

특 허 법 원

제 2 부

판 결

사 건 2025허10282 등록무효(특)
원 고 주식회사 A

대표이사 B

소송대리인 변호사 강경태

소송대리인 변리사 김준환, 윤상훈

소송대리인 특허법인 세원

담당변리사 김인한, 반응병

피 고 C 주식회사

송달장소

대표자 사내이사 D

소송대리인 법무법인(유한) 율촌

담당변호사 임형주, 이한결, 현희재

소송복대리인 변리사 최석운, 김도율

변 론 종 결 2026. 4. 1.

판 결 선 고

2026. 5. 20.

주 문

1. 특허심판원이 2025. 1. 23. 2024당2343 사건에 관하여 한 심결 중 특허 제2517929호의 청구범위 제5 내지 8항에 대한 부분을 취소한다.
2. 원고의 나머지 청구를 기각한다.
3. 소송비용 중 50%는 원고가, 나머지는 피고가 각 부담한다.

청 구 취 지

특허심판원이 2025. 1. 23. 2024당2343 사건에 관하여 한 심결을 취소한다.

이 유

1. 기초사실

가. 원고의 이 사건 특허발명

- 1) 발명의 명칭: 부력 구조가 개선된 수륙양용버스
- 2) 출원일 / 등록일 / 등록번호: 2022. 11. 23. / 2023. 3. 30. / 제2517929호
- 3) 청구범위

【청구항 1】 수륙양용버스의 외관을 구성하는 외관부가 알루미늄 합금 재료로 구성되는 수륙양용버스에 있어서(이하 '구성 1'이라 한다),

승객이 탑승하여 위치하는 알루미늄 합금 재료의 상부 데크(111)를 포함하는 상부 본체부(110); 및 상기 상부 본체부(110)의 하부에 구성되는 알루미늄 합금 재료의

하부 본체부(120);를 포함하고(이하 '구성 2'라 한다),

상기 하부 본체부(120)는, 상기 하부 본체부(120)의 내측에 포함되는 스틸 또는 스테인리스강 재료의 메인 샤시(140); 상기 메인 샤시(140)의 양측에 배치되는 부력 공간부(130); 상기 하부 본체부(120)에 포함되도록 구성되어, 상기 메인 샤시(140)의 표면에 접하는 메인 샤시 고정부(125); 및 상기 메인 샤시(140)와 상기 메인 샤시 고정부(125)를 고정하는 제1 볼트 결합부(141);를 포함하는 것(이하 '구성 3'이라 한다)을 특징으로 하는 부력 구조가 개선된 수륙양용버스(이하 '이 사건 제1항 발명'이라 하고, 나머지 청구항에 대해서도 같은 방식으로 부른다).

【청구항 2, 3】 (심사단계에서 삭제)

【청구항 4】 청구항 1에 있어서, 상기 메인 샤시(140)는 상기 메인 샤시(140)의 내측에 상기 볼트 결합부(141)를 보호하는 볼트 보호부(145);를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 부력 구조가 개선된 수륙양용버스.

【청구항 5】 청구항 4에 있어서, 상기 부력 공간부(130)의 내측에 배치되는 연료통(150); 상기 연료통(150)과 접속되는 브라켓(135); 및 상기 메인 샤시(140) 및 상기 메인 샤시 고정부(125)를 관통하여 상기 브라켓(135)을 고정하는 제2 볼트 결합부(131);를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 부력 구조가 개선된 수륙양용버스.

【청구항 6】 청구항 5에 있어서, 상기 부력 공간부(130)는, 박스(Box) 형태로 형성되어, 상기 메인 샤시(140)의 양측에서 상기 수륙양용버스의 종방향으로 배치되고, 상기 박스 형태의 바닥면(132)은 상기 수륙양용버스의 하부 방향으로부터 상부 방향으로 상승하는 경사가 형성되는 것을 특징으로 하는 부력 구조가 개선된 수륙양용버스.

【청구항 7】 청구항 6에 있어서, 상기 부력 공간부(130)의 바닥면(132)의 외부 표

면으로부터 상기 수륙양용버스의 하부 방향으로 돌출되어, 상기 수륙양용버스의 종방향으로 형성되는 빌지 킬(Bilge Keel: 138);을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 부력 구조가 개선된 수륙양용버스.

【청구항 8】 청구항 7에 있어서, 상기 부력 공간부(130)의 내측에 각각 일정 간격으로 배치되어, 상기 부력 공간부(130)의 내부를 지지하는 다수의 부력 공간 지지부(139);를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 부력 구조가 개선된 수륙양용버스.

4) 발명의 주요 내용 및 도면: [별지 1] 기재와 같다.

나. 선행발명들

1) 선행발명 1(갑 제4호증)

2017. 8. 24. 공개된 미국 공개특허공보 US2017/0240013에 게재된 'AMPHIBIOUS VEHICLE'(수륙양용버스)에 관한 것으로, 주요 내용 및 도면은 [별지 2]와 같다.¹⁾

2) 선행발명 2(을 제8호증)

2005. 6. 23. 공개된 공개특허공보 제10-2005-0061645호에 게재된 '카고 트럭의 적재함 고정구조'에 관한 것으로, 주요 내용 및 도면은 [별지 3]과 같다.

다. 이 사건 심결의 경위

피고는 2024. 8. 5. "이 사건 특허발명은 선행발명 1에 의해 또는 선행발명 1 및 공개특허공보 제10-2005-0062902호에 의해 진보성이 부정되므로 무효가 되어야 한다."라고 주장하면서, 특허심판원에 원고를 상대로 하여 등록무효심판을 청구하였다. 특허심판원은 피고의 심판청구를 2024당2343호로 심리한 후 "이 사건 특허발명이 선

1) 번역은 원칙적으로 피고가 제출한 을 제7호증에 따르되, 2025. 8. 21. 자 원고 준비서면(2)에 첨부된 번역을 참고한다.

행발명 1에 의하여 진보성이 부정된다."라고 판단하여 이 사건 특허발명을 무효로 하는 이 사건 심결을 하였다.

[인정 근거] 다툼 없는 사실, 갑 제1 내지 4호증, 을 제7, 8호증의 각 기재, 변론 전체의 취지

2. 당사자들의 주장

가. 원고의 주장

1) 이 사건 특허발명이 무권리자 출원에 해당하지 않는다는 주장

가) 피고는 모인대상발명(을 제4, 5호증에 나타난 발명을 의미한다. 이하 같다)을 발명한 사람이 아니므로, 특허를 받을 수 있는 권리를 가지지 않는다. 따라서 피고는 무권리자 출원을 이유로 이 사건 특허발명의 무효를 주장할 수 없다.

나) 원고는 2018년경 이 사건 제1항 발명을, 2021년경 이 사건 제4 내지 8항 발명을 각각 발명하였다. 이 사건 제1항 발명이 모인대상발명과 실질적으로 동일하더라도, 이는 피고가 원고의 기술을 도용한 결과일 뿐이다. 또한 모인대상발명에는 이 사건 제4 내지 8항 발명의 추가 구성이 기재되어 있지 않고, 이러한 추가 구성이 통상의 기술자가 보통으로 채용하는 정도의 기술적 구성이라고 볼 수도 없다. 따라서 이 사건 특허발명이 무권리자 출원으로 무효라고 볼 수 없다.

2) 이 사건 특허발명의 진보성이 부정되지 않는다는 주장

가) 다음과 같은 이유로, 이 사건 제1항 발명은 선행발명 1, 2 및 주지관용기술에 의하여 진보성이 부정되지 않는다.

(1) 이 사건 특허발명과 선행발명 1은 목적 내지 과제해결원리가 다르다.

(2) 이 사건 제1항 발명의 부력 공간부는 알루미늄 합금 재료로 형성된 하부

본체부의 '빈 영역'이고, 이에 대응되는 선행발명 1의 부력 모듈은 발포제 폼으로 형성되어 있다. 선행발명 1의 부력 모듈은 조금의 충격에도 훼손되면 수상 운행시 부력이 손실되면서 침몰할 가능성이 있는데, 이 사건 제1항 발명의 부력 공간부는 밀폐된 구성으로서 충격을 받아 부력 공간부 일부가 찌그러지더라도 부력이 급격히 상실되지 않는 장점이 있어, 양 구성의 기능과 효과는 차이가 있다. 따라서 선행발명 1의 부력 모듈을 이 사건 제1항 발명의 부력 공간부로 변경하는 것은 통상의 기술자에게 쉽지 않다.

(3) 이 사건 제1항 발명의 메인 샤시 고정부는 외관부를 구성하는 알루미늄 합금 재료의 하부 본체부와 스틸인 메인 샤시를 결합하는 구성으로서, 메인 샤시와 메인 샤시 고정부가 제1 볼트 결합부로 볼트 결합되면 이중 금속인 메인 샤시와 하부 본체부가 견고하게 고정될 수 있다. 선행발명 1, 선행발명 2에는 이러한 기능과 효과를 지닌 메인 샤시 고정부 및 제1 볼트 결합부와 동일한 구성이 기재되어 있지 않고, 통상의 기술자가 이를 쉽게 도출할 수도 없다.

나) 이 사건 제4 내지 8항 발명은 이 사건 제1항 발명을 직·간접적으로 인용하는 종속항으로서, 이 사건 제1항 발명의 진보성이 부정되지 않는 이상 이 사건 제4 내지 8항 발명의 진보성도 부정되지 않는다. 특히 이 사건 제5항 발명은 부력 공간부 내부에 연료통이 배치되는 반면, 선행발명 1의 부력 모듈은 내부에 발포제 폼이 채워져 있어 빈 공간이 없고, 연료 탱크를 부력 모듈 안으로 이동시키게 되면 부력 모듈을 쉽게 교환할 수 있도록 하는 선행발명 1의 목적을 상실하게 되므로, 선행발명 1의 부력 모듈 안에 연료 탱크를 배치함으로써 선행발명 1과 이 사건 제5항 발명의 차이를 극복하는 것은 통상의 기술자에게 쉽지 않다.

나. 피고의 주장

1) 이 사건 특허발명이 무권리자 출원에 해당한다는 주장

피고는 이 사건 특허발명의 출원일 이전에 Cool Amphibious Manufacturers International(이하 'E'라 한다)사로부터 수륙양용버스에 관한 도면 및 관련 기술을 이전 받아, 이를 토대로 모인대상발명을 발명하였다. 이 사건 제1항 발명은 모인대상발명과 동일하고, 이 사건 제4 내지 8항 발명의 추가 구성은 통상의 기술자가 보통으로 채용하는 정도의 기술적 구성에 불과하거나 모인대상발명에 기재·시사되어 있는데, 원고가 모인대상발명을 입수한 다음 이를 도용하여 이 사건 특허발명을 출원하였다. 따라서 이 사건 특허발명은 무권리자 출원에 해당하여 무효이고, 피고는 특허를 받을 수 있는 권리를 가진 자로서 무권리자 출원의 무효사유를 주장할 수 있다.

2) 이 사건 특허발명의 진보성이 부정된다는 주장

가) 다음과 같은 이유로, 이 사건 제1항 발명은 선행발명 1, 선행발명 2 및 주지 관용기술에 의하여 진보성이 부정된다.

(1) 선행발명 1에는 '알루미늄 합금 재료의 본체부에 강철 재료의 메인 샤프트를 고정함으로써 견고하고 안정적인 부력 구성을 제공한다'는 이 사건 특허발명의 목적 내지 과제해결원리가 내재되어 있다.

(2) 이 사건 제1항 발명의 부력 공간부는 빈 영역으로 한정되지 않으므로 선행발명 1의 부력 모듈과 동일하다. 또한 선박의 부력을 발생시키기 위해 빈 공간을 사용하는 것은 가장 일반적이면서 기본적인 방법에 불과하므로, 설령 이 사건 제1항 발명의 부력 공간부가 빈 영역을 의미한다고 보더라도 선행발명 1의 부력 모듈을 빈 영역으로 변경하는 것은 통상의 기술자에게 어렵지 않다.

(3) 이중 부재를 볼트로 결합하는 것은 널리 사용되는 방식이다. 이 사건 제1항 발명의 메인 샤시 고정부는 메인 샤시를 하부 본체부에 고정할 때 그 중간에 덧대는 중간 부재에 불과하다. 선행발명 1의 강성부재는 이 사건 제1항 발명의 메인 샤시 고정부와 동일하고, 설령 양 구성이 다르더라도 강성부재를 메인 샤시 고정부로 변경하는 것은 통상의 기술자에게 어렵지 않다. 또한 선행발명 1에 이 사건 제1항 발명의 메인 샤시 고정부와 동일한 구성이 없다고 보더라도, 주지관용기술 또는 선행발명 2의 브레이스²⁾를 결합하면, 위와 같은 차이를 쉽게 극복할 수 있다.

나) 이 사건 제4, 6 내지 8항 발명은 선행발명 1, 선행발명 2 및 주지관용기술에 의하여 진보성이 부정된다. 특히 이 사건 제5항 발명에서는 부력 공간부 내부에 연료통이 배치되나, 연료통을 부력 공간부 내에 배치하는 것은 주지관용기술에 불과하고, 선행발명 1에는 부력 모듈 내부에 다른 구성을 추가로 배치할 수 있다고도 기재되어 있으므로, 이 사건 제5항 발명도 진보성이 부정된다.

