



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208049798 U

(45)授权公告日 2018. 11. 06

(21)申请号 201820135663.8

B01F 15/04(2006.01)

(22)申请日 2018.01.25

H01M 4/04(2006.01)

H01M 10/0525(2010.01)

(73)专利权人 英德市科恒新能源科技有限公司

地址 513058 广东省清远市英德市东华镇
清远华侨工业园管理委员会办公楼
F318室

(72)发明人 马真 傅伦刚 曹勇富

(74)专利代理机构 广州市科丰知识产权代理事
务所(普通合伙) 44467

代理人 龚元元

(51)Int.Cl.

B01F 7/18(2006.01)

B01F 13/02(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

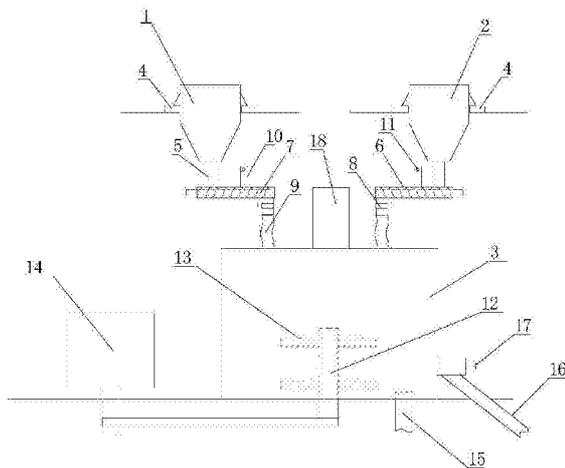
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种锂离子电池正极材料原料精准投料高效混料器

(57)摘要

本实用新型属于二次电池正极材料生产设备领域,其公开了一种锂离子电池正极材料原料精准投料高效混料器,包括第一原料仓、第二原料仓、混合仓;所述的第一原料仓、第二原料仓设置在混合仓的上方,所述的第一原料仓和第二原料仓上均设有计重装置,所述的第一原料仓下方和第二原料仓下方均设有出料管,所述的出料管的末端连接有水平设置的送料管,所述的送料管内设有送料螺杆,所述的送料管下方依次设有控制阀和送料软管,所述的送料软管和混合仓连接,所述的送料管上部设有放空管。本实用新型的目的在于提供一种计量精度高、混合均匀性好的锂离子电池正极材料原料精准投料高效混料器。



CN 208049798 U

1. 一种锂离子电池正极材料原料精准投料高效混料器,包括第一原料仓、第二原料仓、混合仓;其特征在于,所述的第一原料仓、第二原料仓设置在混合仓的上方,所述的第一原料仓和第二原料仓上均设有计重装置,所述的第一原料仓下方和第二原料仓下方均设有出料管,所述的出料管的末端连接有水平设置的送料管,所述的送料管内设有送料螺杆,所述的送料管下方依次设有控制阀和送料软管,所述的送料软管和混合仓连接,所述的送料管上部设有放空管。

2. 根据权利要求1所述的锂离子电池正极材料原料精准投料高效混料器,其特征在于,所述的放空管竖直设置在送料管中部或中后部的上方。

3. 根据权利要求2所述的锂离子电池正极材料原料精准投料高效混料器,其特征在于,所述的放空管的放空口设置在放空管顶部的侧面。

4. 根据权利要求1所述的锂离子电池正极材料原料精准投料高效混料器,其特征在于,所述的混合仓内设有延伸到混合仓底部的搅拌轴,所述的搅拌轴上设有搅拌叶;所述的混合仓的一侧设有电机,所述的电机通过联动件与搅拌轴驱动连接。

5. 根据权利要求4所述的锂离子电池正极材料原料精准投料高效混料器,其特征在于,所述的混合仓底部设有鼓风管,所述的混合仓的侧面设有排料管,所述的排料管上设有气动阀门,所述的混合仓的顶部设有气固分离器。

一种锂离子电池正极材料原料精准投料高效混料器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及二次电池正极材料生产设备领域,具体为一种锂离子电池正极材料原料精准投料高效混料器。

