



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: 202210607877.1

发文序号: 2025022200233130

申请人: 北京理工大学

发明创造名称: 包含多功能传动箱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	CN113524996A	2021-10-22
2	CN112092547A	2020-12-18
3	CN112659829A	2021-04-16

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。



国家知识产权局

- ☐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 1,5,10 不具备专利法第 22 条第 2 款规定的新颖性。
- ☒权利要求 2-10 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:2022106078771

经审查,具体审查意见如下。

权利要求 1, 5,10 不具备专利法第 22 条第 2 款规定的新颖性,权利要求 2-10 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

1. 权利要求 1 请求保护一种包含多功能传动箱的水陆两栖车辆动力驱动方法,对比文件 1 (CN113524996A)公开了一种水陆两栖车,其中公开了一种包含多功能传动箱的水陆两栖车辆动力驱动方法,并具体公开了以下技术特征(参见说明书第 51-161 段、附图 1-12),包含多功能传动箱的水陆两栖车辆动力驱动方法包括:利用控制系统(相当于整车综合控制器)中包含的陆上行驶和水上行驶控制程序,在不同的行驶工况下进行陆上行驶和水上行驶运行模式的切换,并控制水陆分动箱 6(相当于多功能传动箱)的输出、变速箱(至少包括变速器 7)挡位以及发动机 5 的工作状态,进行用于将水上推进和陆上推进分隔开,实现车辆水上和陆上行驶。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)陆上行驶控制程序包括:在陆上行驶过程中,车辆切换至陆上行驶挡位,控制系统切换至陆上控制模式;车辆的动力来自发动机 5,经由前传动轴(必然存在)、水陆分动箱 6、变速箱将动力输出至变速箱前桥输出轴(必然存在)、变速箱后桥输出轴(必然存在),进而传递至第一车桥 12 和第二车桥 3,并最终将动力传递至轮胎;在整个陆上行驶过程中,水陆分动箱 6 将水上分路断开,用于发动机 5 的动力均输出至变速箱。而附加技术特征“动力进而传递至前桥差速器、后桥差速器以及与其相连的第一传动半轴、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,并最终将动力传递至第一轮胎、第二轮胎、第三轮胎、第四轮胎”构成权利要求 2 相对于对比文件 1 的区别技术特征,基于上述区别技术特征,权利要求 2 实际解决的技术问题是:如何提高水陆两栖车辆行动性能。

对比文件 2 (CN112092547A)公开了一种水陆两栖车用单发动机动力传动系统和车辆,并具体公开了以下技术特征(参见说明书第 23-43 段、附图 1-3),动力传递至前主减、差速器总成 1、后主减、差速器总成 9 以及与其相连的后左半轴 10(相当于第一传动半轴)、前左半轴 3(相当于第二传动半轴)、后右半轴 15(相当于第三传动半轴)、前右半轴 4(相当于第四传动半轴),并最终将动力传递至第一轮胎、第二轮胎、第三轮胎、第四轮胎。可见,对比文件 2 公开了在传动总成和行动系统中设置差速器和减速器的技术手段,且其在对比文件 2 中的作用与



其在本申请中的作用相同，都是为提高水陆两栖车辆的行动性能。以对比文件 2 公开的差速器和减速器集成设置为基础，而将差速器和减速器独立设置，是本领域技术人员容易想到的，具体为设置前桥差速器、后桥差速器、第一轮边减速器、第二轮边减速器、第三轮边减速器、第四轮边减速器替换前主减、差速器总成和后主减、差速器总成，是本领域技术人员根据设计需要进行的常规设置。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。

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 1 还公开了（参见同上）水上行驶控制程序过程：在水上行驶过程中，车辆切换至水上行驶挡位，控制系统切换至水上控制模式；在水上行驶过程中，水陆分动箱 6 将陆上分路断开，发动机 5 的输出全部用于水上驱动。对比文件 2 还公开了（参见同上）车辆由两侧的第一喷水推进器（参见图 1 左侧的喷泵 12）、第二喷水推进器（参见图 1 右侧的喷泵 12）进行驱动，动力来源为发动机 17，发动机 17 输出功率经由前传动轴（必然存在）输出至多功能传动箱（至少包括取力器 18），而后动力经由两侧第一喷泵传动轴 11（相当于第一后传动轴）、第二喷泵传动轴 13（相当于第二后传动轴）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新颖性时，该权利要求不具备创造性。

