



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203598892 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 21

(21) 申请号 201320769088. 4

(22) 申请日 2013. 11. 30

(73) 专利权人 东莞市凯金新能源科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市寮步镇牛杨工业
区金钗路 1 号 B 厂区

(72) 发明人 晏莹 贺小红

(74) 专利代理机构 东莞市冠诚知识产权代理有
限公司 44272

代理人 张作林

(51) Int. Cl.

B02C 19/00 (2006. 01)

B02C 23/12 (2006. 01)

B02C 23/02 (2006. 01)

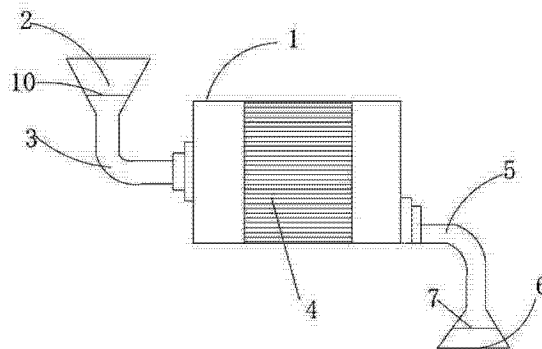
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

锂离子电池负极材料的磨料设备

(57) 摘要

本实用新型提供了一种锂离子电池负极材料的磨料设备,包括磨机,其中:磨机内设有用于磨碎物体的齿圈,齿圈内设有齿牙,所述磨机前端通过进料管连接锥形进料口,磨机后端通过出料管连接锥形出料口,所述出料口内设有过滤粉末的过滤网。将齿圈的齿牙由三角锥形改为半球形、正方体形或长方体形的一种,可以降低齿圈对原料的磨碎程度,使粉碎后的颗粒直径不会太小而浪费。而且本实用新型对下料口进行特殊设计,其特点在于该装置设计成锥形,隔网是安装在锥形口靠上位置,可以增大下料面积,加快下料速度;同时减小隔网与上口的距离,方便清理大块状结块物料,提高生产效率。



1. 锂离子电池负极材料的磨料设备,包括磨机,磨机内设有用于磨碎物体的齿圈,齿圈内设有齿牙,所述磨机前端通过进料管连接锥形进料口,磨机后端通过出料管连接锥形出料口,其特征在于:所述锥形出料口内设有过滤粉末的过滤网,所述过滤网位于锥形出料口的 $1/2 \sim 1/3$ 处。

2. 根据权利要求 1 所述的锂离子电池负极材料的磨料设备,其特征在于:所述过滤网上设有网孔若干,网孔的形状为正方形、长方形和六边形的任意一种。

3. 根据权利要求 1 所述的锂离子电池负极材料的磨料设备,其特征在于:所述齿圈内的齿牙为半球形、正方体形和长方体形的任意一种。

4. 根据权利要求 1 所述的锂离子电池负极材料的磨料设备,其特征在于:所述进料口设有过滤大块固体原料的滤网,锥形进料口滤网的网孔大于出料口过滤网的网孔。

5. 根据权利要求 4 所述的锂离子电池负极材料的磨料设备,其特征在于:所述滤网位于锥形进料口的 $1/2 \sim 1/3$ 处。

锂离子电池负极材料的磨料设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种锂离子电池石墨负极材料加工设备,特别涉及到石墨化后物料的锂离子电池负极材料的磨料设备。

背景技术

[0002] 锂离子电池石墨负极材料是锂离子电池的重要组成部分。其中人造石墨结构较稳定,循环性能好,在锂离子电池负极应用广。

[0003] 目前,锂电池石墨负极材料的生产过程,是通过微粉粉碎机将大颗粒石墨进行粉碎后,再通过球化机进行球化和分级得到所需粒径的粉体材料。但目前原料使用率较低,在粉碎过程中产生较多的直径过小的粉体不能用于后续的生产,造成资源的浪费。粉碎工序中为防止同时石墨化加工前和加工后通常会出现结块现象,所以需要在进料口和下料口位置设计网状过滤结构,以隔离大块物料,进料口处的网状过滤机构可避免超大块料进入磨机影响磨机的运转,而出料口处的网状过滤结构用于避免没有磨碎充分的较大颗粒或结块进入下一步骤,影响负极材料的质量。目前投料装置大多把隔网安装在锥形下料口与出料管连接处位置,由于与出料管连接的锥形下料口端较小,导致下料速度慢;隔网与上口距离大,不利于清理块状料,生产效率低。

