，左连接板上半区域和右连接板上半区域横向分别设置有第一圆孔和第二圆孔，所述左滑杆左端和右滑杆右端分别穿过第一圆孔和第二圆孔并与粉碎箱内左侧壁上半区域和内右侧壁上半区域连接，所述第二排料管左端输入端穿过粉碎箱右侧壁上半区域与筛分箱右侧壁下半区域连通，第一排料管和第二排料管上分别设置有第三阀门和第四阀门，粉碎箱左侧壁上半区域设置有第三矩形开口，第三矩形开口与第一储存腔相通，所述漏斗安装在粉碎箱内侧壁中央区域，所述第一连通管顶端与漏斗底端输出端连通，第二连通管与第一连通管连通，第二连通管为塑料软管，所述支撑板左端与粉碎箱内左侧壁下半区域连接，所述第二电机底端与支撑板顶面右半区域可拆卸连接，所述研磨轴顶端穿过支撑板右半区域与第二电机底端输出端连接，所述左磨盘右端和右磨盘左端分别与研磨轴左侧壁下半区域和右侧壁下半区域连接，所述底磨盘安装在粉碎箱内侧壁下半区域，底磨盘中央区域纵向设置有第三圆孔，所述第二滤板安装在第三圆孔处，出料管输入端穿过粉碎箱底面中央区域与底磨盘底面中央区域连接，第二连通管为具有弯曲角度的硬质塑料管，第二连通管输出端与底磨盘顶面右半区域接触。

[0005] 本实用新型的一种锂电池负极材料用石墨粉碎机，还包括第三电机、连接轴、三组推杆和弹簧，所述第三电机前端与粉碎箱后面左半区域可拆卸连接，所述连接轴后端穿过粉碎箱后面左半区域与第三电机前端输出端连接，所述三组推杆一端均与连接轴外侧壁前半区域连接，所述弹簧左端和右端分别与筛分箱右侧壁上半区域和粉碎箱内右侧壁上半区域连接。

[0006] 本实用新型的一种锂电池负极材料用石墨粉碎机，还包括左卡块和右卡块，所述左滑杆右端和右滑杆左端分别与左卡块左端和右卡块右端连接。

[0007] 本实用新型的一种锂电池负极材料用石墨粉碎机，还包括环形挡板，所述环形挡板底端与底磨盘顶面边缘区域连接。

[0008] 本实用新型的一种锂电池负极材料用石墨粉碎机，还包括固定板，所述固定板纵向设置有第四圆孔，所述第二连通管穿过第四圆孔，第四圆孔内侧壁与第二连通管外侧壁下半区域连接，固定板右端与粉碎箱内右侧壁下半区域连接。

[0009] 本实用新型的一种锂电池负极材料用石墨粉碎机，还包括连接杆、转板和多组刷毛，所述连接杆顶端与研磨轴底端中央区域连接，连接杆底端与转板顶面中央区域连接，所述多组刷毛顶端与转板底面连接。

[0010] 本实用新型的一种锂电池负极材料用石墨粉碎机，还包括箱门和把手，所述箱门铰接安装在第三矩形开口处，所述把手后端与箱门前面左半区域连接。

[0011] 本实用新型的一种锂电池负极材料用石墨粉碎机，还包括透明玻璃板，粉碎箱右侧壁上半区域设置有第四矩形开口，第四矩形开口与第一储存腔相通，所述透明玻璃板安装在第四矩形开口处。

[0012] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为：打开第一阀门，石墨原料自进料管进入粉碎箱并落入隔板上，将第一电机通电，第一电机带动转轴旋转，旋转的转轴带动多组刀片旋转，旋转的多组刀片对隔板上的石墨原料进行粉碎，石墨原料在粉碎箱内粉碎一段时间后，打开第三阀门，隔板上粉碎后的石墨原料自第一排料管流入筛分箱并落入第一滤板上，第一滤板对石墨原料进行过滤筛分，粒径较小的石墨原料穿过第一滤板并落入漏斗，粒径较大的石墨原料被拦截在第一滤板上，打开第四阀门，第一滤板上粒径较大的石墨原料

