



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108295732 A

(43)申请公布日 2018.07.20

(21)申请号 201810209099.4

(22)申请日 2018.03.14

(71)申请人 张洪

地址 710065 陕西省西安市雁塔区吉祥路  
21A号A座15层6号

(72)发明人 张洪 苏洲 王红飞 白彬

蒋昱东 张遂超 赵佑军 黄城

(51)Int.Cl.

B01F 9/10(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

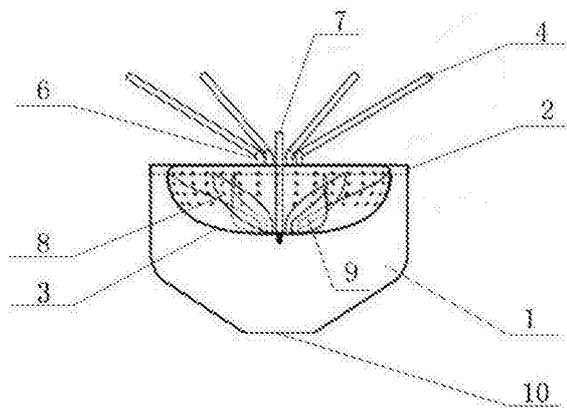
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)发明名称

一种锂离子电池制浆混料装置

## (57)摘要

本发明公开了一种锂离子电池制浆混料装置,包括:罐体、盖板、混料盘和多个进料管,所述盖板盖设在所述罐体上,所述混料盘设置在所述罐体内,且所述混料盘的直径小于所述罐体的内径,所述盖板中心处开设有圆孔,所述圆孔边缘处焊接有多个进料接口,每个所述进料接口均与所述混料盘的内腔连通,所述进料接口的数量与所述进料管的数量相等,且每个所述进料管的一端均套接在对应的进料接口上;所述混料盘的底部中心设有旋转轴,且所述旋转轴的一端穿过所述圆孔设置,电机的输出轴与所述旋转轴的一端连接。本发明结构简单、能耗低、易清洗,采用了高速离心旋流分散制浆法,实现了浆料的均匀混合,且能连续进料、连续产出。



1. 一种锂离子电池制浆混料装置,其特征在于:包括:罐体、盖板、混料盘和多个进料管,所述盖板盖设在所述罐体上,所述混料盘设置在所述罐体内,且所述混料盘的直径小于所述罐体的内径,所述盖板中心处开设有圆孔,所述圆孔边缘处焊接有多个进料接口,每个所述进料接口均与所述混料盘的内腔连通,所述进料接口的数量与所述进料管的数量相等,且每个所述进料管的一端均套接在对应的进料接口上;

所述混料盘的底部中心设有旋转轴,且所述旋转轴的一端穿过所述圆孔设置,电机的输出轴与所述旋转轴的一端连接。

2. 根据权利要求1所述的一种锂离子电池制浆混料装置,其特征在于:所述混料盘的侧壁上均匀设有若干个卸料孔。

3. 根据权利要求1所述的一种锂离子电池制浆混料装置,其特征在于:所述混料盘的内部均匀的垂直设有若干个旋流板。

4. 根据权利要求3所述的一种锂离子电池制浆混料装置,其特征在于:每个所述旋流板为弧度小于等于 $\pi/2$ 的板子。

5. 根据权利要求1所述的一种锂离子电池制浆混料装置,其特征在于:所述罐体的底部设有出料口。

6. 根据权利要求1所述的一种浆料混料装置,其特征在于:每个所述进料接口均按照预设角度焊接在所述圆孔边缘处,其中,所述预设角度为 $30^{\circ}\sim 75^{\circ}$ 。

7. 根据权利要求6所述的一种锂离子电池制浆混料装置,其特征在于:每个所述进料接口处均设有内螺纹,每个所述进料管的一端设有与所述内螺纹匹配的外螺纹,所述进料管与所述进料接口通过螺纹连接。