发明内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种能够提高原料粉碎后颗粒利用率,对粉碎后的原料进行筛分的一种锂离子电池负极材料的磨料设备。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案为:一种锂离子电池负极材料的磨料设备,包括磨机,其特征在于:磨机内设有用于磨碎物体的齿圈,齿圈内设有齿牙,所述磨机前端通过进料管连接锥形进料口,磨机后端通过出料管连接锥形出料口,所述出料口内设有过滤粉末的过滤网。

[0006] 所述过滤网位于锥形出料口的 $1/2 \sim 1/3$ 处。

[0007] 所述过滤网上设有网孔若干,网孔的形状为正方形、长方形和六边形的任意一种。

[0008] 所述齿圈内的齿牙为半球形、正方体形和长方体形的任意一种。

[0009] 所述进料口设有过滤大块固体原料的滤网,锥形进料口滤网的网孔大于出料口过滤网的网孔。

[0010] 所述滤网位于锥形进料口的 $1/2 \sim 1/3$ 处。

[0011] 本实用新型的工作流程为:原料从进料口进入,通过滤网进入进料管然后进入磨机进行粉碎,粉碎后的颗粒通过出料管进入锥形出料口,结块或粒径较大的不能通过过滤网,粒径较小合适的通过过滤网从锥形出料口出来进入后续工艺。

[0012] 本实用新型的有益效果是:1、为防止原料被粉碎的颗粒过小,将齿圈的齿牙由三角锥形改为半球形、正方体形或长方体形的一种,可以降低齿圈对原料的磨碎程度,使粉碎后的颗粒直径不会太小而浪费。

[0013] 2、为提高下料速度、方便块料清理,提高生产效率,本实用新型对下料口进行特殊设计,其特点在于该装置设计成锥形,隔网是安装在锥形口靠上位置,可以增大下料面积,加快下料速度;同时减小隔网与上口的距离,方便清理大块状结块物料,提高生产效率。

[0014] 3、为提高下料效率,该下料装置设计成锥形结构,利于物料的下滑。并且根据投料量的大小,确定锥形料斗的大小。

[0015] 4、为提高下料速度,把隔网设计在锥形下料看口靠上位置,可以增大下料面积,加快下料速度。

[0016] 5、为方便大块料的清理,提高清理效率,隔网设计在靠上位置,还可以减小隔网与上口的距离,方便清理大块状结块物料,提高生产效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0018] 图2为图1中齿圈的现有结构剖面图。

[0019] 图3为图1中齿圈根据本实用新型改进的剖面图。

[0020] 图4为图1中的出料口的剖面图。

[0021] 1、磨机;2、锥形进料口;3、进料管;4、齿圈;5、出料管;6、锥形出料口;7、过滤网;8、三角锥形齿牙;9、半球形齿牙;10、滤网。

具体实施方式

[0022] 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描述。

[0023] 如图1、图2、图3和图4所示,一种锂离子电池负极材料的磨料设备,包括磨机1,磨机1内设有用于磨碎物体的齿圈4,齿圈4内设有半球形齿牙9,所述磨机1前端通过进料管3连接锥形进料口2,磨机1后端通过出料管5连接锥形出料口6,所述锥形出料口6内设有过滤粉末的过滤网7。

[0024] 过滤网7位于锥形出料口6的 $1/2 \sim 1/3$ 处。

[0025] 过滤网7上设有网孔若干,网孔的形状为正方形、长方形和六边形的任意一种。

[0026] 齿圈4内的齿牙为半球形齿牙9。

[0027] 锥形进料口2设有过滤大块固体原料的滤网10,锥形进料口2滤网10的网孔大于锥形出料口6过滤网7的网孔。

[0028] 滤网10位于锥形进料口2的 $1/2 \sim 1/3$ 处。

[0029] 本实用新型的工作流程为:原料从锥形进料口进入,通过滤网10进入进料管3然后进入磨机1进行粉碎,粉碎后的颗粒通过出料管5进入锥形出料口6,结块或粒径较大的不能通过过滤网7,粒径较小合适的通过过滤网7从锥形出料口6出来进入后续工艺。

[0030] 过滤网7起到隔离大块料和缓冲的作用,避免大块料的通过,同时避免锥形锥形出料口6的堵塞。加料后操作人员直接可以把过滤网7上的大块料进行清理。实现了下料速度快,清理大块状结块物料方便,提高了生产效率。

[0031] 尽管通过上述实施例和附图对本实用新型进行了具体描述,但本实用新型并不局限于上述实施例,本领域的技术人员通过本实用新型的启示,做出的不脱离本实用新型宗

