

복합재 탱크

한국항공우주연구원

윤종훈, 공철원, 박재성

■ 권리사항

등록번호 10-0774612 | 등록일 2007 년 11월

■ 적용가능분야 및 목표시장

항공우주 분야 및 기타 산업분야 고압용 탱크 제작관련 기술분야

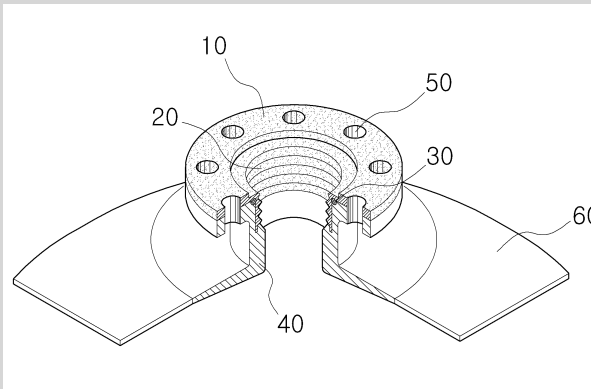
■ 기술 개요

복합재 탱크의 보스부를 체결하는 나사산의 손상을 방지하고 탱크 내부가 기밀을 유지할 수 있도록 복합재 탱크의 보스부에 나사산을 갖는 고강도 플랜지형 어댑터를 부착시킨 개량된 복합재 탱크에 관한 기술임

■ 기술의 특징점

- 종래에는 철, 스텐 등으로 제조된 금속라이너에 있어서, 탱크 내부의 용적과 압력이 커지고, 라이너의 연성이 높아질 경우, 체결 나사산이 손상되어 기밀유지가 어려워지는 등의 문제점이 있었음
- 보스 및 어댑터에 다수의 체결공을 형성하여 내압에 의해 어댑터의 나사산에 유기되는 힘을 어댑터에 형성한 체결공으로 분산 시킴으로써 나사산의 손상을 방지하고 내구성과 기밀유지 기능을 향상시킬 수 있는 기술적 장점이 있음
- 라이너가 갖는 고온 고강도 고탄성의 취약함을 필라멘트 와인딩 공법으로 복합재 섬유를 도포시킴으로써 라이너가 갖는 취약함을 보완하며, 복합재 섬유가 도포됨으로써, 복합재 탱크의 내충격성 및 절연성이 우수하고 복합재 탱크가 갖는 위험성을 상대적으로 낮출 수 있는 기술적 장점이 있음

■ 기술 세부내용



[도면]

- 라이너와 보스의 재질을 경량화 하여 복합재 탱크의 중량을 감소시킴과 동시에 보스부에 나사산을 갖는 고강도의 플랜지형 어댑터를 접합시키는 구성을 취함으로써 나사산의 손상을 방지하고 복합재 탱크의 기밀유지기능을 크게 향상시킬 수 있는 작용 효과가 있음
- 보스 및 어댑터에 다수의 볼트 체결공을 형성하여 복합재 탱크의 내압에 의해 어댑터의 나사산에 유기되는 힘을 어댑터에 형성한 볼트로 분산시킴으로써 보스부의 내구성과 체결력을 증진시킬 수 있음

■ 기술완성도(TRL)