



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210585307 U

(45)授权公告日 2020.05.22

(21)申请号 201921101116.9

B02C 4/28(2006.01)

(22)申请日 2019.07.15

B02C 23/02(2006.01)

(73)专利权人 内蒙古奥原新材料有限公司

B01F 13/10(2006.01)

地址 014200 内蒙古自治区包头市固阳县
包头金山工业园区管委会4003房间

B01F 7/04(2006.01)

(72)发明人 贾海庭

(74)专利代理机构 天津市新天方专利代理有限
责任公司 12104

代理人 刘畅

(51)Int.Cl.

B02C 21/00(2006.01)

B02C 4/08(2006.01)

B02C 4/10(2006.01)

B02C 23/14(2006.01)

B02C 23/16(2006.01)

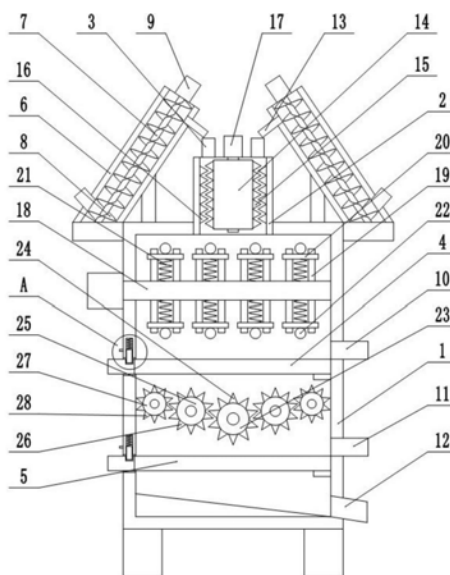
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种石墨化负极材料上料筛分装置

(57)摘要

本实用新型提供一种石墨化负极材料上料筛分装置,包括壳体,壳体的顶部中央设有进料斗,壳体的顶部两侧设有上料装置,进料斗的内部设有一级研磨装置,壳体的内部对应于进料斗的下方设有搅拌混合装置,搅拌混合装置的下方设有第一筛网,第一筛网的下方设有二级研磨装置,二级研磨装置的下方设有第二筛网,壳体的一侧对应于第一筛网和第二筛网的上方均设有第一出料口和第二出料口,壳体的一侧底部设有第三出料口,壳体的另一侧对应的设有供第一筛网和第二筛网进出的通孔,第一筛网和第二筛网靠近通孔的一侧均设有拉板,位于通孔内部的拉板的上表面设有卡槽,壳体的壁内设有与通孔连通的凹槽,凹槽的内顶部设有第一弹簧,第一弹簧的下端连有卡杆。



1. 一种石墨化负极材料上料筛分装置,包括壳体(1),其特征在于,壳体(1)的顶部中央设有进料斗(2),进料斗(2)的上端两侧设有进料口(3),壳体的顶部进料口的两侧均设有上料装置,进料斗(2)的内部设有一级研磨装置,壳体(1)的内部对应于进料斗(2)的下方设有搅拌混合装置,搅拌混合装置的下方可拆卸的设有第一筛网(4),第一筛网(4)的下端一侧设有第一振动电机,壳体(1)的内部第一筛网(4)的下方设有二级研磨装置,二级研磨装置的下方倾斜可拆卸的设有第二筛网(5),第二筛网(5)的下端一侧设有第二振动电机,且第二筛网(5)的孔径比第一筛网(4)的孔径小,壳体(1)的一侧对应于第一筛网(4)和第二筛网(5)的上方均设有第一出料口(10)和第二出料口(11),壳体(1)的一侧底部设有第三出料口(12),壳体(1)的另一侧对应的设有供第一筛网(4)和第二筛网(5)进出的通孔,第一筛网(4)和第二筛网(5)靠近通孔的一侧均设有拉板(29),位于通孔内部的拉板(29)的上表面设有卡槽(30),壳体(1)的壁内拉板(29)的上方设有与通孔连通的凹槽(31),凹槽(31)的内顶部设有第一弹簧(32),第一弹簧(32)的下端连有下端可卡入卡槽(30)内部的卡杆(33),卡杆(33)的一侧设有滑杆(34),壳体(1)的壁上设有供滑杆(34)上下移动的条形通孔。

