

越秀区中山五路70号13层34号房（简称：
L1334房），Guangdong 510030 (CN)。

- (81) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的国家
保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,
CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ,
IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ,
LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN,
MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE,
PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚
(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE,
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR,
HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO,
PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF,
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN,
TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

a circulating pulping inlet of the pulping machine by means of a second pipeline. By means of external circulation between the pulping machine and the kneading tank, a powder material and a liquid solvent can be sufficiently kneaded, so as to improve the solid content of slurry. Moreover, the screw rod of the pulping machine is used as a power source to stir and propel the slurry, and the screw rod is also used as a power source for performing external circulation kneading on the slurry, so that the screw rod can serve a dual purpose.

(57) 摘要: 本实用新型公开了循环捏合式制浆系统，包括制浆机和捏合罐；所述制浆机具有粉末进料口、与所述粉末进料口连通的制浆腔、与所述制浆腔连通的浆料出口，所述制浆机的螺杆穿设于所述制浆腔；所述制浆机的浆料出口通过第一管道与所述捏合罐的捏合进口连通，所述捏合罐设有液体溶剂进口，所述捏合罐的捏合出口通过第二管道与所述制浆机的循环制浆入口连通。通过制浆机与捏合罐之间进行外循环，从而能够将粉末物料与液体溶剂进行充分地捏合，以提高浆料的固含量。而且，通过制浆机的螺杆作为动力源对浆料进行搅拌和推进，从而还将其作为浆料的进行外循环捏合的动力源，一物两用。

循环捏合式制浆系统

技术领域

本实用新型涉及制浆系统技术领域，尤其涉及循环捏合式制浆系统。

背景技术

锂电池的原材料需要通过制浆机进行制备，而制浆的过程中，需要用捏合罐（常用螺带捏合罐）将粉末物料与液体溶剂混合在一起并充分捏合，然后通过挤出机将高固含量的浆料挤出进行待用。然而，现有的制浆设备的制备过程为一次通过，时间短，捏合的质量取决于螺杆制浆机的长度，使得粉末物料与液体溶剂之间的捏合效果较差，有待改进。

实用新型内容

为了克服现有技术的不足，本实用新型的目的在于提供循环捏合式制浆系统，其能够对浆料进行充分地捏合，以提高浆料的捏合效果。

本实用新型的目的采用如下技术方案实现：

循环捏合式制浆系统，包括制浆机和捏合罐；所述制浆机具有粉末进料口、与所述粉末进料口连通的制浆腔、与所述制浆腔连通的浆料出口，所述制浆机的螺杆穿设于所述制浆腔；所述制浆机的浆料出口通过第一管道与所述捏合罐的捏合进口连通，所述捏合罐设有液体溶剂进口，所述捏合罐的捏合出口通过第二管道与所述制浆机的循环制浆入口连通。

进一步地，所述制浆机具有分散腔，所述分散腔容置有分散定子和分散转子，所述分散转子与所述制浆机的螺杆传动连接；所述循环捏合式制浆系统还包括分散罐，所述分散罐的循环分散出口通过第三管道与所述分散腔的入口连通，所述分散腔的出口通过第四管道与所述分散罐的循环分散入口连通；所述

捏合罐的捏合出口连接有第五管道，所述第五管道通过第一分流三通管连接在所述第三管道的两端之间；所述第三管道连接有循环泵。

进一步地，所述捏合罐的捏合出口通过第二分流三通管分别连接所述第二管道和所述第五管道。

进一步地，所述第二管道连接有第一阀门，所述第五管道连接有第二阀门。

进一步地，所述第三管道连接有第三阀门和排料阀门，所述第三阀门位于所述第一分流三通管与所述分散罐之间，所述排料阀门与所述第三阀门之间通过第三分流三通管连接。

进一步地，所述循环捏合式制浆系统还包括粉末进料组件，所述粉末进料组件包括多个相互独立的主料仓、多个相互独立的辅料仓、集料漏斗、控制阀和旋转下料阀，各所述主料仓和各所述辅料仓均与所述集料漏斗连通，所述集料漏斗、所述控制阀门、所述旋转下料阀、所述制浆机的所述粉末进料口依序连接。