自第二排料管排出，将回收的石墨原料进行后续的二次粉碎即可，落入漏斗的粒径较小的石墨原料通过第一连通管和第二连通管落在底磨盘上，将第二电机通电，第二电机带动研磨轴旋转，旋转的研磨轴带动左磨盘和右磨盘旋转，旋转的左磨盘和右磨盘与底磨盘一起对石墨原料进行研磨，降低石墨原料的粒径，当石墨原料的粒径达到第二滤板的滤孔孔径时，石墨原料自第二滤板落下，打开第二阀门，自第二滤板落下的石墨原料自出料管排出即可，通过左磨盘、右磨盘和底磨盘对石墨原料进行研磨，提高石墨原料的粉碎效果，通过第二滤板控制自出料管排出的石墨原料粒径在所需范围内，提高石墨原料粉碎均匀性。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2是图1中A部分的局部放大图；

[0015] 图3是图1中B部分的局部放大图；

[0016] 图4是粉碎箱、第三电机、连接轴和推杆的俯视结构示意图；

[0017] 附图中标记：1、粉碎箱；2、进料管；3、出料管；4、支腿；5、第一电机；6、转轴；7、刀片；8、隔板；9、第一排料管；10、筛分箱；11、第一滤板；12、左连接板；13、左滑杆；14、第二排料管；15、漏斗；16、第一连通管；17、第二连通管；18、支撑板；19、第二电机；20、研磨轴；21、左磨盘；22、底磨盘；23、第二滤板；24、第三电机；25、连接轴；26、推杆；27、弹簧；28、左卡块；29、环形挡板；30、固定板；31、连接杆；32、转板；33、刷毛；34、箱门；35、把手；36、透明玻璃板；37、第一阀门；38、第二阀门；39、第三阀门；40、第四阀门。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0019] 如图1至图4所示，本实用新型的一种锂电池负极材料用石墨粉碎机，包括粉碎箱1、进料管2、出料管3、四组支腿4、第一电机5、转轴6和多组刀片7，粉碎箱1内部设置有第一储存腔，进料管2输出端和出料管3输入端分别与粉碎箱1左侧壁上半区域和底面中央区域连通，四组支腿4顶端与粉碎箱1底面左前侧、左后侧、右前侧和右后侧连接，第一电机5底端与粉碎箱1顶面中央区域可拆卸连接，转轴6顶端与第一电机5底端输出端连接，转轴6底端穿过粉碎箱1顶面中央区域与粉碎箱1机械密封，多组刀片7一端均与转轴6外侧壁连接，进料管2和出料管3上分别设置有第一阀门37和第二阀门38；还包括隔板8、第一排料管9、筛分箱10、第一滤板11、左连接板12、右连接板、左滑杆13、右滑杆、第二排料管14、漏斗15、第一连通管16、第二连通管17、支撑板18、第二电机19、研磨轴20、左磨盘21、右磨盘、底磨盘22和第二滤板23，隔板8安装在粉碎箱1内侧壁上半区域并将粉碎箱1分隔成上下两个独立的腔室，第一排料管9顶端输入端与隔板8中央区域连通，筛分箱10内部设置有第二储存腔，筛分箱10顶面和底面分别设置有第一矩形开口和第二矩形开口，第一矩形开口和第二矩形开口均与第二储存腔相通，第一滤板11安装在第二矩形开口处，左连接板12底端和右连接板底端分别与筛分箱10顶面左半区域和右半区域连接，左连接板12上半区域和右连接板上半区域横向分别设置有第一圆孔和第二圆孔，左滑杆13左端和右滑杆右端分别穿过第一圆孔和第二圆孔并与粉碎箱1内左侧壁上半区域和内右侧壁上半区域连接，第二排料管14左端输

