(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110586017 A
(43)申请公布日 2019.12.20

(21)申请号 201911058181.2

(22)申请日 2019.11.01

(71)申请人 常州市正元干燥工程有限公司
地址 213000 江苏省常州市天宁区郑陆镇三河口梧岗开发区溪河路22号

(72)发明人 吴支兵 查新宝

(74)专利代理机构 江阴市永兴专利事务所(普通合伙) 32240
代理人 彭春艳

(51)Int.Cl.
B01J 19/18(2006.01)
B01J 4/00(2006.01)
B01D 36/04(2006.01)
H01M 4/04(2006.01)

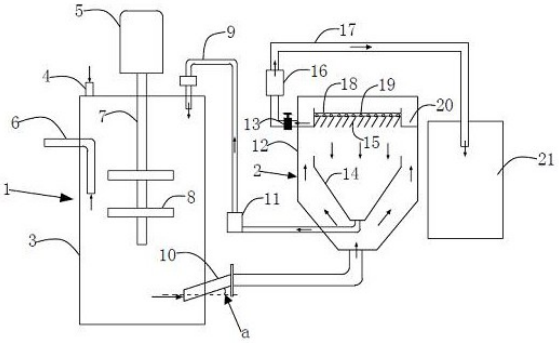
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

提纯器

(57)摘要

本发明公开了一种提纯器,包括反应釜、过滤装置和存储罐,所述反应釜设置在过滤装置的左侧,所述存储罐设置在反应釜的右侧,所述反应釜通过连接管与过滤装置相连接;本发明结构设计合理,使用方便,能够稳定的将三元前驱体进行一定浓度的提纯,同时也能够增大三元前驱体中颗粒物的直径大小。



CN 110586017 A

1.一种提纯器，其特征在于，包括反应釜(1)、过滤装置(2)、连接管(10)和存储罐(21)，所述反应釜(1)设置在过滤装置(2)的左侧，所述存储罐(10)设置在反应釜(1)的右侧，所述反应釜(1)通过连接管(10)与过滤装置(2)相连接，所述反应釜(1)包括筒体(3)、电机(5)和转轴(7)，所述筒体(3)顶部靠近左端位置处设置有注料口(4)，所述筒体(3)左侧壁上设置有输出口(6)，所述电机(5)设置在筒体(3)的顶部，所述电机(5)与转轴(7)相连接，所述转轴(7)插设在筒体(3)内，所述转轴(7)上设置有搅拌叶(8)。

2.根据权利要求1所述的一种提纯器，其特征在于，所述过滤装置(2)包括过滤筒(12)、沉积筒(14)和回收槽(20)，所述过滤筒(12)的底部与连接管(10)进行连接，所述沉积筒(14)设置在过滤筒(12)内，所述沉积筒(14)的底部连接有注入管(9)，所述注入管(9)的另一端插设在筒体(3)顶部靠近右端位置处，所述注入管(9)上设置有第一计量泵(11)，所述回收槽(20)设置在过滤筒(12)内靠近顶部位置处，所述回收槽(20)为圆形环状结构，所述回收槽(20)的空心位置处设置有倾斜板(15)，所述倾斜板(15)的上方设置有孔板(19)，所述孔板(19)的上方设置有高密度过滤布(18)，所述回收槽(20)上连接有输送管(17)，所述输送管(17)的另一端与存储罐(21)进行连接，所述输送管(17)上设置有第二计量泵(16)。

3.根据权利要求1所述的一种提纯器，其特征在于，所述连接管(10)的另一端与筒体(3)相连接，所述连接管(10)与筒体(3)相连接的端部设置有一定的倾角，所述倾角为a，所述倾角a相对于水平面向上倾斜了20度。

4.根据权利要求2所述的一种提纯器，其特征在于，所述输送管(17)靠近回收槽(20)的一端位置处设置有压力变送器(13)。

5.根据权利要求2所述的一种提纯器，其特征在于，所述孔板(19)的两端设置有卡槽(22)，所述卡槽(22)设置有与之相对应的橡胶块(23)，所述高密度滤布(18)的外边通过橡胶块(23)按压入卡槽(22)内进行固定。