进一步地，各所述主料仓和各所述辅料仓均安装有第一失重秤。

进一步地，所述循环捏合式制浆系统还包括溶剂进料组件，所述溶剂进料组件包括多个液体罐，所述液体罐连接有第二失重秤或质量流量计，各所述液体罐均与所述捏合罐连接。

进一步地，各所述液体罐均连接有抽吸泵。

进一步地，所述制浆机设有冷却腔，所述冷却腔环绕在所述制浆腔的外围。

相比现有技术，本实用新型的有益效果在于：

通过制浆机与捏合罐之间进行外循环，从而能够将粉末物料与液体溶剂进行充分地捏合，以提高浆料的固含量。而且，通过制浆机的螺杆作为动力源对浆料进行搅拌和推进，从而还将其作为浆料的进行外循环捏合的动力源，一物

两用。特别是，传统的利用螺杆进行离心排料的原理只适合中低固含量物料的捏合，无法实现高固含量物料的捏合；而基于制浆机的螺杆将高固含量的浆料往复地送入捏合罐，从而能够对浆料进行稀释，解决了高固含量的浆料流经后续的分散腔时引起的堵塞问题。

附图说明

图 1 为本实用新型的循环捏合式制浆系统的结构示意图；

图 2 为图 1 的制浆机的结构示意图。

图中：1、制浆机；11、粉末进料口；12、制浆腔；13、浆料出口；14、螺杆；15、分散腔；151、分散定子；152、分散转子；16、循环制浆入口；2、捏合罐；31、第一管道；32、第二管道；33、第三管道；34、第四管道；35、第五管道；4、分散罐；41、循环分散出口；42、循环分散入口；5、循环泵；61、第一阀门；62、第二阀门；63、第三阀门；64、排料阀门；7、粉末进料组件；71、主料仓；72、辅料仓；73、集料漏斗；74、控制阀；75、旋转下料阀；76、第一失重秤；8、溶剂进料组件；81、液体罐；82、第二失重秤；83、质量流量计；84、抽吸泵；9、冷却腔。

具体实施方式

下面，结合附图以及具体实施方式，对本实用新型做进一步描述，需要说明的是，在不相冲突的前提下，以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

需要说明的是，当元件被称为“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上，或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能存在居中元件。本文所使用的

“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不代表是唯一的实施方式。

除非另有定义，本文所使用的所有的技术术语和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

图 1-图 2 示出了本实用新型一较佳实施例的循环捏合式制浆系统，包括制浆机 1 和捏合罐 2。制浆机 1 具有粉末进料口 11、与粉末进料口 11 连通的制浆腔 12、与制浆腔 12 连通的浆料出口 13。制浆机 1 的螺杆 14 穿设于制浆腔 12；制浆机 1 的浆料出口 13 通过第一管道 31 与捏合罐 2 的捏合进口连通，捏合罐 2 设有液体溶剂进口，捏合罐 2 的捏合出口通过第二管道 32 与制浆机 1 的循环制浆入口 16 连通。

工作时，将粉末从粉末进料口 11 送入制浆机 1 内，当粉末被螺杆 14 沿第一管道 31 推送到捏合罐 2 内时，向捏合罐 2 的溶剂进口注入液体溶剂，然后启动捏合罐 2（例如常规的螺带捏合罐 2）将粉末物料与液体溶剂进行充分地捏合而形成浆料，然后，在螺杆 14 的持续推力下，从捏合罐 2 出来的浆料沿第二管道 32 进入循环制浆入口 16，然后使得浆料被循环地搅拌、捏合，从而形成高固体含量的浆料，以提高捏合效果。

显然，通过制浆机 1 与捏合罐 2 之间进行外循环，从而能够将粉末物料与液体溶剂进行充分地捏合，以提高浆料的固含量。而且，通过制浆机 1 的螺杆 14 作为动力源对浆料进行搅拌和推进，从而还将其作为浆料的进行外循环捏合的动力源，一物两用。特别是，传统的利用螺杆 14 进行离心排料的原理只适合

中低固含量物料的捏合，无法实现高固含量物料的捏合；而基于制浆机 1 的螺杆 14 将高固含量的浆料往复地送入捏合罐 2，从而能够对浆料进行稀释，解决了高固含量的浆料流经后续的分散腔 15 时引起的堵塞问题。