8. 根据权利要求1所述的一种锂离子电池制浆混料装置,其特征在于:所述电机为步进电机。

## 一种锂离子电池制浆混料装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于锂离子电池制造技术领域,特别涉及一种锂离子电池制浆混料装置。

### 背景技术

[0002] 如今,锂离子电池已经广泛应用于便携式电子设备、电动汽车和储能电站等领域。与此同时,对锂离子电池的一致性要求越来越高,而锂离子电池浆料的均匀性对锂离子电池的一致性有至关重要的影响,因此,对锂离子电池浆料的制备要求严格。

[0003] 现有技术中,锂离子电池负极浆料的固含量通常为40%~60%,正极浆料的固含量通常为50%~80%,且浆料粘度较大,通常采用内置锚式搅拌器或行星搅拌器的真空搅拌罐对浆料进行搅拌。

[0004] 但上述搅拌罐在搅拌时,通常一次性投料量较大,加之浆料粘度较大,搅拌时,导致远离锚式搅拌器或行星搅拌器的区域的浆料得不到充分搅拌,使得局部浆料不均匀,因此需要长时间搅拌才能使得全部浆料得到充分的搅拌混合,能耗较高,且需要大功率电机才能满足使用要求;另外,锚式搅拌器和行星搅拌器的结构复杂,使得在锚式搅拌器和行星搅拌器上残留的浆料较多,且需要大量的有机溶剂和去离子水清洗,清洗难度大。

### 发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供一种锂离子电池制浆混料装置,其结构简单、能耗低、易清洗,采用了高速离心旋流分散制浆法,实现了浆料的均匀混合,且能连续进料、连续产出。

[0006] 本发明通过以下技术手段解决上述问题:

[0007] 本发明的一种锂离子电池制浆混料装置,包括:罐体、盖板、混料盘和多个进料管,所述盖板盖设在所述罐体上,所述混料盘设置在所述罐体内,且所述混料盘的直径小于所述罐体的内径,所述盖板中心处开设有圆孔,所述圆孔边缘处焊接有多个进料接口,每个所述进料接口均与所述混料盘的内腔连通,所述进料接口的数量与所述进料管的数量相等,且每个所述进料管的一端均套接在对应的进料接口上;所述混料盘的底部中心设有旋转轴,且所述旋转轴的一端穿过所述圆孔设置,电机的输出轴与所述旋转轴的一端连接。

[0008] 进一步,所述混料盘的侧壁上均匀设有若干个卸料孔。

[0009] 进一步,所述混料盘的内部均匀的垂直设有若干个旋流板。

[0010] 进一步,每个所述旋流板为弧度小于等于 $\pi/2$ 的板子。

[0011] 进一步,所述罐体的底部设有出料口。

[0012] 进一步,每个所述进料接口均按照预设角度焊接在所述圆孔边缘处,其中,所述预设角度为 $30^\circ\sim 75^\circ$ 。

[0013] 进一步,每个所述进料接口处均设有内螺纹,每个所述进料管的一端设有与所述内螺纹匹配的外螺纹,所述进料管与所述进料接口通过螺纹连接。

[0014] 进一步,所述电机为步进电机。

[0015] 本发明的一种锂离子电池制浆混料装置具有以下有益效果:

[0016] 本发明提供了一种锂离子电池制浆混料装置,使用时,将电机的输出轴与旋转轴的一端连接,之后,通过多个进料管依次将制作锂离子电池浆料用的活性物质、导电剂、粘结剂、溶剂和其他助剂导入混料盘内,并给电机上电,使得电机带动旋转轴正转或者反转,进而带动混料盘正转或者反转,使得混料盘内的活性物质、导电剂、粘结剂、溶剂和其他助剂在混料盘的转动下充分混合在一起,实现了浆料的均匀混合,混合效率高于现有技术中常用的真空搅拌罐,因此能耗较低;制作锂离子电池浆料用的活性物质、导电剂、粘结剂、溶剂和其他助剂均通过进料管倒入混料盘内,实现了少量连续进料、连续产出,不需要一次性大量投料,因此,混料装置的负荷小,功率低;另外,本发明的旋转轴结构简单,且每个旋流板之间、以及旋流板与旋转轴之间均有空隙,且进料管可从进料接口处拆卸下来,方便清洗,从而提高了混料装置的清洗效率。

