(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205182939 U
(45)授权公告日 2016.04.27

(21)申请号 201520912774.1

(22)申请日 2015.11.16

(73)专利权人 天津力神电池股份有限公司
地址 300384 天津市西青区滨海高新技术产业开发区(环外)海泰南道38号

(72)发明人 李宗良 郭伟

(74)专利代理机构 天津市三利专利商标代理有限公司 12107
代理人 闫俊芬

(51)Int.Cl.
B03C 1/14(2006.01)

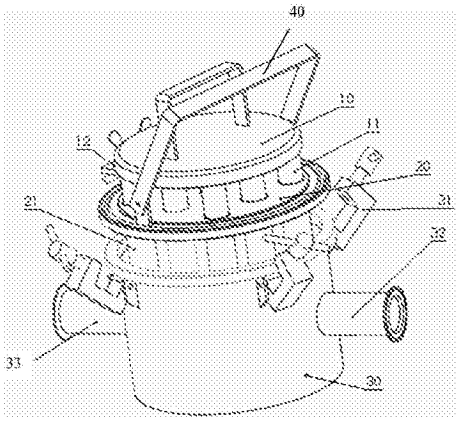
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电池浆料的除铁器

(57)摘要

本实用新型公开了一种电池浆料的除铁器，包括顶部开口的、中空的浆料腔体(30)，所述浆料腔体(30)的左右两侧外壁上分别具有浆料出口(33)和浆料入口(32)；所述浆料腔体(30)的顶部密封连接有一个套筒安装板(20)，所述套筒安装板(20)的底部沿圆周方向间隔设置有多个中空的磁棒套筒(21)，每个所述磁棒套筒(21)中插入有一个磁棒(11)。本实用新型公开的一种电池浆料的除铁器，其可以在电池浆料输送过程中，及时、高效地去除电池浆料中存在的铁磁性物质，确保最后所生产的电池的生产质量和安全性能。此外，还可以避免磁棒与浆料直接接触，不会对电池浆料产生二次污染，且方便进行清洁和拆装。



CN 205182939 U

1.一种电池浆料的除铁器，其特征在于，包括顶部开口的、中空的浆料腔体(30)，所述浆料腔体(30)的左右两侧外壁上分别具有浆料出口(33)和浆料入口(32)；

所述浆料腔体(30)的顶部密封连接有一个套筒安装板(20)，所述套筒安装板(20)的底部沿圆周方向间隔设置有多个中空的磁棒套筒(21)，每个所述磁棒套筒(21)中插入有一个磁棒(11)。

2.如权利要求1所述的除铁器，其特征在于，所述套筒安装板(20)的顶部沿圆周方向间隔设置有多个磁棒插入口，所述磁棒插入口与所述磁棒套筒(21)的顶部对应设置且与所述磁棒套筒(21)顶部相连通；

所述套筒安装板(20)的正上方具有磁棒安装板(10)，所述磁棒安装板(10)的底部沿圆周方向间隔设置有多个磁棒(11)，所述磁棒(11)与所述磁棒插入口对应设置，所述磁棒(11)的形状、大小与所述磁棒套筒(21)的形状、大小相对应匹配。

3.如权利要求1或2所述的除铁器，其特征在于，所述浆料腔体(30)的顶部通过密封圈与所述套筒安装板(20)相密封连接。

4.如权利要求3所述的除铁器，其特征在于，所述套筒安装板(20)的顶部左右两端固定连接有一个提手(40)。

5.如权利要求1或2所述的除铁器，其特征在于，所述磁棒安装板(10)的左侧边缘设置有第一锁紧块(12)，所述浆料腔体(30)的上部外壁间隔对称设置有多个第二锁紧块(31)。

一种电池浆料的除铁器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池技术领域，特别是涉及一种电池浆料的除铁器。

背景技术

[0002] 锂离子电池具有高工作电压、高比能量、循环寿命长、无环境污染等优点，不仅在移动式通讯设备和便携式电子设备上得到广泛应用，而且也广泛应用于电动汽车、电动自行车以及电动工具等大中型电动设备方面，是目前各大电池厂家发展的主要方向，因此对锂离子电池的性能要求越来越高。

[0003] 对于锂离子电池，在电池浆料制造和输送过程中容易产生铁磁性物质，这些物质需要及时去除，以增强电池的生产质量和安全性能。目前在电池浆料输送过程中所使用的除铁器的磁场强度小，仅能达到4000GS(高斯)左右，无法满足去除铁磁性物质，无法满足除铁要求，因此只能通过串联多个除铁器的方式来提高除铁能力。但是，通过串联多个除铁器的方式，会加大了浆料在输送过程的流动阻力以及增加需要清洁的除铁器数量。此外，由于除铁器具有的磁铁直接和电池浆料相接触，会对电池浆料产生一定程度的污染，并且磁棒的清洁也非常困难。