背景技术

[0002] CN 201520888983.7公开了一种锂电池正极材料的生产设备,包括给料装置和混合装置,所述给料装置设有两个;所述给料装置通过管道与混合装置连接;所述混合装置包括釜体,所述釜体的内部设置有转轴,转轴与位于所述釜体上部的减速器连接,减速器与电机连接,所述转轴上设有搅拌装置;所述釜体底部设有第一加热装置;所述混合装置通过管道与螺旋连续走料反应装置连接,螺旋连续走料反应装置外部设有第二加热装置。该方案的有益效果是结构合理体积小,且安装快捷,能很好地实现充分混合的目的,解决了由于局部结构的非均一性导致的电化学性能下降。

[0003] 但该方案在实际应用过程中,出现的问题在于混合均匀性有待改善,计量精度有待提高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种计量精度高、混合均匀性好的锂离子电池正极材料原料精准投料高效混料器。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种锂离子电池正极材料原料精准投料高效混料器,包括第一原料仓、第二原料仓、混合仓;所述的第一原料仓、第二原料仓设置在混合仓的上方,所述的第一原料仓和第二原料仓上均设有计重装置,所述的第一原料仓下方和第二原料仓下方均设有出料管,所述的出料管的末端连接有水平设置的送料管,所述的送料管内设有送料螺杆,所述的送料管下方依次设有控制阀和送料软管,所述的送料软管和混合仓连接,所述的送料管上部设有放空管。

[0006] 在上述的锂离子电池正极材料原料精准投料高效混料器中,所述的放空管竖直设置在送料管中部或中后部的上方。

[0007] 在上述的锂离子电池正极材料原料精准投料高效混料器中,所述的放空管的放空口设置在放空管顶部的侧面。

[0008] 在上述的锂离子电池正极材料原料精准投料高效混料器中,所述的混合仓内设有延伸到混合仓底部的搅拌轴,所述的搅拌轴上设有搅拌叶;所述的混合仓的一侧设有电机,所述的电机通过联动件与搅拌轴驱动连接。

[0009] 在上述的锂离子电池正极材料原料精准投料高效混料器中,所述的混合仓底部设有鼓风管,所述的混合仓的侧面设有排料管,所述的排料管上设有气动阀门,所述的混合仓的顶部设有气固分离器。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 本实用新型通过第一原料仓、第二原料仓、混合仓实现物料的以可控的配比进行

混合,其中,第一原料仓和第二原料仓上均设有计重装置以提高配比的精确性,采用控制阀和送料软管设置在送料管的末端并且配合放空管,使螺杆运输过程中的空气尽量挤出,这样两根送料管内的送料螺杆同步转动可以实现物料的进一步精确配比,通过计重装置和可压紧物料的送料螺杆,提高了物料配比的精确性。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的实施例1的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 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清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0014] 实施例1

[0015] 请参阅图1,一种锂离子电池正极材料原料精准投料高效混料器,包括第一原料仓1、第二原料仓2、混合仓3;所述的第一原料仓1、第二原料仓2设置在混合仓3的上方,所述的第一原料仓1和第二原料仓2上均设有计重装置4,所述的第一原料仓1下方和第二原料仓2下方均设有出料管5,所述的出料管5的末端连接有水平设置的送料管6,所述的送料管6内设有送料螺杆7,所述的送料管6下方依次设有控制阀8和送料软管9,所述的送料软管9和混合仓3连接,所述的送料管6上部设有放空管10。

[0016] 在实际应用中,第一原料仓1容纳碳酸锂,第二原料仓2容纳三元材料,计重装置4用于对第一原料仓1、第二原料仓2及其附件设备和内置原料进行计重。原料的准确加入和计重装置4的计重是分不开的,但是在生产过程中,人们希望原料能够同步的进行加注,也就是说,送料管6需要能够准确的将物料按照设定时间送入混合仓3,因此物料中含有过多的空气将不会被允许,所以,设置了控制阀8和放空管10,放空管10内一般设置一个过滤装置使物料不会进入到放空管10中,通常情况下,控制阀8是关闭的,送料螺杆7动作,使物料挤压,物料中的空气从放空管10放出,然后打开控制阀8,物料排出进入到混合仓3中,通过这种间歇式的操作,提高混合仓3中物料混合的均匀性,在本实施例中,送料软管9一般为布料材质。

