



国家知识产权局

610000

成都市天府新区华阳街道绿野路一段 66 号 3 号楼 2 单元 3 楼 319 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:

2025 年 02 月 22 日



申请号: 202210606794.0

发文序号: 2025022200228790

申请人: 北京理工大学

发明创造名称: 采用双喷水推进器的水陆两栖车辆动力驱动系统及方法

第一次审查意见通知书

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	US2014004761A1	2014-01-02
2	CN112659829A	2021-04-16
3	CN206633739U	2017-11-14
4	CN206633791U	2017-11-14

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。

210401
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。



国家知识产权局

- 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 1-2,9 不具备专利法第 22 条第 2 款规定的新颖性。
- 权利要求 3-10 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) 根据专利法第 37 条的规定，申请人应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 5 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：岳小微

联系电话：010-53960853

审查部门：专利审查协作北京中心



210401
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。



第一次审查意见通知书

申请号:2022106067940

经审查,具体审查意见如下。

权利要求 1-2,9 不具备专利法第 22 条第 2 款规定的新颖性,权利要求 3-10 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

1. 权利要求 1 请求保护一种采用双喷水推进器方案的水陆两栖车辆混合动力驱动方法,对比文件 1 (US2014004761A1) 公开了一种水陆两用游艇,其中公开了一种采用双喷水推进器方案的水陆两栖车辆混合动力驱动方法,并具体公开了以下技术特征(参见说明书第 81-104 段、附图 1-38),采用双喷水推进器方案的水陆两栖车辆混合动力驱动方法包括:利用发动机-交流发电机离合器组件 106 (相当于多功能传动箱)进行车辆水上驱动和陆上驱动的分流,发动机-交流发电机离合器组件 106 将发动机 102 的输出分为三路,其中两路为水上行驶分路,用于双驱动喷水推进器进行车辆的水上驱动,第三路输出为陆上行驶分路,采用串联式混合动力系统,直接连接发电机 104,用于为动力电池组供电,带动电动马达(相当于驱动电机)进行车辆的路上驱动。该权利要求所要求保护的技术方案与该对比文件所公开的内容相比,所不同的仅仅是文字表达方式上略有差别,其技术方案实质上是相同的,且两者属于相同的技术领域,解决的技术问题相同,并能产生相同的技术效果,因此该权利要求所要求保护的技术方案不具备新颖性。

2. 从属权利要求 2 是对在前权利要求的进一步限定,对比文件 1 还公开了(参见同上)车辆在水上行驶时,陆上行驶分路断开;陆上行驶时,水上行驶分路断开。因此,在其引用的权利要求不具备新颖性时,该权利要求也不具备新颖性。

3. 从属权利要求 3 是对在前权利要求的进一步限定,对比文件 2 (CN112659829A) 公开了一种全浮式水陆两栖车,并具体公开了以下技术特征(参见说明书第 118-132 段、附图 1-12),通过分别调控两个水面推进器 350 各自的转速,或经方向盘 614、转向分动器 630 和转向控制线 615 直接控制两个水面推进器 350 尾部的转向喷头,可便捷地实现车辆在水面运行时的最小转弯半径以及水面原地调头,可见,对比文件 2 公开了双喷水推进器使得车辆在水上行驶过程中利用喷水推进器的出水角度和转速进行车辆的水上转向的技术手段,且其在对比文件 2 中的作用与其在本申请中的作用相同,都是为控制车辆的水上转向,也就是说,对比文件 2 给出了技术启示。由于出水推力与转速一样,都是影响航向角的因素,因此,设置双喷水推进器使得车辆在水上行驶过程中利用喷水推进器的出水推力和出水角度进行车辆的水上转向,是本领域技术人员容易想到的。因此,在其引用的权利要求不具备新颖性时,该权利要求不具备创造性。



4. 权利要求 4 请求保护一种采用双喷水推进器方案的水陆两栖车辆混合动力驱动系统，对比文件 1 (US2014004761A1) 公开了一种水陆两用游艇，其中公开了一种采用双喷水推进器方案的水陆两栖车辆混合动力驱动系统，并具体公开了以下技术特征 (参见说明书第 81-104 段、附图 1-38)，实施采用双喷水推进器方案的水陆两栖车辆混合动力驱动方法，所述采用双喷水推进器方案的水陆两栖车辆混合动力驱动系统包括：轮胎、第一喷水推进器 114、第二喷水推进器 114、第一后传动轴 112、第二后传动轴 112、发动机-交流发电机离合器组件 106 (相当于多功能传动箱)、动力电池组、发电机 104、前传动轴 (必然存在)、发动机 102、两侧的所述第一喷水推进器 114、第二喷水推进器 114 由发动机 102 直接驱动，经由前传动轴与发动机-交流发电机离合器组件 106 连接，而后两个输出端与对应的第一后传动轴 112、第二后传动轴 112 相接，并连接对应的第一喷水推进器 114、第二喷水推进器 114，实现水上行驶分路动力输出。