[0004] 因此，目前迫切需要开发出一种技术，其可以在电池浆料输送过程中，及时、高效地去除电池浆料中存在的铁磁性物质，最大限度地减少流入到后续电池生产环节的电池浆料所具有的铁磁性物质含量，确保最后所生产的电池的生产质量和安全性能。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此，本实用新型的目的是提供一种电池浆料的除铁器，其可以在电池浆料输送过程中，及时、高效地去除电池浆料中存在的铁磁性物质，最大限度地减少流入到后续电池生产环节的电池浆料所具有的铁磁性物质含量，确保最后所生产的电池的生产质量和安全性能，能够形成产业的规模化，具有重大的生产实践意义。

[0006] 为此，本实用新型提供了一种电池浆料的除铁器，包括顶部开口的、中空的浆料腔体，所述浆料腔体的左右两侧外壁上分别具有浆料出口和浆料入口；

[0007] 所述浆料腔体的顶部密封连接有一个套筒安装板，所述套筒安装板的底部沿圆周方向间隔设置有多个中空的磁棒套筒，每个所述磁棒套筒中插入有一个磁棒。

[0008] 其中，所述套筒安装板的顶部沿圆周方向间隔设置有多个磁棒插入口，所述磁棒插入口与所述磁棒套筒的顶部对应设置且与所述磁棒套筒顶部相连通；

[0009] 所述套筒安装板的正上方具有磁棒安装板，所述磁棒安装板的底部沿圆周方向间隔设置有多个磁棒，所述磁棒与所述磁棒插入口对应设置，所述磁棒的形状、大小与所述磁棒套筒的形状、大小相对应匹配。

[0010] 其中，所述浆料腔体的顶部通过密封圈与所述套筒安装板相密封连接。

[0011] 其中，所述套筒安装板的顶部左右两端固定连接有一个提手。

[0012] 其中，所述磁棒安装板的左侧边缘设置有第一锁紧块，所述浆料腔体的上部外壁

间隔对称设置有多个第二锁紧块。

[0013] 由以上本实用新型提供的技术方案可见，与现有技术相比较，本实用新型提供的一种电池浆料的除铁器，其可以在电池浆料输送过程中，及时、高效地去除电池浆料中存在的铁磁性物质，最大限度地减少流入到后续电池生产环节的电池浆料所具有的铁磁性物质含量，确保最后所生产的电池的生产质量和安全性能，能够形成产业的规模化，具有重大的生产实践意义。

[0014] 此外，本实用新型提供的一种电池浆料的除铁器，由于通过磁棒套筒避免磁棒与浆料直接接触，将磁棒和浆料隔离，从而不会对电池浆料产生二次污染，方便对除铁器的清洁和拆装。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提供的一种电池浆料的除铁器将套筒和磁棒从浆料腔体中提出一段距离时的立体结构示意图；

[0016] 图中，10为磁棒安装板，11为磁棒，12为第一锁紧块，20为套筒安装板，21为磁棒套筒，31为第二锁紧块，32为浆料入口，33为浆料出口，40为提手。

具体实施方式

[0017] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案，下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

[0018] 参见图1，本实用新型提供了一种电池浆料的除铁器，包括有顶部开口的、中空的浆料腔体30，所述浆料腔体30的左右两侧外壁上分别具有浆料出口33和浆料入口32。

[0019] 在本实用新型中，所述浆料腔体30的顶部密封连接有一个套筒安装板20，所述套筒安装板20的底部沿圆周方向间隔设置有多个中空的磁棒套筒21，所述磁棒套筒21的纵向长度小于所述浆料腔体30的高度，从而可以使得磁棒套筒21的底面和浆料腔体30的底面保持一定间距，不仅可以避免磁棒套筒21磨损，也方便电池浆料在浆料腔体30里面流动。

[0020] 具体实现上，所述浆料腔体30的顶部可以通过O型的密封圈与所述套筒安装板20相密封连接。

[0021] 具体实现上，所述浆料腔体30的上部外壁间隔对称设置有多个第二锁紧块31，所述第二锁紧块用于将所述浆料腔体30的顶部与所述套筒安装板20锁定。

[0022] 在本实用新型中，每个所述磁棒套筒21顶部具有开口，所述套筒安装板20的顶部沿圆周方向间隔设置有多个磁棒插入口，所述磁棒插入口与所述磁棒套筒21的顶部对应设置且与所述磁棒套筒21顶部相连通。

[0023] 在本实用新型中，所述套筒安装板20的正上方具有磁棒安装板10，所述磁棒安装板10的底部沿圆周方向间隔设置有多个磁棒11，所述磁棒11与所述磁棒插入口对应设置，所述磁棒11的横向尺寸小于所述磁棒插入口和磁棒套筒21的横向尺寸，所述磁棒11插入到所述磁棒套筒21中，即所述磁棒11与所述磁棒套筒21相插接，每个磁棒套筒21中插入有一个磁棒11，所述磁棒11的形状、大小与所述磁棒套筒21的形状、大小相对应匹配。