优选地，制浆机 1 具有分散腔 15，分散腔 15 容置有分散定子 151 和分散转子 152，分散转子 152 与制浆机 1 的螺杆 14 传动连接；如此，利用螺杆 14 的动力同时对分散转子 152 进行驱动，从而可以节省动力源的数量。循环捏合式制浆系统还包括分散罐 4（其中，分散罐 4 属于成熟产品，其内部也设有用于分散浆料的定子和转子），分散罐 4 的循环分散出口 41 通过第三管道 33 与分散腔 15 的入口连通，分散腔 15 的出口通过第四管道 34 与分散罐 4 的循环分散入口 42 连通。捏合罐 2 的捏合出口连接有第五管道 35，第五管道 35 通过第一分流三通管连接在第三管道 33 的两端之间；第三管道 33 连接有循环泵 5。需要说明的是，分散阶段位于捏合阶段之后，即当捏合结束之后，再进行浆料的分散，以提高浆料的性能。这样设置，分散腔 15 与分散罐 4 之间在循环泵 5 的作用下可以进行外循环，其过程为：第三管道 33→分散腔 15→第四管道 34→分散罐 4→第三管道 33。如此，可以利用分散腔 15 与分散罐 4 的双分散区对将来进行充分地分散，进一步提高了对浆料的分散效率。

优选地，捏合罐 2 的捏合出口通过第二分流三通管分别连接第二管道 32 和第五管道 35。这样设置，可以避免在捏合罐 2 开设更多的开口。此时，最好地，第二管道 32 连接有第一阀门 61，第五管道 35 连接有第二阀门 62。当在循环进行的捏合阶段中，将第一阀门 61 开启，第二阀门 62 关闭，从而避免浆料进入第三管道 33。当在循环进行的分散阶段中，第一阀门 61 关闭，第二阀门 62 开启，从而避免浆料沿第二管道 32 再次进入捏合罐 2，以利于捏合罐 2 将其内部的浆料干净排入第三管道 33；待第一管道 31、第二管道 32 和捏合罐 2 均尽量

（此时可以利用气体负压原理）排干净浆料后，再将第二阀门 62 也同时关闭，然后继续分散阶段的循环即可。

优选地，第三管道 33 连接有第三阀门 63 和排料阀门 64，第三阀门 63 位于第一分流三通管与分散罐 4 之间，排料阀门 64 与第三阀门 63 之间通过第三分流三通管连接。这样设置，当浆料捏合结束以及分散结束之后，通过关闭第三阀门 63 和开启排料阀门 64，即可以将浆料从分散罐 4 更彻底地排出。

为了使得本循环捏合式制浆系统自带粉末进料组件 7，优选地，循环捏合式制浆系统还包括粉末进料组件 7，粉末进料组件 7 包括多个相互独立的主料仓 71、多个相互独立的辅料仓 72、集料漏斗 73、控制阀 74 和旋转下料阀 75，各主料仓 71 和各辅料仓 72 均与集料漏斗 73 连通，集料漏斗 73、控制阀 74 门、旋转下料阀 75、制浆机 1 的粉末进料口 11 依序连接。优选地，各主料仓 71 和各辅料仓 72 均安装有第一失重秤 76。其中，旋转下料阀 75 无法关闭，但可以调节进料的开口大小，从而控制粉末物料的进料速度。

为了使得本循环捏合式制浆系统自带溶剂进料组件 8，优选地，循环捏合式制浆系统还包括溶剂进料组件 8，溶剂进料组件 8 包括多个液体罐 81，液体罐 81 连接有第二失重秤 82 或质量流量计 83，各液体罐 81 均与捏合罐 2 连接。优选地，各液体罐 81 均连接有抽吸泵 84。

优选地，所述制浆机 1 设有冷却腔 9，所述冷却腔 9 环绕在所述制浆腔 12 的外围，通过对制浆机 1 进行冷却，从而避免浆料高温而损坏。

上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式，不能以此来限定本实用新型保护的范围，本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