权利要求 4 所要求保护的技术方案与对比文件 1 所公开的技术内容相比，区别技术特征在于：轮胎为第一轮胎、第二轮胎、第三轮胎、第四轮胎，还包括第一轮边减速器、第二轮边减速器、第三轮边减速器、第四轮边减速器、第一传动半轴、第二传动半轴、第三传动半轴、第四传动半轴、第一动力电池组、第二动力电池组、前驱动桥桥驱电机、后驱动桥桥驱电机、前驱动桥桥驱电机减速器、后驱动桥桥驱电机减速器、前桥差速器以及后桥差速器；所述前驱动桥桥驱电机与前驱动桥桥驱电机减速器相接，而后输出端与前桥差速器相接，前桥差速器的输出端分别与两侧的第二传动半轴、第四传动半轴有序相接，并经过对应的第二轮边减速器、第四轮边减速器与第二轮胎、第四轮胎相接，实现陆上行驶动力的输出；所述后驱动桥桥驱电机与后驱动桥桥驱电机减速器相接，而后输出端与后桥差速器相接，后桥差速器的输出端分别与两侧的第一传动半轴、第三传动半轴有序相接，并经过对应的第一轮边减速器、第三轮边减速器与第一轮胎、第三轮胎相接，实现陆上行驶动力的输出。基于上述区别技术特征可以确定本申请实际要解决的技术问题是，如何精准控制两栖车辆行驶。

对比文件 3 (CN206633739U) 公开了一种采用桥电机的水陆两栖车混合动力系统布置结构，并具体公开了以下技术特征 (参见说明书第 18-20 段、附图 1)，车轮 4 (相当于第一轮胎)、车轮 1 (相当于第二轮胎)、车轮 3 (相当于第三轮胎)、车轮 2 (相当于第四轮胎)，半轴 8 (相当于第一传动半轴)、半轴 5 (相当于第二传动半轴)、半轴 7 (相当于第三传动半轴)、半轴 6 (相当于第四传动半轴)、电池组 17、驱动电机 11 (相当于前驱动桥桥驱电机)、驱动电机 12 (相当于后驱动桥桥驱电机)、前驱动桥桥驱电机减速器 (参见图 1 减速差速器 9 中的减速器)、后驱动桥桥驱电机减速器 (参见图 1 减速差速器 10 中的减速器)、前桥差速器 (参见图 1 减速差速器 9 中的差速器) 以及后桥差速器 (参见图 1 减速差速器 10 中的差速器)；驱动电机 11 与前驱动桥桥驱电机减速器 (24) 相接，而后输出端与前桥差速器相接，前桥差速器的输出端分别与



两侧的半轴 5、半轴 6 有序相接，并与车轮 1、车轮 2 相接，实现陆上行驶动力的输出；驱动电机 12 与后驱动桥桥驱电机减速器相接，而后输出端与后桥差速器相接，后桥差速器的输出端分别与两侧的半轴 8、半轴 7 有序相接，并与车轮 4、车轮 3 相接，实现陆上行驶动力的输出。可见，对比文件 3 公开了在两栖车辆中设置驱动桥桥驱电机、差速器和减速器，且其在对比文件 3 中的作用与其在本申请中的作用相同，都是精准控制两栖车辆行驶，也就是说对比文件 3 给出了应用上述技术特征到对比文件 1 以进一步解决其技术问题的启示。为精准控制车速，设置轮边减速器，是本领域技术人员容易想到的，具体为设置第一轮边减速器、第二轮边减速器、第三轮边减速器、第四轮边减速器与第一轮胎、第二轮胎、第三轮胎、第四轮胎相接，是本领域技术人员为精准控制车速而进行的常规设置。至于设置两个动力电池组，具体为第一动力电池组和第二动力电池组，是本领域技术人员根据设计需要进行的常规设置。

因此，在权利要求 1-3 任意一项所述的采用双喷水推进器方案的水陆两栖车辆混合动力驱动方法不具备新颖性或创造性时，该权利要求不具备创造性。

5. 从属权利要求 5 是对在前权利要求的进一步限定，对比文件 3 还公开了（参见同上）该采用双喷水推进器方案的水陆两栖车辆混合动力驱动系统还包括：整车综合控制器，包括陆上行驶和水上行驶两部分控制程序，在不同的行驶工况会进行切换，用于控制驱动电机 11、驱动电机 12 的工作状态；同时监控电池组 17 的运行参数，并控制电机 18（相当于发电机）、发动机 19 的工作状态，实现电池组 17 的电能补充。因此，在其引用的权利要求不具备创造性时，该权利要求也不具备创造性。