6.根据权利要求2所述的一种提纯器，其特征在于，所述高密度滤布(18)的上下方均设置有孔板(19)，并通过孔板(19)进行按压固定。

提纯器

技术领域

[0001] 本发明涉及电池液提纯领域，尤其是涉及一种提纯器。

背景技术

[0002] 电池中含有一种叫做三元前驱体的固液混合物，在传统的电池生产中，需要对三元前驱体进行反应提纯，而传统的三元前驱体提纯仅仅是通过反应釜进行搅拌积淀进行提纯，此种方式的提纯效果较不稳定，且提纯过后的三元前驱体中的颗粒物直径较小，使得电池的蓄电效果较差。

发明内容

[0003] 本发明为解决上述提出到的问题，为此提供了一种提纯器，包括反应釜、过滤装置、连接管和存储罐，所述反应釜设置在过滤装置的左侧，所述存储罐设置在反应釜的右侧，所述反应釜通过连接管与过滤装置相连接，所述反应釜包括筒体、电机和转轴，所述筒体顶部靠近左端位置处设置有注料口，所述筒体左侧壁上设置有输出口，所述电机设置在筒体的顶部，所述电机与转轴相连接，所述转轴插设在筒体内，所述转轴上设置有搅拌叶。

[0004] 作为优选，所述过滤装置包括过滤筒、沉积筒和回收槽，所述过滤筒的底部与连接管进行连接，所述沉积筒设置在过滤筒内，所述沉积筒的底部连接有注入管，所述注入管的另一端插设在筒体顶部靠近右端位置处，所述注入管上设置有第一计量泵，所述回收槽设置在过滤筒内靠近顶部位置处，所述回收槽为圆形环状结构，所述回收槽的空心位置处设置有倾斜板，所述倾斜板的上方设置有孔板，所述孔板的上方设置有高密度过滤布，所述回收槽上连接有输送管，所述输送管的另一端与存储罐进行连接，所述输送管上设置有第二计量泵。

[0005] 作为优选，所述连接管的另一端与筒体相连接，所述连接管与筒体相连接的端部设置有一定的倾角，所述倾角为a，所述倾角a相对于水平面向上倾斜了20度。

[0006] 作为优选，所述输送管靠近回收槽的一端位置处设置有压力变送器。

[0007] 作为优选，所述孔板的两端设置有卡槽，所述卡槽设置有与之相对应的橡胶块，所述高密度滤布的外边通过橡胶块按压入卡槽内进行固定。

[0008] 作为优选，所述高密度滤布的上下方均设置有孔板，并通过孔板进行按压固定。

[0009] 本发明的有益效果是：本发明结构设计合理，使用方便，能够稳定的将三元前驱体进行一定浓度的提纯，同时也能够增大三元前驱体中颗粒物的直径大小。

附图说明

[0010] 本发明将通过例子并参照附图的方式说明，其中：

图1是本发明的整体结构示意图；

图2是本发明的局部结构示意图一；

图3是本发明的局部结构示意图二；

图中：1、反应釜；2、过滤装置；3、筒体；4、注料口；5、电机；6、输出口；7、转轴；8、搅拌叶；9、注入管；10、连接管；11、第一计量泵；12、过滤筒；13、压力变送器；14、沉积筒；15、倾斜板；16、第二计量泵；17、输送管；18、高密度滤布；19、孔板；20、回收槽；21、存储罐；22、卡槽；23、橡胶块。

具体实施方式

[0011] 本说明书中公开的所有特征，或公开的所有方法或过程中的步骤，除了互相排斥的特征和/或步骤以外，均可以以任何方式组合。

[0012] 本说明书的任一特征，除非特别叙述，均可被其他等效或具有类似目的的替代特征加以替换。即，除非特别叙述，每个特征只是一系列等效或类似特征中的一个例子而已。