[0017] 在本实施例中,所述的放空管10竖直设置在送料管6中部的上方,所述的放空管10的放空口11设置在放空管10顶部的侧面。

[0018] 优选地,所述的混合仓3内设有延伸到混合仓3底部的搅拌轴12,所述的搅拌轴12上设有搅拌叶13;所述的混合仓3的一侧设有电机14,所述的电机14通过联动件与搅拌轴12驱动连接。联动件一般为皮带或链条,优选为皮带。

[0019] 为了提高混料的均匀性,所述的混合仓3底部设有鼓风管15,所述的混合仓3的侧面设有排料管16,所述的排料管16上设有气动阀门17,所述的混合仓的顶部设有气固分离器18。鼓风管15使仓内物料翻滚并混合均匀,通过气流的带动,物料从排料管16排出。

[0020] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新

型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

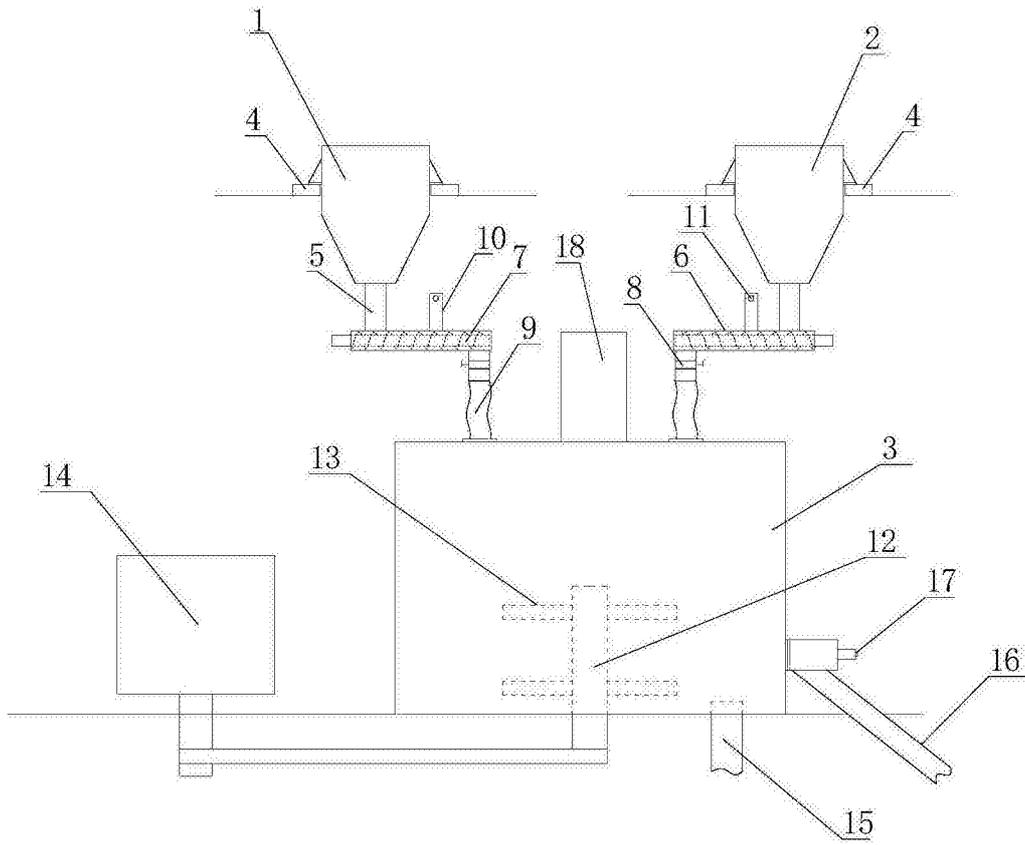


图1