4. 从属权利要求 4 是对在前权利要求的进一步限定，对比文件 3（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 3 公开了在水上转向过程中，通过调整两侧的第一喷水推进器、第二喷水推进器出水角度和转速来调整车辆的航向角，实现车辆的水上转向的技术手段，且其在对比文件 3 中的作用与其在本申请中的作用相同，都是为控制车辆的水上转向，也就是说，对比文件 3 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，通过调整两侧的第一喷水推进器、第二喷水推进器的出水推力的大小和方向来调整车辆的航向角，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创造性时，该权利要求不具备创造性。

5. 权利要求 5 请求保护一种包含多功能传动箱的水陆两栖车辆动力驱动系统，对比文件 1（CN113524996A）公开了一种水陆两栖车，其中公开了一种包含多功能传动箱的水陆两栖车辆动力驱动系统，并具体公开了以下技术特征（参见说明书第 51-161 段、附图 1-12），实施包含多功能传动箱的水陆两栖车辆动力驱动方法，包含多功能传动箱的水陆两栖车辆动力驱动系统设有动力源系统（包括发动机 5）、陆上推进系统（至少包括变速器 7、第一车桥 12、第二车桥 3



和车轮)、水上推进系统(至少包括喷泵 10)以及控制系统;动力源系统用于为水上推进系统和陆上推进系统提供直接动力源;陆上推进系统利用传动总成(至少包括变速器 7)、前后驱动桥总成(包括第一车桥 12 和第二车桥 3)与行动系统总成(至少包括车轮),进行陆上推进;水上推进系统利用喷水推进装置(包括喷泵 10)进行车辆的水上行驶;控制系统包含水上和陆上控制程序,并根据车辆的实际运行情况进行切换,并根据车辆的运行需求实时调整各驱动部件的工作状态。因此,在权利要求 1~4 任意一项所述的包含多功能传动箱的水陆两栖车辆动力驱动方法不具备新颖性或创造性时,该权利要求也不具备新颖性或创造性。

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 1 还公开了(参见同上)传动总成包括变速箱(至少包括变速器 7)以及变速箱前桥输出轴(必然存在)、变速箱后桥输出轴(必然存在);前后驱动桥总成(包括第一车桥 12 和第二车桥 3)采用机械驱动,第一车桥 12 和第二车桥 3 分别与变速箱前桥输出轴、变速箱后桥输出轴相连;发动机 5 的动力经由传动机构输出至第一车桥 12 和第二车桥 3 后,将动力输出至轮胎。而附加技术特征“前桥差速器、后桥差速器分别与变速箱前桥输出轴、变速箱后桥输出轴相连;发动机的动力经由传动机构输出至前桥差速器、后桥差速器后,经由两侧第一传动半轴、第二传动半轴、第三传动半轴、第四传动半轴将动力输出至第一轮胎、第二轮胎、第三轮胎、第四轮胎;以及行动系统总成的具体设置”构成权利要求 6 相对于对比文件 1 的区别技术特征,基于上述区别技术特征,权利要求 6 实际解决的技术问题是:如何提高水陆两栖车辆行动性能。