3. 무권리자 출원 여부에 관한 판단

가. 관련 법리

1) 특허법 제33조 제1항 본문은 발명을 한 사람 또는 그 승계인은 특허법에서 정하는 바에 따라 특허를 받을 수 있는 권리를 가진다고 규정하고, 제133조 제1항 제2호는 제33조 제1항 본문에 따른 특허를 받을 수 있는 권리를 가지지 아니한 사람이 출원하여 특허받은 경우를 특허무효사유의 하나로 규정하고 있다. 특허법 제2조 제1호는 '발명'이란 자연법칙을 이용하여 기술적 사상을 고도로 창작한 것을 말한다고 규정하고 있으므로, 특허법 제33조 제1항에서 정하고 있는 '발명을 한 자'는 바로 이러한 발명행

2) 피고는 선행발명 2에서 '버팀대'가 위와 같은 기능과 효과를 가진다고 주장하나, 선행발명 2 명세서(을 제8호증)에는 '버팀대'가 기재되어 있지 않고, 샤시 프레임과 서브 프레임을 결합한다는 동일한 기능과 효과를 지닌 '브레이스(300)'만이 기재되어 있으므로, 피고의 이 부분 주장을 '브레이스'에 관한 주장으로 선해한다.

위를 한 사람을 가리킨다고 할 것이다(대법원 2011. 9. 29. 선고 2009후2463 판결 참조).

2) 특허법 제133조 제1항 전문은 "이해관계인(제2호 본문의 경우에는 특허를 받을 수 있는 권리를 가진 자만 해당한다) 또는 심사관은 특허가 다음 각호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 무효심판을 청구할 수 있다."라고 규정하고 있으므로, 특허를 받을 수 있는 권리를 가지는 정당한 권리자 또는 심사관만이 무권리자의 출원을 무효사유로 한 특허무효심판의 청구인 적격이 있다. 청구인 적격이 없는 자가 제기한 특허의 무효심판청구는 부적법하므로 무효사유에 대하여 판단할 필요 없이 심판청구를 각하하여야 한다(대법원 2025. 1. 9. 선고 2022후10814 판결 등 참조). 무권리자의 출원을 이유로 하는 특허무효심판의 청구인 적격을 위와 같이 제한하는 것과의 균형상, 특허법 제133조 제1항 중 제2호를 제외한 나머지 각호의 무효사유를 주장하면서 특허의 무효심판청구를 제기할 이해관계가 있는 사람이라 하더라도, 무권리자 출원을 무효사유의 하나로 추가하기 위해서는 자신이 발명을 한 사람 또는 그 승계인으로서 특허를 받을 수 있는 권리를 가지는 사람이어야 한다고 봄이 타당하다. 따라서 무권리자 출원의 무효사유를 주장하려는 이해관계인은 자신이 특허를 받을 수 있는 권리를 가진다는 점을 주장·증명하여야 한다.

나. 구체적 판단

1) 을 제43, 50, 51호증의 각 기재에 변론 전체의 취지를 종합하면, 다음과 같은 사실을 인정할 수 있다.

가) 피고는 2021. 11. 17. E 및 그 대표이사인 F(이하 'E 측'으로 통칭한다)으로부터 수륙양용버스 제조 기술을 제공받기로 하는 기술 라이선스 계약(이하 '이 사건 계

약'이라 한다)을 체결하였다. 이 사건 계약의 주요 내용은 다음과 같다.

전문(Recitals)

E 및 기술제공자(E의 대표이사인 F을 의미한다. 이하 같다)는 Hydra-Terra 수륙양용버스 및 그 부속품의 개발, 제조 및 판매 사업에 종사하고 있다. 라이선시(피고를 의미한다. 이하 같다)는 해양 및 관광 사업에 종사하고 있으며, 대한민국에서 차량을 제조하기를 희망한다.

2. 차량의 제조(Manufacture of VEHICLES)

2.1. 차량의 제조. 라이선시는 기술제공자의 모든 계획, 설계 및 사양을 엄격히 준수하고, 대한민국의 모든 법령, 품질기준 및 규제 준수 요건에 따라 차량을 제조하여야 한다.

2.2. 차량 사양. 기술제공자는 차량에 대한 계획, 설계 및 사양을 라이선시에게 제공한다. 기술제공자는 대한민국 규정에 따라 필요한 모든 변경 및 업데이트를 제공하기 위하여 라이선시와 협력하여야 한다. 제공되는 차량 사양은, 본 계약 당사자 간 Hydra-Terra 구매 계약에 따라 미국에서 제조된 차량과 동일하여야 한다.

6. 지식재산권

6.1. 지식재산권의 소유. 라이선시는 본 계약이 차량과 관련하여 사용되거나 구현된 모든 특허, 디자인, 권리, 저작권, 발명, 영업비밀, 노하우 또는 기타 지식재산(생산 방법 및 공정을 포함)을 라이선시에게 이전하는 것으로 해석되어서는 안 된다는 데 동의한다.

6.2. 설계의 개선/변경/변형(Improvements alterations/variations to design). 라이선시는 제작·발견되는 모든 신규 설계(부품/구성품/개선 관련)를 기술제공자(E를 의미한다. 이하 같다)와 공유(share)하여야 하며, 기술제공자도 동일한 내용을 라이선시에게 공유하여야 한다.

9. 기타(Miscellaneous)

9.1. 비밀유지(Confidentiality). 당사자들은 본 계약에 따라 일방 당사자가 타방 당사자에게 제공하는 정보, 데이터 및 자료가 각 당사자가 본 계약상 책임과 의무를 수행하는 것과 관련하여서만 사용되도록 의도한다. 다만, 어느 당사자도 공개적으로 이용 가능하게 되었거나(publicly available) 되게 되는 정보·데이터·자료, 또는 어느 당사자에 의해 독자적으로 개발된 정보·데이터·자료를 비밀로 유지할 의무를 부담하지 않는다.

나) 피고는 2021. 12. 14. E 측으로부터 수륙양용버스의 도면, 미국 등록특허 제 6482052호(수륙양용버스에 관한 특허발명이다), 데이터 등을 공유받았다.

다) 피고는 2022. 1. 25. G(H)과 수륙양용투어버스에 관한 설계용역계약을 체결하였다. G은 2022. 8. 1.부터 2022. 8. 31.까지 모인대상발명이 포함된 수륙양용버스의 도면(을 제4, 5호증, 이하 '모인대상발명 도면'이라 한다)을 작성하였다.

2) 위 인정사실에 의하여 알 수 있거나 앞서 든 증거들에 변론 전체의 취지를 종합하여 인정할 수 있는 다음과 같은 사정에 비추어 보면, 피고가 제출한 증거만으로 피고가 모인대상발명을 발명하였다거나 발명자의 권리를 승계하였음을 인정하기에 부족하고, 달리 피고가 모인대상발명에 관하여 특허를 받을 수 있는 권리를 가진 자라고 볼 자료가 없다. 따라서 모인대상발명과 이 사건 특허발명의 동일성 유무, 원고가 특허를 받을 수 있는 권리 없이 이 사건 특허발명을 출원하여 등록받았는지 여부 등에 관하여 더 나아가 살필 필요 없이, 무권리자 출원으로 인하여 이 사건 특허발명이 무효라는 피고의 주장은 받아들일 수 없다.

가) 모인대상발명 도면에 이 사건 제1항 발명의 모든 구성이 도시되어 있음은 당사자 사이에 다툼이 없다. 그러나 앞서 본 법리에 비추어 보면, 피고가 모인대상발명과 같은 기술적 사상을 창작하였거나 그 승계인인 경우야 모인대상발명에 관하여 특허를 받을 수 있는 권리를 가질 수 있다.

나) 피고는 E 측으로부터 수륙양용차량에 관한 도면 등을 공유받았고, 위 도면에는 부력을 내는 공간, 차량 샤프, 본체부 등 수륙양용차량이 통상 갖추어야 하는 구성들이 모두 도시되어 있었을 것으로 보인다. 이 사건 계약 제6.1항에 따르면, 이 사건 계약은 수륙양용차량과 관련하여 사용되거나 구현된 특허 등을 라이선스인 피고에게 이전하는 내용이 아님이 분명하다. 따라서 E 측으로부터 받은 도면에 포함된 기술적 사상에 관하여 특허를 받을 수 있는 권리도 원칙적으로 E 측에 유보되어 있다고 봄이

타당하다.

다) 이에 대하여, 피고는 E 측으로부터 수륙양용차량에 관한 도면을 받아 부력 공간부, 부력 공간부 주변 볼트, 샤프트 고정부, 볼트의 구체적인 사양을 피고가 독자적으로 개발하였다고 주장한다. 그러나 피고는 이 사건 변론종결일까지 E 측으로부터 제공받은 미국특허공보만을 증거로 제출하였을 뿐, E 측으로부터 공유받은 수륙양용차량에 관한 도면을 증거로 제출하지 않았고, 피고가 E 측과 별도로 부력 공간부 등의 사양을 개발하였음을 알 수 있는 자료도 없다(이 사건 계약 제6.2항에 따르면 피고가 설계를 변경한 부분이 있을 경우 E 측에 공유하였을 것으로 보이는바, 피고는 그러한 공유 사실을 확인할 수 있는 자료도 제출하고 있지 않다).

다. 중간결론

피고의 무권리자 출원으로 인한 무효 주장은 받아들일 수 없다.

4. 진보성 부정 여부에 관한 판단

가. 관련 법리

발명의 진보성 부정 여부를 판단할 때에는 적어도 선행 기술의 범위와 내용, 진보성 판단의 대상이 된 발명과 선행 기술의 차이, 통상의 기술자의 기술수준에 대하여 증거 등 기록에 나타난 자료에 기초하여 파악한 다음, 특허출원 당시의 기술수준에 비추어 진보성 판단의 대상이 된 발명이 선행 기술과 차이가 있는데도 통상의 기술자가 그러한 차이를 극복하고 선행 기술로부터 쉽게 발명할 수 있는지를 살펴보아야 한다. 이 경우 진보성 판단의 대상이 된 발명의 명세서에 개시되어 있는 기술을 알고 있음을 전제로 사후적으로 통상의 기술자가 쉽게 발명할 수 있는지를 판단해서는 안 된다(대법원 2025. 9. 25. 선고 2025후10169 판결 등 참조).

나. 이 사건 제1항 발명의 진보성 부정 여부에 관한 판단

1) 구성 대비

이 사건 제1항 발명과 선행발명 1의 구성을 대비하면 다음 표 기재와 같다.

구성	이 사건 제1항 발명	선행발명 1
1	수륙양용버스의 외관을 구성하는 <u>외관부가 알루미늄 합금 재료로 구성되는 수륙양용버스에 있어서,</u>	강철, 알루미늄 등으로 구성될 수 있는 <u>헬(hull)</u> 로 구성된 <u>수륙양용차량(1)</u> (단락 [0036, 0137], 도 1)
2	승객이 탑승하여 위치하는 <u>알루미늄 합금 재료의 상부 데크(111)를 포함하는 상부 본체부(110);</u> 및 상기 상부 본체부(110)의 하부에 구성되는 <u>알루미늄 합금 재료의 하부 본체부(120);</u> 를 포함하고,	승객실을 정의하는 <u>내부 헬, 헬은 강철, 알루미늄 등으로 구성될 수 있음,</u> 내부 헬은 <u>샤시</u> 상에 장착(단락 [0009, 0036, 0111, 0137]), 샤시 좌우측에 형성되는 <u>부력 모듈(31~37) 및 복수의 부력 모듈(31~37)에 의해 실질적으로 정의되는 형태/형상을 갖는 외부 헬(hull)</u> (단락 [0011, 0012, 0109], 도 1)
3	상기 <u>하부 본체부(120)는,</u> 상기 하부 본체부(120)의 내측에 포함되는 <u>스틸 또는 스테인리스강 재료의 메인 샤시(140);</u>	헬은 <u>샤시(12)에</u> 장착, 샤시(12)는 엔진, 차축(28), 서스펜션 구성요소, 한 쌍의 이격된 <u>빔 등임</u> (단락 [0021], 도 6)
	상기 메인 샤시(140)의 양측에 배치되는 <u>부력 공간부(130);</u>	<u>부력 모듈은 샤시(12) 좌우에</u> 설치됨. <u>부력 모듈(31-37)은 외부 보호 코팅(30b)을 갖는 유연한 폐쇄 셀 폼(30a, 폴리에틸렌 폼)으로 형성</u> (단락 [0118, 0119], 도 1, 도 10b)
	상기 하부 본체부(120)에 포함되도록 구성되어, 상기 메인 샤시(140)의 표면에 접하는 <u>메인 샤시 고정부(125);</u> 및 상기 메인	<u>부력 모듈(31~37)은 내부 헬(20) 및/또는 샤시(12) 외부에 고정하되, 볼트 체결을 통해 부력 모듈 내부에 위치한 강성 부재</u>

샤시(140)와 상기 메인 샤시 고정부(125)를 고정하는 제1 볼트 결합부(141);를 포함하는 것	와 결합 (단락 [0021, 0111, 0119, 0121], 도 1, 도 6, 도 10b)
--	--

2) 공통점과 차이점

가) 구성 1

이 사건 제1항 발명의 구성 1과 선행발명 1의 대응 구성은 외관부가 알루미늄 합금 재료로 이루어진 수륙양용버스[헬(hull)이 알루미늄으로 구성될 수 있는 수륙양용 차량]³⁾에 관한 것이라는 점에서 실질적으로 동일하다.