入端穿过粉碎箱1右侧壁上半区域与筛分箱10右侧壁下半区域连通，第一排料管9和第二排料管14上分别设置有第三阀门39和第四阀门40，粉碎箱1左侧壁上半区域设置有第三矩形开口，第三矩形开口与第一储存腔相通，漏斗15安装在粉碎箱1内侧壁中央区域，第一连通管16顶端与漏斗15底端输出端连通，第二连通管17与第一连通管16连通，第二连通管17为塑料软管，支撑板18左端与粉碎箱1内左侧壁下半区域连接，第二电机19底端与支撑板18顶面右半区域可拆卸连接，研磨轴20顶端穿过支撑板18右半区域与第二电机19底端输出端连接，左磨盘21右端和右磨盘左端分别与研磨轴20左侧壁下半区域和右侧壁下半区域连接，底磨盘22安装在粉碎箱1内侧壁下半区域，底磨盘22中央区域纵向设置有第三圆孔，第二滤板23安装在第三圆孔处，出料管3输入端穿过粉碎箱1底面中央区域与底磨盘22底面中央区域连接，第二连通管17为具有弯曲角度的硬质塑料管，第二连通管17输出端与底磨盘22顶面右半区域接触；打开第一阀门，石墨原料自进料管进入粉碎箱并落入隔板上，将第一电机通电，第一电机带动转轴旋转，旋转的转轴带动多组刀片旋转，旋转的多组刀片对隔板上的石墨原料进行粉碎，石墨原料在粉碎箱内粉碎一段时间后，打开第三阀门，隔板上粉碎后的石墨原料自第一排料管流入筛分箱并落入第一滤板上，第一滤板对石墨原料进行过滤筛分，粒径较小的石墨原料穿过第一滤板并落入漏斗，粒径较大的石墨原料被拦截在第一滤板上，打开第四阀门，第一滤板上粒径较大的石墨原料自第二排料管排出，将回收的石墨原料进行后续的二次粉碎即可，落入漏斗的粒径较小的石墨原料通过第一连通管和第二连通管落在底磨盘上，将第二电机通电，第二电机带动研磨轴旋转，旋转的研磨轴带动左磨盘和右磨盘旋转，旋转的左磨盘和右磨盘与底磨盘一起对石墨原料进行研磨，降低石墨原料的粒径，当石墨原料的粒径达到第二滤板的滤孔孔径时，石墨原料自第二滤板落下，打开第二阀门，自第二滤板落下的石墨原料自出料管排出即可，通过左磨盘、右磨盘和底磨盘对石墨原料进行研磨，提高石墨原料的粉碎效果，通过第二滤板控制自出料管排出的石墨原料粒径在所需范围内，提高石墨原料粉碎均匀性。

[0020] 本实用新型的一种锂电池负极材料用石墨粉碎机，还包括第三电机24、连接轴25、三组推杆26和弹簧27，第三电机24前端与粉碎箱1后面左半区域可拆卸连接，连接轴25后端穿过粉碎箱1后面左半区域与第三电机24前端输出端连接，三组推杆26一端均与连接轴25外侧壁前半区域连接，弹簧27左端和右端分别与筛分箱10右侧壁上半区域和粉碎箱1内右侧壁上半区域连接；在打开第三阀门，石墨原料自第一连通管流入筛分箱时，将第三电机通电，第三电机带动连接轴旋转，旋转的连接轴带动三组推杆旋转，旋转的三组推杆间断地向右推动筛分箱，使得左连接板和右连接板分别沿着左滑杆和右滑杆向右滑动，在筛分箱向右移动时，会向右压缩弹簧，当三组推杆均不与筛分箱接触时，压缩的弹簧对筛分箱具有向左的作用力使得筛分箱向左移动，从而使得筛分箱做左右往复运动，提高筛分箱内石墨原料的筛分效率。

[0021] 本实用新型的一种锂电池负极材料用石墨粉碎机，还包括左卡块28和右卡块，左滑杆13右端和右滑杆左端分别与左卡块28左端和右卡块右端连接；在筛分箱左右移动时，左连接板和右连接板分别沿着左滑杆和右滑杆左右滑动，左卡块和右卡块分别将左连接板和右连接板挡住，减少左连接板和右连接板分别自左滑杆和右滑杆上滑落，提高使用稳定性。

[0022] 本实用新型的一种锂电池负极材料用石墨粉碎机，还包括环形挡板29，环形挡板

29底端与底磨盘22顶面边缘区域连接;环形挡板将底磨盘上的石墨原料挡住,便于左磨盘和右磨盘对石墨原料进行研磨。

[0023] 本实用新型的一种锂电池负极材料用石墨粉碎机,还包括固定板30,固定板30纵向设置有第四圆孔,第二连通管17穿过第四圆孔,第四圆孔内侧壁与第二连通管17外侧壁下半区域连接,固定板30右端与粉碎箱1内右侧壁下半区域连接;固定板对第二连通管进行固定,提高第二连通管的使用稳定性。