[0017] 综上所述,本发明结构简单、能耗低、易清洗,采用了高速离心旋流分散制浆法,实现了浆料的均匀混合,且能连续进料、连续产出。

### 附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步描述。

[0019] 图1为本发明的一种锂离子电池制浆混料装置的结构示意图;

[0020] 图2为本发明的另一种锂离子电池制浆混料装置的结构示意图。

### 具体实施方式

[0021] 以下将结合附图对本发明进行详细说明,如图1和图2所示:本实施例的一种锂离子电池制浆混料装置包括:罐体1、盖板2、混料盘3和多个进料管4,所述盖板2盖设在所述罐体1上,所述混料盘3设置在所述罐体1内,且所述混料盘3的直径小于所述罐体1的内径,所述盖板2中心处开设有圆孔5,所述圆孔5边缘处焊接有多个进料接口6,每个所述进料接口6均与所述混料盘3的内腔连通,所述进料接口6的数量与所述进料管4的数量相等,且每个所述进料管4的一端均套接在对应的进料接口6上。

[0022] 所述混料盘3的底部中心设有旋转轴7,且所述旋转轴7的一端穿过所述圆孔5设置,电机的输出轴与所述旋转轴7的一端连接。

[0023] 优选的,每个所述进料接口6均按照预设角度焊接在所述圆孔5边缘处,其中,所述预设角度为 $30^{\circ}\sim 75^{\circ}$ 。

[0024] 具体的,进料接口6倾斜设置在圆孔5边缘处,可方便用户加入制作浆料用的物质,且减缓制作浆料用的物质的流速,使得进入混料盘3内的物质由少到多,进一步提高搅拌的均匀性。

[0025] 需要说明的是,本发明对罐体1、盖板2和混料盘3的具体结构不做限制,罐体1的罐身可以为圆柱状,罐底可以为锥状;盖板2为圆形,且盖板2上设有外螺纹,罐身上端设有与外螺纹匹配的内螺纹,方便盖板2与罐体1牢固连接;混料盘3可以为圆坛状。

[0026] 作为上述技术方案的进一步改进,所述混料盘3的侧壁上均匀设有若干个卸料孔8。

[0027] 具体的,混合均匀的浆料可以从卸料孔8中流出,进而流至罐体1的底部。

[0028] 作为上述技术方案的进一步改进,所述混料盘3的内部均匀的垂直设有若干个旋

流板9。

[0029] 其中,每个所述旋流板9为弧度小于等于 $\pi/2$ 的板子。

[0030] 具体的,设置旋流板9后,在混料盘3的转动下,浆料在旋流板9之间来回混合,进一步提高了浆料的均匀性。

[0031] 作为上述技术方案的进一步改进,所述罐体1的底部设有出料口10。

[0032] 具体的,经卸料孔8流出的浆料在达到罐体1底部时,可通过出料口10直接沉降流入下一级设备中,无需将罐体1翻转后再将浆料倒入下一级设备中,为用户提供了极大的便利。

[0033] 作为上述技术方案的进一步改进,每个所述进料接口6处均设有内螺纹,每个所述进料管4的一端设有与所述内螺纹匹配的外螺纹,所述进料管4与所述进料接口6通过螺纹连接,方便拆卸进料管4,且增加进料管4的稳定性。

