(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 215028441 U
(45)授权公告日 2021.12.07

(21)申请号 202120083029.6

(22)申请日 2021.01.13

(73)专利权人 广西裕能新能源电池材料有限公司
地址 533803 广西壮族自治区百色市靖西市湖润镇新兴街新兴工业园

(72)发明人 黄辛龙 刘雄风 文崇程 李玲玲

(74)专利代理机构 广州博士科创知识产权代理有限公司 44663
代理人 马天鹰

(51)Int.Cl.
B01F 15/00(2006.01)
B01F 7/16(2006.01)
B01F 7/18(2006.01)

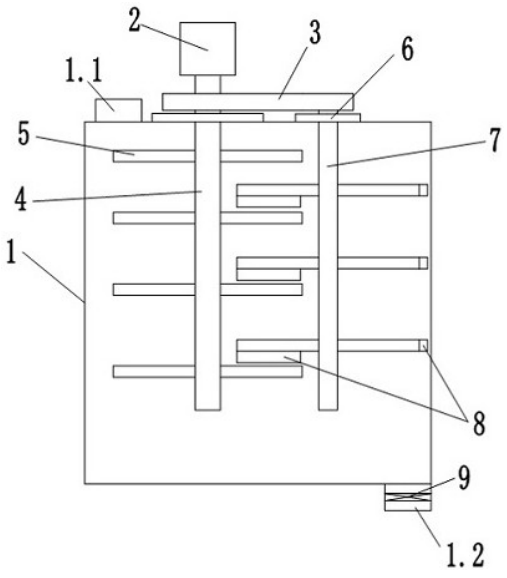
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种磷酸铁锂生产的混合装置

(57)摘要

本实用新型公开一种磷酸铁锂生产的混合装置，包括箱体和设于箱体上方的驱动装置，驱动装置的输出端连接有第一搅拌轴，第一搅拌轴竖向延伸至箱体内，第一搅拌轴上设置搅拌桨，混合装置还包括第二搅拌轴，第二搅拌轴上设置搅拌桨，第一搅拌轴与第二搅拌轴的搅拌桨相互交错，第一搅拌轴与第二搅拌轴和箱体连接处均设置带轴承的轴承座，第一搅拌轴与第二搅拌轴均通过轴承转动连接在箱体上；驱动装置包括驱动电机和传动机构，驱动电机的输出端连接第一搅拌轴，第一搅拌轴通过传动机构与第二搅拌轴连接。本实用新型结构较为简单，混合效果好。



CN 215028441 U

1.一种磷酸铁锂生产的混合装置,包括箱体和设于箱体上方的驱动装置,所述驱动装置的输出端连接有第一搅拌轴,第一搅拌轴竖向延伸至箱体内,第一搅拌轴上设置搅拌桨,箱体上端设置进料口,下端设置出料口,出料口处设置控制阀门,其特征在于:所述的混合装置还包括第二搅拌轴,第二搅拌轴竖向延伸至箱体内且上部位于箱体上方,第二搅拌轴上设置搅拌桨,第一搅拌轴与第二搅拌轴的搅拌桨相互交错,第一搅拌轴与第二搅拌轴和箱体连接处均设置带轴承的轴承座,第一搅拌轴与第二搅拌轴均通过轴承转动连接在箱体上;所述的驱动装置包括驱动电机和传动机构,驱动电机的输出端连接第一搅拌轴,第一搅拌轴通过传动机构与第二搅拌轴连接;所述的传动机构为带式、链式或齿轮传动机构,相应的带轮、链轮或齿轮设置在第一搅拌轴和第二搅拌轴上,第一搅拌轴的带轮、链轮或齿轮的尺寸小于第二搅拌轴的带轮、链轮或齿轮的尺寸。