对比文件 2(CN112092547A)公开了一种水陆两栖车用单发动机动力传动系统和车辆,并具体公开了以下技术特征(参见说明书第 23-43 段、附图 1-3),前主减、差速器总成 1、后主减、差速器总成 9 分别与第一分动箱 21 相连;发动机 17 的动力经由传动机构输出至前主减、差速器总成 1、后主减、差速器总成 9,经由后左半轴 10(相当于第一传动半轴)、前左半轴 3(相当于第二传动半轴)、后右半轴 15(相当于第三传动半轴)、前右半轴 4(相当于第四传动半轴)将动力输出至第一轮胎、第二轮胎、第三轮胎、第四轮胎;以及行动系统总成包括第一轮胎、第二轮胎、第三轮胎、第四轮胎、前主减、差速器总成 1、后主减、差速器总成 9,动力经由后左半轴 10、前左半轴 3、后右半轴 15、前右半轴 4 输出至第一轮胎、第二轮胎、第三轮胎、第四轮胎,实现车辆的陆上行驶。可见,对比文件 2 公开了在传动总成和行动系统中设置差速器和减速器的技术手段,且其在对比文件 2 中的作用与其在本申请中的作用相同,都是为提高水陆两栖车辆的行动性能。以对比文件 2 公开的差速器和减速器集成设置为基础,而将差速器和减速器独立设置,是本领域技术人员容易想到的,具体为设置前桥差速器、后桥差速器、第一轮边减速器、第二轮边减速器、第三轮边减速器、第四轮边减速器替换前主减、差速器总成和后主减、差速器总成,将前桥差速器、后桥差速器分别与变速箱前桥输出轴、变速箱后桥



输出轴相连；使发动机的动力经由传动机构输出至前桥差速器、后桥差速器后；动力经由第一传动半轴、第二传动半轴、第三传动半轴、第四传动半轴输出至两侧的第一轮边减速器、第二轮边减速器、第三轮边减速器、第四轮边减速器，随后输出至第一轮胎、第二轮胎、第三轮胎、第四轮胎，是本领域技术人员根据设计需要进行的常规设置。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。

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 1 还公开了（参见同上）水上推进系统动力来自发动机 5，水上行驶时，水陆分动箱 6（相当于多功能传动箱）将陆上分路断开，发动机 5 的输出轴与前传动轴（必然存在）相连，将动力输出至水陆分动箱 6，而后再经由水上分路将动力输出至水泵 10，实现车辆的水上行驶。对比文件 2 还公开了（参见同上）经由水上分路将动力输出至两侧的第一水泵传动轴 11（相当于第一后传动轴）、第二水泵传动轴 13（相当于第二后传动轴），而后输出至第一喷水推进器（参见图 1 左侧的水泵 12）、第二喷水推进器（参见图 1 左侧的水泵 12）的水泵中以驱动第一喷水推进器第二喷水推进器。对比文件 3（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 3 公开了通过调整两侧的第一喷水推进器、第二喷水推进器实现车辆转向的技术手段，且其在对比文件 3 中的作用与其在本申请中的作用相同，都是为控制车辆的水上转向，也就是说，对比文件 3 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，设置喷水推进装置通过调整两侧的第一喷水推进器、第二喷水推进器的出水推力的大小和方向实现车辆的转向，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或创造性时，该权利要求不具备创造性。

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 3 还公开了（参见同上）控制系统根据方向盘指令，对应到相应的转向角度，以调整喷水推进装置转速实现车辆的转向控制。由于出水推力与转速一样，都是影响航向角的因素，因此，通过调整喷水推进装置的出水推力的大小和方向实现车辆的转向控制，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或创造性时，该权利要求不具备创造性。

9. 权利要求 9 请求保护一种双发动机水陆两栖车辆动力驱动系统，对比文件 3（CN112659829A）公开了一种全浮式水陆两栖车，其中公开了一种双发动机水陆两栖车辆动力驱动系统，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），双发动机水陆两栖车辆动力驱动系统包括包含多功能传动箱的水陆两栖车辆动力驱动系统，发动机采用双



发动机。至于搭载双前传动轴使得多功能传动箱变成双输入三输出的结构，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 5 所述的包含多功能传动箱的水陆两栖车辆动力驱动系统不具备新颖性或创造性时，该权利要求不具备创造性。

10. 权利要求 10 请求保护一种军事领域、地质勘查领域水陆两栖车，对比文件 1 (CN113524996A) 公开了一种水陆两栖车，其中公开了一种军事领域、地质勘查领域水陆两栖车，并具体公开了以下技术特征 (参见说明书第 51-161 段、附图 1-12)，军事领域、地质勘查领域水陆两栖车实施包含多功能传动箱的水陆两栖车辆动力驱动方法。因此，在权利要求 1~4 任意一项所述的包含多功能传动箱的水陆两栖车辆动力驱动方法不具备新颖性或创造性时，该权利要求也不具备新颖性或创造性。

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。

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