权 利 要 求 书

1. 循环捏合式制浆系统，其特征在于：包括制浆机（1）和捏合罐（2）；所述制浆机（1）具有粉末进料口（11）、与所述粉末进料口（11）连通的制浆腔（12）、与所述制浆腔（12）连通的浆料出口（13），所述制浆机（1）的螺杆（14）穿设于所述制浆腔（12）；所述制浆机（1）的浆料出口（13）通过第一管道（31）与所述捏合罐（2）的捏合进口连通，所述捏合罐（2）设有液体溶剂进口，所述捏合罐（2）的捏合出口通过第二管道（32）与所述制浆机（1）的循环制浆入口（16）连通。

2. 如权利要求 1 所述的循环捏合式制浆系统，其特征在于：所述制浆机（1）具有分散腔（15），所述分散腔（15）容置有分散定子（151）和分散转子（152），所述分散转子（152）与所述制浆机（1）的螺杆（14）传动连接；所述循环捏合式制浆系统还包括分散罐（4），所述分散罐（4）的循环分散出口（41）通过第三管道（33）与所述分散腔（15）的入口连通，所述分散腔（15）的出口通过第四管道（34）与所述分散罐（4）的循环分散入口（42）连通；所述捏合罐（2）的捏合出口连接有第五管道（35），所述第五管道（35）通过第一分流三通管连接在所述第三管道（33）的两端之间；所述第三管道（33）连接有循环泵（5）。

3. 如权利要求 2 所述的循环捏合式制浆系统，其特征在于：所述捏合罐（2）的捏合出口通过第二分流三通管分别连接所述第二管道（32）和所述第五管道（35）。

4. 如权利要求 3 所述的循环捏合式制浆系统，其特征在于：所述第二管道（32）连接有第一阀门（61），所述第五管道（35）连接有第二阀门（62）。

5. 如权利要求 3 所述的循环捏合式制浆系统，其特征在于：所述第三管道

(33) 连接有第三阀门(63)和排料阀门(64),所述第三阀门(63)位于所述第一分流三通管与所述分散罐(4)之间,所述排料阀门(64)与所述第三阀门(63)之间通过第三分流三通管连接。

6. 如权利要求 1 所述的循环捏合式制浆系统,其特征在于:所述循环捏合式制浆系统还包括粉末进料组件(7),所述粉末进料组件(7)包括多个相互独立的主料仓(71)、多个相互独立的辅料仓(72)、集料漏斗(73)、控制阀(74)和旋转下料阀(75),各所述主料仓(71)和各所述辅料仓(72)均与所述集料漏斗(73)连通,所述集料漏斗(73)、所述控制阀(74)门、所述旋转下料阀(75)、所述制浆机(1)的所述粉末进料口(11)依序连接。

7. 如权利要求 6 所述的循环捏合式制浆系统,其特征在于:各所述主料仓(71)和各所述辅料仓(72)均安装有第一失重秤(76)。

8. 如权利要求 1 所述的循环捏合式制浆系统,其特征在于:所述循环捏合式制浆系统还包括溶剂进料组件(8),所述溶剂进料组件(8)包括多个液体罐(81),所述液体罐(81)连接有第二失重秤(82)或质量流量计(83),各所述液体罐(81)均与所述捏合罐(2)连接。