6. 从属权利要求 6 是对在前权利要求的进一步限定，对比文件 3 还公开了（参见同上）在陆上行驶过程中，车辆将切换至陆上行驶挡位，整车综合控制器也切换至陆上控制模式；车辆由驱动电机 11、驱动电机 12 驱动车辆前进，动力分别经过前驱动桥桥驱电机减速器、后驱动桥桥驱电机减速器以及前桥差速器、后桥差速器将动力传递至车轮 4、车轮 1、车轮 3、车轮 2；在水上行驶过程中，车辆将切换至水上行驶挡位，整车综合控制器也切换至水上控制模式；车辆由推进器 22 进行驱动，动力来源为发动机 19。对比文件 1 还公开了（参见同上）车辆由两侧第一喷水推进器 114、第二喷水推进器 114 进行驱动，发动机 102 输出功率经由前传动轴输出至发动机-交流发电机离合器组件 106，而后动力经由两侧第一后传动轴 112、第二后传动轴 112 输出至喷水推进器，带动喷水推进器内部水泵工作，将水流吸入管道，而后经由水泵加速，并从喷口将水流喷射出去，通过水流喷射的反作用力使车辆获得前进的动力。因此，在其引用的权利要求不具备创造性时，该权利要求也不具备创造性。

7. 从属权利要求 7 是对在前权利要求的进一步限定，对比文件 3 还公开了（参见同上）整车综合控制器利用通信线缆与驱动电机 11、驱动电机 12、电池组 17、发动机 19、电机 18 进行



连接，实时对各部件的工作状态进行监控，并根据实时反馈的参数与外部输入指令相结合以调整车辆的运行状态。因此，在其引用的权利要求不具备创造性时，该权利要求也不具备创造性。

8. 从属权利要求 8 是对在前权利要求的进一步限定，对比文件 4 (CN206633791U) 公开了一种采用轮毂电机的水陆两栖车混合动力驱动系统布置结构，并具体公开了以下技术特征 (参见说明书第 18-20 段、附图 1)，该采用双喷水推进器方案的水陆两栖车辆混合动力驱动系统还包括：轮毂电机 8 (相当于第一轮毂电机)、轮毂电机 5 (相当于第二轮毂电机)、轮毂电机 7 (相当于第三轮毂电机)、轮毂电机 2 (相当于第四轮毂电机)；轮毂电机 8、轮毂电机 5、轮毂电机 7、轮毂电机 2 安装在轮毂内部并直接驱动车轮 4 (相当于第一轮胎)、车轮 1 (相当于第二轮胎)、车轮 3 (相当于第三轮胎)、车轮 2 (相当于第四轮胎) 前进；轮毂电机 8、轮毂电机 5、轮毂电机 7 轮毂电机 2 通过高压总线由电池组 15 供电，整车综合控制器利用通信总线将控制指令输出至轮毂电机 8、轮毂电机 5、轮毂电机 7、轮毂电机 2 的控制器进而控制轮毂电机 8、轮毂电机 5、轮毂电机 7、轮毂电机 2 运行。可见，对比文件 4 公开了在两栖车辆中设置轮毂电机，且其在对比文件 4 中作用与其在本申请中的作用相同，都是为便于对两栖车辆进行控制，也就是说对比文件 4 给出了应用上述技术特征到对比文件 1 以进一步解决其技术问题的启示。至于设置配套的第一电机减速器、第二电机减速器、第三电机减速器、第四电机减速器，从而将第一轮毂电机、第二轮毂电机、第三轮毂电机和第四轮毂电机的输出端分别与第一电机减速器、第二电机减速器、第三电机减速器、第四电机减速器相连，是本领域技术人员为精确控制车速而进行的常规设置。至于设置两个动力电池组，具体为第一动力电池组、第二动力电池组，是本领域技术人员根据设计需要进行的常规设置。对比文件 2 还公开了 (参见同上) 第一悬架系统 150、第二悬架系统 150、第三悬架系统 150、第四悬架系统 150。因此，在其引用的权利要求不具备创造性时，该权利要求也不具备创造性。

9. 权利要求 9 请求保护一种水陆两栖车，对比文件 1 (US2014004761A1) 公开了一种水陆两用游艇，其中公开了一种水陆两栖车，并具体公开了以下技术特征 (参见说明书第 81-104 段、附图 1-38)，水陆两栖车实施采用双喷水推进器方案的水陆两栖车辆混合动力驱动方法。因此，在权利要求 1-3 任意一项所述的采用双喷水推进器方案的水陆两栖车辆混合动力驱动方法不具备新颖性或创造性时，该权利要求不具备新颖性或创造性。

10. 从属权利要求 10 是对在前权利要求的进一步限定，对比文件 1 公开了 (参见同上) 水陆两栖车在军事领域上应用。至于将水陆两栖车还在地质勘探领域地形勘测上应用，是本领域技术人员根据设计需要进行的常规应用。因此，在其引用的权利要求不具备新颖性或创造性时，该权利要求不具备创造性。

基于上述理由，本申请的权利要求 1-10 不具备新颖性或创造性，本申请不具备授权前景。



国家知识产权局

提醒申请人注意，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。

如您对审查意见存在疑问，可拨打审查员电话 010-53960853，或值班电话 010-53960922，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:岳小微
审查员代码:30080761