旨的更改,均在属于本实用新型的范围内。

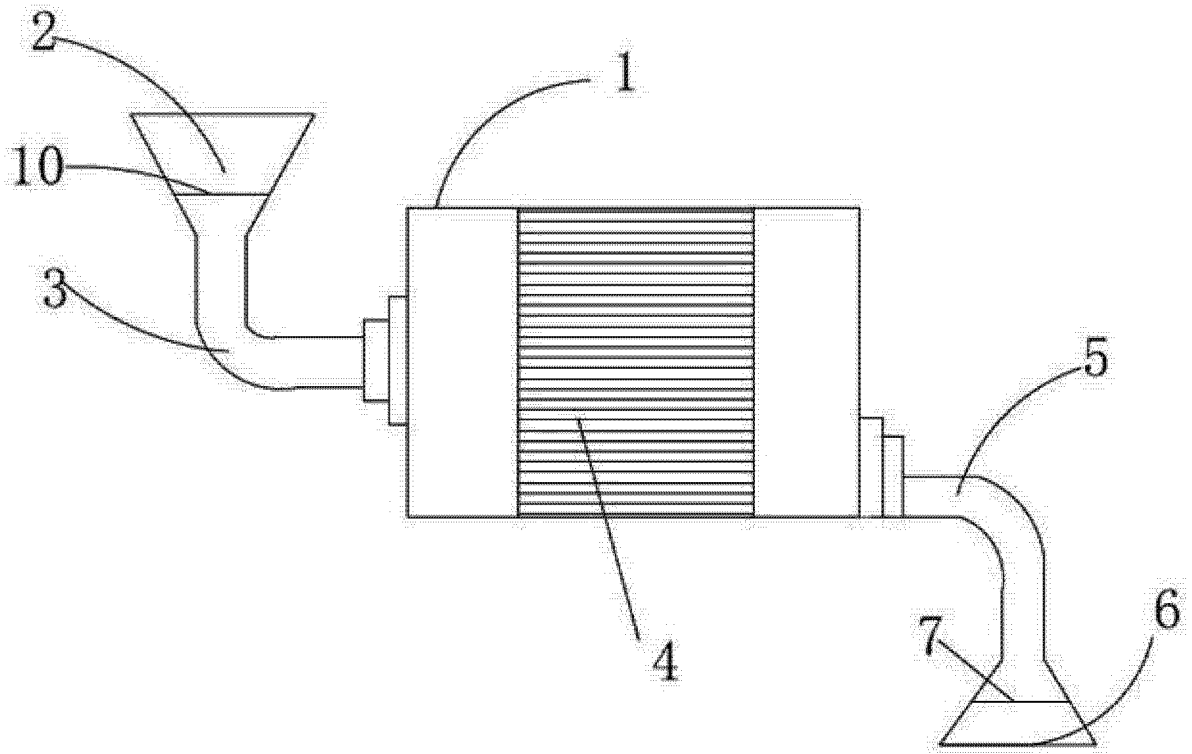


图 1

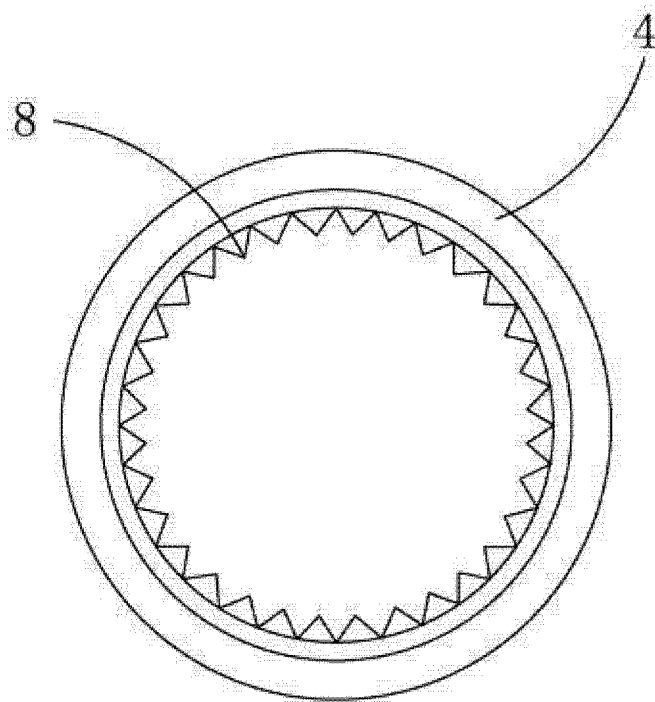