9. 如权利要求 8 所述的循环捏合式制浆系统,其特征在于:各所述液体罐(81)均连接有抽吸泵(84)。

10. 如权利要求 1 所述的循环捏合式制浆系统,其特征在于:所述制浆机(1)设有冷却腔(9),所述冷却腔(9)环绕在所述制浆腔(12)的外围。

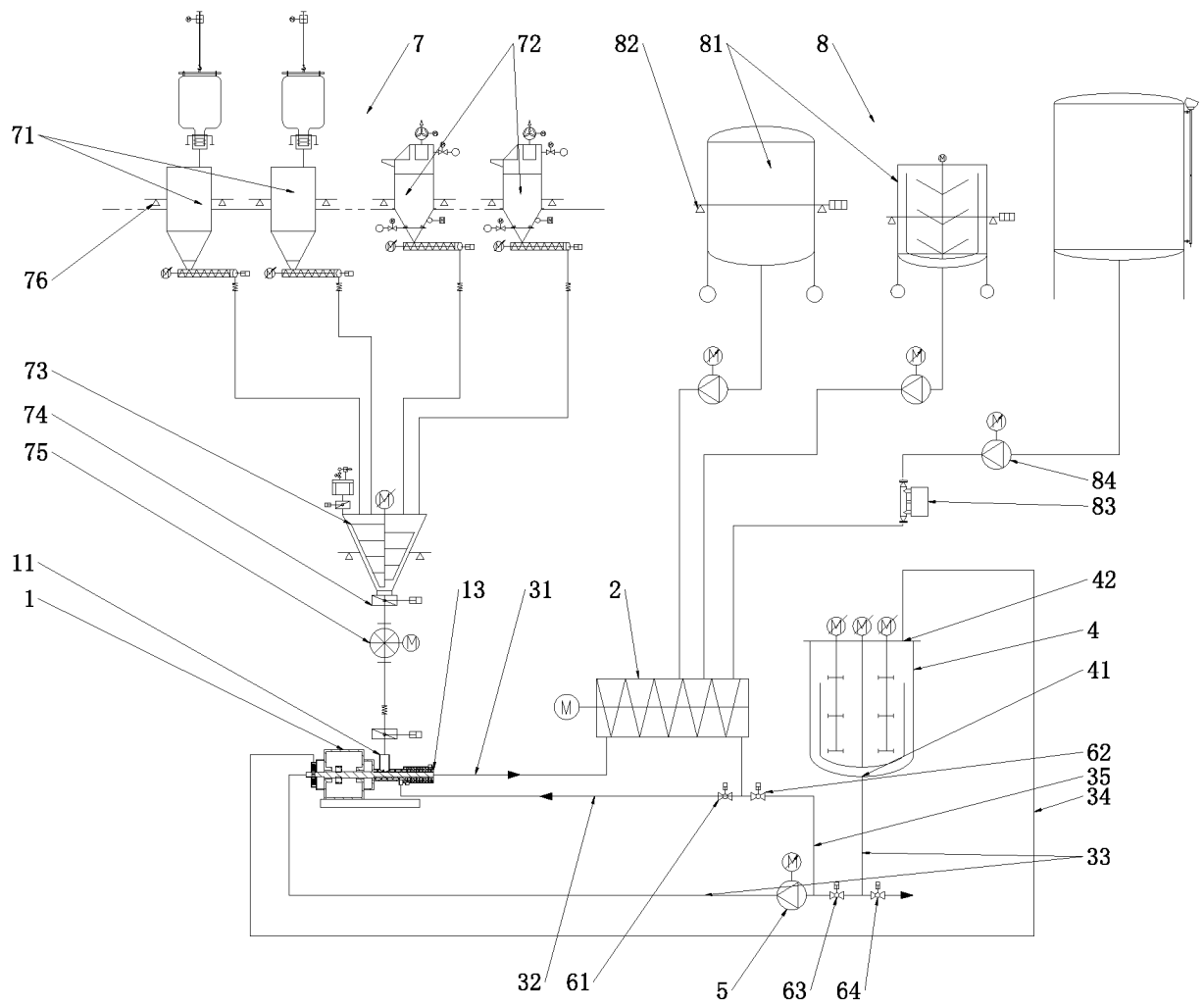


图 1

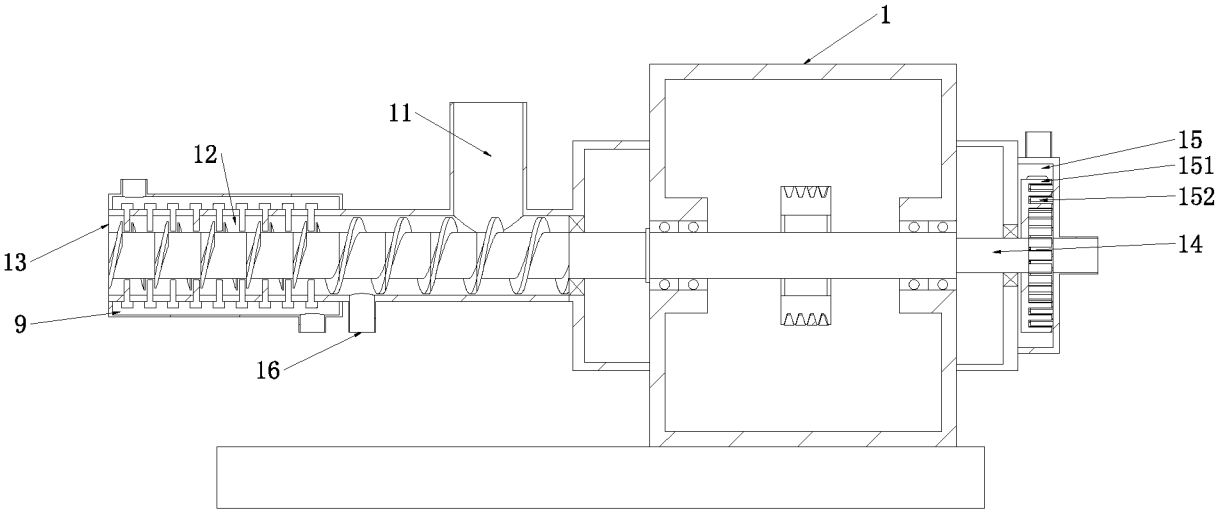


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/077007

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B01F23/50(2022.01)i;B01F33/80(2022.01)i;B01F35/71(2022.01)n

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B01F23/-; B01F33/-; B01F35/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNTXT, DWPI, VCN, ENTXT, ENTXTC; 宏工科技股份, 汪谢, 杨海伦, 袁超, 戴小兵, 贺杰, 制浆, 浆料, 电池, 捏合, 循环, 螺杆, 螺旋, 螺竿, 螺柱, 定子, 转子, 分散, 搅拌, 混合, 粉体, 粉末, 液体, 溶剂, 计量, 称量, 秤量, 传动, 转动, 连接; pulb+, circulat+, knead+, battery, screw+, mix+, stir+, powder?, liquid?, solvent?, meter+, transmiss+, connect+.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 215463957 U (SUNWODA ELECTRIC VEHICLE BATTERY CO., LTD.) 11 January 2022 (2022-01-11) description, paragraphs 52, 71-72, and 87-88, and figure 15	1, 10
Y	CN 215463957 U (SUNWODA ELECTRIC VEHICLE BATTERY CO., LTD.) 11 January 2022 (2022-01-11) description, paragraphs 52, 71-72, and 87-88, and figure 15	6-9
X	CN 112717795 A (SHENZHEN SHANGSHUI INTELLIGENT EQUIPMENT CO., LTD.) 30 April 2021 (2021-04-30) description, paragraph 60, and figure 14	1, 10
Y	CN 112717795 A (SHENZHEN SHANGSHUI INTELLIGENT EQUIPMENT CO., LTD.) 30 April 2021 (2021-04-30) description, paragraph 60, and figure 14	6-9
Y	CN 113101855 A (WUXI JIANQI INTELLIGENT EQUIPMENT CO. LTD.) 13 July 2021 (2021-07-13) description, paragraphs 9-13, and figure 1	6-9



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“D” document cited by the applicant in the international application