2.如权利要求1所述的磷酸铁锂生产的混合装置,其特征在于:所述第二搅拌轴上设置有用于清除第一搅拌轴搅拌桨上物料的软性刮板。

3.如权利要求1所述的磷酸铁锂生产的混合装置,其特征在于:所述第二搅拌轴上设置有用于清除箱体内壁物料的软性刮板。

4.如权利要求1所述的磷酸铁锂生产的混合装置,其特征在于:所述箱体上端设置箱盖,带轴承的轴承座均设置在箱盖上,箱盖和箱体本体通过螺栓连接。

5.如权利要求1所述的磷酸铁锂生产的混合装置,其特征在于:所述箱体的侧板通过螺栓与箱体本体连接。

一种磷酸铁锂生产的混合装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种锂电池材料的制备装置，具体为一种磷酸铁锂生产的混合装置。

背景技术

[0002] 磷酸铁锂材料被认为是最有发展前景的锂电正极材料，具有结构稳定、理论比容量高、循环性能好、热力学稳定性好、成本低、环境友好、安全等优点，是解决纯动力电源汽车的解决方案之一。磷酸铁锂的主要合成方法有：高温固相法、溶胶-凝胶法、水热合成法、氧化还原法。其中适用于工业化生产的主要是高温固相法，高温固相法合成磷酸铁锂的制备工艺中首先需要进行反应原料的配料，再经过干燥煅烧得到磷酸铁锂，所以原料是否按化学计量比混合均匀配料，直接影响着磷酸铁锂材料的性能。

[0003] 目前磷酸铁锂常用的混合设备存在反应原料混合不均匀的情况，对后期的工艺和产品有较大的影响。

发明内容

[0004] 针对现有技术中存在的不足，本实用新型提供一种磷酸铁锂生产的混合装置，该混合装置结构较为简单，混合效果好。

[0005] 本实用新型是通过如下技术方案实现的：一种磷酸铁锂生产的混合装置，包括箱体和设于箱体上方的驱动装置，所述驱动装置的输出端连接有第一搅拌轴，第一搅拌轴竖向延伸至箱体内，第一搅拌轴上设置搅拌桨，箱体上端设置进料口，下端设置出料口，出料口处设置控制阀门，所述的混合装置还包括第二搅拌轴，第二搅拌轴竖向延伸至箱体内且上部位于箱体上方，第二搅拌轴上设置搅拌桨，第一搅拌轴与第二搅拌轴的搅拌桨相互交错，第一搅拌轴与第二搅拌轴和箱体连接处均设置带轴承的轴承座，第一搅拌轴与第二搅拌轴均通过轴承转动连接在箱体上；所述的驱动装置包括驱动电机和传动机构，驱动电机的输出端连接第一搅拌轴，第一搅拌轴通过传动机构与第二搅拌轴连接；所述的传动机构为带式、链式或齿轮传动机构，相应的带轮、链轮或齿轮设置在第一搅拌轴和第二搅拌轴上，第一搅拌轴的带轮、链轮或齿轮的尺寸小于第二搅拌轴的带轮、链轮或齿轮的尺寸。

[0006] 作为本技术方案的优选，所述第二搅拌轴上设置有用于清除第一搅拌轴搅拌桨上物料的软性刮板。

[0007] 作为本技术方案的优选，所述第二搅拌轴上设置有用于清除箱体内壁物料的软性刮板。

[0008] 作为本技术方案的优选，所述箱体上端设置箱盖，带轴承的轴承座均设置在箱盖上，箱盖和箱体本体通过螺栓连接。

[0009] 作为本技术方案的优选，所述箱体的侧板通过螺栓与箱体本体连接。

[0010] 本实用新型具有如下有益效果：本实用新型设置有第一搅拌轴和第二搅拌轴，第一搅拌轴和第二搅拌轴通过传动机构连接，第一搅拌轴上的带轮、链轮或齿轮的尺寸效果

与第二搅拌轴上的带轮、链轮或齿轮的尺寸，能够实现第一搅拌轴转动的同时带动第二搅拌轴，并且第一搅拌轴的转速高于第二搅拌轴，使得两者的搅拌桨的速度不同，增强搅拌的均匀性。