이에 대하여 원고는, 선행발명 1의 하부 외관을 구성하는 부력 모듈은 알루미늄 합금 재료가 아닌 발포제 폼으로 형성되므로, 선행발명 1은 이 사건 제1항 발명의 알루미늄 합금 재료로 구성되는 외관부와 같은 구성을 갖추지 못하였다고 주장한다. 그러나 이 사건 특허발명 명세서에는 이 사건 제1항 발명의 외관부를 정의하고 있지 않고, 가령 창문, 바퀴 등은 수륙양용버스의 외관을 이루는데도 알루미늄 합금 재료로 구성하지 않는 것이 통상적이다. 따라서 이 사건 제1항 발명의 외관부를 수륙양용버스 외관을 이루는 부분 전체라고 볼 수 없고, 외관 일부를 지칭하는 이상으로 해석하기 어렵다. 선행발명 1 명세서 단락 [0009]에 의하면, 헬은 승객실을 정의하므로 수륙양용버스의 외관을 이룬다고 볼 수 있고, 알루미늄 합금 재료로 구성될 수 있으므로, 선행발명 1에는 이 사건 제1항 발명의 외관부와 같은 구성이 기재되어 있다고 봄이 타당하다. 이와 다른 전제에 선 원고의 이 부분 주장은 받아들이지 않는다.

나) 구성 2

이 사건 제1항 발명의 구성 2와 선행발명 1의 대응 구성은 수륙양용버스[(수

3) 이 사건 제1항 발명의 구성에 대응되는 선행발명 1의 구성을 대괄호 안에 기재한다.

륙양용차량]가 알루미늄 합금 재료의 상부 데크를 포함하는 상부 본체부[알루미늄 등으로 구성될 수 있는 승객실을 정의하는 내부 혈의 상부 측]; 및 상부 본체부의 하부에 구성되는 하부 본체부[내부 혈의 하부측 및 샤시의 좌우측에 형성되는 복수의 부력 모듈에 의해 정의되는 외부 혈(hull)]를 포함하는 점에서 실질적으로 동일하다.

다만 구성 2의 하부 본체부는 알루미늄 합금 재료로 형성되어 있다. 한편 선행발명 1 명세서 단락 [0036]에는 '혈이 강철, 알루미늄 등으로 구성될 수 있다'고 기재되어 있으나, 단락 [0011, 0012]에는 혈이 수륙양용차량의 승객과 구동계를 수용하는 기본 선체로서 내부 선체로 지칭될 수 있다고도 기재되어 있어, 선행발명 1 단락 [0036]이 외부 혈, 즉 부력 모듈(31~37)이 정의하는 영역까지 알루미늄으로 형성된다는 의미라고 해석하기 어렵다(선행발명 1 명세서 단락 [0024]에는 "바람직하게는, 부력 모듈은 실질적으로 단단한 재료로 이루어진 외부 보호 코팅을 갖는다."라고 되어 있는데, 부력 모듈이 정의하는 영역이 알루미늄 등으로 구성된다면 이러한 외부 보호 코팅이 필요한지도 의문이 든다). 따라서 이 사건 제1항 발명의 하부 본체부와 선행발명 1의 외부 혈은 재료에 차이가 있다(이하 '차이점 1'이라 한다).⁴⁾

다) 구성 3

(1) 이 사건 제1항 발명의 구성 3과 선행발명 1의 대응 구성은 하부 본체부[내부 혈의 하부측 및 샤시의 좌우측에 형성되는 복수의 부력 모듈에 의해 정의되는 외부 혈(hull)]가 하부 본체부의 내측에 포함되는 메인 샤시[샤시], 메인 샤시 좌우측에 배치되는 부력 공간부[부력 모듈]를 포함한다는 점에서 동일하다. 다만 이 사건 제1항 발명

4) 피고는 이 사건 제1항 발명 구성 3에 포함되어 있는 부력 공간부가 알루미늄 합금 재료라는 점에서 선행발명 1의 부력 모듈과 차이가 있다고 주장하나, 이 사건 제1항 발명의 부력 공간부는 청구범위 문언상 하부 본체부에 포함되어 있고, 선행발명 1의 부력 모듈은 2차 또는 외부 혈(hull)을 정의하므로(선행발명 1 명세서 단락 [0012]), 위 주장과 같은 차이가 차이점 1과 별도라고 보기 어렵다.

의 메인 샤시는 재료가 스틸 또는 스테인리스강인 반면, 선행발명 1의 샤시는 재료가 특정되어 있지 않고(이하 '차이점 2'라 한다), 메인 샤시 고정부 및 메인 샤시와 메인 샤시 고정부를 고정하는 제1 볼트 결합부에 대응되는 구성이 선행발명 1에 명시되어 있지 않은 점(이하 '차이점 3'이라 한다)에 차이가 있다.

(2) 구성 3과 관련하여 원고는 이 사건 제1항 발명의 부력 공간부와 선행발명 1의 부력 모듈도 서로 다르다고 주장하나, 다음과 같은 이유로 원고의 주장은 받아들일 수 없다.

(가) 원고는 이 사건 제1항 발명의 부력 공간부는 하부 본체부의 '빈 영역'으로서 충격을 받아 그 일부가 찌그러지더라도 부력이 급격히 상실되지 않는 장점이 있으나, 선행발명 1의 부력 모듈은 발포제 폼을 이용하여 조금이라도 훼손되면 수상 운항시 부력이 손실되면서 침몰할 가능성이 있으므로, 이 사건 제1항 발명의 부력 공간부는 선행발명 1의 부력 모듈과 다르다고 주장한다.

그러나 ① '공간'은 사전적으로 '아무것도 없는 빈 곳'뿐만 아니라 '영역'이나 '세계'라는 의미도 포함하고 있으므로(을 제46호증 참조), 부력 공간부는 문언적으로도 '빈 공간'이라는 의미로만 해석되지 않고 '부력에 관련된 영역' 정도로 해석될 수도 있는 점, ② 이 사건 특허발명 명세서에는 부력 공간부를 '빈 공간'으로 정의하지 않고, 오히려 이 사건 제1항 발명의 종속항인 이 사건 제5항 발명에서는 부력 공간부 내에 연료통을 배치하므로, 이 사건 특허발명 명세서에 의하더라도 부력 공간부 내부가 완전히 비어있다고 보기 어려운 점, ③ 부력은 유체를 외부로 밀어낸 공간에 의해 결정되므로,⁵⁾ 특정 구성이 유체를 외부로 밀어낼 수 있어 부력을 제공할 수 있다면 그 내

5) 부력 $F = \rho Vg$ 이다. 여기에서 ρ 는 유체의 밀도, V 는 유체의 체적, g 는 중력가속도이다.

부가 비어있는지 여부는 부력에 영향을 미치지 않는 점 등에 비추어 보면, 이 사건 제 1항 발명의 부력 공간부를 하부 본체부의 '빈 영역'으로 한정하여 해석할 수 없고, 선행발명 1의 부력 모듈과 같이 발포제 폼을 이용하여 부력을 형성하는 구성도 이 사건 제1항 발명 구성 3에서의 부력 공간부에 해당한다고 봄이 타당하다.

설령 부력 공간부를 '빈 영역'으로서 밀폐된 공간이라고 보더라도, 선박에 부력을 제공하기 위해 밀폐된 금속통 형태의 구성을 사용하는 것과 발포제 폼 형태의 구성을 사용하는 것은 모두 해양 분야에서 일반적으로 사용되는 부력 수단이므로[특히 을 제47호증의 1에 따르면, 미국 연방법에서는 선박 안전 수륙양용버스에 부력 발생을 목적으로 수밀 구획화(watertight compartmentalization)를 요구하는데, 수밀 구획화 역시 밀폐된 빈 공간을 통해 부력을 제공하는 것이다], 통상의 기술자는 수륙양용차량의 중량과 훼손 가능성, 안정성 등을 고려하여 밀폐된 빈 공간 형태와 발포제 폼 형태의 부력 수단 중 어느 하나를 선택하는 데 어려움이 없다.⁶⁾ 원고의 이 부분 주장은 받아들일 수 없다.

(나) 원고는 이 사건 제1항 발명의 부력 공간부는 하부 본체부 내에 위치하나, 선행발명 1의 부력 모듈은 헐 외부에 위치한다는 차이가 있다고 주장한다. 그러나 앞서 본 바와 같이, 이 사건 제1항 발명의 하부 본체부와 대응되는 선행발명 1의 구성은 내부 헐의 하부측 및 사시의 좌우측에 형성되는 복수의 부력 모듈에 의해 정의되는 외부 헐(hull)로서, 아래 표와 같은 선행발명 1 명세서 단락 [0009, 0011, 0012, 0125]

6) 이에 대하여 원고는 선행발명 1 명세서 단락 [0137]에서 '부력 모듈의 형상을 내부 선체와 비교하여 복잡한 모양으로 설계할 수 있고, 강철이나 알루미늄 같은 금속으로 제작되는 경우보다 수륙양용차량의 제작 비용이 절감된다'고 기재되어 있으므로, 통상의 기술자는 이러한 장점을 포기하고 선행발명 1의 부력 모듈을 빈 영역으로 변경하기 어렵다고도 주장하나, 선행발명 1 명세서 단락 [0024]에는 "바람직하게는, 부력 모듈은 실질적으로 단단한 재료로 이루어진 외부 보호 코팅을 갖는다."라고 기재되어 있어 단단한 재료로 외관을 형성하는 것을 시사하고 있으므로(이를 참작하여 부력 모듈의 외관을 알루미늄으로 형성하는 것도 어렵지 않음은 아래 차이점 1에 관한 판단에서 보는 바와 같다), 선행발명 1 명세서 단락 [0137]의 기재만을 들어 선행발명 1의 부력 모듈을 빈 영역으로 변경하기 어렵다고 볼 수는 없다.

의 기재에 비추어 보면, 선행발명 1의 외부 혈은 수륙양용차량의 선체를 구성하는 것으로 볼 수 있고, 외부 혈에 포함되는 부력 모듈을 혈 외부에 위치한다고 볼 수 없다. 원고의 이 부분 주장은 받아들일 수 없다.

[0009] 승객실을 정의하는 혈; 수륙양용차량에 탈착 가능하게 장착할 수 있는 복수의 부력 모듈에 의해 흡수선 아래의 혈의 형태/형상이 실질적으로 정의되는 것을 특징으로 하는 선박

[0011] 혈(hull)은 수륙 양용 차량의 승객과 구동계를 수용하는 목적을 제공하는 기본 혈(hull)이라고 이해될 것이다. 차량이 물 위에 있을 때 물이 이 기본 혈(hull)과 접촉하는 반면, 사용 중인 부력 모듈에 의해 정의된 혈(hull) 형태는 차량의 흡수선 아래 외부에서 볼 수 있는 주된 물과의 접촉 표면이다.

[0012] 이러한 방식으로, 기본 혈(hull)은 내부 혈(hull)로 지칭될 수 있고, 이러한 방식으로 부력 모듈은 2차적 또는 외부 혈(hull)을 정의하는 것으로 간주될 수 있다.

[0125] 부력 모듈이 내부 혈의 외부에 설치되고 외부 혈의 형상을 정의하는 본 발명의 장치는 차량 혈(hull) 내에 폼을 내부에 설치하는 전통적인 방법에 비해 많은 이점을 제공한다.

3) 차이점들을 통상의 기술자가 쉽게 극복할 수 있는지에 관한 판단

가) 차이점 1에 관하여

(1) 차이점 1은 이 사건 제1항 발명의 하부 본체부가 알루미늄 합금 재료인 반면, 선행발명 1의 외부 혈은 재료가 명확하게 기재되어 있지 않다는 것이다. 그러나 이 사건 특허출원 전인 2004. 12. 29. 해양수산부고시로 '알루미늄선의 구조기준'이 제정되어 여러 차례 개정된 점에서 알 수 있듯(을 제36호증 참조), 알루미늄은 선박 건조를 비롯한 해양 분야에서 널리 사용되고 특히 선박의 외관을 형성하기 위하여 널리 사용된다. 나아가 선행발명 1 명세서 단락 [0036]에는 혈이 '강철, 알루미늄' 등으로 구성될 수 있다고 기재되어 있고, [0023, 0024]에는 '바람직하게는, 부력 모듈은 유연한 폐쇄 셀 폼으로 형성된다. 바람직하게는, 부력 모듈은 실질적으로 단단한 재료로 이루어

진 외부 보호 코팅을 갖는다'고 기재되어 있다. 따라서 선행발명 1에서도 외부 혈을 이루는 부력 모듈에 대하여 단단한 재료에 의한 외부 보호 코팅이 가능한 점을 참작하여, 알루미늄 합금 재료로 외부 혈을 형성하는 것도 통상의 기술자에게 어렵지 않다고 봄이 타당하다.

