(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 209952757 U
(45)授权公告日 2020.01.17

(21)申请号 201920698240.1

(22)申请日 2019.05.16

(73)专利权人 东莞市煜信恩能源科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市石排镇黄家塱村黄家塱工业区

(72)发明人 翟英杰 曾祥建 朱明富

(51)Int.Cl.
B01F 13/10(2006.01)
B01F 7/16(2006.01)
B01F 7/18(2006.01)
B01F 7/24(2006.01)

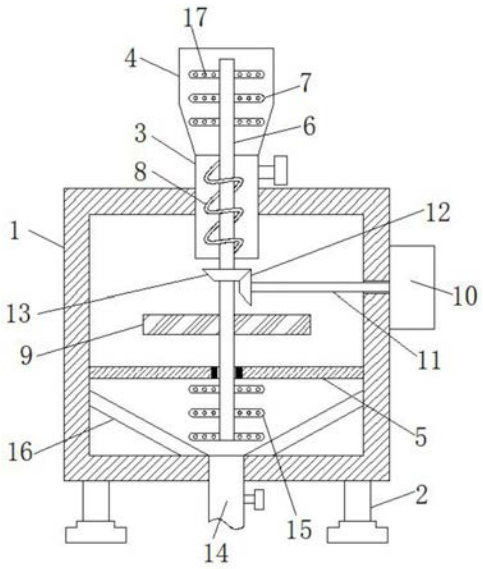
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种锂电池生产用原料混合设备

(57)摘要

本实用新型涉及锂电池生产技术领域，且公开了一种锂电池生产用原料混合设备，包括箱体，箱体底部的四角处均固定连接有支撑腿，箱体的顶部固定连通有进料管，进料管的顶端固定连通有进料斗，箱体内固定连接有支撑杆，支撑杆的中心处通过轴承转动连接有转杆，且转杆贯穿支撑杆设置，转杆的顶端穿过进料管并延伸至进料斗内，位于进料斗内转杆的杆壁上固定连接有多个均匀分布的第一搅拌桨，位于进料管内转杆的杆壁上固定焊接有均匀分布的螺旋叶片，转杆的杆壁上固定套接有转盘，且转盘位于进料管的下方设置，箱体的外侧壁上固定连接有驱动电机。本实用新型有效提高锂电池生产用原料的混合均匀性，使得锂电池的生产质量更佳。



CN 209952757 U

1.一种锂电池生产用原料混合设备,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)底部的四角处均固定连接有支撑腿(2),所述箱体(1)的顶部固定连通有进料管(3),所述进料管(3)的顶端固定连通有进料斗(4),所述箱体(1)内固定连接有支撑杆(5),所述支撑杆(5)的中心处通过轴承转动连接有转杆(6),且转杆(6)贯穿支撑杆(5)设置,所述转杆(6)的顶端穿过进料管(3)并延伸至进料斗(4)内,位于所述进料斗(4)内转杆(6)的杆壁上固定连接有多个均匀分布的第一搅拌桨(7),位于所述进料管(3)内转杆(6)的杆壁上固定焊接有均匀分布的螺旋叶片(8),所述转杆(6)的杆壁上固定套接有转盘(9),且转盘(9)位于进料管(3)的下方设置,所述箱体(1)的外侧壁上固定连接有驱动电机(10),所述驱动电机(10)的输出端通过联轴器固定连接有传动杆(11),所述传动杆(11)的另一端贯穿箱体(1)的侧壁并延伸至其内侧,且传动杆(11)与箱体(1)的侧壁转动连接,所述传动杆(11)远离驱动电机(10)的一端固定连接有第一锥齿轮(12),所述转杆(6)的杆壁上固定套接有与第一锥齿轮(12)相啮合的第二锥齿轮(13),所述箱体(1)的底部中心处固定连通有出料管(14)。

2.根据权利要求1所述的一种锂电池生产用原料混合设备,其特征在于,位于所述支撑杆(5)下方转杆(6)的杆壁上固定连接有多个均匀分布的第二搅拌桨(15)。

3.根据权利要求1所述的一种锂电池生产用原料混合设备,其特征在于,所述支撑腿(2)的下表面固定连接有防滑垫。

4.根据权利要求1所述的一种锂电池生产用原料混合设备,其特征在于,所述箱体(1)内固定连接有两个关于出料管(14)位置相对称的导料板(16),且导料板(16)呈倾斜设置。