2. 根据权利要求1所述的一种石墨化负极材料上料筛分装置,其特征在于,所述上料装置包括设置在壳体(1)顶部的上料装置本体(6),上料装置本体(6)的内部设有螺旋轴(7),螺旋轴(7)上设有螺旋输送叶片(8),螺旋轴(7)的一端伸出上料装置本体(6)并连有第一电机(9),上料装置本体(6)远离壳体(1)的一侧下部设有进料管,上料装置本体(6)靠近壳体(1)的一侧上部设有出料管(13),且出料管(13)的出料口位于进料口(3)的正上方。

3. 根据权利要求1所述的一种石墨化负极材料上料筛分装置,其特征在于,所述一级研磨装置包括竖直设置在进料斗(2)内部的第一转轴,第一转轴上固定有第一研磨辊(14),第一研磨辊(14)的外表面上设有若干第一研磨齿(15),进料斗(2)的内侧壁上设有若干与第一研磨齿(15)交错设置的第五研磨齿(16),第一转轴的上端伸出进料斗(2)并连有第二电机(17)。

4. 根据权利要求1所述的一种石墨化负极材料上料筛分装置,其特征在于,所述搅拌混合装置包括水平设置在壳体(1)内部的第二转轴(18),第二转轴(18)上设有若干搅拌机构,搅拌机构包括竖直设置在第二转轴(18)上的一对第一搅拌杆(19),两第一搅拌杆(19)之间设有水平的第二搅拌杆(20),第一搅拌杆(19)上设有供第二搅拌杆(20)上下移动的条形通孔,第二搅拌杆(20)与第二转轴(18)之间连有第二弹簧(21),第二搅拌杆(20)远离第二转轴(18)的一侧设有搅拌球(22),第二转轴(18)的一端伸出壳体(1)并连有第三电机。

5. 根据权利要求1所述的一种石墨化负极材料上料筛分装置,其特征在于,所述二级研磨装置包括设置的壳体(1)中部的第三转轴,第三转轴上固定有第二研磨辊(23),第二研磨辊(23)的外表面设有若干第二研磨齿(24),第三转轴的一端伸出壳体(1)并连有第四电机,第二研磨辊(23)的两侧设有第四转轴,第四转轴的两端与壳体(1)的侧壁转动连接,第四转轴上固定有第三研磨辊(25),第三研磨辊(25)的外表面设有若干与第二研磨齿(24)啮合的第三研磨齿(26),第三研磨辊(25)的两侧设有第五转轴,第五转轴的两端与壳体(1)的侧壁转动连接,第五转轴上固定有第四研磨辊(27),第四研磨辊(27)的外表面设有若干与第三研磨齿(26)啮合的第四研磨齿(28)。

一种石墨化负极材料上料筛分装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及上料筛分装置领域,尤其涉及一种石墨化负极材料上料筛分装置。

背景技术

[0002] 锂离子二次电池目前主要用石墨微粉作为其导电负极的负极材料,其粒度通常介于3-30 μm ;石墨负极材料在生产的过程中常常需要将大小不一形状不规则的石墨碎块通过外力进行粉磨处理,最终制成符合粒度标准的石墨微粉;现有的石墨化负极材料上料筛分装置的筛分效果大都较差;而且筛网大都不能更换,使用效果不好。

