

06

습윤 접착 패치 및 이의 제조방법



기술 정보

출원/등록번호

10-2022-0057118
10-2614237

출원인

국립생태원

발명자

배해진, 김지영, 김진희/ 정훈의, 최건준,
박성진, 박채빈, 성민호, 이상현

기술 적용분야

- ▶ 산업기술분류 : 복합재료제조기술(400203)
- ▶ 과학기술분류 : 액츄에이터(EA0307)

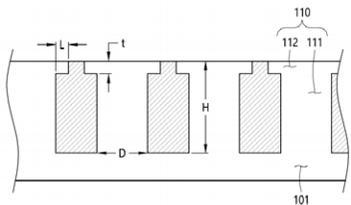
기술 개요

- ▶ 본 기술은 미세 섬모 구조들을 가진 접착 패치를 제작하는데 활용되며, 발수 효과 및 높은 점성력을 가지는 습윤 접착 패치이므로 습윤 환경에서 피접착물에 대한 가역적인 탈부착이 가능함
- ▶ 키워드: 습윤접착 패치, 미세섬모 구조, 발수효과, 접착력

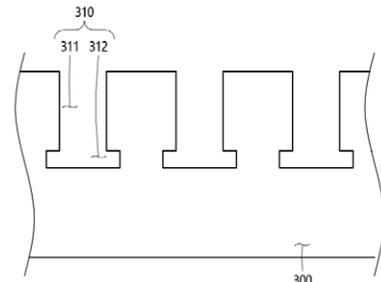
기술 특징

- ▶ 습윤 환경에서 적용이 가능한 고점성 유체가 분산된 습윤 접착 패치
- ▶ 발수효과 및 높은 점성력을 가진 미세 섬모 구조의 접착 패치
- ▶ 습윤 환경에서 접착 대상물에 대한 가역적인 접착 및 탈착이 가능한 접착 패치

도면 및 대표 결과



〈습윤 접착 패치의 단면도〉



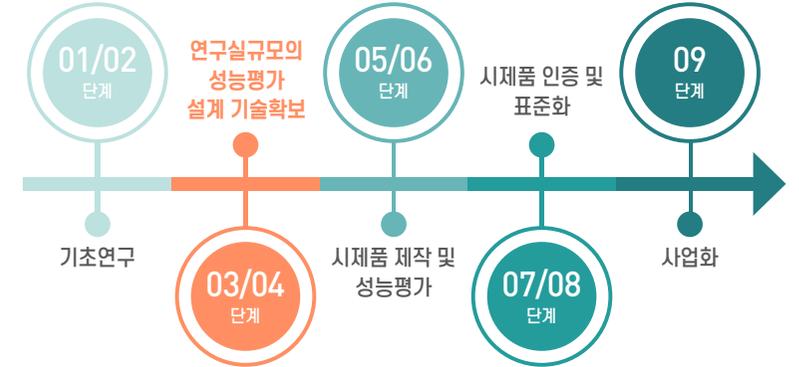
〈습윤 접착 패치 제작을 위한 몰드 단면도〉

- ▶ 습윤 접착 패치는 탄성 기판상에 형성되는 복수의 미세 섬모 구조를 포함하고, 각각의 미세 섬모 구조는 기둥부, 기둥부 말단 및 탄성 기판의 반대쪽에 형성됨
- ▶ 팁부는 접착 대상물과 접착 면적을 최대화하여 반데르발스 힘을 극대화시킬 수 있음
- ▶ 몰드 제작 단계는 몰드와 복수의 홀들로 구성되는데, 몰드의 홀 패턴은 기판을 포토리소그래피 공정을 하여 형성하고, 팁 패턴은 홀 패턴에 LOR 에칭 공정을 통해 추가로 형성됨
- ▶ 구조물에 고점성 유체(실리콘 오일, 계면활성제, 미네랄 오일 등)를 함침시키는 단계를 통해 고점성 유체가 내부에 분산된 습윤 접착 패치를 제조함

기술 필요성

- ▶ 기존의 접착 패치와 달리 습윤환경에서 적용이 가능한 고점성 유체를 활용하여 탈착시 접착 대상물의 표면 손상이 없고 장시간 접착 유지가 가능한 습윤 접착 패치 기술

기술 성숙도



기술이전

- ▶ 문의처 : 보전연구본부 정책기획팀
여인에 선임연구원 041-950-5360, 박흥준 전임연구원 041-950-5116