5.根据权利要求1所述的一种锂电池生产用原料混合设备,其特征在于,所述进料管(3)的外侧壁上固定安装有进料阀,所述出料管(14)的外侧壁上固定安装有出料阀。

6.根据权利要求2所述的一种锂电池生产用原料混合设备,其特征在于,所述第一搅拌桨(7)和第二搅拌桨(15)上均开设有多个均匀分布的通孔(17)。

一种锂电池生产用原料混合设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池生产技术领域，尤其涉及一种锂电池生产用原料混合设备。

背景技术

[0002] “锂电池”，是一类由锂金属或锂合金为负极材料、使用非水电解质溶液的电池。1912年锂金属电池最早由Gilbert N.Lewis提出并研究。20世纪70年代时，M.S.Whittingham提出并开始研究锂离子电池。由于锂金属的化学特性非常活泼，使得锂金属的加工、保存、使用，对环境要求非常高。随着科学技术的发展，现在锂电池已经成为了主流。

[0003] 软包锂电池在生产过程中会用到不同的原料，这些原料使用时需要进行混合，但是，现有的原料混合的混料均匀性差，混料不充分会影响生产进度，导致生产质量不过关。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中原料混合设备的混料均匀性差，影响软包锂电池生产质量的问题，而提出的一种锂电池生产用原料混合设备。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种锂电池生产用原料混合设备，包括箱体，所述箱体底部的四角处均固定连接有支撑腿，所述箱体的顶部固定连通有进料管，所述进料管的顶端固定连通有进料斗，所述箱体内固定连接有支撑杆，所述支撑杆的中心处通过轴承转动连接有转杆，且转杆贯穿支撑杆设置，所述转杆的顶端穿过进料管并延伸至进料斗内，位于所述进料斗内转杆的杆壁上固定连接有多个均匀分布的第一搅拌桨，位于所述进料管内转杆的杆壁上固定焊接有均匀分布的螺旋叶片，所述转杆的杆壁上固定套接有转盘，且转盘位于进料管的下方设置，所述箱体的外侧壁上固定连接有驱动电机，所述驱动电机的输出端通过联轴器固定连接有传动杆，所述传动杆的另一端贯穿箱体的侧壁并延伸至其内侧，且传动杆与箱体的侧壁转动连接，所述传动杆远离驱动电机的一端固定连接有第一锥齿轮，所述转杆的杆壁上固定套接有与第一锥齿轮相啮合的第二锥齿轮，所述箱体的底部中心处固定连通有出料管。

[0007] 优选的，位于所述支撑杆下方转杆的杆壁上固定连接有多个均匀分布的第二搅拌桨。

[0008] 优选的，所述支撑腿的下表面固定连接有防滑垫。

[0009] 优选的，所述箱体内固定连接有两个关于出料管位置相对称的导料板，且导料板呈倾斜设置。

[0010] 优选的，所述进料管的外侧壁上固定安装有进料阀，所述出料管的外侧壁上固定安装有出料阀。

[0011] 优选的，所述第一搅拌桨和第二搅拌桨上均开设有多个均匀分布的通孔。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种锂电池生产用原料混合设备，具备以下

有益效果：

[0013] 该锂电池生产用原料混合设备，通过设置箱体、进料管、进料斗、转杆、第一搅拌桨、螺旋叶片、转盘、驱动电机、传动杆、第一锥齿轮、第二锥齿轮和出料管，将锂电池生产原料加入进料斗内，启动驱动电机带动连接有第一锥齿轮的传动杆转动，从而带动连接有第二锥齿轮的转杆转动，转杆上的第一搅拌桨从而对进料斗内的原料进行初步搅拌混合，转杆上的螺旋叶片，方便进料斗内的原料经由进料管进入箱体内，防止原料堵塞进料管，进料管内的原料落至转盘上，转杆带动转盘转动，转盘产生的离心力从而将原料均匀的抛至箱体内，进而对原料进一步充分混合均匀，混合好的原料通过出料管方便排至箱体外进行集中收集，从而有效提高锂电池生产用原料的混合均匀性，使得锂电池的生产质量更佳。

[0014] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现，本实用新型有效提高锂电池生产用原料的混合均匀性，使得锂电池的生产质量更佳。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种锂电池生产用原料混合设备的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型提出的一种锂电池生产用原料混合设备箱体与支撑杆连接部分的结构示意图。