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 May 2023

Date of mailing of the international search report

22 May 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/077007

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 216935792 U (RUIPU LANJUN ENERGY CO., LTD.; SHANGHAI RUIPU QINGCHUANG NEW ENERGY CO., LTD.) 12 July 2022 (2022-07-12) description, paragraphs 38-52, and figures 1-2	1-10
A	WO 0023179 A1 (KALTOR LTD.; HILDER, R.) 27 April 2000 (2000-04-27) description, pages 8-10	1-10
A	JP 2002131209 A (MATW) MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD.09 May 2002 (2002-05-09) description, paragraphs 10-16, and figure 1	1-10
A	US 2022212121 A1 (ZHEJIANG DONG'OU FILTERING MACHINERY MANUFACTURING CO., LTD.) 07 July 2022 (2022-07-07) description, paragraphs 85-87, and figure 2	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/077007

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	215463957	U	11 January 2022	None			
CN	112717795	A	30 April 2021	CN	112717795	B	28 October 2022
CN	113101855	A	13 July 2021	None			
CN	216935792	U	12 July 2022	None			
WO	0023179	A1	27 April 2000	GB	9822750	D0	16 December 1998
				AU	1053300	A	08 May 2000
				EP	1123154	A1	16 August 2001
				EP	1123154	B1	09 April 2003
				AT	236713	T	15 April 2003
				DE	69906771	D1	15 May 2003
				DE	69906771	T2	11 March 2004
				US	6588925	B1	08 July 2003
				CN	1324268	A	28 November 2001
				CN	1120037	C	03 September 2003
				IN	200100403	P2	02 December 2005
				IN	202571	B	16 March 2007
JP	2002131209	A	09 May 2002	None			
US	2022212121	A1	07 July 2022	EP	3978092	A1	06 April 2022
				EP	3978092	A4	23 November 2022
				JP	2022536003	A	10 August 2022
				KR	20220009423	A	24 January 2022
				WO	2020238784	A1	03 December 2020