(2) 이에 대하여 원고는 이 사건 제1항 발명의 부력 공간부는 알루미늄으로 형성됨에 따라 내충격성에 우수하고 수명이 긴 점 등 여러 장점이 있는바, 발포제 폼으로 형성된 선행발명 1의 외부 혈에 비해 현저한 효과를 갖는다는 취지로 주장한다. 그러나 알루미늄의 비용, 중량 및 강도 등은 이미 잘 알려져 있고, 원고가 주장하는 효과는 알루미늄 합금 재료로 외관 부분을 형성하는 경우 쉽게 예측할 수 있는 효과에 불과하다. 따라서 비용, 중량과 부력의 조화 및 내구성 등을 고려하여 선행발명 1의 외부 혈의 재질을 알루미늄 합금 재료로 변경하는 것은 통상의 기술자에게 어렵지 않다. 원고의 이 부분 주장은 받아들이지 않는다.

나) 차이점 2에 관하여

차이점 2는 이 사건 제1항 발명의 메인 샤시는 재료가 스틸 또는 스테인리스강인 반면, 선행발명 1의 샤시는 재료가 특정되어 있지 않다는 점이다.

차량의 샤시를 강철로 구성하는 것은 차량 분야에서 일반적이고(을 제17 내지 25호증), 수륙양용버스도 육지에서의 운행을 위해 차량과 동일하게 샤시를 구비하게 되므로, 통상의 기술자는 쉽게 선행발명 1의 샤시를 이 사건 제1항 발명과 같이 강철로 형성할 수 있다.

다) 차이점 3에 관하여

(1) 차이점 3은 메인 샤시 고정부 및 메인 샤시와 메인 샤시 고정부를 고정하

는 제1 볼트 결합부에 대응되는 구성이 선행발명 1에 명시되어 있지 않는다는 점이다.

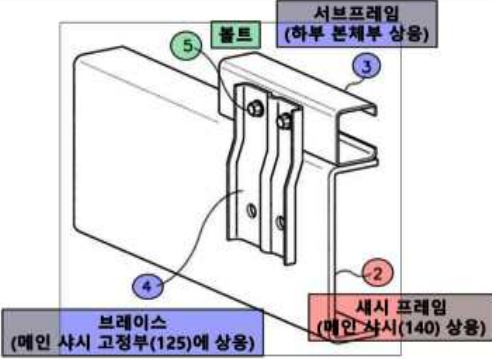
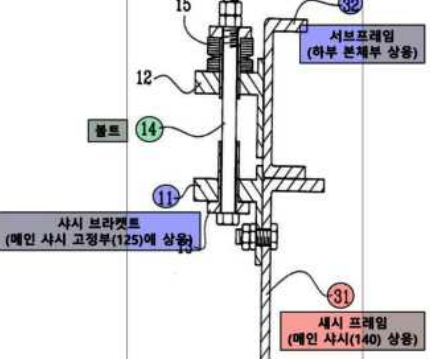
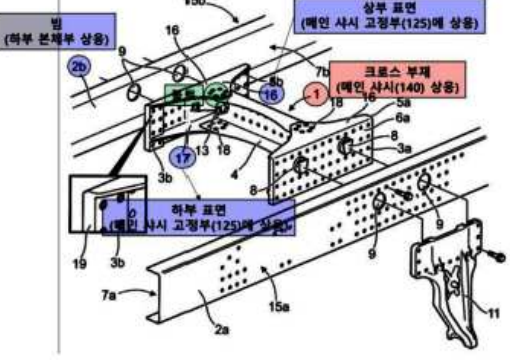
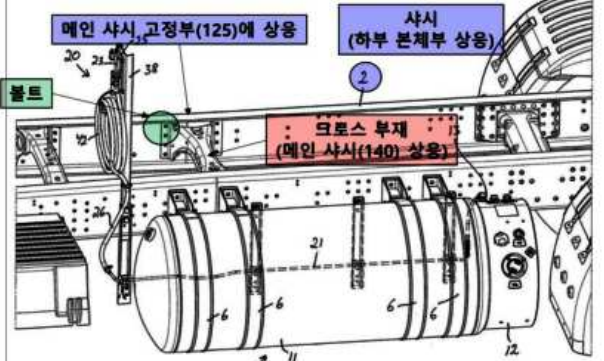
(2) 이 사건 제1항 발명의 청구항 문언상 메인 샤시 고정부는 하부 본체부에 포함되도록 구성되어, 메인 샤시의 표면에 접하는 것이다. 위와 같은 청구항 문언 및 이 사건 특허발명 명세서 단락 [0011]에 '본체부에 볼트 결합에 의해 메인 샤시를 고정한다'는 취지로 기재되어 있는 점에 비추어 보면, 메인 샤시 고정부는 하부 본체부 중 메인 샤시에 접하면서 메인 샤시와 볼트 결합되는 부분을 의미하는 것이고, 제1 볼트 결합부는 이러한 메인 샤시와 메인 샤시 고정부를 그 청구항 문언과 같이 볼트 결합을 통해 고정하게 된다.

(3) 한편 선행발명 1 명세서 단락 [0111]에 의하면, 선행발명 1의 샤시는 내부 헬 아래에 장착된다(아래 표 참조).

[0111(발체)] 내부 헬(inner hull)는 샤시에 장착된다. 샤시(12)는 엔진(보이지 않음), 차축(28)(도 6), 서스펜션 구성(도시되지 않음) 및 기타 구조 및 버팀 부재뿐만 아니라 내부 헬(inner hull)(20)의 구조가 장착되는 한 쌍의 이격된 빔을 포함한다.

이 사건 제1항 발명은 메인 샤시를 하부 본체부에 고정하기 위하여 메인 샤시 고정부 및 제1 볼트 결합부를 두고 있다. 그런데 이 사건 특허발명 명세서에는 메인 샤시 고정부 및 제1 볼트 결합부가 '볼트 결합'한다는 이외에는 특별한 기술적 특징을 기재하고 있지 않고, 여러 구성 부분을 볼트로 결합하는 것은 다양한 분야에서 일반적으로 사용되는 방식이다. 나아가 선행발명 1에서도 샤시와 부력 모듈을 볼트 결합하는 것을 기재하고 있으므로(단락 [0029, 0030, 0119]), 이를 참작하여 샤시와 내부 헬을 볼트 결합하기 위하여 이 사건 제1항 발명의 제1 볼트 결합부 및 메인 샤시 고정부와 같은 구성을 두는 것은 통상의 기술자에게 어렵지 않다.

(4) 나아가 메인 샤시 고정부를 볼트 결합 대상인 샤시와 하부 본체부 사이에 덧대어 둔 부재를 의미하는 것으로 보더라도, 강제 등으로 된 구성을 볼트 결합하는 경우 결합되는 구성 부분 사이에 부재를 덧대어 두는 것은 여러 분야에서 널리 사용되는 점(아래 표 참조)에 비추어 보면, 통상의 기술자는 선행발명 1에서 샤시를 내부 헬에 볼트로 고정하면서 이 사건 제1항 발명과 같이 메인 샤시 고정부를 추가로 두는 구성을 쉽게 도출할 수 있다.

공개특허공보 제2002-0051779호 (을 제28호증, 공개일자 2002. 6. 29.)	등록실용신안공보 제20-0156543호 (을 제29호증, 공고일자 1999. 9. 1.)
	
등록특허공보 제10-2047420호 (을 제30호증, 공고일자 2019. 11. 22.)	등록특허공보 제2135864호 (을 제31호증, 공고일자 2020. 7. 20.)
	

(5) 이에 대하여 원고는, 이 사건 제1항 발명의 하부 본체부는 알루미늄 합금 재료이고 메인 샤시는 스틸 또는 스테인리스강 재료인바, 서로 다른 금속으로 구성된

하부 본체부와 메인 샤시를 용접으로 결합하기는 쉽지 않고, 이 사건 제1항 발명은 메인 샤시 고정부 및 제1 볼트 결합부를 통하여 메인 샤시와 하부 본체부를 볼트 결합함으로써 알루미늄 합금 재료로 된 외관과 스틸 또는 스테인리스강으로 된 샤시를 구조적으로 지지하게 하는 것으로서, 이러한 효과를 고려하면 선행발명 1에서 차이점 3을 쉽게 극복할 수 없다고 주장한다.

그러나 선행발명 1에는 내부 혈이 알루미늄으로 형성될 수 있다고 기재되어 있고(단락 [0036]), 차량의 샤시를 강철로 구성하는 것은 차량 분야에서 일반적이므로, 선행발명 1의 위 기재는 다른 금속 사이의 결합을 시사한다고 봄이 타당하다. 나아가 여러 구성 부분을 볼트로 결합하는 것은 일반적인 방식이고, 원고가 주장하는 효과는 볼트 결합을 통하여 다른 금속으로 된 구성 부분을 결합하는 경우 용접을 하지 않아도 된다는 점에서 발생하는 자명한 효과에 불과하다. 다른 금속으로 된 구성 부분을 결합할 때라고 하여 통상의 기술자가 볼트 결합 방식을 채택하기 어렵다고 볼 아무런 이유가 없고, 오히려 원고의 주장에 따르면 이종 금속으로 된 구성을 결합할 때 볼트 결합을 채택할 기술적 동기가 있다고 볼 수 있을 뿐이다. 원고의 이 부분 주장은 받아들일 수 없다.

4) 원고의 그 외 주장에 관한 판단

원고는, 이 사건 제1항 발명은 선행발명 1의 부력재로서 발포제 폼이 가지는 문제점을 개선하기 위해 발포제 폼 대신 밀폐 구조의 공간을 이용하여 부력을 발생시킴으로써 더 견고하고 안정적인 부력 구성을 제공하는 것이고, 이를 위하여 볼트를 이용하여 본체부에 샤시를 장착하는데, 선행발명 1은 이 사건 제1항 발명과 달리 볼트를 이용하여 혈에 샤시를 장착하지 않아 이 사건 제1항 발명과 목적 내지 과제해결원리를

공유하고 있지 않으므로, 선행발명 1에 의하여 이 사건 제1항 발명을 쉽게 발명할 수 없다고 주장한다.

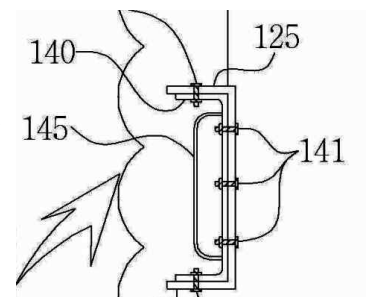
그러나 앞서 본 바와 같이 이 사건 제1항 발명의 부력 공간부를 밀폐 구조의 공간으로 한정하여 해석할 수 없다. 나아가 이 사건 특허발명 명세서 단락 [0011]에는 '알루미늄 합금 재료의 본체부에 볼트 결합에 의해 스틸 또는 스테인리스강 재료의 메인 샤시를 고정하는 구조'를 통해 보다 견고하고 안정적인 구조의 수륙양용버스를 제공한다고 기재되어 있으나, 선행발명 1도 개선된 수륙양용차량을 제공하는 것을 목적으로 하고(단락 [0003] 참조), 혈에 샤시를 장착하기 위해 볼트 결합 등 널리 알려진 방식을 채택할 것은 쉽게 예상되므로, 선행발명 1은 이 사건 제1항 발명의 목적 내지 과제해결원리를 내재하고 있다고 봄이 타당하다. 이와 다른 전제에 선 원고의 이 부분 주장은 받아들일 수 없다.

5) 소결

이 사건 제1항 발명은 선행발명 1 및 주지관용기술의 결합에 의하여 진보성이 부정된다.

다. 이 사건 제4항 발명의 진보성 부정 여부에 관한 판단

이 사건 제4항 발명은 이 사건 제1항 발명을 인용하는 종속항 발명으로서, 이 사건 제1항 발명에 '메인 샤시의 내측에 볼트 결합부를 보호하는 볼트 보호부'를 추가로 둔 것이다(우측 도면 참조). 그런데 위와 같은 볼트 보호부는 볼트가 튀어나온 부분이 주변 구성을 손상하지 않도록 여러 분야에서 일반적으로 사용되는 주지관용기술이므로(을 제32 내지 제35호증 참조), 통상의 기술자가 이를 채택하여 선행발명



이 사건 특허발명 도 2

(145: 볼트 보호부)

1에 적용함으로써 이 사건 제4항 발명을 도출하는데 특별한 어려움이 없다. 따라서 이 사건 제4항 발명은 선행발명 1 및 주지관용기술에 의하여 진보성이 부정된다.

라. 이 사건 제5항 발명의 진보성 부정 여부에 관한 판단

1) 이 사건 제5항 발명의 추가 구성

이 사건 제5항 발명은 이 사건 제4항 발명을 인용하는 종속항 발명으로서, 이 사건 제4항 발명에 '부력 공간부의 내측에 배치되는 연료통(150); 연료통(150)과 접속되는 브라켓(135); 및 메인 샤프트(140) 및 메인 샤프트 고정부(125)를 관통하여 브라켓(135)을 고정하는 제2 볼트 결합부(131)'를 추가로 둔 것이다.