[0017] 图中：1箱体、2支撑腿、3进料管、4进料斗、5支撑杆、6转杆、7第一搅拌桨、8螺旋叶片、9转盘、10驱动电机、11传动杆、12第一锥齿轮、13第二锥齿轮、14出料管、15第二搅拌桨、16导料板、17通孔。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 参照图1-2，一种锂电池生产用原料混合设备，包括箱体1，箱体1底部的四角处均固定连接有支撑腿2，箱体1的顶部固定连通有进料管3，进料管3的顶端固定连通有进料斗4，箱体1内固定连接有支撑杆5，支撑杆5的中心处通过轴承转动连接有转杆6，且转杆6贯穿支撑杆5设置，转杆6的顶端穿过进料管3并延伸至进料斗4内，位于进料斗4内转杆6的杆壁上固定连接有多个均匀分布的第一搅拌桨7，位于进料管3内转杆6的杆壁上固定焊接有均匀分布的螺旋叶片8，转杆6的杆壁上固定套接有转盘9，且转盘9位于进料管3的下方设置，箱体1的外侧壁上固定连接有驱动电机10，驱动电机10的输出端通过联轴器固定连接有传动杆11，传动杆11的另一端贯穿箱体1的侧壁并延伸至其内侧，且传动杆11与箱体1的侧壁转动连接，传动杆11远离驱动电机10的一端固定连接有第一锥齿轮12，转杆6的杆壁上固定套接有与第一锥齿轮12相啮合的第二锥齿轮13，箱体1的底部中心处固定连通有出料管14，将锂电池生产原料加入进料斗4内，启动驱动电机10带动连接有第一锥齿轮12的传动杆11

转动，从而带动连接有第二锥齿轮13的转杆6转动，转杆6上的第一搅拌桨7从而对进料斗4内的原料进行初步搅拌混合，转杆6上的螺旋叶片8，方便进料斗4内的原料经由进料管3进入箱体1内，防止原料堵塞进料管3，进料管3内的原料落至转盘9上，转杆6带动转盘9转动，转盘9产生的离心力从而将原料均匀的抛至箱体1内，进而对原料进一步充分混合均匀，混合好的原料通过出料管14方便排至箱体1外进行集中收集，从而有效提高锂电池生产用原料的混合均匀性，使得锂电池的生产质量更佳。

[0021] 位于支撑杆5下方转杆6的杆壁上固定连接有多个均匀分布的第二搅拌桨15，方便对箱体1内的原料进一步混合，提高原料混合的均匀性。

[0022] 支撑腿2的下表面固定连接有防滑垫，提高支撑腿2的稳定性。

[0023] 箱体1内固定连接有两个关于出料管14位置相对称的导料板16，且导料板16呈倾斜设置，方便箱体1内混合好的原料彻底排至箱体1外。

[0024] 进料管3的外侧壁上固定安装有进料阀，出料管14的外侧壁上固定安装有出料阀，方便控制进料管3和出料管14的打开与关闭。

[0025] 第一搅拌桨7和第二搅拌桨15上均开设有多个均匀分布的通孔17，减小第一搅拌桨7和第二搅拌桨15混合搅拌时受到的应力。

[0026] 本实用新型中，将锂电池生产原料加入进料斗4内，启动驱动电机10带动连接有第一锥齿轮12的传动杆11转动，从而带动连接有第二锥齿轮13的转杆6转动，转杆6上的第一搅拌桨7从而对进料斗4内的原料进行初步搅拌混合，转杆6上的螺旋叶片8，方便进料斗4内的原料经由进料管3进入箱体1内，防止原料堵塞进料管3，进料管3内的原料落至转盘9上，转杆6带动转盘9转动，转盘9产生的离心力从而将原料均匀的抛至箱体1内，进而对原料进一步充分混合均匀，混合好的原料通过出料管14方便排至箱体1外进行集中收集，从而有效提高锂电池生产用原料的混合均匀性，使得锂电池的生产质量更佳。