[0024] 在本实用新型中，除磁棒外，磁棒套筒21以及其他所有部件，都采用耐腐蚀的不锈钢材料制成。

[0025] 需要说明的是，对于本实用新型，在具体使用过程中，电池浆料由浆料入口32流入到浆料腔体30里面，这时候，由于多个磁棒11沿圆周方向设置与所述磁棒安装板10的底部，磁棒安装后的磁场保持方向一致，能够形成一个强度很大的合磁场，其中磁场强度能够达到10000GS(高斯)，磁力强劲，因此在圆周分布的多个磁棒11形成的强力磁场吸力作用下，电池浆料中的铁磁性物质将会被吸收在磁棒套筒21的表面，实现及时、高效地去除电池浆料中存在的铁磁性物质，最大限度地减少流入到后续电池生产环节的电池浆料所具有的铁磁性物质含量，确保最后所生产的电池的生产质量和安全性能。

[0026] 对于本实用新型，磁棒11不会对不锈钢材质的磁棒套筒21产生磁化，将磁棒部分取出后，可以便捷的去除附着在磁棒套筒21表面的铁磁性物质。同时，由于磁棒放置与磁棒套筒中，因此可以避免磁棒与浆料直接接触，将磁棒和浆料隔离，从而不会对电池浆料产生二次污染。

[0027] 此外，本实用新型提供的除铁器还通过卡箍接头和管道连接，可以方便的安装和拆卸。

[0028] 在本实用新型中，具体实现上，所述磁棒11通过螺纹连接安装到所述磁棒安装板10的底部。

[0029] 在本实用新型中，所述套筒安装板20的顶部左右两端固定连接有一个提手40，方便工人将套筒安装板20、套筒21以及插入到套筒21中磁棒等部件一并提起，方便工作对套筒进行清洁操作，提高清洁效率。

[0030] 在本实用新型中，具体实现上，所述磁棒安装板10的左侧边缘设置有第一锁紧块12，当所述磁棒11插入到所述磁棒套筒21中时，所述磁棒安装板10和所述套筒安装板20发生接触，这时候可以通过第一锁紧块将所述磁棒安装板10和所述套筒安装板20相锁紧固定。

[0031] 综上所述，与现有技术相比较，本实用新型提供了一种电池浆料的除铁器，其可以在电池浆料输送过程中，及时、高效地去除电池浆料中存在的铁磁性物质，最大限度地减少流入到后续电池生产环节的电池浆料所具有的铁磁性物质含量，确保最后所生产的电池的生产质量和安全性能，能够形成产业的规模化，具有重大的生产实践意义。

[0032] 此外，本实用新型提供的一种电池浆料的除铁器，由于通过磁棒套筒避免磁棒与浆料直接接触，将磁棒和浆料隔离，从而不会对电池浆料产生二次污染，方便对除铁器的清洁和拆装。

[0033] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

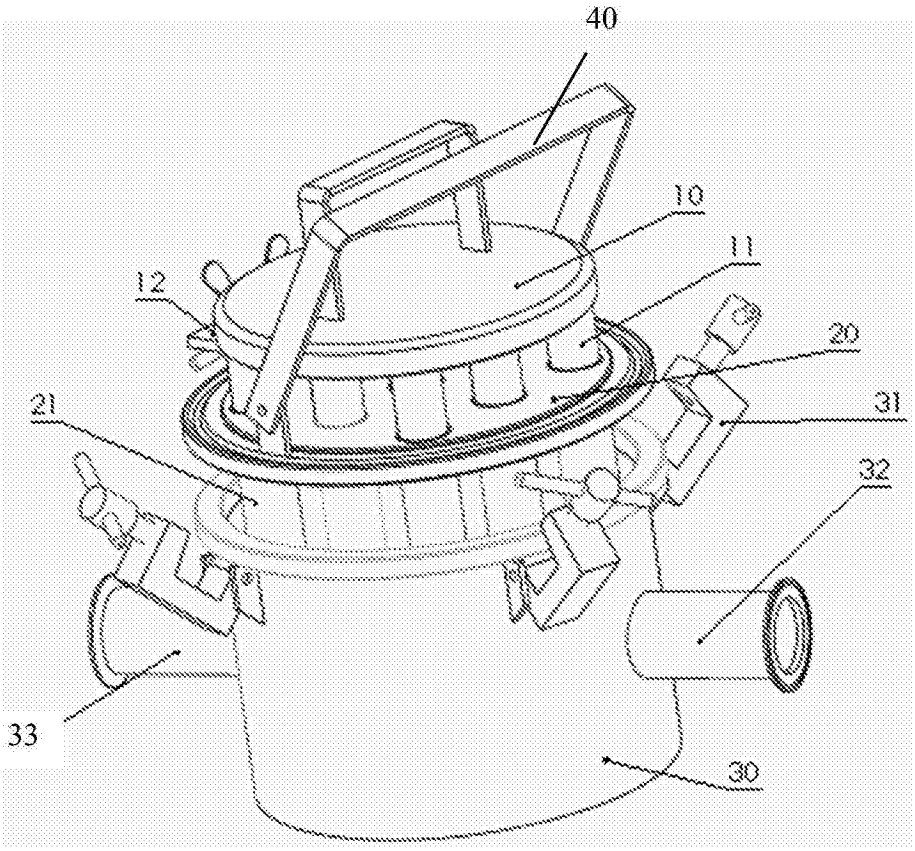


图1