2) 진보성 부정 여부

피고는, '부력 공간부의 내측에 배치되는 연료통'은 주지관용기술에 해당하고, 이 사건 제5항 발명은 선행발명 1에 주지관용기술을 결합하여, 또는 선행발명 1에 선행발명 2 및 주지관용기술을 결합하여 쉽게 발명할 수 있다고 주장한다. 그러나 다음과 같은 이유로, 이 사건 제5항 발명은 선행발명 1, 선행발명 2 및 주지관용기술에 의하여 진보성이 부정되지 않는다.⁷⁾

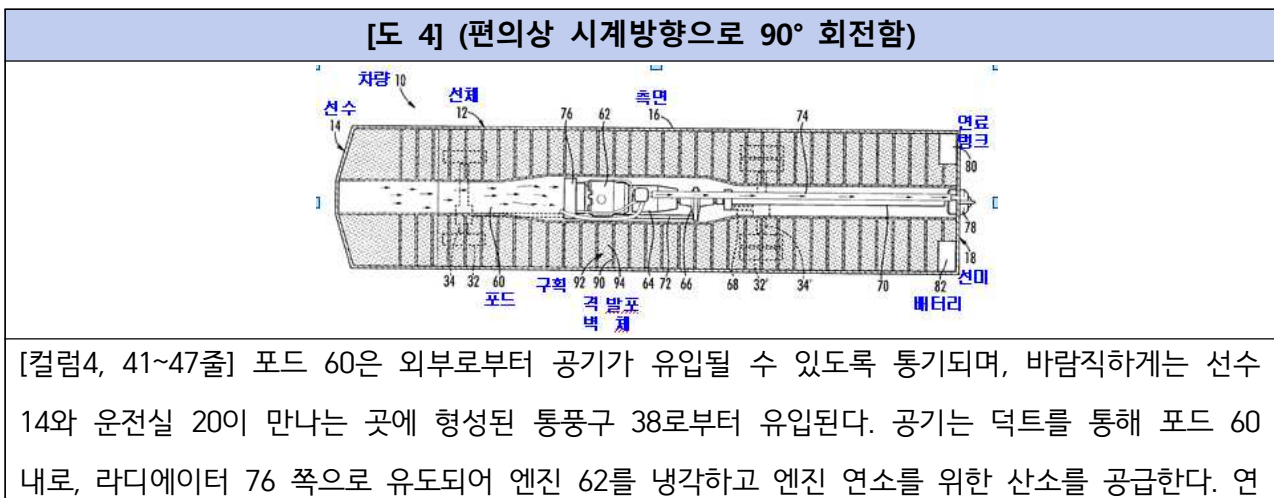
가) 부력 공간부 내에 연료통을 배치하는 구성은 이 사건 제5항 발명이 속하는 분야에서의 주지관용기술로 보기 어렵다.

(1) 일반적인 차량 좌우측에 연료 탱크를 배치하는 구성이 이 사건 특허출원 전 여러 공개특허공보 등에 기재되어 있기는 하다(을 제37 내지 39호증 참조). 그러나 부력 공간부는 수륙양용버스 등에서 부력을 발생하게 하는 구성일 뿐, 육상 운행만을

7) 피고는 선행발명 2에 부력 공간부의 내측에 배치되는 연료통에 대응되는 구성이 개시되었다고 주장하는 것은 아니고, 이 사건 제5항 발명이 인용하는 이 사건 제1항 발명의 '메인 샤프트 고정부'에 대응되는 구성이 개시되었다고 주장하므로(앞서 본 바와 같이, 이 사건 제1항 발명의 '메인 샤프트 고정부'에 대응되는 구성은 주지관용기술에 해당한다), 선행발명 2와 이 사건 제5항 발명을 별도로 대비하지 않는다.

위한 일반적 차량에는 배치되지 않으므로, 일반적인 차량 좌우측에 연료 탱크를 배치하는 구성과 부력 공간부 내에 연료통을 배치하는 구성은 기능과 효과가 상이하여 동일한 구성이라고 볼 수 없다. 더욱이 이 사건 특허발명 명세서 단락 [0045]에는 부력 공간부에 연료통을 배치하는 구성이 "부력 공간부에 누수가 발생하는 경우에도 부력 공간부의 내측에 수용된 연료통의 부력을 통해 보다 안전성을 향상"시킨다고 기재되어 있는데, 일반적인 차량 좌우측에 연료 탱크를 배치하는 구성에 이러한 효과가 없음은 분명하다. 결국 일반적인 차량 좌우측에 연료 탱크를 배치하는 구성이 이 사건 특허출원 전 개시되었다고 하더라도, 부력 공간부 내에 연료통을 배치하는 구성까지 개시되었다고 볼 수 없다.

(2) 자주식 수륙양용 경량선(LARC-LX)의 작업자 매뉴얼(1975. 11.경 작성)에는 "연료 탱크는 메인 데크 아래, 양쪽 측면의 전방 윙 구획(Forward wing compartments)에 하나씩 위치해 있습니다."라고 기재되어 있고(을 제54호증 참조), 또한 2002. 11. 19. 공고된 미국 등록특허공보 제6482052호['AMPHIBIOUS VEHICLE'(수륙양용버스)]에는 다음 표 기재와 같이 발포체(94)가 위치하는 선체(12) 내에 연료통을 배치하는 구성이 기재되어 있긴 하다(을 제51호증 참조).



료 탱크 80 및 배터리 82는 선외기 78의 양측에 있는 선미 18에 저장된다.

그러나 자주식 수륙양용 경량선(LARC-LX)의 작업자 매뉴얼은 수륙양용버스가 아니라 배에 바퀴를 부착한 수륙양용 경량선에 관한 것인데, 이때의 부력을 발생하는 구성 및 연료 탱크를 배치할 때 고려될 사항과 수륙양용버스에서 같은 구성을 배치할 때 고려될 사항이 동일하다고 볼 자료가 없고, 미국 등록특허공보 제6482052호 특허공보에 해당 구성이 개시되어 있는 사정만으로는 위 구성을 주지관용기술이라고 보기 부족하다(대법원 2010. 10. 28. 선고 2009후405 판결 참조).⁸⁾

나) 나아가 통상의 기술자가 쉽게 선행발명 1의 부력 모듈 내부에 연료통을 배치하는 구성을 도출할 수 있다고 보기 어렵다.

(1) 선행발명 1 명세서 단락 [0126, 0131]의 기재에 따르면, 선행발명 1에 따른 수륙양용차량은 부력 모듈 자체에 대한 필수적인 또는 예정된 검사를 용이하게 하기 위해 서비스 기술자가 부력 모듈을 쉽게 제거할 수 있고, 기술 담당자가 아닌 경우에도 부력 모듈을 현장에서 쉽게 교체할 수 있는 장점이 있다(아래 표 참조). 그런데 부력 모듈 안에 연료통을 두려면 연료통에 연료를 채우거나 엔진에 연료를 공급하는 호스 등 부력 모듈 외부에 연결되는 구성을 두어야 하므로, 부력 모듈을 쉽게 제거, 교체할 수 없게 된다. 선행발명 1의 장점을 저해하면서까지 선행발명 1의 부력 모듈 내에 연료통을 배치할 기술적 동기가 있다고 볼 사정은 없다.

[0126] 한 가지 장점은 헐(hull) 및/또는 부력 모듈 자체에 대한 필수적인 또는 예정된 검사를 용이하게 하기 위해 서비스 기술자가 부력 모듈을 쉽게 제거할 수 있다는 것이다. 부력 모듈

8) 피고는 이 법원 제2차 변론기일에서 자주식 수륙양용 경량선(LARC-LX)의 작업자 매뉴얼(을 제54호증의 1)과 미국 등록특허공보 제6482052호(을 제51호증의 1)가 모두 주지관용기술을 입증하기 위한 것이라고 진술하였다.

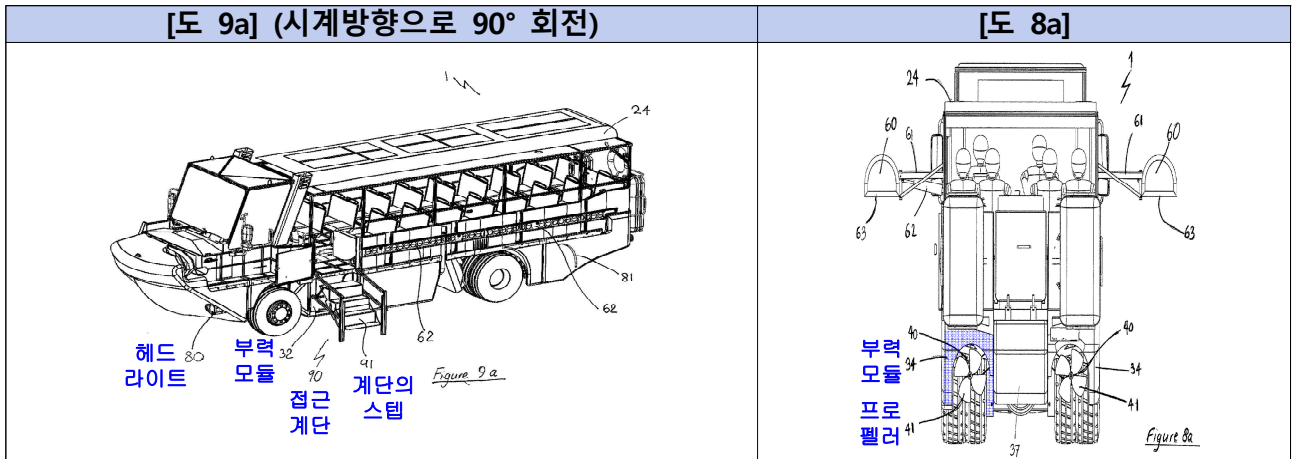
을 제거하면 기본 헬(hull) 외부와 관련 구조 리브가 완전히 노출되므로 육지에서 간단히 걸어 다니면서 검사가 용이하다.

[0131] 또한 기술 담당자가 아니더라도 현장에서 모듈들을 완벽하고 신속하게 수리할 수 있다. 모듈이 손상되어 모듈을 교체해야 하는 경우 모듈의 일관성과 호환성으로 인해 교체가 신속하게 수행될 수 있다. 또한 차량을 들어올리거나 들어올릴 필요 없이 부력모듈을 편리하게 제거할 수 있다.

(2) 자주식 수륙양용 경량선(LARC-LX)의 작업자 매뉴얼, 미국 등록특허공보 제6482052호에도 부력 모듈을 쉽게 제거, 교체할 수 있게 하는 구성이 기재되어 있지 않고, 이러한 문제점을 시사하고 있다고 볼 만한 내용도 없다. 따라서 자주식 수륙양용 경량선(LARC-LX)의 작업자 매뉴얼, 미국 등록특허공보 제6482052호를 참작하더라도, 통상의 기술자가 쉽게 선행발명 1의 부력 모듈 내에 연료통을 배치하는 구성을 도출할 수 있다고 볼 수 없다.

다) 이에 대하여 피고는, 선행발명 1의 부력 모듈 내부에는 다른 구성[예컨대 헤드라이트(80), 프로펠러(41), 접근 계단(91)]을 추가로 배치할 수 있으므로(선행발명 1 명세서 단락 [0117, 0120]), 이를 참작하면 선행발명 1의 부력 모듈 내에 연료통을 배치하는 것도 어렵지 않다고 주장한다.

그러나 선행발명 1의 도 8a 및 도 9a를 보면 헤드라이트 및 프로펠러가 부력 모듈 내에 위치하는 것이 아니라, 부력 모듈이 헤드라이트 및 프로펠러를 둘러싸고 있는 형태로 되어 있음을 알 수 있다. 차량의 헤드라이트 및 선박의 프로펠러는 각각 전방을 밝히고 추진력을 얻기 위한 구성으로서, 위 구성들을 부력 모듈 내부에 배치하면 위와 같은 기능을 수행할 수 없게 되므로, 헤드라이트 및 프로펠러를 부력 모듈 내부에 배치하는 것을 상정하기도 어렵다.



또한 접근 계단에 관하여 보면, 수륙양용버스 운행시 접근 계단이 부력 모듈 내부에 있다고 볼 수 있으나, 운행을 마친 후에는 부력 모듈 외부로 펼쳐져 승객이 승객 칸에 타고 내릴 수 있도록 하는 구성이므로(단락 [0120] 및 도 9a 참조), 차량 외부로 접고 펼 수 있으면 된다. 그런데 연료통은 엔진에 연료를 공급하는 호스 등과 같이 차량 내부로 통하는 구성이 필요하므로, 접근 계단에 관한 설계를 참고하더라도 부력 모듈 내부에 연료통을 배치하는 구성을 쉽게 도출할 수 있다고 보기 어렵다.

결국 피고가 주장하는 선행발명 1의 구성 배치를 참작하더라도, 부력 모듈 내부에 연료통을 배치하는 구성을 쉽게 도출할 수 있다고 보기 어렵다. 이와 다른 전제에 선 피고의 이 부분 주장은 받아들이기 어렵다.

3) 소결

이 사건 제5항 발명은 선행발명 1 및 주지관용기술의 결합이나, 선행발명 1, 선행발명 2 및 주지관용기술의 결합에 의하여 쉽게 발명할 수 있다고 보이지 않으므로, 진보성이 부정되지 않는다.

마. 이 사건 제6 내지 8항 발명의 진보성 부정 여부에 관한 판단

이 사건 제6항 내지 제8항 발명은 이 사건 제5항 발명을 직·간접적으로 인용하는

종속항 발명이다. 이 사건 제5항 발명의 진보성이 부정되지 않는 이상, 이 사건 제6항 내지 제8항 발명의 진보성도 부정되지 않는다.

바. 중간결론

이 사건 제1, 4항 발명은 선행발명 1 및 주지관용기술의 결합에 의해 진보성이 부정되나, 이 사건 제5 내지 8항 발명은 진보성이 부정되지 않는다. 이 사건 심결 중 이 사건 제5 내지 8항 발명에 관한 부분은 이와 결론이 달라 위법하므로 취소되어야 하고, 나머지 부분은 이와 결론이 같아 적법하다.