图 2

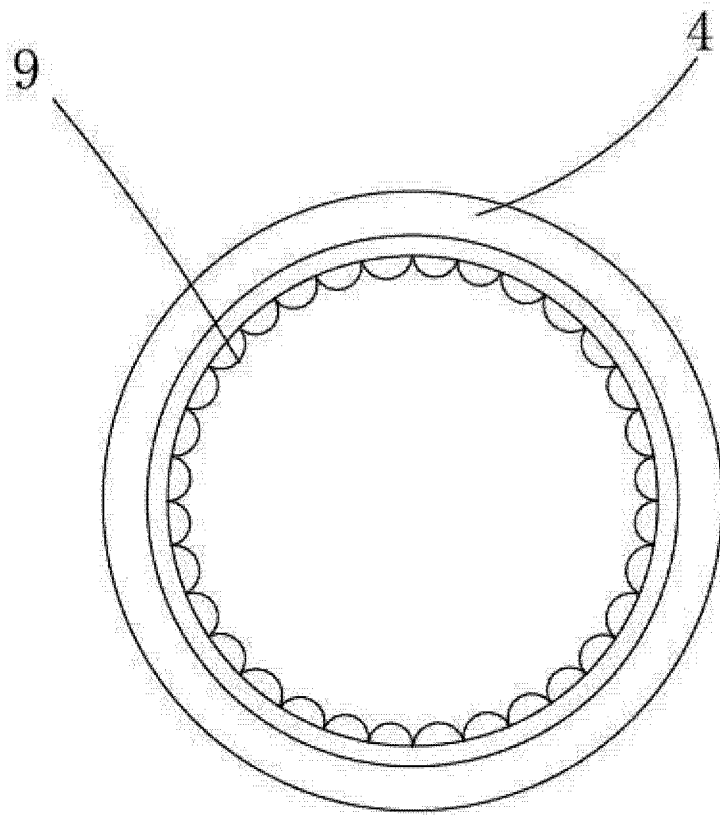


图 3

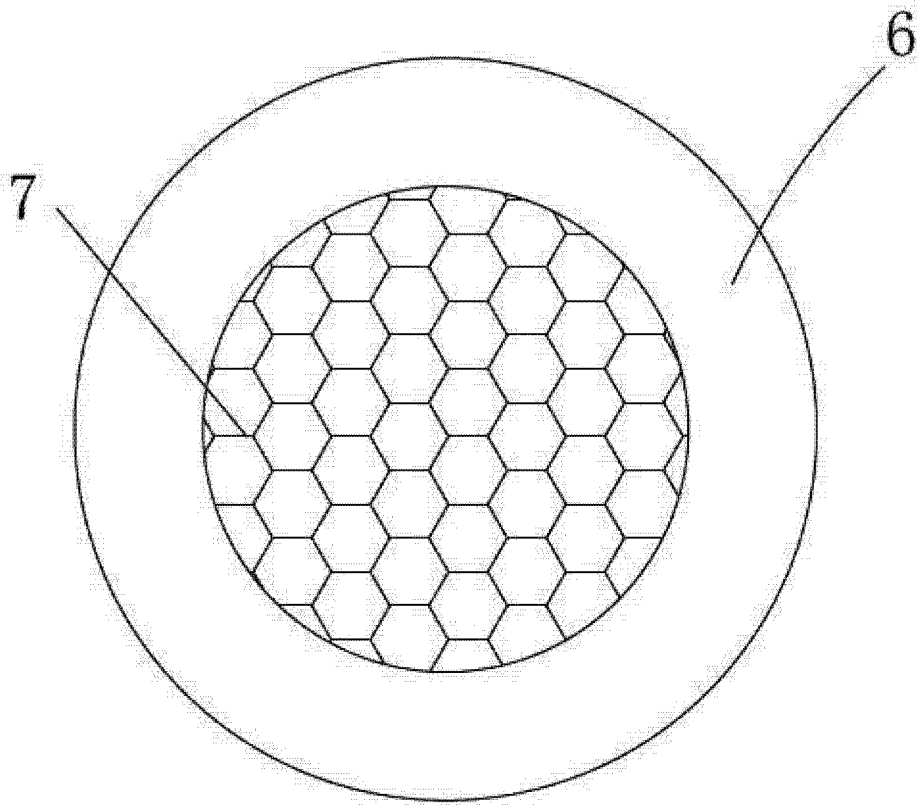


图 4