



610000

成都市天府新区华阳华府大道1段1号蓝润ISC2栋1单元2008号成都天汇致远知识产权代理事务所(普通合伙)
韩晓银(028-85961062)

发文日:

2024年04月10日



申请号: 202210885559.1

发文序号: 2024041001554390

申请人: 北方民族大学

发明创造名称: 一种自支撑结构锂离子电池负极材料及其制备方法和应用

第一次审查意见书

1. ☒ 应申请人提出的实质审查请求, 根据专利法第35条第1款的规定, 国家知识产权局对上述发明专利申请进行实质审查。

☐ 根据专利法第35条第2款的规定, 国家知识产权局决定自行对上述发明专利申请进行审查。

2. ☐ 申请人要求以其在:

☐ 申请人已经提交了经原受理机构证明的第一次提出的在先申请文件的副本。

☐ 申请人尚未提交经原受理机构证明的第一次提出的在先申请文件的副本, 根据专利法第30条的规定视为未要求优先权要求。

3. ☐ 经审查, 申请人于_____提交的修改文件, 不符合专利法实施细则第57条第1款的规定, 不予接受。

4. 审查针对的申请文件:

☒ 原始申请文件。 ☐ 分案申请递交日提交的文件。 ☐ 下列申请文件:

5. ☐ 本通知书是在未进行检索的情况下作出的。

☒ 本通知书是在进行了检索的情况下作出的。

☒ 本通知书引用下列对比文件(其编号在今后的审查过程中继续沿用):

编号	文件号或名称	公开日期 (或抵触申请的申请日)
1	CN110518198A	2019-11-29
2	CN114725322A	2022-07-08

6. 审查的结论性意见:

关于说明书:

☐ 申请的内容属于专利法第5条规定的不授予专利权的范围。

☐ 说明书不符合专利法第26条第3款的规定。

☐ 说明书不符合专利法第33条的规定。

☐ 说明书的撰写不符合专利法实施细则第20条的规定。



☐ _____

关于权利要求书：

- ☐ 权利要求_____不符合专利法第 2 条第 2 款的规定。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法第 9 条第 1 款的规定。
- ☐ 权利要求_____不具备专利法第 22 条第 2 款规定的新颖性。
- ☒ 权利要求 1-10 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。
- ☐ 权利要求_____不具备专利法第 22 条第 4 款规定的实用性。
- ☐ 权利要求_____属于专利法第 25 条规定的不授予专利权的范围。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法第 26 条第 4 款的规定。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法第 31 条第 1 款的规定。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法第 33 条的规定。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法实施细则第 22 条的规定。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法实施细则第 23 条的规定。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法实施细则第 24 条的规定。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法实施细则第 25 条的规定。
- ☐ _____

- ☐ 申请不符合专利法第 26 条第 5 款或者实施细则第 29 条的规定。
- ☐ 申请不符合专利法第 19 条第 1 款的规定。
- ☐ 申请不符合专利法实施细则第 11 条的规定。
- ☐ 分案申请不符合专利法实施细则第 49 条第 1 款的规定。

上述结论性意见的具体分析见本通知书的正文部分。

7. 基于上述结论性意见，审查员认为：

- ☐ 申请人应当按照通知书正文部分提出的要求，对申请文件进行修改。
- ☐ 申请人应当在意见陈述书中论述其专利申请可以被授予专利权的理由，并对通知书正文部分中指出的不符合规定之处进行修改，否则将不能授予专利权。
- ☒ 专利申请中没有可以被授予专利权的实质性内容，如果申请人没有陈述理由或者陈述理由不充分，其申请将被驳回。

☐ _____

8. 申请人应注意下列事项：

(1) 根据《专利优先审查管理办法》第 11 条、第 12 条的规定：申请人答复发明专利审查意见通知书的期限为通知书发文日起 2 个月，如果申请人逾期不答复，国家知识产权局可以停止优先审查程序，按普通程序处理，即根据专利法第 37 条的规定，申请人应当在收到本通知书之日起的 4 个月内陈述意见，如果申请人无正当理由逾期不答复，其申请将被视为撤回。

(2) 申请人对其申请的修改应当符合专利法第 33 条的规定，不得超出原说明书和权利要求书记载的范围，同时申请人对专利申请文件进行的修改应当符合专利法实施细则第 57 条第 3 款的规定，按照本通知书的要求进行修改。

(3) 申请人的意见陈述书和/或修改文本应邮寄或递交国家知识产权局专利局受理处，凡未邮寄或递交给受理处的文件不具备法律效力。

(4) 未经预约，申请人和/或代理师不得前来国家知识产权局专利局与审查员举行会晤。

(5) 对进入实质审查阶段的发明专利申请，在第一次审查意见通知书答复期限届满前（已提交答复意见的除外），主动申请撤回的，可以请求退还 50% 的专利申请实质审查费。

9. 本通知书正文部分共有 2 页，并附有下列附件：

☐ 引用的对比文件的复印件共_____份_____页。

☐ _____

审查员：陈晨

联系电话：027-59371919

审查部门：专利审查协作湖北中心





第一次审查意见通知书

申请号:2022108855591

本申请涉及一种自支撑结构锂离子电池负极材料及其制备方法和应用,经审查,审查意见如下:

1、权利要求1请求保护一种自支撑结构锂离子电池负极材料的制备方法,对比文件1(CN110518198A)公开了一种应用于锂离子电池负极的Si/TiO₂/Ti₂O₃复合碳纳米纤维的制备方法,并具体公开了如下技术特征(参加对比文件1说明书第7-17段):该方法包括以下步骤:(1)Si/TiO₂混合纳米粉末的制备:硅纳米颗粒与二氧化钛纳米颗粒以质量比1:1-5混合,置于球磨罐中加入适量溶剂湿磨,得到混合纳米粉末;(2)纺丝液配置:将步骤(1)得到的Si/TiO₂混合纳米粉末与聚丙烯腈(PAN)(相当于纺丝聚合物)混合,该混合物溶于N,N-二甲基甲酰胺(DMF),充分搅拌后得到均匀的纺丝液,纺丝液中PAN的质量浓度为8-15%(落入权利要求5-30wt%的范围内);(3)Si/TiO₂复合纳米纤维膜制备:将步骤(2)得到的纺丝液通过静电纺丝或离心纺丝制成复合纳米纤维膜,静电纺丝电压为15-18 kV(相当于高压);(4)Si/TiO₂/Ti₂O₃复合碳纳米纤维膜(STTC)制备:将步骤(3)所获得的复合纳米纤维膜在250-280℃(与权利要求250-300℃端点重叠)温度范围内预氧化150±10 min,再在600-1000℃的温度范围内进行高温碳化,优选高温碳化的升温速率2℃/min,温度为800℃(落入权利要求700-900℃的范围内),时间为3h(与120-180min范围端点重叠),制得Si/TiO₂/Ti₂O₃复合碳纳米纤维膜(STTC)。该权利要求相对于对比文件1的区别技术特征为:1、步骤1复合材料的制备方法,2、复合材料先加入纺丝溶剂,在加入纺丝聚合物,接收器为铝箔,纺丝纺好后从铝箔揭下,预氧化时间为15-120min。

基于区别技术特征1,本权利要求实际解决的技术问题是如何制备硅/二氧化钛复合材料。对比文件2(CN114725322A)公开了一种硅-二氧化钛-石墨烯柔性自支撑电极的制备方法(参见对比文件2说明书第8-24段):该方法先制备硅-二氧化钛粉体,纳米硅颗粒(相当于硅基材料)先进行羟基化改性,然后将改性后的纳米硅颗粒分散在乙醇中,硅的浓度为0.5~1mg/mL,超声搅拌处理0.5~1h,滴加氨水,氨水加入量为乙醇体积的0.1~1%;再向其中滴加四异丙醇钛(相当于钛源),其中硅纳米颗粒与四异丙醇钛的比例为100~300mg/mL;最后通过离心和真空干燥的方法收集得到的硅-二氧化钛粉体。且该特征在对比文件2中所起的作用与其在本申请中为解决技术问题所起的作用相同,都是用溶胶凝胶法制备和壳结构的硅/二氧化钛的复合材料。在这样的启示下,本领域技术人员有动机对对比文件1中步骤1的复合材料的制备方法进行改进。而纺丝溶液中各物质的添加顺序以及具体的试验参数是本领域的常规参数选择。

基于区别技术特征2,本权利要求实际解决的技术问题是如何优化静电纺丝的产物的性能。然而本领域技术人员知晓,接收器为铝箔,纺丝纺好后从铝箔揭下,预氧化时间都是本领域的常规选择,其带来的技术效果对本领域技术人员来说是可以预期的。

因此,在对比文件1的基础上结合对比文件2和公知常识得到权利要求1的技术方案,对本领域技术人员来说是显而易见的,其不具体突出的实质性特点和显著的进步,不符合专利法第22条第3款创造性的规定。

2、权利要求2-5分别直接或间接引用权利要求1。对比文件2还公开了(参见对比文件2说明书第8-24段):纳米硅颗粒为市售,粒径为30~80nm(与权利要求30-150nm端点重叠),滴加四异丙醇钛。而各组分的添加量之比、硅基材料和钛源的具体的种类都是本领域的常规选择。因此,当其引用的权利要求不具有创造性的条件下,该从属权利要求不符合专利法第22条第3款创造性的规定。

3、权利要求6-8分别引用权利要求1。对比文件1还公开了Si/TiO₂混合纳米粉末与聚丙烯腈(PAN)(相当于纺丝聚合物)混合,混合物溶于N,N-二甲基甲酰胺(DMF),Si/TiO₂混合纳米粉末与聚丙烯腈(PAN)的质量比为1:2-6,纺丝液中PAN的质量浓度为8-15%。而纺丝溶液中各物质的质量比,以及溶剂和聚合物的具体的种类都是本领域的常规选择。因此,当其引用的权利要求不具有创造性的条件下,该从属权利要求不符合专利法第22条第3款创造性的规定。

4、权利要求9请求保护一种负极材料。基于前述审查意见,当权利要求1-8中任一项的制备方法不具备创造性的条件下,该制备方法得到的负极材料也不符合专利法第22条第3款创造性的规定。

5、权利要求10请求保护负极材料在锂离子电池上的应用,基于前述审查意见,当权利要求9的负极材料不具备创造性的条件下,该负极材料应用也不符合专利法第22条第3款创造性的规定。



国家知识产权局

基于上述理由，本申请的独立权利要求以及从属权利要求都不具备创造性，同时说明书中也没有记载其他任何可以授予专利权的实质性内容。如果申请人不能在本通知书规定的答复期限内提出表明本申请具有创造性的充分理由，本申请将被驳回。

如对审查意见有疑问，可通过以下方式进行反馈：（1）本案审查员电话 027-59371919；（2）中心质量监督邮箱 hbzxywzx@cnipa.gov.cn；（3）中心审查业务咨询电话 027-59371999。通过质量监督邮箱反馈的意见陈述书和/或修改文本不具备法律效力，不能代替正式答复。

审查员姓名:陈晨
审查员代码:30120407