5. 결론

이 사건 심결의 취소를 구하는 원고의 청구 중 이 사건 제5 내지 8항 발명에 관한 부분은 이유 있으므로 이를 인용하고, 나머지 청구는 이유 없으므로 이를 기각하기로 하여 주문과 같이 판결한다.

재판장 판사 한소영

판사 박은희

판사 권원명

[별지 1]

이 사건 특허발명의 주요 내용 및 도면

㉠ 기술분야

[0001] 본 발명은 수륙양용버스에 관한 것으로, 보다 상세하게는 부력 구조의 개선을 통해 구조적으로 견고성과 안정성이 향상된 수륙양용버스에 관한 것이다.

㉡ 해결과제

[0007] 승객의 승차감과 운항 안정성 확보는 육상보다는 해상에서 보다 중요하게 작용하는데, 특히 해상의 경우 많은 흔들림을 수반하고 이러한 해상의 흔들림은 수륙양용차량의 주행을 원인으로 하는 것에 더하여 물결과 파도 그리고 조류에 의해 발생하고 크게 종동요(Pitching), 횡동요(Rolling), 선수동요(Yawing)로 구분한다.

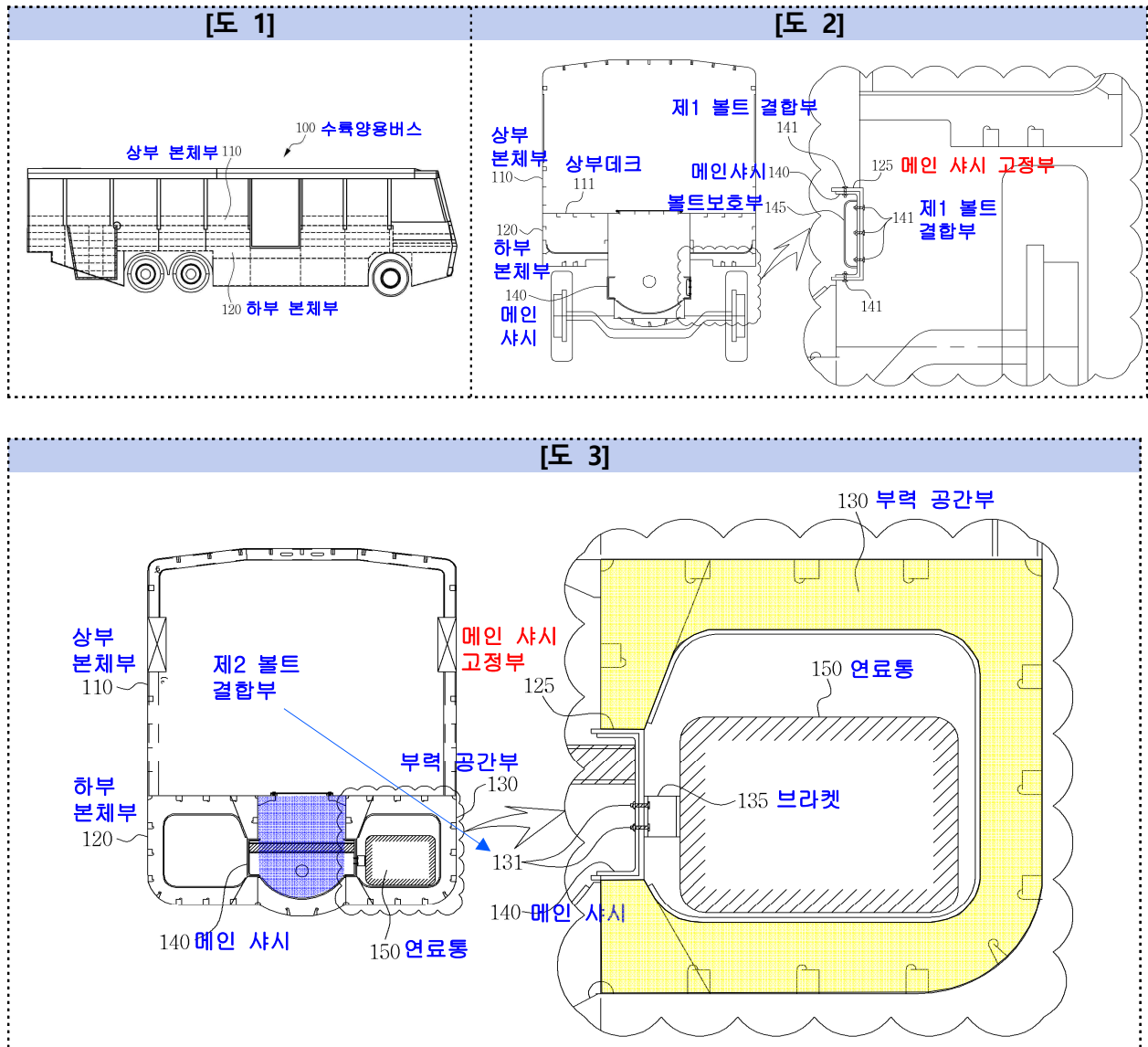
[0008] 수륙양용차량 또한 일반 선박과 같이 횡방향보다 종방향으로 긴 구조를 가지지만 그 비율이 선박에 비하면 짧기 때문에 일반적으로 횡방향 흔들림인 횡동요(Rolling)가 가장 중요한 인자로 작용하고, 특히 수륙양용차량의 횡동요는 멀미의 중요한 원인으로 승객들이 횡동요로 인한 멀미 등을 이유로 수륙양용차량 이용을 꺼려하여 수륙양용차량의 저변화에 가장 큰 걸림돌로 작용하고 있다.

[0011] 본 발명은 전술한 문제를 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명에 따른 부력 구조가 개선된 수륙양용버스는 알루미늄 합금 재료의 본체부에 볼트 결합에 의해 스틸 또는 스테인리스강 재료의 메인 샤시를 고정하는 구조를 통해, 보다 견고하고 안정적인 구조의 수륙양용버스를 제공하고자 한다.

[0012] 또한, 본 발명에 따른 부력 구조가 개선된 수륙양용버스는 부력 공간부의 구조적인 특징을 통해 복원력을 보다 향상시키고, 부력 공간부의 내측에 연료통을 배치하는 구조를 통해 보다 효율적인 공간 활용과 안정성을 제공하고자 한다.

㉢ 발명의 구체적 내용

[0035] 본 발명의 일실시예에 따른 부력 구조가 개선된 수륙양용버스(100)는 상부 본체부(110)와 하부 본체부(120)를 포함하여 구성된다.



[0036] 상기 수륙양용버스(100)의 외관을 구성하는 외관부는 알루미늄 합금 재료로 구성될 수 있으며, 승객이 탑승하여 위치하는 상부 데크(111)를 포함하는 상기 상부 본체부(110)는 알루미늄 합금 재료로 구성될 수 있다.

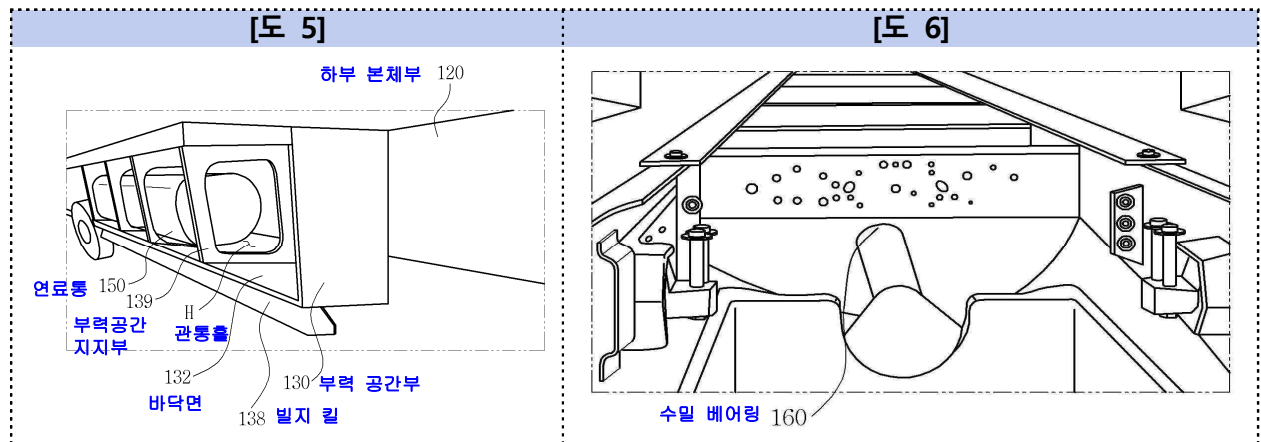
[0037] 마찬가지로, 상기 상부 본체부(110)의 하부에 구성되는 상기 하부 본체부(120)도 알루미늄 합금 재료로 구성될 수 있다.

[0038] 이와 같이 구성되는 상기 하부 본체부(120)는 상기 하부 본체부(120)의 내측에 스틸 또는 스테인리스강 재료의 메인 샤시(140)를 포함하여 구성된다.

[0039] 이때, 도 2를 참조하면, 상기 하부 본체부(120)에는 메인 샤시 고정부(125)가 형성되어, 제1 볼트 결합부(141)에 의해 상기 메인 샤시(140)에 상기 메인 샤시 고정부(125)가 고정된다. 보다 상세하게 설명하면, 상기 제1 볼트 결합부(141)는 볼트와 너트로 구성될 수 있다.

[0041] 한편, 도 3을 참조하면, 상기 메인 샤시(140)의 양측에는 부력 공간부(130)가 배치된다.

[0042] 상기 부력 공간부(130)는 수륙양용버스(100)에 부력을 제공하기 위한 것으로 박스(Box) 형태로 형성되어, 상기 메인 샤시(140)의 양측에서 상기 수륙양용버스의 길이 방향인 종방향으로 배치된다.



[0047] 도 4는 본 발명의 다른 일실시예에 따른 부력 구조가 개선된 수륙양용버스의 측단면도이고, 도 5는 본 발명의 다른 일실시예에 따른 부력 구조가 개선된 수륙양용버스의 부력 공간부, 연료통 및 빌지 킬(Bilge Keel)의 배치를 설명하기 위한 도면이고, 도 6은 본 발명의 다른 일실시예에 따른 부력 구조가 개선된 수륙양용버스의 샤프트 수밀 베어링의 연결 구조를 설명하기 위한 도면이다.

[0050] 마찬가지로, 상기 메인 샤시(140)의 양측에는 알루미늄 합금 재료의 부력 공간부(130)가 배치되고, 상기 부력 공간부(130)의 내측에는 연료통(150)이 배치될 수 있다.

[0051] 또한, 상기 연료통(150)의 배치 및 고정을 위하여 브라켓(135) 및 제2 볼트 결합부(131)가 사용될 수 있으며, 상기 브라켓(135)은 상기 연료통(150)과 접속되고, 상기 제2 볼트 결합부(131)는 상기 메인 샤시(140) 및 상기 메인 샤시 고정부(125)를 관통하여 상기 브라켓

(135)을 고정할 수 있으며, 상기 제2 볼트 결합부(131)는 볼트와 너트로 구성될 수 있다.

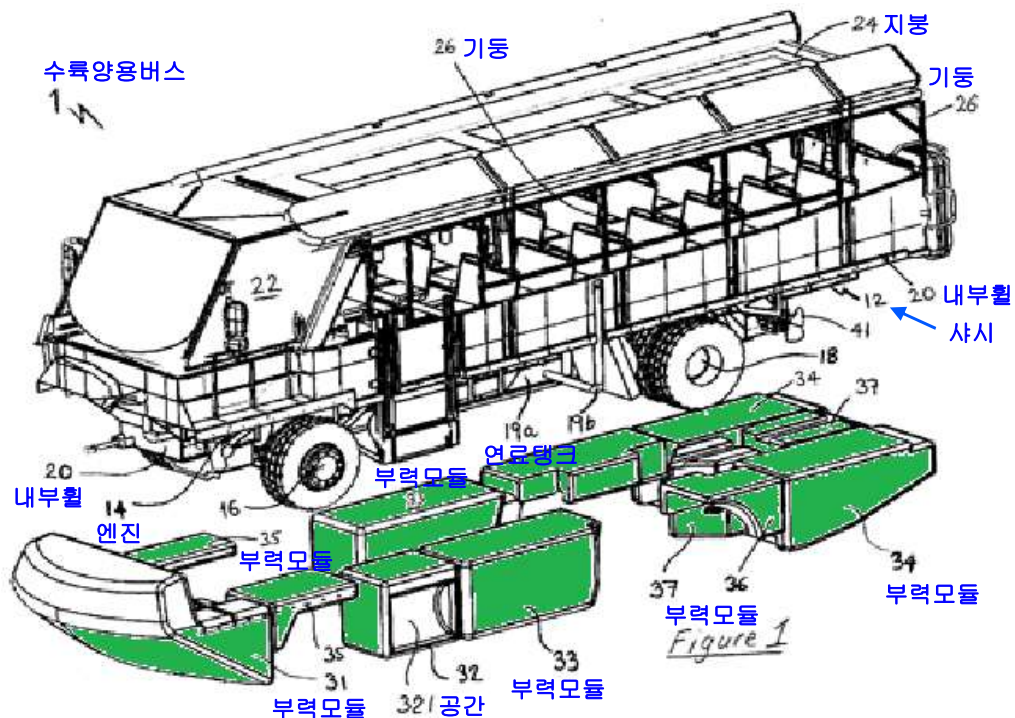
[별지 2]

선행발명 1의 주요 내용 및 도면

① 기술분야 : [0001] 본 발명은 수륙양용 차량, 이를 위한 추진 및 냉각 시스템, 특히 관광 서비스에 특히 적합한 개선된 수륙양용 차량에 관한 것이다.

