

066

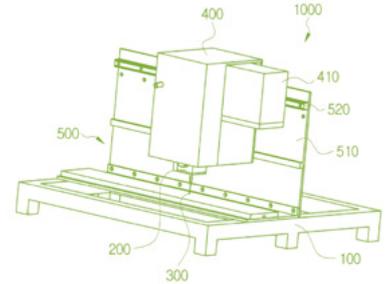
기술분류_ 우주항공·해양

복합재료 스티칭용 재봉틀

01 기술 개요

복합재료를 적층하여 접합하기 위해 복합재 구조물을 고강성 섬유로 자동 및 연속 스티칭 할 수 있는 복합재료 스티칭용 재봉틀

- 강화섬유를 이용한 복합재 휠은 스틸이나 알루미늄 휠과 비교하여 가볍고 강도가 높은 특징이 있으나, 금형 위에 림용 프리프레그와 스포크용 프리프레그를 교차로 적층한 뒤, 경화하는 기존 복합재 휠은 수작업으로 제조되어 공정 속도가 느리고 제조 단가가 높은 것이 문제
- 가벼운 복합재의 적용으로 연비가 향상되고, 두께 방향 보강법을 수행한 복합재 부품의 적용을 통한 휠의 강도가 향상되는 기술



[대표도면]

02 기술 차별성

고강성·고강도 탄소섬유의 스티칭이 가능한 재봉틀

- 수직이송 헤드부, 스티칭 헤드부, 섬유 절단부로 구성
- 동력을 공급하여 모터의 회전축을 회전시켜 링크부를 구동하고, 하방 운동하는 수직이송 헤드부를 통해 스티칭 바늘이 접합부를 관통
- 관통 후 상방 회동하는 수직이송 헤드부로 인해 구동휠과 이송휠이 회전되고, 그로 인해 수직이송 헤드부가 수평 이동하여 바늘이 다음 접합부에 도달
- 상하 왕복 및 수평 이동이 반복되어 스티칭을 연속적으로 수행

섬유 꺾임이 발생하지 않는 복합재료 스티칭 장치

- 바늘 조립체, 스티칭 조작부, 섬유 공급부, 공압 공급부, 섬유 절단부로 구성

03 기술 키워드

복합재료 스티칭, 두께 방향 보강, CFRP

04 기술의 TRL 단계



066

기술 분류_ 우주항공·해양

복합재료 스티칭용 재봉틀

05 사업화 포인트

용도별 경량화 가치 창출을 위해 원가 구조의 복합재 부품 공급에 대한 기술이 필요한 업체

06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야

복합 소재, 탄소 소재

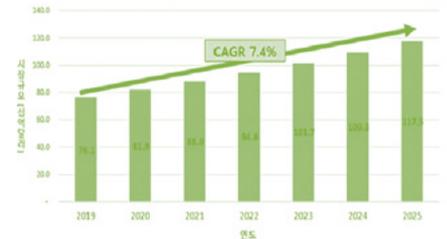
시장 규모 및 전망

[국내 탄소섬유 시장규모 및 전망]



(출처: MarketsandMarkets)

[세계 탄소섬유 시장규모 및 전망]



(출처: MarketsandMarkets)

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	복합재료 스티칭용 재봉틀
출원번호	10-2015-0191306
권리자	경상국립대학교 산학협력단
관리기관	경상국립대학교 산학협력단
담당자	임영길 팀장
문의처	055-772-0254