[0027] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

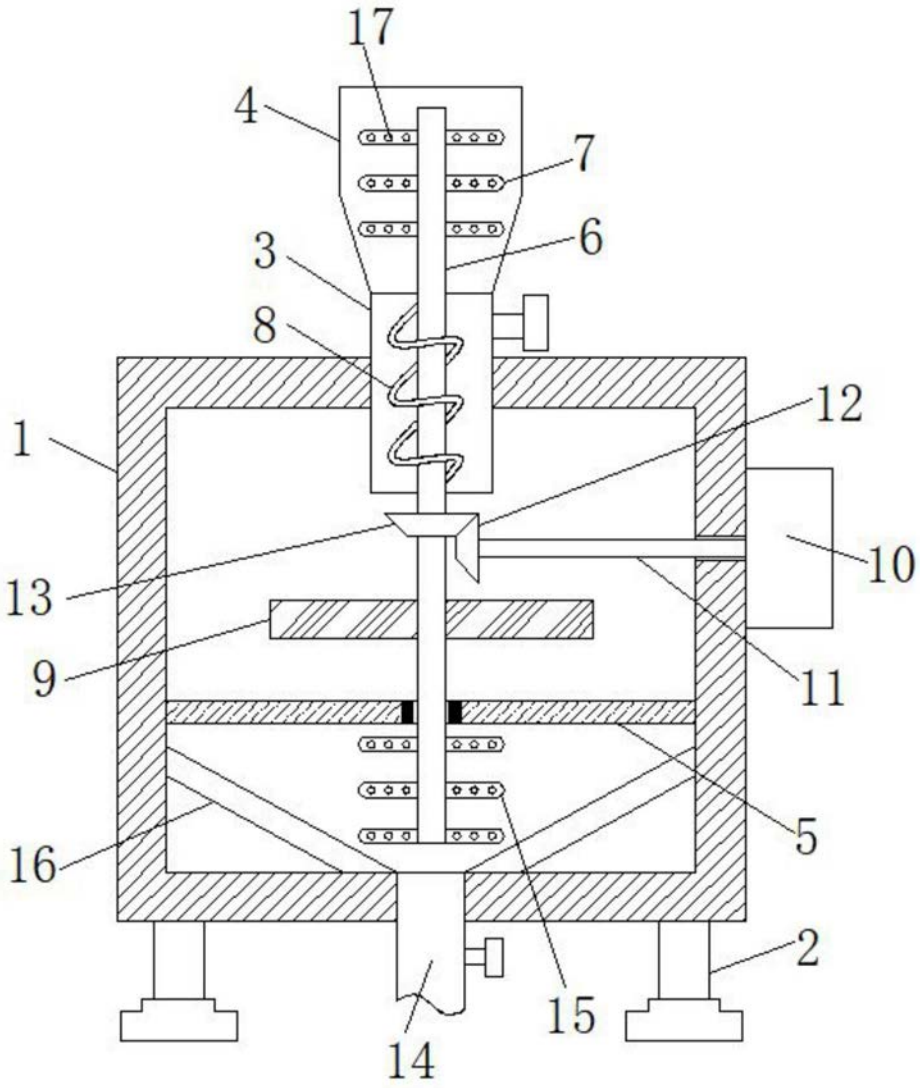


图1

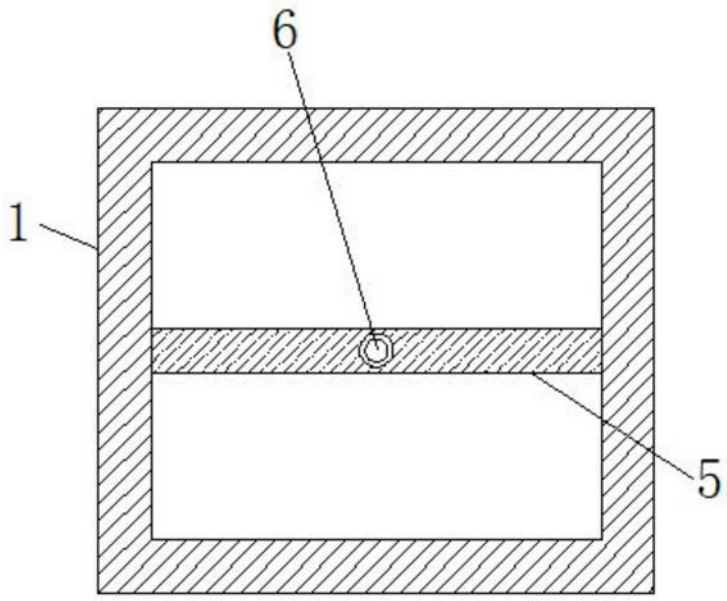


图2