② 발명의 상세한 설명

[도 1] (편의상 시계방향으로 90° 회전함)



[0002] 지상에 맞물리는 바퀴를 갖고 육지와 물 모두에서 작동할 수 있는 자체 추진 차량은 해당 기술 분야에 잘 알려져 있다. 이러한 차량은 오늘날 관광 경험의 일부로 차량이 물에 들어가기 전에 차량 승객이 육지의 명소를 방문하는 관광 차량으로 가장 자주 간주된다. 이러한 관광용 수륙양용 차량 중 다수는 1940년대 초반의 오리지널 GMC DUKW를 기반으로 한다. 그러나 이러한 차량은 시대에 뒤떨어진 기술로 인해 점점 더 쓸모없어지고 있다. 많은 운영자가 원래의 DUKW 설계를 수정하려는 시도를 계속하고 있지만 운영에 대한 필수 규제 표준을 준수하면서 그렇게 하는 것이 점점 더 어렵고 비경제적이 되고 있다.

특히 차량의 안전한 작동에 부정적인 영향을 주지 않으면서 기존 DUKW 설계를 업그레이드하여 부력 보유량(예: 부력 110%)에 대한 영국 규정을 충족하는 것은 큰 도전이었다. 추가 부력 예비력을 제공하는 알려진 방법에는 차량 헐(hull) 내의 빈 공간이나 구획을 포함하는 빈 공기에 폼을 분사하거나 설치하는 것이 포함된다. 실제로 이러한 방법은 여러 면에서 부족한 것으로 입증되었다. 예를 들어 DUKW 헐(hull)에 폼을 채워 부력 예비 규정을 충족시키려는 시도가 사고로 인해 차량이 가라앉는 결과로 불충분한 경우도 있었고, 움직이는 부품에 폼이 근접해 과열과 화재가 발생한 경우도 있었다.

[0002] 그러므로 본 발명의 목적은 개선된 수륙양용 차량을 제공하는 것이다.

[0009] 승객실을 정의하는 헐; 수륙양용차량에 탈착 가능하게 장착할 수 있는 복수의 부력 모듈에 의해 흘수선 아래의 헐의 형태/형상이 실질적으로 정의되는 것을 특징으로 하는 선박

[0011] 헐(hull)은 수륙 양용 차량의 승객과 구동계를 수용하는 목적을 제공하는 기본 헐(hull)이라고 이해될 것이다. 차량이 물 위에 있을 때 물이 이 기본 헐(hull)과 접촉하는 반면, 사용 중인 부력 모듈에 의해 정의된 헐(hull) 형태는 차량의 흘수선 아래 외부에서 볼 수 있는 주된 물과의 접촉 표면이다.

[0012] 이러한 방식으로, 기본 헐(hull)은 내부 헐(hull)로 지칭될 수 있고, 이러한 방식으로 부력 모듈은 2차적 또는 외부 헐(hull)을 정의하는 것으로 간주될 수 있다.

[0021] 한 실시예에서, 헐(hull)은 샤시에 장착된다. 선택적으로, 샤시는 헐(hull) 구조뿐만 아니라 구동계, 차축, 서스펜션 구성 요소 및/또는 기타 필요한 구조 및 버팀 부재가 장착되는 한 쌍의 이격된 빔을 포함한다. 이 배열에서 샤시는 지면 연결 바퀴가 장착되는 롤링 샤시이다. 선택적으로 샤시는 표준 도로 주행 트럭 또는 트럭의 롤링 샤시로 구성된다.

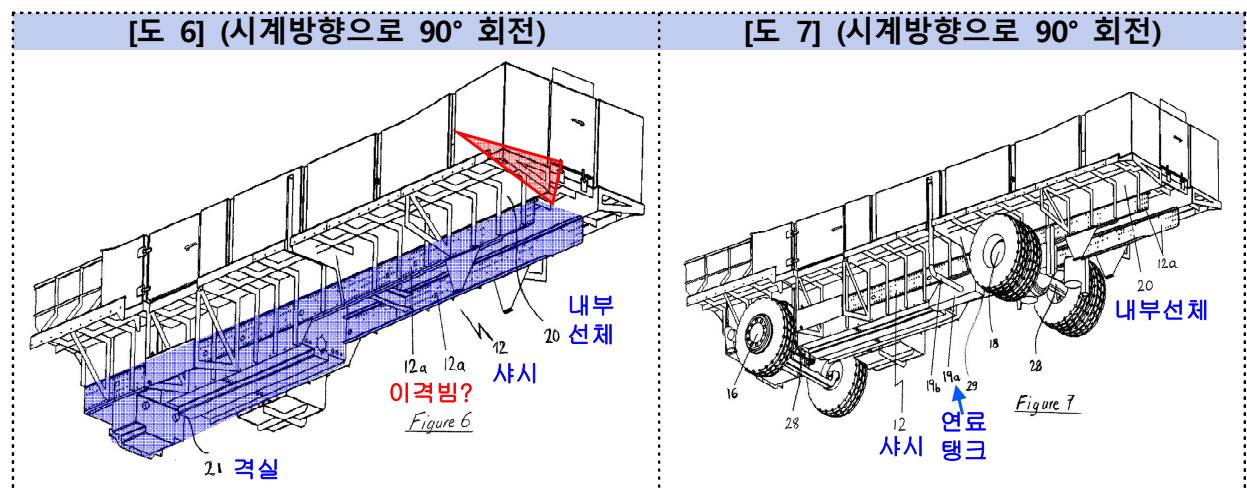
[0036] 바람직하게는 헐(hull)은 강철 구조로 되어 있다. 그러나 헐(hull)은 임의의 적합한 재료, 예를 들어 알루미늄, 복합재, 폴리머 또는 이들의 조합으로 구성될 수 있지만 이에 제한되지는 않는다는 것이 이해될 것이다.

[0052] 바람직하게는, 각각의 유압 구동 포드 및/또는 프로펠러는 수륙양용 차량의 후방 부력 모듈에 의해 정의된 덕트에 근접하게 또는 그 안에 위치되어 사용된다.

[0107] 먼저 도 1 및 도 2를 참조한다. 도 1 내지 도 3을 참조하면, 샤시(12)(도 1); 엔진(14)(도1);

[0108] 지면 결합 구동 휠(16, 18); 물 추진 시스템; 냉각 시스템;

[0109] 승객을 위한 좌석을 갖는 승객실을 형성하고 운전실(22)을 지지하는 내부 헬(hull)(20); 및 내부 헬(hull) 수륙 양용 차량에 분리 가능하게 장착 가능한 복수의 부력 모듈(31, 32, 33, 34, 35, 36, 37)에 의해 실질적으로 정의되는 형태/형상을 갖는 외부 헬(hull)을 포함한다. 내부 헬(hull)(20)은 복수의 기둥(26)을 통해 헬(hull)에 장착된 수륙양용 차량의 지붕(24)을 추가로 지지한다.



[0110] 샤시(12)와 내부 헬(inner hull)(20)의 세부 사항이 도 6 및 7에 도시되어 있다. 도 7에는 수륙양용 차량의 연료 탱크(19a)와 연료 필터 넥(19b)이 도시되어 있으며, 탱크(19a)는 차량의 하부에 위치하며 일반적으로 차량의 각 측면 사이의 중앙에 위치한다.

[0111] 도면에 도시된 실시예에서, 내부 헬(inner hull)는 샤시에 장착된다. 샤시(12)는 엔진(보이지 않음), 차축(28)(도 6), 서스펜션 구성요소(도시되지 않음) 및 기타 구조 및 버팀 부재뿐만 아니라 내부 헬(inner hull)(20)의 구조가 장착되는 한 쌍의 이격 된 빔을 포함한다. 이러한 방식으로 샤시(12)는 표준 도로 주행 트럭 또는 트럭의 롤링 샤시를 포함할 수 있다.

도 1 및 도 2에 표시된 바와 같이, 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 수륙양용 차량의 엔진, 기어박스 및 관련 부속물은 내부 헬(inner hull)(20)의 일부를 형성하는 격실(21) 내에 수용된다. 이러한 방식으로 엔진, 기어박스 및 관련 보조 장치가 물로부터 보호된다. 차량의 후방 휠(18)로의 구동은 구획(21)으로부터 상기 구동 휠(18)까지 연장되는 구동 샤프트(29)(도 7)를 통해 이루어집니다. 앞바퀴(16)는 구동바퀴일 수도 있다. 일반적으로, 정상적인 사용 시, 구획(21)은 차량의 흘수선 아래로 연장되는 반면 승객 구획은 실질적으로 흘수선 위에 유지된다.

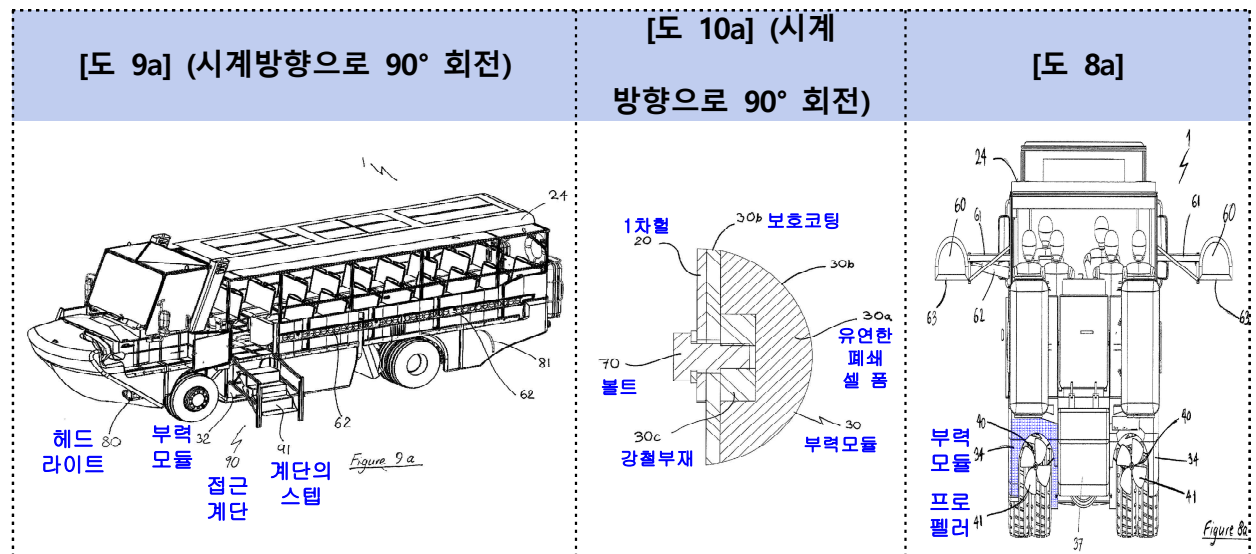
[0112] 대안적인 실시예(미도시)에서, 내부 헬(inner hull) 구조 자체는 구동트레인, 차축, 서스펜션 구성요소 및/또는 기타 구조 및 보강 부재가 장착될 수 있는 샤시 부재를 정의하거나 통합한다. 이러한 대안적인 배치에서, 내부 헬(inner hull)은 수륙양용 차량의 구동계, 차축, 서스펜션 구성요소 및/또는 기타 필요한 구조 및 보강 부재를 직접 지지한다.

[0113] 전술한 바와 같이, 외부 헬(hull)의 형태/형상은 실질적으로 수륙양용 차량에 분리 가능하게 장착 가능한 부력 모듈(31, 32, 33, 34, 35, 36, 37)에 의해 정의된다.

[0116] 부력 모듈(31, 32, 33, 34, 35, 36, 37)을 내부 헬(inner hull)의 외부에 배치함으로써, 상기 부력 모듈은 수륙양용 차량의 젖은 표면적을 추가하고 차량의 예비 부력을 증가시킵니다.

[0117] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 각각의 부력 모듈은 차량의 바퀴(16, 18)를 수용할 수 있는 적절한 간격으로 수륙 양용 차량(1)의 필요한 헬(hull) 형상 또는 '형태'를 정의하도록 적절한 크기 및 형상을 갖는다. 예를 들어, 적절한 형상의 전면 모듈(31)(또는 다수의 개별 모듈로 형성되는 경우 모듈)은 차량의 선수를 정의한다. 도 9a에 도시된 것처럼, 전면 모듈은 도 1에 도시된 바와 같이 수륙 양용 차량의 헤드라이트(80)를 포함할 수 있다. 모듈(35)은 앞바퀴 아치를 정의하고, 모듈(36)은 뒷바퀴 아치를 정의한다. 후방 모듈(34, 37)은 차량의 선미를 정의한다. 도 3 및 도 8a 에 도시된 바와 같이, 후방 모듈(34)은 수륙양용 차량의 물 추진 시스템의 프로펠러(41)를 수용하는 덕트를 정의하는 프로파일을 갖는

형상을 갖는다. 모듈 37은 중앙 선미 조각이다. 후방 모듈 34는 모듈이 해당 모듈에 의해 정의된 덕트 내에서 물 추진에 의해 생성된 힘을 견디도록 돕기 위한 추가 보강재를 포함할 수 있다. 이러한 보강재는 도 9a에 개략적으로 도시된 바와 같이 덕트 형태 주변 또는 근처에 배치되거나 모듈 내에 형성되는 강철과 같은 단단한 재료의 밴드 81을 포함할 수 있다.



