



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: 202111495143.0

发文序号: 2024041001537340

申请人: 北京理工大学

发明创造名称: 混合动力履带车辆速度与能量协同优化方法、介质、设备

第二次审查意见通知书

1. ☒ 审查员已经收到申请人于 2024 年 02 月 02 日提交的意见陈述书,在此基础上审查员对上述专利申请继续进行实质审查。

☐ 根据国家知识产权局于 _____ 年 _____ 月 _____ 日作出的复审决定,审查员对上述专利申请继续进行实质审查。



2. ☐ 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 3 款的规定,不予接受。

3. 继续审查是针对下列申请文件进行的:

☐ 上述意见陈述书中所附的经修改的申请文件。

☒ 前次审查意见通知书所针对的申请文件以及上述意见陈述书中所附的经修改的申请文件替换文件。

☐ 前次审查意见通知书所针对的申请文件。

☐ 上述复审决定所确定的申请文件。



4. ☒ 本通知书未引用新的对比文件。

☐ 本通知书引用下列对比文件(其编号续前,并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)
----	--------	---------------------

5. 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。

☐ 说明书的修改不符合专利法第 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。



国家知识产权局

- ☐ 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_____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 1、5、7 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 5 的修改不符合专利法第 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。

6. 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。

☐ _____

7. 申请人应注意下列事项：

(1) 根据专利法第 37 条的规定，申请人应在收到本通知书之日起的 2 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/或修改文本应当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与审查员举行会晤。

8. 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：沈金峰

联系电话：010-53961148

审查部门：专利审查协作北京中心



210403
2023.03

纸件申请，回函请寄：100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 国家知识产权局专利局受理处收
电子申请，应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外，以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。



第二次审查意见通知书

申请号:2021114951430

继续审查,再次提出如下意见。

1、权利要求 1 中使用的上位概念“构建混动履带车辆速度与能量协同优化模型”概括了一个较宽的保护范围,但对于如何构建、怎么构建未进行限定,步骤三中记载了“根据定义的混动履带车速度规划模型”、说明书记载了“利用强化学习方法,充分考虑跟踪误差与能耗”以及“结合履带车辆速差转向特性,考虑车辆横纵向动力学及能量流动特性”,该速度与能量协同优化模型同时也是为后续控制算法的设计提供被控对象,可见,混动履带车辆速度与能量协同优化模型与步骤三的具体优化内容紧密关联,而在说明书中给出的实施例仅给出了一种实现方式,依据本申请文件所记载的内容,所属技术领域的技术人员难于预见该上位概念所概括的除本申请实施例之外的所有方式均能与步骤三的具体优化内容对应并解决其技术问题,因此该权利要求未以说明书为依据,得不到说明书的支持,不符合专利法第二十六条第四款的规定。

2、权利要求 1 记载“ $r_t = -(E_y + \beta \cdot \dot{m}_{fuel} + \gamma \cdot P_{bat} + \kappa * (v_0 > \sqrt{R \cdot \zeta \cdot g}) + \lambda * (F_{drive} > \varphi F_N))$ ”,其中“ v_0 ”指代不清,本领域技术人员不清楚其指代初始速度 v_0 、转向时外侧履带速度 v_0 抑或其他速度;权利要求 1 在其 DDPG 状态变量和反馈奖励公式前定义了“转角 φ ”,本领域技术人员不清楚该“转角 φ ”是否适用于反馈奖励公式,若适用,则它与 F_N 相乘后的 φF_N 含义指代不清,进而不清楚 $F_{drive} > \varphi F_N$ 代表的含义,若不适用,则反馈奖励公式中的 φ 未指代含义;反馈奖励公式中的 E_y 的含义未指代。综上,权利要求 1 保护范围不清楚,不符合专利法第二十六条第四款的规定。

3、申请人将权利要求 5 中的“ $M_\mu = 0.25\zeta mgL$ ”修改为“ $M_\mu = 0.25\mu mgL$ ”,然而由于 ζ 和 μ 是不同的参数,同时申请人也陈述“为区分车辆整体转弯与单独履带转向中不同的阻力系数,利用了 ζ 和 μ 表示,严格来讲,这两个系数的数值有些差距”,因此 $M_\mu = 0.25\zeta mgL$ 和 $M_\mu = 0.25\mu mgL$ 并不相同,上述修改是超范围的,不符合专利法第 33 条的规定。

4、假设申请人将权利要求 5 中的 $M_\mu = 0.25\mu mgL$ 恢复成 $M_\mu = 0.25\zeta mgL$,则 μ_{max} 、 μ 与后面记载的转向阻力系数 ζ_{max} 和 ζ 之间的关系不清楚,因此该权利要求不清楚,不符合专利法第二十六条第四款的规定。