[0024] 本实用新型的一种锂电池负极材料用石墨粉碎机,还包括连接杆31、转板32和多组刷毛33,连接杆31顶端与研磨轴20底端中央区域连接,连接杆31底端与转板32顶面中央区域连接,多组刷毛33顶端与转板32底面连接;在研磨轴旋转时,研磨轴带动连接杆旋转,从而带动转板及转板上的多组刷毛旋转,旋转的多组刷毛对第二滤板不断进行洗刷,加速第二滤板上的石墨原料自第二滤板落下,同时减少石墨原料堵塞第二滤板。

[0025] 本实用新型的一种锂电池负极材料用石墨粉碎机,还包括箱门34和把手35,箱门34铰接安装在第三矩形开口处,把手35后端与箱门34前面左半区域连接;在打开第三阀门后,将箱门关闭,减少粉碎箱内的石墨粉自第三矩形开口处逸出。

[0026] 本实用新型的一种锂电池负极材料用石墨粉碎机,还包括透明玻璃板36,粉碎箱1右侧壁上半区域设置有第四矩形开口,第四矩形开口与第一储存腔相通,透明玻璃板36安装在第四矩形开口处;可通过透明玻璃板对粉碎箱内的粉碎情况进行观察,便于打开第三阀门以使得石墨原料进入筛分箱。

[0027] 本实用新型的一种锂电池负极材料用石墨粉碎机,其在工作时,打开第一阀门,石墨原料自进料管进入粉碎箱并落入隔板上,将第一电机通电,第一电机带动转轴旋转,旋转的转轴带动多组刀片旋转,旋转的多组刀片对隔板上的石墨原料进行粉碎,石墨原料在粉碎箱内粉碎一段时间后,打开第三阀门,隔板上粉碎后的石墨原料自第一排料管流入筛分箱并落入第一滤板上,第一滤板对石墨原料进行过滤筛分,粒径较小的石墨原料穿过第一滤板并落入漏斗,粒径较大的石墨原料被拦截在第一滤板上,打开第四阀门,第一滤板上粒径较大的石墨原料自第二排料管排出,将回收的石墨原料进行后续的二次粉碎即可,落入漏斗的粒径较小的石墨原料通过第一连通管和第二连通管落在底磨盘上,将第二电机通电,第二电机带动研磨轴旋转,旋转的研磨轴带动左磨盘和右磨盘旋转,旋转的左磨盘和右磨盘与底磨盘一起对石墨原料进行研磨,降低石墨原料的粒径,当石墨原料的粒径达到第二滤板的滤孔孔径时,石墨原料自第二滤板落下,打开第二阀门,自第二滤板落下的石墨原料自出料管排出即可,通过左磨盘、右磨盘和底磨盘对石墨原料进行研磨,提高石墨原料的粉碎效果,通过第二滤板控制自出料管排出的石墨原料粒径在所需范围内,提高石墨原料粉碎均匀性;在打开第三阀门,石墨原料自第一连通管流入筛分箱时,将第三电机通电,第三电机带动连接轴旋转,旋转的连接轴带动三组推杆旋转,旋转的三组推杆间断地向右推动筛分箱,使得左连接板和右连接板分别沿着左滑杆和右滑杆向右滑动,在筛分箱向右移动时,会向右压缩弹簧,当三组推杆均不与筛分箱接触时,压缩的弹簧对筛分箱具有向左的作用力使得筛分箱向左移动,从而使得筛分箱做左右往复运动,提高筛分箱内石墨原料的筛分效率;在筛分箱左右移动时,左连接板和右连接板分别沿着左滑杆和右滑杆左右滑动,左卡块和右卡块分别将左连接板和右连接板挡住,减少左连接板和右连接板分别自左滑杆和右滑杆上滑落,提高使用稳定性;环形挡板将底磨盘上的石墨原料挡住,便于左磨盘和右