[0034] 本发明提供了一种锂离子电池制浆混料装置,使用时,将电机的输出轴与旋转轴7的一端连接,之后,通过多个进料管4依次将制作锂离子电池浆料用的活性物质、导电剂、粘结剂、溶剂和其他助剂导入混料盘3内,并给电机上电,使得电机带动旋转轴7正转或者反转,进而带动混料盘3正转或者反转,使得混料盘3内的活性物质、导电剂、粘结剂、溶剂和其他助剂在混料盘3的转动下充分混合在一起,实现了浆料的均匀混合,混合效率高于现有技术中常用的真空搅拌罐,因此能耗较低;制作锂离子电池浆料用的活性物质、导电剂、粘结剂、溶剂和其他助剂均通过进料管4倒入混料盘3内,实现了少量连续进料、连续产出,不需要一次性大量投料,因此,混料装置的负荷小,功率低;另外,本发明的旋转轴7结构简单,且每个旋流板9之间、以及旋流板9与旋转轴7之间均有空隙,且进料管4可从进料接口6处拆卸下来,方便清洗,从而提高了混料装置的清洗效率。

[0035] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

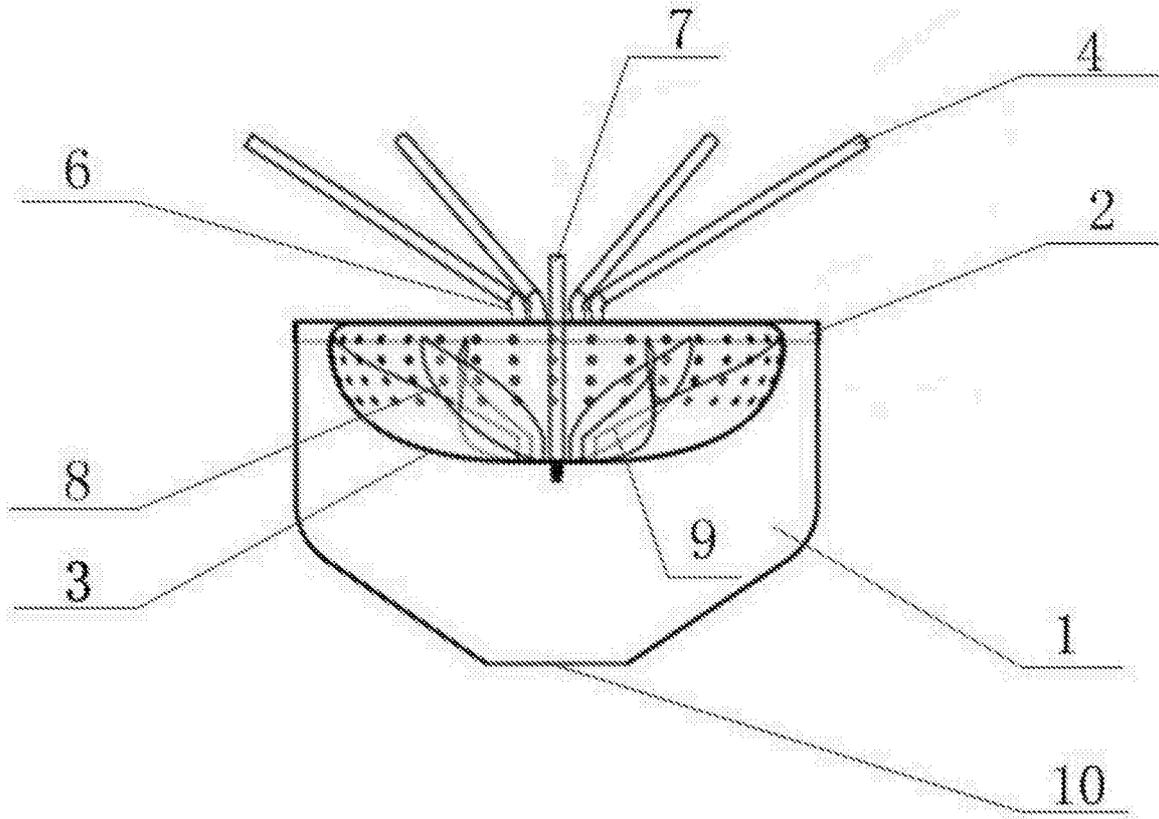


图1

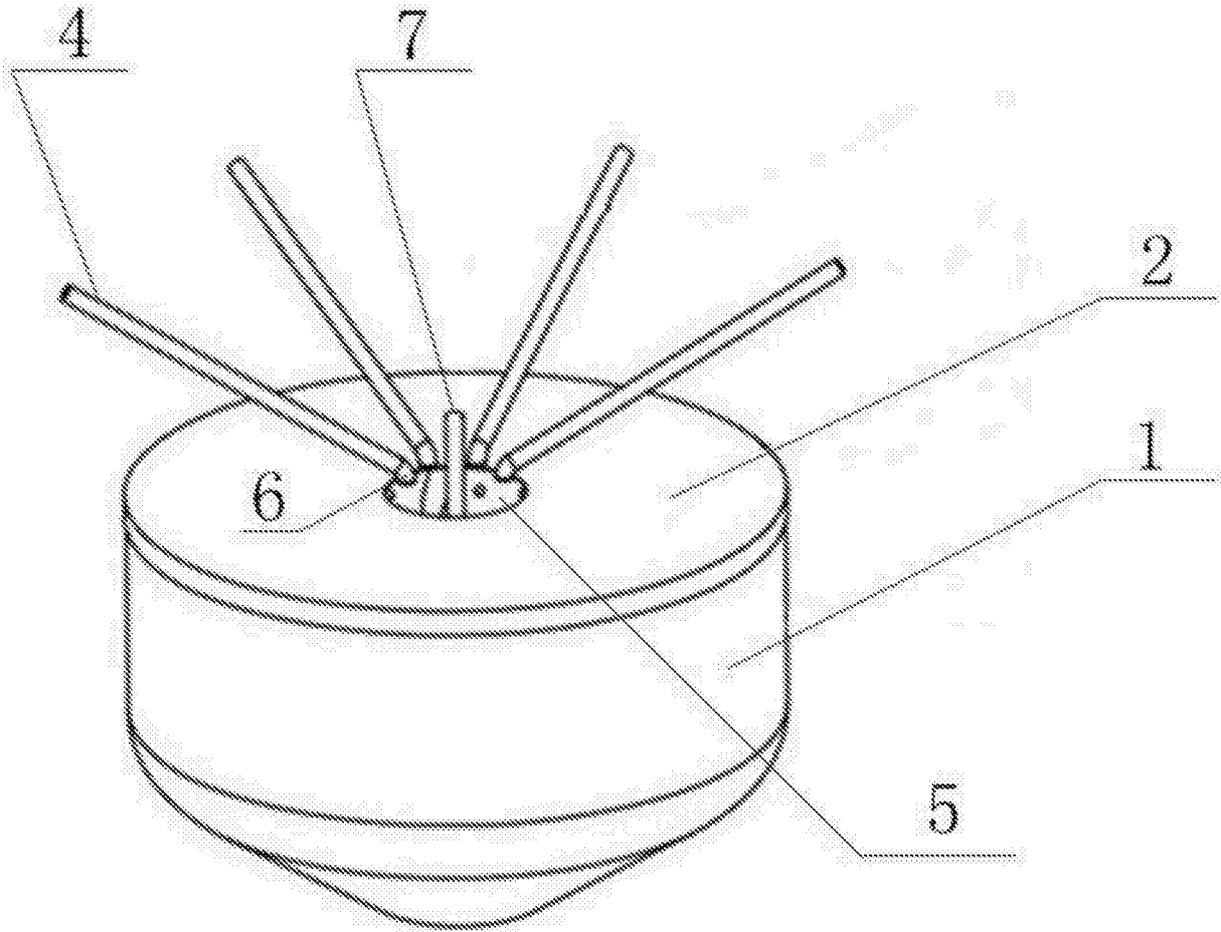


图2