5、权利要求 7 中记载 $U_g = K_e w_e - K_x w_g I_g$,申请人陈述 w_e 为发动机转速,然而 K_e 为电动势系数,与发动机转速的积虽然得到是值单位为电压,但是电动势系数与发动机转速相乘的含义并不清楚,本领域中通常是与发电机转速相乘。同理, $U_{dc} = K_e w_e - K_x w_g I_g$ 中电动势系数与发动机转速相乘的含义也不清楚。同时该权利要求中的 U_g 和 U_{dc} 计算公式完全一致,但符号不一致,本领域技术人员不清楚两者之间的关系。此外,权利要求 7 还记载 $P_b = V_{oc} - I_b R_{bat}$,其中申请人陈述 P_b 为功率,然而 V_{oc} 为电压, $I_b R_{bat}$ 的积也为电压,等式两边不成立。综上,该权利要求不清楚,不符合专利法第二十六条第四款的规定。

3、关于意见陈述

申请人在意见陈述中认为: 1) μ_{max} 为最大摩擦系数, $P_b = V_{oc} - I_b R_{bat}$ 中, P_b 是电池输出功率, V_{oc} 是



开路电压， I_b 是电池内部电流， R_{bat} 是电池内阻， $U_{dc} = K_e w_e - K_x w_g I_g$ 中 w_e 为发动机转速；2）原权利要求 8 是解决技术问题的必要技术特征，至于利用客观规律建模过程即原权利要求 5-7，其技术作用仅仅为后续控制算法的设计提供被控对象，是公知常识，因此权利要求 1 能够得到说明书支持；3） U_{dc} 是动力总成的功率中的发电机输出电压和 U_g 是 EGS 中发电机的输出电压，两种输出电压所应对的对象不同因而进行了区分。

对于上述陈述 1），首先，申请人陈述“为区分车辆整体转弯与单独履带转向中不同的阻力系数，利用了 ζ 和 μ 表示，严格来讲，这两个系数的数值有些差距”，导致权利要求 5 的修改是超范围的。其次， P_b 为功率，然而 V_{oc} 为电压， $I_b R_{bat}$ 的积也为电压，等式 $P_b = V_{oc} - I_b R_{bat}$ 两边不成立。最后，申请人陈述 w_e 为发动机转速，然而 K_e 为电动势系数，与发动机转速的积虽然得到是值单位为电压，但是电动势系数与发动机转速相乘的含义并不清楚。

对于上述陈述 2），本申请记载“本发明结合履带车辆速差转向特性，考虑车辆横纵向动力学及能量流动特性，通过优化履带车两侧履带运行速度序列进而改善车辆在路径跟随过程中的滑转、滑移、过度转向等行为，从而实现履带车辆速度与能量的协同优化”，可见对于如何“构建混动履带车辆速度与能量协同优化模型”也是本申请的必要特征，然而本领域中并没有“速度与能量协同优化模型”的固定定义和公式，本领域技术人员不清楚除本申请实施例之外，履带车辆还存在哪种速度与能量协同优化模型，并且同样适用于步骤三中的公式/函数，进而实现优化。申请人陈述原权利要求 5-7 为公知常识，但权利要求 5-7 实质是“结合履带车辆速差转向特性，考虑车辆横纵向动力学及能量流动特性”而设定的模型，特定用于步骤三的优化步骤，并不是任一选取的运动学、动力学和/或能量管理模型。申请人还举例了车辆运动学建模是公知常识，但是并没有证据表明所有车辆运动学建模均适用于步骤三的优化。因此该权利要求未以说明书为依据，得不到说明书的支持，不符合专利法第二十六条第四款的规定。

对于上述陈述 3），申请人陈述 U_{dc} 是动力总成的功率中的发电机输出电压， U_g 是 EGS 中发电机的输出电压，然而两者所采用计算参数并没有体现出两者的差异，也没有体现出所应对的对象有何不同。

综上，申请人的意见陈述不具有说服力。

提醒申请人，本申请的原申请文本中存在诸多撰写错误和缺陷，若申请人提交修改文本和/或陈述意见时，应尽可能提供相应的修改和/或陈述依据（例如书证等），否则易出现修改超范围或理由不成立的情况，如有疑问可致电审查员进一步沟通。

申请人应当在本通知书指定的答复期限内对本通知书提出的问题逐一进行答复，必要时应修改专利申请文件，否则本申请将难以获得批准。申请人对申请文件的修改应当符合专利法第三十三条的规定，不得超出原说明书和权利要求书记载的范围。

如您对审查意见存在疑问，可拨打审查员电话 010-53961148 或值班电话 010-53961138，也可通过邮箱 sxbjzx_yijian@cnipa.gov.cn 反馈意见。请注意：邮箱反馈的内容不具备法律效力，请将正式的意见陈述书和/或修改文本在规定期限内提交给专利局受理部门。

审查员姓名:沈金峰

审查员代码:30080051