磨盘对石墨原料进行研磨;固定板对第二连通管进行固定,提高第二连通管的使用稳定性;在研磨轴旋转时,研磨轴带动连接杆旋转,从而带动转板及转板上的多组刷毛旋转,旋转的多组刷毛对第二滤板不断进行洗刷,加速第二滤板上的石墨原料自第二滤板落下,同时减少石墨原料堵塞第二滤板;在打开第三阀门后,将箱门关闭,减少粉碎箱内的石墨粉自第三矩形开口处逸出;可通过透明玻璃板对粉碎箱内的粉碎情况进行观察,便于打开第三阀门以使得石墨原料进入筛分箱。

[0028] 本实用新型所用第一电机、第二电机和第三电机均采购于市面,按照所配带的使用说明书使用即可。

[0029] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

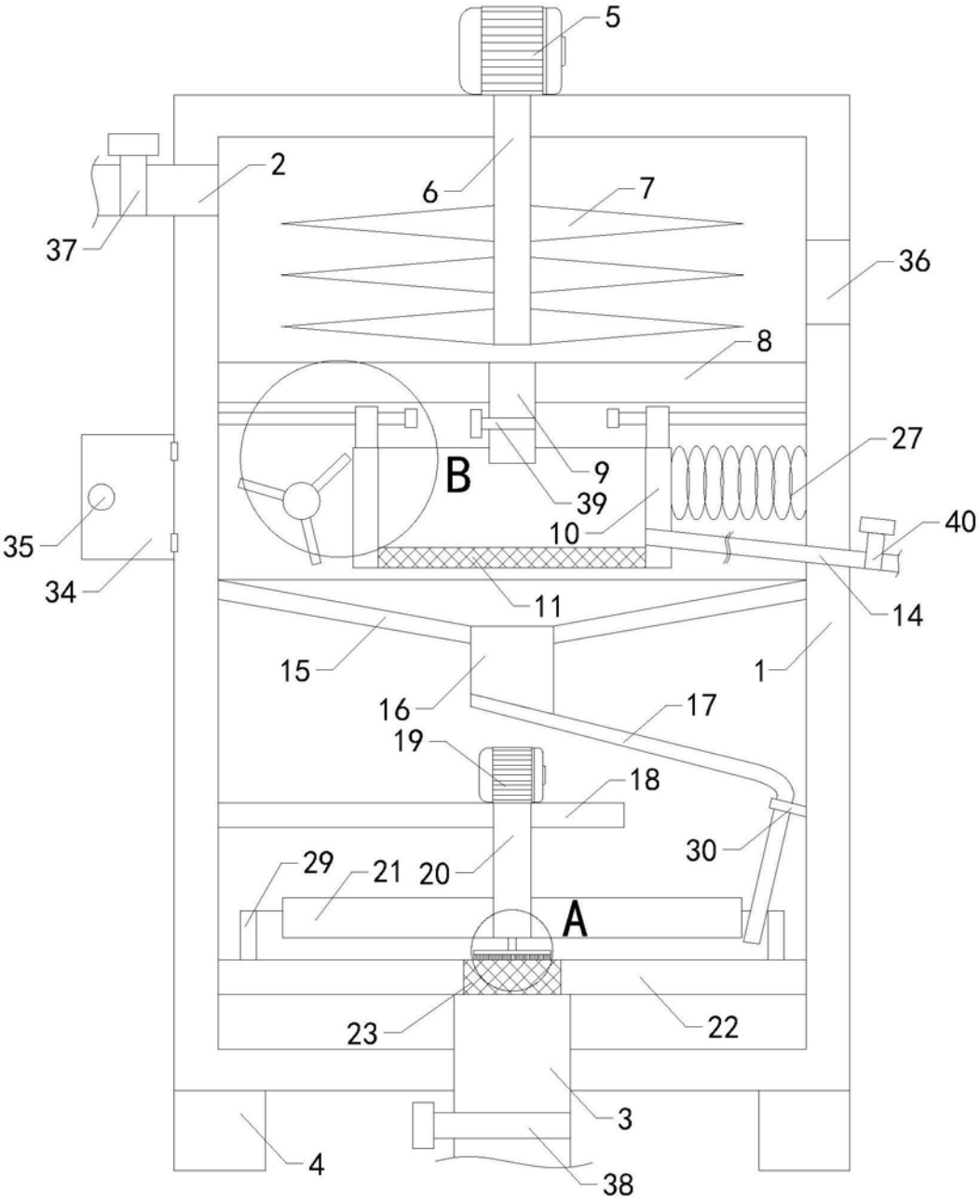

5
2
6
7
37
36
8
B
9
39
27
40
35
10
34
11
14
15
1
16
17
19
18
30
29
21
20
A
23
22
3
4
38

图1

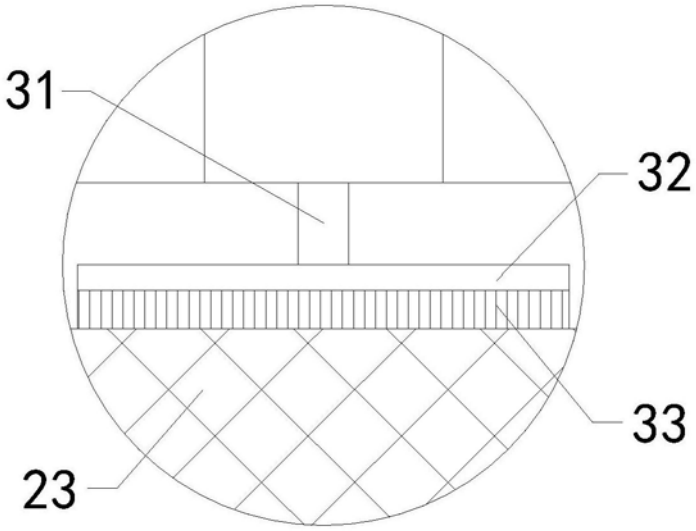


图2

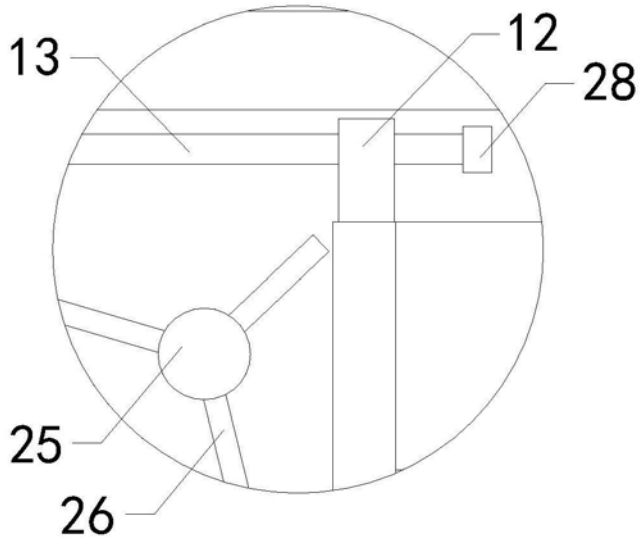


图3

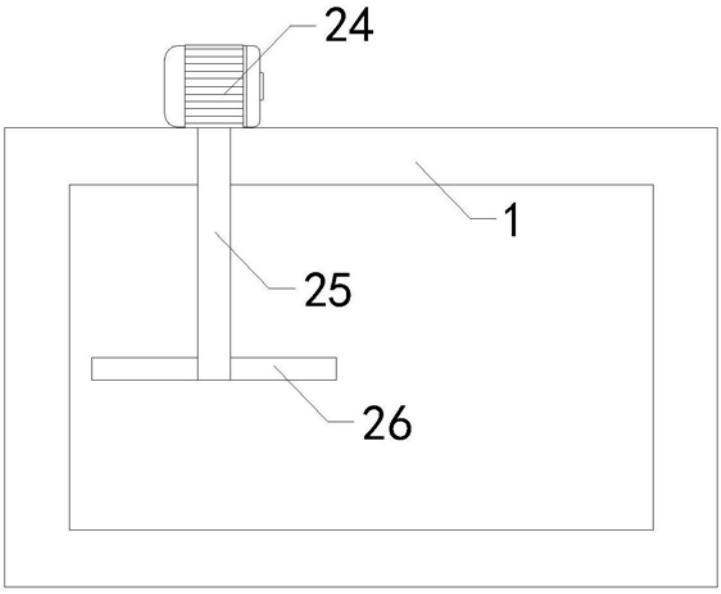


图4