[0118] 예시적인 부력 모듈(30)이 도시된 도 10을 참조하면, 부력 모듈(31, 32, 33, 34, 35, 36, 37)은 외부 보호 코팅(30b)을 갖는 유연한 폐쇄 셀 폼(30a), 바람직하게는 팽창된 폴리에틸렌 폼으로 형성된다. 상기 폐쇄 셀 폼을 둘러싸는 실질적으로 경질인 폴리우레아 또는 폴리에틸렌. 이러한 방식으로 보호 코팅은 유연한 폐쇄 셀 폼을 충격 손상으로부터 직접 보호한다.

[0119] 각각의 부력부재들은 임의의 적절한 고정 수단에 의해 내부 헬(inner hull)(20) 및/또는 차량 샤시(12)의 외부에 고정된다. 이러한 고정 수단은 볼트 체결, 스트래핑, 레일 장착 또는 클램핑 중 하나 이상을 포함할 수 있지만 이에 국한되지는 않는다.

[0120] 수륙양용 차량은 또한 승객이 승객 칸에 타고 내릴 수 있도록 하는 접근 계단 90을 포함한다. 계단은 도 4에서 상승된 형태로 표시되고, 도 9a에서 하강된 형태로 표시된다. 편리하게도, 계단의 스텝(91)은 실질적으로 전술한 바와 같은 구조를 갖고 상승될 때 부력

모듈(32)내에 정의된 공간(321)(도 1)내에 안착되도록 구성된 부력 모듈로서 형성된다. 이러한 방식으로 계단은 수륙 양용 차량의 부력에도 기여한다.

[0121] 도 10a 및 10b에 도시된 바와 같은 바람직한 배열에서, 볼트 또는 볼트들(70)의 생크는 수륙 양용 차량의 내부 헐(inner hull) 또는 샤시의 구멍을 통해 확장되고 나사산으로 부력 모듈 내부에 위치한 강성 부재와 결합된다.

[0122] 부력 모듈 내에 위치한 강성 부재는 부력 모듈과 일체로 형성된 강철 막대 또는 부재(30c)를 포함하는 것이 바람직하다. 강철 막대 또는 부재(30c)는 실질적으로 강성인 재료(30b)의 보호 코팅 아래 또는 후방의 부력 모듈 내에 위치된다. 선택적으로, 강철 막대는 예를 들어 적절한 접착제를 사용하여 보호 코팅(30b)의 외부 표면에 고정될 수 있다.

[0125] 부력 모듈이 내부 헐의 외부에 설치되고 외부 헐의 형상을 정의하는 본 발명의 장치는 차량 헐(hull) 내에 폼을 내부에 설치하는 전통적인 방법에 비해 많은 이점을 제공한다.

[0126] 한 가지 장점은 헐(hull) 및/또는 부력 모듈 자체에 대한 필수적인 또는 예정된 검사를 용이하게 하기 위해 서비스 기술자가 부력 모듈을 쉽게 제거할 수 있다는 것이다. 부력 모듈을 제거하면 기본 헐(hull) 외부와 관련 구조 리브가 완전히 노출되므로 육지에서 간단히 걸어 다니면서 검사가 용이하다.

[0131] 또한 기술 담당자가 아니더라도 현장에서 모듈들을 완벽하고 신속하게 수리할 수 있다. 모듈이 손상되어 모듈을 교체해야 하는 경우 모듈의 일관성과 호환성으로 인해 교체가 신속하게 수행될 수 있다. 또한 차량을 들어올리거나 들어올릴 필요 없이 부력모듈을 편리하게 제거할 수 있다.

[0132] 부력 모듈의 설계 및 배열은 부력 모듈이 관통된 경우 부력을 유지하는 능력으로 인해 손상된 상태에서도 수륙 양용 차량이 트림 수준을 유지할 수 있도록 한다. 기본 헐(hull)가 손상을 입으면 주변 부력 모듈의 유지된 부력이 선박의 적절한 안정성과 트림을 유지한다. 이는 기존의 구획된 헐(hull) 설계의 손상 조건 시나리오에서 선박의 과도한 기울

어짐으로 인해 안전이 손상될 수 있는 비상 탈출 조건에서 특히 중요하다.

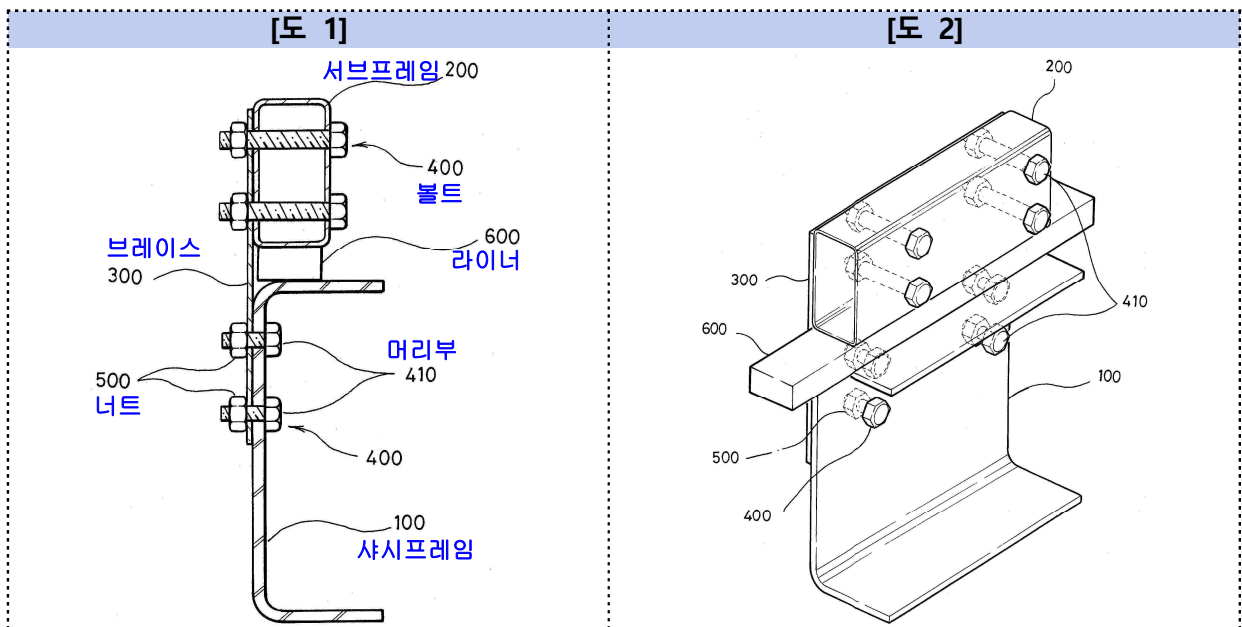
[별지 3]

선행발명 2의 주요 내용 및 도면

① 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 카고 트럭의 적재함 고정구조에 관한 것으로서, 더욱더 상세하게는 샤시프레임과 서브프레임에 가 조립이 이루어진 브레이스가 견고히 결합되도록 하는 다수의 볼트에 너트를 규정토크로 체결하는 것이 용이하게 이루어지도록 하는 카고 트럭의 적재함 고정구조에 관한 것이다.

이러한 종래 카고 트럭의 적재함 고정구조는 도 1과 도 2에 도시하고 있는 바와 같이, 자동차의 차축에 형성된 샤시프레임(100)의 일측면에 다수의 볼트(400)와 너트(500)를 이용해 브레이스(300)의 하부를 가 조립(헐겁게)시키고, 상기 브레이스(300)가 가 조립된 샤시프레임(100)의 상부에는 완충효과와 간격조절이 이루어지도록 하는 라이너(600)를 위치시키며, 상기 라이너(600)의 상부에는 서브프레임(200)을 위치시킨 후 브레이스(300)의 상부를 다수의 볼트(400)와 너트(500)를 이용해 가 조립 한다.

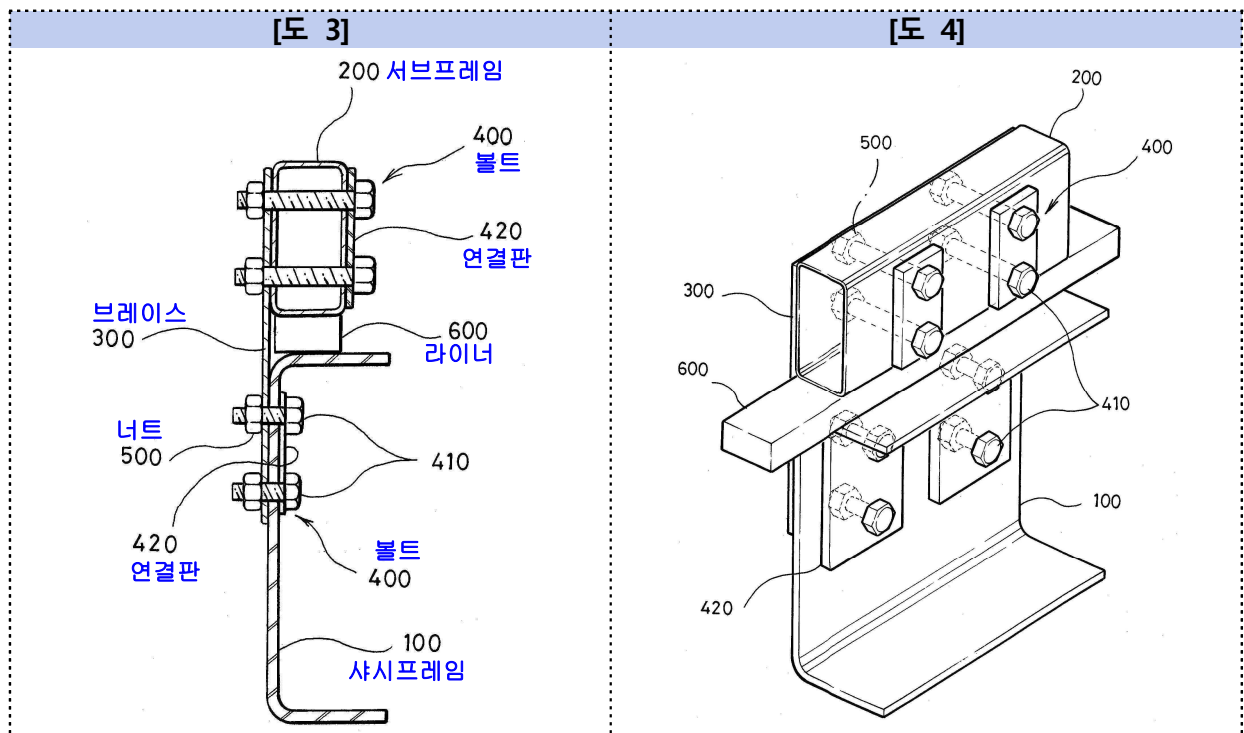


② 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나 이러한 종래 카고 트럭의 적재함 고정구조는 샤시프레임(100)과 서브프레임(200)에 가 조립이 이루어진 브레이스(300)가 견고히 결합되도록 다수의 볼트(400)에 너트(500)를 규정토크로 체결시, 상기 볼트(400)가 체결방향으로 회전이 이루어지지 않도록 작업자가 한손으로 볼트(400)의 머리부(410)를 손으로 잡은 상태에서 체결작업을 수행해야 하는 불편함이 있었다.

본 발명의 목적은 샤시프레임과 서브프레임에 가 조립이 이루어진 브레이스가 견고히 결합되도록 하는 다수의 볼트에 너트를 규정토크로 체결하는 것이 용이하게 이루어지도록 하는 카고 트럭의 적재함 고정구조를 제공하는 데 있다.

[3] 발명의 구성 및 작용



이러한 본 발명의 목적은, 샤시프레임(100)과, 서브프레임(200)과, 상기 샤시프레임(100) 및 서브프레임(200)을 연결하는 브레이스(300)와, 상기 브레이스(300)를 샤시프레임(100) 및 서브프레임(200)에 고정시키는 복수개의 볼트(400) 및 너트(500)로 구성되는 것에 있어서, 상기 복수개의 볼트(400)가 고정되어 브레이스(300)의 체결부위에 설치되는 연결판(420)과,

상기 연결판(420)에 고정된 볼트(400)에 나사 결합되어 브레이스(300)를 샤시프레임(100) 및 서브프레임(200)에 고정하는 너트(500)로 이루어지는 것에 의해 달성된다.

따라서 본 발명인 카고 트럭의 적재함 고정구조는 샤시프레임(100) 및 서브프레임(200)을 연결하는 브레이스(300)의 체결부위에 볼트(400)가 고정되어 있는 연결판(420)을 위치시킨 후 너트(500)를 가 체결 및 적정토크로 나사 결합시키는 경우에도, 상기 볼트(400)가 체결 방향으로 회전이 이루어지지 않게 된다.

끝.