发明内容

[0003] 本实用新型正是针对以上技术问题,提供一种石墨化负极材料上料筛分装置。

[0004] 本实用新型为实现上述目的,采用以下技术方案:一种石墨化负极材料上料筛分装置,包括壳体,其特征在于,壳体的顶部中央设有进料斗,进料斗的上端两侧设有进料口,壳体的顶部进料口的两侧均设有上料装置,进料斗的内部设有一级研磨装置,壳体的内部对应于进料斗的下方设有搅拌混合装置,搅拌混合装置的下方倾斜设有第一筛网,第一筛网的下端一侧设有第一振动电机,壳体的内部第一筛网的下方设有二级研磨装置,二级研磨装置的下方倾斜设有第二筛网,第二筛网的下端一侧设有第二振动电机,且第二筛网的孔径比第一筛网的孔径小,壳体的一侧对应于第一筛网和第二筛网的上方均设有第一出料口和第二出料口,壳体的一侧底部设有第三出料口,壳体的另一侧对应的设有供第一筛网和第二筛网进出的通孔,第一筛网和第二筛网靠近通孔的一侧均设有拉板,位于通孔内部的拉板的上表面设有卡槽,壳体的壁内拉板的上方设有与通孔连通的凹槽,凹槽的内顶部设有第一弹簧,第一弹簧的下端连有下端可卡入卡槽内部的卡杆,卡杆的一侧设有滑杆,壳体的壁上设有供滑杆上下移动的条形通孔。

[0005] 所述上料装置包括设置在壳体顶部的上料装置本体,上料装置本体的内部设有螺旋轴,螺旋轴上设有螺旋输送叶片,螺旋轴的一端伸出上料装置并连有第一电机,上料装置本体远离壳体的一侧下部设有进料管,上料装置本体靠近壳体的一侧上部设有出料管,且出料管的出料口位于进料口的正上方。

[0006] 所述一级研磨装置包括竖直设置在进料斗内部的第一转轴,第一转轴上固定有第一研磨辊,第一研磨辊的外表面上设有若干第一研磨齿,进料斗的内侧壁上设有若干与第一研磨齿交错设置的第二研磨齿,第一转轴的上端伸出进料斗并连有第二电机。

[0007] 所述搅拌混合装置包括水平设置在壳体内部的第二转轴,第二转轴上设有若干搅拌机构,搅拌机构包括竖直设置在第二转轴上的一对第一搅拌杆,两第一搅拌杆之间设有水平的第二搅拌杆,第一搅拌杆上设有供第二搅拌杆上下移动的条形通孔,第二搅拌杆与第二转轴之间连有第二弹簧,第二搅拌杆远离第二转轴的一侧设有搅拌球,第二转轴的一端伸出壳体并连有第三电机。

[0008] 所述二级研磨装置包括设置的壳体中部的第三转轴,第三转轴上固定有第二研磨辊,第二研磨辊的外表面设有若干第二研磨齿,第三转轴的一端伸出壳体并连有第四电机,第二研磨辊的两侧设有第四转轴,第四转轴的两端与壳体的侧壁转动连接,第四转轴上固定有第三研磨辊,第三研磨辊的外表面设有若干与第二研磨齿啮合的第三研磨齿,第三研磨辊的两侧设有第五转轴,第五转轴的两端与壳体的侧壁转动连接,第五转轴上固定有第四研磨辊,第四研磨辊的外表面设有若干与第三研磨齿啮合的第四研磨齿。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型提供的石墨化负极材料上料筛分装置在对物料进行研磨粉碎后再进行筛分,筛分效果较好;而且设置的第一筛网和第二筛网可定期的通过拉板从壳体的内部拉出进行更换,使用效果较好。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型图1中A的放大图;