[0013] 如图1所示的一种提纯器，包括反应釜1、过滤装置2、连接管10和存储罐21，所述反应釜1设置在过滤装置2的左侧，所述存储罐10设置在反应釜1的右侧，所述反应釜1通过连接管10与过滤装置2相连接，所述反应釜1包括筒体3、电机5和转轴7，所述筒体3顶部靠近左端位置处设置有注料口4，所述筒体3左侧壁上设置有输出口6，所述电机5设置在筒体3的顶部，所述电机5与转轴7相连接，所述转轴7插设在筒体3内，所述转轴7上设置有搅拌叶8。

[0014] 所述过滤装置2包括过滤筒12、沉积筒14和回收槽20，所述过滤筒12的底部与连接管10进行连接，所述沉积筒14设置在过滤筒12内，所述沉积筒14的底部连接有注入管9，所述注入管9的另一端插设在筒体3顶部靠近右端位置处，所述注入管9上设置有第一计量泵11，所述回收槽20设置在过滤筒12内靠近顶部位置处，所述回收槽20为圆形环状结构，所述回收槽20的空心位置处设置有倾斜板15，所述倾斜板15的上方设置有孔板19，所述孔板19的上方设置有高密度过滤布18，所述回收槽20上连接有输送管17，所述输送管17的另一端与存储罐21进行连接，所述输送管17上设置有第二计量泵16。

[0015] 所述输送管17靠近回收槽20的一端位置处设置有压力变送器13。

[0016] 所述连接管10的另一端与筒体3相连接，所述连接管10与筒体3相连接的端部设置有一定的倾角，所述倾角为a，所述倾角a相对于水平面向上倾斜了20度。

[0017] 如图2所示，所述孔板19的两端设置有卡槽22，所述卡槽22设置有与之相对应的橡胶块23，所述高密度滤布18的外边通过橡胶块23按压入卡槽22内进行固定。

[0018] 如图3所示，所述高密度滤布18的上下方均设置有孔板19，并通过孔板19进行按压固定。

[0019] 在使用过程中，通过注料口4将三元前驱体注入筒体3内，然后通过电机5带动转轴7旋转，从而带动搅拌叶8进行搅拌；由于筒体3与过滤筒12通过连接管10进行连接，因此筒体3内的三元前驱体会顺着连接管10流入过滤筒12内，由于U形管原理，使得筒体3内的液面高度始终与过滤筒12内的液面高度相同；所述高密度滤布18的高度略低于过滤筒12内的液面高度，在三元前驱体流入过滤筒12内且通过沉积筒14两侧上涌逐渐达到与筒体3内液面高度相同时，通过高密度滤布18将液面处的三元前驱体的水分进行过滤，所过滤的水分溢流至回收槽20内，而过滤后的三元前驱体浓度相对于刚注入过滤筒12内的三元前驱体浓度较浓，因此过滤后的三元前驱体会逐渐下沉至沉积筒14内，之后通过注入管9将沉积在沉积筒14内的三元前驱体输注回筒体3内进行二次搅拌，使得提纯后的三元前驱体中的颗粒物进行二次包裹，从而提高了颗粒物的直径大小，然后通过输出口6将筒体3内提纯加工过的

三元前驱体进行输出。

[0020] 所述回收槽20内的水量在逐渐积累后会对输送管17的管口产生一定的压力，当压力达到一定的压力值后会将压力变送器13顶开，然后将过滤出的水输送至存储罐21内，在过滤出的水逐渐输送完后，输送管17的管口位置处压力减小，当压力减小的一定压力值后，压力变送器13会随之关闭，从而停止输送过滤出的水，如此周而复始。

[0021] 所述第一计量泵11的设置能够便于注入管9将沉积筒14内的三元前驱体抽出并注入筒体3内，所述第二计量泵16的设置能够便于将过滤出的水抽出被输送至存储罐21内。

[0022] 所述倾角a的设置能够便于三元前驱体回流，从而防止三元前驱体在流往过滤筒12时堵住连接管10的管口。

[0023] 所述高密度滤布18的外边通过橡胶块23按压入卡槽22内，能够便于将高密度滤布18进行固定，从而防止上涌的三元前驱体将高密度滤布18冲离其所在位置，或者通过在所述高密度滤布18的上下方均设置孔板19，从而将所述高密度滤布18夹紧固定在其所在位置处。