附图说明

[0011] 图1 为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图中，1、箱体，1.1、进料口，1.2、出料口，2、驱动装置，3、传动机构，4、第一搅拌轴，5、搅拌桨，6、轴承座，7、第二搅拌轴，8、软性刮板，9、控制阀门。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。

[0014] 参见图1，本实用新型一种磷酸铁锂生产的混合装置，包括箱体1和设于箱体1上方的驱动装置2，驱动装置2的输出端连接有第一搅拌轴4，第一搅拌轴4竖向延伸至箱体1内，第一搅拌轴4上设置搅拌桨5，箱体1上端设置进料口1.1，下端设置出料口1.2，进料口1.1设于上端一侧，出料口1.2设于下端另一侧，出料口1.2处设置控制阀门9，混合装置还包括第二搅拌轴7，第二搅拌轴7竖向延伸至箱体1内且上部位于箱体1上方，第二搅拌轴7上设置搅拌桨5，第一搅拌轴4与第二搅拌轴7相互平行，且两者的上部均露在箱体1外部，第一搅拌轴4与第二搅拌轴7的搅拌桨5相互交错，搅拌桨5均对称设在搅拌轴两侧，交错设置避免干涉，第一搅拌轴4与第二搅拌轴7和箱体1连接处均设置带轴承的轴承座6，即在第一搅拌轴4和第二搅拌轴7插入箱体1与箱体1连接处设置轴承座6，轴承座6内设置轴承，轴承座6固定在箱体1上，第一搅拌轴4与第二搅拌轴7均通过轴承转动连接在箱体1上；驱动装置2包括驱动电机和传动机构3，驱动电机的输出端连接第一搅拌轴4，第一搅拌轴4通过传动机构3与第二搅拌轴7连接；传动机构3为带式、链式或齿轮传动机构，相应的带轮、链轮或齿轮设置在第一搅拌轴4和第二搅拌轴7上，第一搅拌轴4的带轮、链轮或齿轮的尺寸小于第二搅拌轴7的带轮、链轮或齿轮的尺寸。

[0015] 本实用新型在具体实施时，如传动机构3为带式传动机构时，两个带轮分别设置在第一搅拌轴4与第二搅拌轴7上，第一搅拌轴4上的带轮的尺寸小于第二搅拌轴7上的带轮的尺寸，两个带轮之间连接输送带，此时两个搅拌轴的转向相同；如传动机构3为链式传动机构时，两个链轮分别设置在第一搅拌轴4与第二搅拌轴7上，第一搅拌轴4上的链轮的尺寸小于第二搅拌轴7上的链轮的尺寸，两个链轮之间连接输送链，此时两个搅拌轴的转向相同；如传动机构3为齿轮式传动机构时，两个齿轮分别设置在第一搅拌轴4与第二搅拌轴7上，第一搅拌轴4上的齿轮的尺寸小于第二搅拌轴7上的齿轮的尺寸，两个齿轮之间相互啮合，此时两个搅拌轴的转向相反；驱动电机可以通过支座固定在箱体1上。

[0016] 本实用新型在具体实施时，第二搅拌轴7上设置有用于清除第一搅拌轴4搅拌桨5上物料的软性刮板8，第二搅拌轴7上设置有用于清除箱体1内壁物料的软性刮板8，软性刮板8均采用和搅拌桨5可拆式连接的方式，软性刮板8可以采用软性橡胶。

[0017] 本实用新型的箱体1上端设置箱盖，带轴承的轴承座6均设置在箱盖上，箱盖和箱体本体通过螺栓连接，能够在维护时通过箱盖整体吊出。箱体1的侧板通过螺栓与箱体本体连接，能够通过拆除侧板对内部的零部件进行维护。