[0012] 图中:1、壳体;2、进料斗;3、进料口;4、第一筛网;5、第二筛网;6、上料装置本体;7、螺旋轴;8、螺旋输送叶片;9、第一电机;10、第一出料口;11、第二出料口;12、第三出料口;13、出料管;14、第一研磨辊;15、第一研磨齿;16、第五研磨齿;17、第二电机;18、第二转轴;19、第一搅拌杆;20、第二搅拌杆;21、第二弹簧;22、搅拌球;23、第二研磨辊;24、第二研磨齿;25、第三研磨辊;26、第三研磨齿;27、第四研磨辊;28、第四研磨齿;29、拉板;30、卡槽;31、凹槽;32、第一弹簧;33、卡杆;34、滑杆。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0014] 如图所示,一种石墨化负极材料上料筛分装置,包括壳体1,壳体1的顶部中央设有进料斗2,进料斗2的上端两侧设有进料口3,壳体的顶部进料口的两侧均设有上料装置,进料斗2的内部设有一级研磨装置,壳体1的内部对应于进料斗2的下方设有搅拌混合装置,搅拌混合装置的下方可拆卸的设有第一筛网4,第一筛网4的下端一侧设有第一振动电机,壳体1的内部第一筛网4的下方设有二级研磨装置,二级研磨装置的下方倾斜可拆卸的设有第二筛网5,第二筛网5的下端一侧设有第二振动电机,且第二筛网5的孔径比第一筛网4的孔径小,壳体1的一侧对应于第一筛网4和第二筛网5的上方均设有第一出料口10和第二出料口11,壳体1的一侧底部设有第三出料口12,壳体1的另一侧对应的设有供第一筛网4和第二筛网5进出的通孔,第一筛网4和第二筛网5靠近通孔的一侧均设有拉板29,位于通孔内部的拉板29的上表面设有卡槽30,壳体1的壁内拉板29的上方设有与通孔连通的凹槽31,凹槽31的内顶部设有第一弹簧32,第一弹簧32的下端连有下端可卡入卡槽30内部的卡杆33,卡杆33的一侧设有滑杆34,壳体1的壁上设有供滑杆34上下移动的条形通孔。

[0015] 所述上料装置包括设置在壳体1顶部的上料装置本体6,上料装置本体6的内部设有螺旋轴7,螺旋轴7上设有螺旋输送叶片8,螺旋轴7的一端伸出上料装置本体6并连有第一电机9,上料装置本体6远离壳体1的一侧下部设有进料管,上料装置本体6靠近壳体1的一侧上部设有出料管13,且出料管13的出料口位于进料口3的正上方。

[0016] 所述一级研磨装置包括竖直设置在进料斗2内部的第一转轴,第一转轴上固定有

第一研磨辊14,第一研磨辊14的外表面上设有若干第一研磨齿15,进料斗2的内侧壁上设有若干与第一研磨齿15交错设置的第五研磨齿16,第一转轴的上端伸出进料斗2并连有第二电机17。

[0017] 所述搅拌混合装置包括水平设置在壳体1内部的第二转轴18,第二转轴18上设有若干搅拌机构,搅拌机构包括竖直设置在第二转轴18上的一对第一搅拌杆19,两第一搅拌杆19之间设有水平的第二搅拌杆20,第一搅拌杆19上设有供第二搅拌杆20上下移动的条形通孔,第二搅拌杆20与第二转轴18之间连有第二弹簧21,第二搅拌杆20远离第二转轴18的一侧设有搅拌球22,第二转轴18的一端伸出壳体1并连有第三电机。

[0018] 所述二级研磨装置包括设置的壳体1中部的第三转轴,第三转轴上固定有第二研磨辊23,第二研磨辊23的外表面设有若干第二研磨齿24,第三转轴的一端伸出壳体1并连有第四电机,第二研磨辊23的两侧设有第四转轴,第四转轴的两端与壳体1的侧壁转动连接,第四转轴上固定有第三研磨辊25,第三研磨辊25的外表面设有若干与第二研磨齿24啮合的第三研磨齿26,第三研磨辊25的两侧设有第五转轴,第五转轴的两端与壳体1的侧壁转动连接,第五转轴上固定有第四研磨辊27,第四研磨辊27的外表面设有若干与第三研磨齿26啮合的第四研磨齿28。

[0019] 本实用新型使用时,物料通过上料装置从进料斗2中加入到壳体1的内部,进料斗2中设置的一级研磨装置可对物料进行初次研磨,初次研磨后的物料进入到壳体1的内部被设置的搅拌混合装置粉碎搅拌,粉碎后的物料落在振动的第一筛网4上,部分物料经过筛分后在二级研磨装置的作用下继续研磨后落在振动的第二筛网5上,然后部分物料经过第二筛网5落在壳体1的底部,筛分效果较好;而且需要对第一筛网4和第二筛网5进行更换时,只需向上移动滑杆34,则滑杆34带动卡杆33向上移动并移出卡槽30,再通过拉板29将第一筛网4和第二筛网5拉出即可。

