

# 021

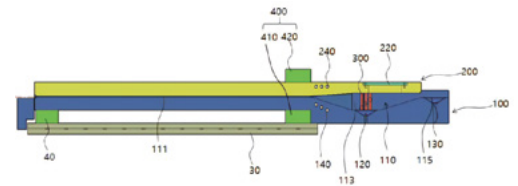
기술분류\_ 첨단로봇·제조

## 탄소섬유 복합재 제조 금형

### 01 기술 개요

#### 탄소섬유 복합재를 효율적으로 생산 가능하게 한 탄소섬유 복합재 제조 금형

공급되는 탄소 섬유 상에 액상의 수지를 연속적으로 도포, 건조, 이송을 가능하게 하도록 수지 피복 챔버, 수지 투입구 및 수지 회수구를 적절하게 배치함으로써 탄소섬유 복합재를 효율적으로 생산함



[대표도면]

### 02 기술 차별성

#### 복수의 섬유 관통홀이 형성된 섬유 격자 플레이트를 포함하는 탄소섬유 복합재 제조 공정

- 액상의 수지를 연속적으로 도포, 건조 및 이송할 수 있는 고유한 수지 피복 챔버 및 수지 투입구, 수지 회수구, 하부 냉각유로, 플레이트 결합구, 모니터링 개구부, 상부 냉각유로 이를 통한 탄소섬유에 수지를 효과적으로 부착하고 제조과정을 최적화 하여 높은 품질의 복합재를 생산함

#### 수지 함침 및 냉각 시스템

- 수지 함침 영역과 냉각유로를 조합하여 탄소섬유에 수지를 균일한 도포 및 냉각 기능을 개선
- 이를 통한 수지의 균일한 분포와 안정성을 유지하며 탄소섬유의 품질을 향상시킴

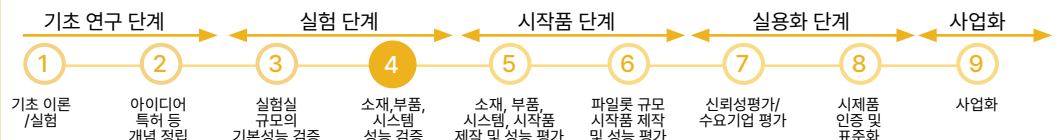
#### 몰드 클램프 및 탄소섬유 배출 시스템

- 하부 금형과 상부 금형을 결합하고 분리하지 않도록 하는 몰드 클램프 시스템을 도입
- 이를 통한 생산과정을 안정화시키고 탄소섬유의 움직임을 제어함 그로인한 일관된 제조결과와 효율적인 생산이 가능함

### 03 기술 키워드

#### 첨단소재, 탄소, 제조 금형

### 04 기술의 TRL 단계



# 021

기술분류\_ 첨단로봇·제조

## 탄소섬유 복합재 제조 금형

05  
사업화 포인트

06  
활용 분야 및  
시장 규모

07  
지식재산권 현황

탄소섬유는 경량, 고강도, 뛰어난 내식성 및 내열성 등의 특징으로 다양한 산업 분야에서 중요한 재료로 각광받고 있으며 그로 인한 잠재 시장의 규모가 매우 큼, 이러한 시장에 우수한 대안을 제시하여 큰 시장 형성을 기대할 수 있음

### 활용 분야

탄소섬유, 우주 · 항공

### 시장 규모 및 전망

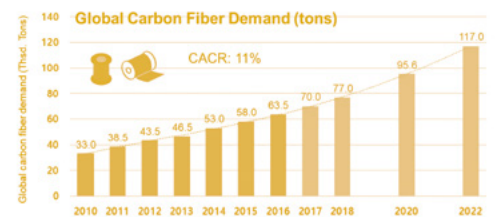
2017년 기준, 국내의 탄소섬유 생산용량은 6,700 톤이며(도레이첨단소재: 4,700 톤, 효성첨단소재: 2,000 톤) 실제 생산량은 생산량 5,665 톤으로 조사됨. 이 중, 국내 수요량은 3,460 톤이며, 국내에서 사용되고 있는 탄소섬유의 대부분 스포츠·레저, 산업 및 건축용으로 이용되고 있음

[2017년 국내 탄소섬유의 시장 규모 현황]



(출처: KEIT PD 이슈리포트 2020-8월호 : 이슈1(탄소섬유 소재산업 및 기술개발 동향), 산업기술 R&D 정보포털, 2020)

계 탄소섬유 시장은 2010년 3만3천톤에서 연평균 11% 이상의 성장률로 증가하고 있으며 2022년에는 11만7천톤에 달할 것으로 전망됨. 금액으로는 2019년 약 47억 달러에서 2024년 약 78억달러로 성장할 것으로 예상됨 [Global Carbon Fiber Demand(tons)]



(출처: Technavio, global NFC 시스템즈 market 2017)

### 권리현황

특허명	탄소섬유 복합재 제조 금형
출원번호	10-2020-0163245
권리자	한국탄소산업진흥원
관리기관	한국탄소산업진흥원
담당자	김지웅
문의처	063-219-3703