[0018] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

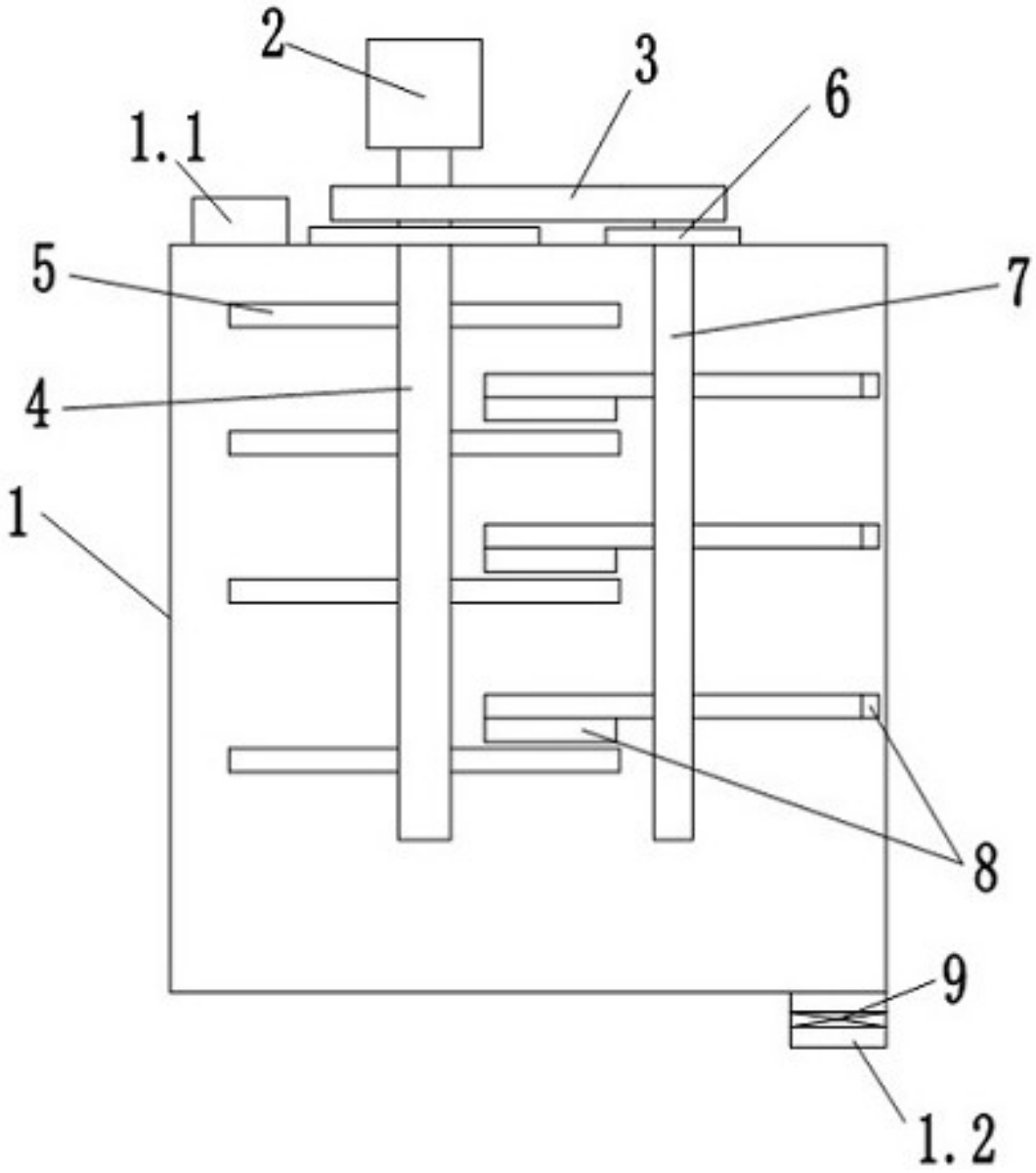


图1