[0020] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

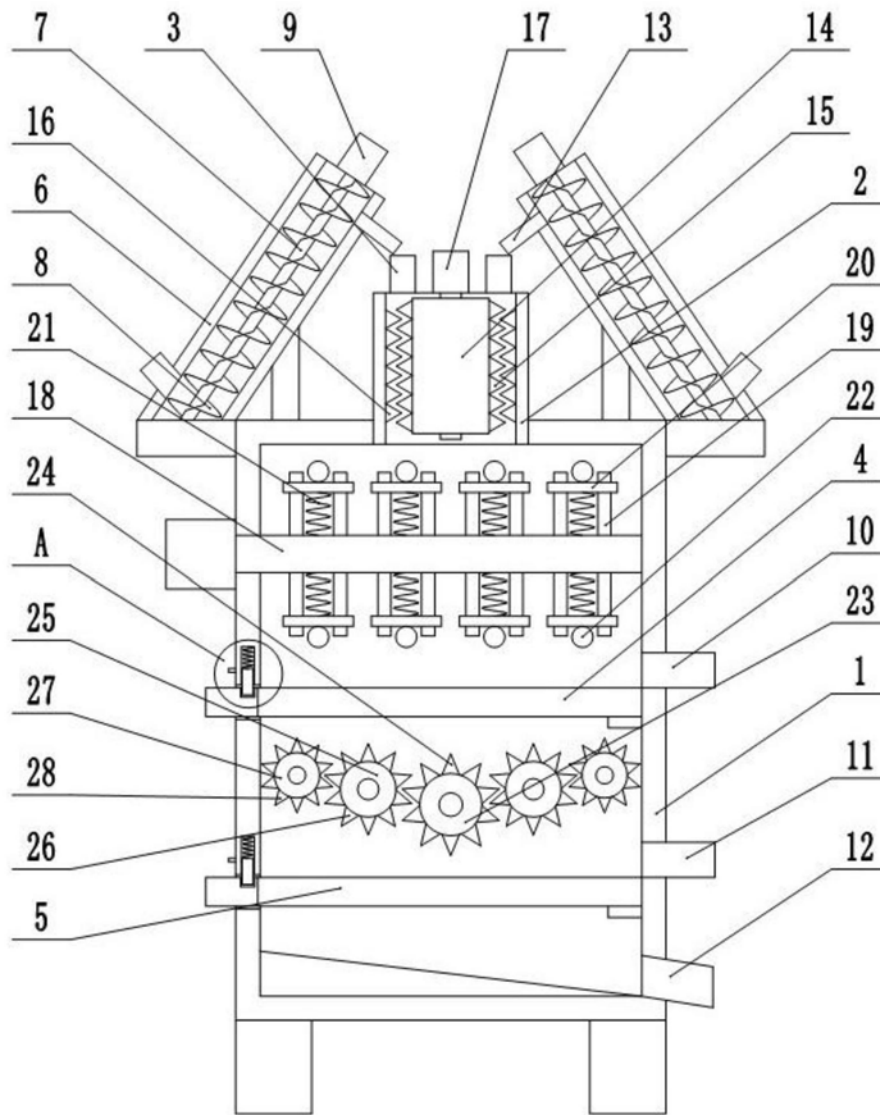


图1

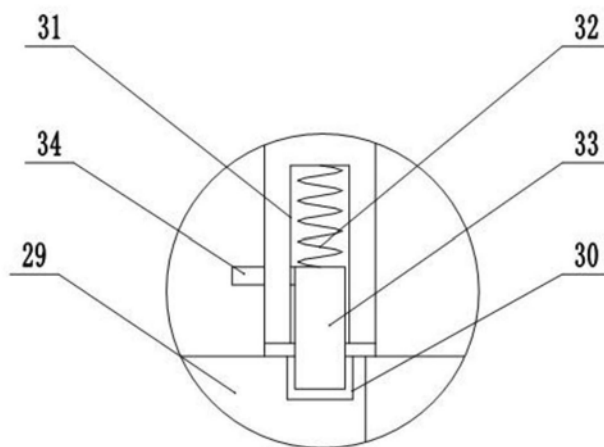


图2