[0024] 所述孔板19和倾斜板15的设置能够缓冲上涌上来的三元前驱体的冲击力，从而便于所述高密度滤布18对上涌至液面位置处的三元前驱体进行过滤。

[0025] 本发明的有益效果是：本发明结构设计合理，使用方便，能够稳定的将三元前驱体进行一定浓度的提纯，同时也能够增大三元前驱体中颗粒物的直径大小。

[0026] 本发明并不局限于前述的具体实施方式。本发明扩展到任何在本说明书中披露的新特征或任何新的组合，以及披露的任一新的方法或过程的步骤或任何新的组合。

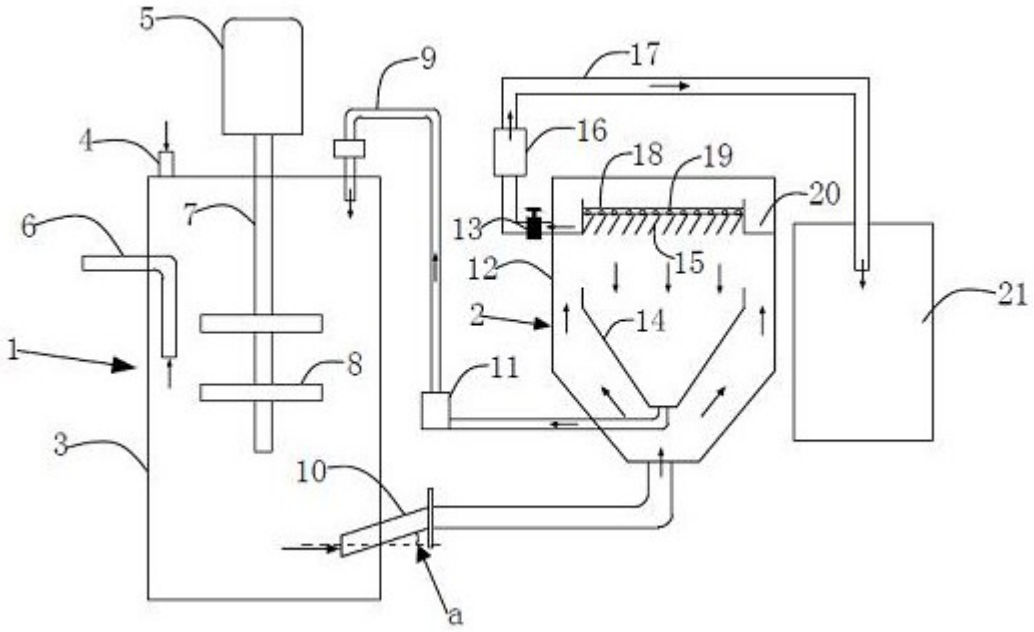


图1

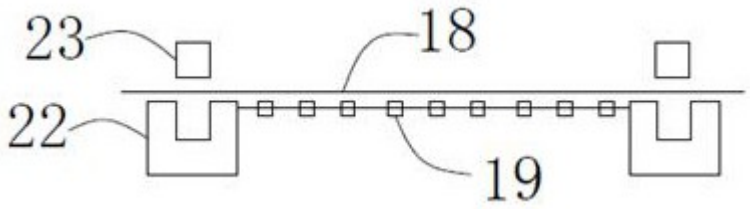


图2

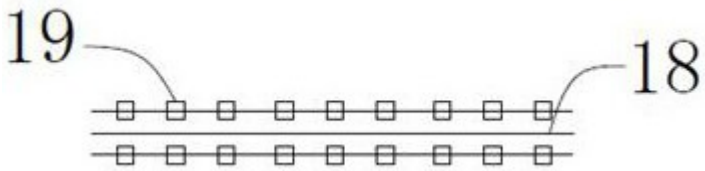


图3