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2023/077007

A. 主题的分类

B01F23/50(2022.01)i;B01F33/80(2022.01)i;B01F35/71(2022.01)n

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

B01F23/-; B01F33/-; B01F35/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNTEXT, DWPI, VCN, ENTXT, ENTXTC; 宏工科技股份, 汪谢, 杨海伦, 袁超, 戴小兵, 贺杰, 制浆, 浆料, 电池, 捏合, 循环, 螺杆, 螺旋, 螺杆, 螺柱, 定子, 转子, 分散, 搅拌, 混合, 粉体, 粉末, 液体, 溶剂, 计量, 称量, 秤量, 传动, 转动, 连接; pulb+, circulat+, knead+, battery, screw+, mix+, stir+, powder?, liquid?, solvent?, meter+, transmiss+, connect+.

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 215463957 U (欣旺达电动汽车电池有限公司) 2022年1月11日 (2022 - 01 - 11) 说明书第52、71-72、87-88段以及附图15	1, 10
Y	CN 215463957 U (欣旺达电动汽车电池有限公司) 2022年1月11日 (2022 - 01 - 11) 说明书第52、71-72、87-88段以及附图15	6-9
X	CN 112717795 A (深圳市尚水智能设备有限公司) 2021年4月30日 (2021 - 04 - 30) 说明书第60段以及附图14	1, 10
Y	CN 112717795 A (深圳市尚水智能设备有限公司) 2021年4月30日 (2021 - 04 - 30) 说明书第60段以及附图14	6-9
Y	CN 113101855 A (无锡理奇智能装备有限公司) 2021年7月13日 (2021 - 07 - 13) 说明书第9-13段以及附图1	6-9
A	CN 216935792 U (瑞浦兰钧能源股份有限公司 上海瑞浦青创新能源有限公司) 2022年7月12日 (2022 - 07 - 12) 说明书第38-52段以及附图1-2	1-10

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2023年5月11日

国际检索报告邮寄日期

2023年5月22日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

李双江

电话号码 (+86) 028-62968218

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	WO 0023179 A1 (KALTOR LIMITED;HILDER ROBIN;) 2000年4月27日 (2000 - 04 - 27) 说明书第8-10页	1-10
A	JP 2002131209 A (MATW) MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD. 2002年5月9日 (2002 - 05 - 09) 说明书第10-16段以及附图1	1-10
A	US 2022212121 A1 (ZHEJIANG DONGOU FILTERING MACHINERY MFG CO.,LTD.) 2022年7月7日 (2022 - 07 - 07) 说明书第85-87段以及附图2	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/077007

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	215463957	U	2022年1月11日	无			
CN	112717795	A	2021年4月30日	CN	112717795	B	2022年10月28日
CN	113101855	A	2021年7月13日	无			
CN	216935792	U	2022年7月12日	无			
WO	0023179	A1	2000年4月27日	GB	9822750	D0	1998年12月16日
				AU	1053300	A	2000年5月8日
				EP	1123154	A1	2001年8月16日
				EP	1123154	B1	2003年4月9日
				AT	236713	T	2003年4月15日
				DE	69906771	D1	2003年5月15日
				DE	69906771	T2	2004年3月11日
				US	6588925	B1	2003年7月8日
				CN	1324268	A	2001年11月28日
				CN	1120037	C	2003年9月3日
				IN	200100403	P2	2005年12月2日
				IN	202571	B	2007年3月16日
JP	2002131209	A	2002年5月9日	无			
US	2022212121	A1	2022年7月7日	EP	3978092	A1	2022年4月6日
				EP	3978092	A4	2022年11月23日
				JP	2022536003	A	2022年8月10日
				KR	20220009423	A	2022年1月24日
				WO	2020238784	A1	2020年12月3日