

040

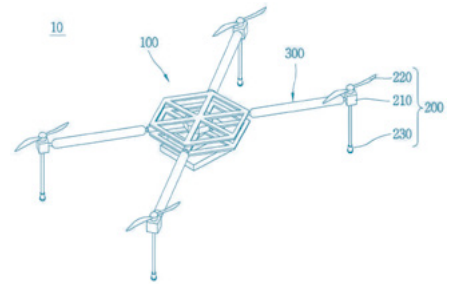
기술분류_ 첨단모빌리티

수소 연료전지 드론

01 기술 개요

연료전지를 사용하여 전력공급을 증가시킴과 아울러 드론의 경량화

- 프레임 겸용 수소용기들에 의해 드론 본체와 날개부가 연결됨으로써, 프레임 겸용 수소용기가 드론 본체와 날개부를 연결하는 프레임을 대체하고, 별도의 수소용기가 제거. 이로 인해, 드론의 총 중량 감소
- 강도가 높은 수소용기가 프레임으로서 기능하게 되므로 드론의 프레임 강도를 향상
- 프레임 겸용 수소용기는 작은 용량을 가진 단위용기들이 매니폴드에 의해 서로 결합됨으로써, 단위용기를 추가적으로 장착할 수 있어 상황에 맞게 프레임 겸용 수소용기의 용량을



[대표도면]

02 기술 차별성

프레임 겸용 수소용기 활용을 통한 드론의 경량화 및 비행시간 연장

- 드론 본체에는 연료전지스택과 제어부 등이 포함되어 있으며, 연료전지 스택은 수소를 사용하여 전기를 생산하며, 발생된 전력은 드론 운용에 필요한 시스템을 작동시키는데 사용됨
- 연료전지스택은 프레임 겸용 수소용기에서 수소를 공급받아 에너지를 생성함

날개부와 구동시스템

- 프레임 겸용 수소용기의 형태로 레그부가 만들어져 수소 저장 공간을 늘릴수 있으며 드론의 안정성을 유지하는데 도움을 줌

프레임 겸용 수소용기

- 수소를 저장하여 연료전지스택에 공급하는 프레임 겸용 수소용기가 드론 본체와 날개부에 배치됨
- 프레임 겸용 수소용기는 본체용 매니폴드와 날개부용 매니폴드를 통해 연결되며, 수소 공급 및 배출이 이루어짐

03 기술 키워드

수소 연료전지, 드론, 경량화

04 기술의 TRL 단계



040

기술분류_ 첨단모빌리티

수소 연료전지 드론

05 사업화 포인트

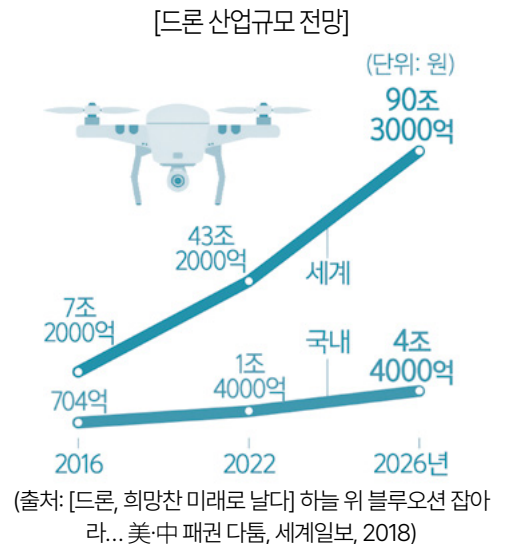
소형 드론을 개발하여 레저용 및 배송 업계에서도 드론을 이용한 배송을 하는 등 드론의 대중화가 점차 확대되는 추세이며, 세계 각국 주요 기업들은 드론 관련 산업을 유망 신사업으로 보고 투자 및 기술 개발에 매진하고 있음. 드론의 장기간 비행을 위해서는 전력 공급을 늘리고 드론의 무게를 줄이는 것이 중요한 요소 중 하나임

06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야
드론, 배송시스템

시장 규모 및 전망

세계 드론 시장 규모는 2016년 7조2000억원에서 2022년엔 43조2000억원, 2026년엔 90조3000억원에 달할 전망이며, 국내 드론 시장 규모는 2016년 704억원에서 2022년엔 1조4000억원, 2026년엔 4조4000억원에 달할 전망임



07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	수소 연료전지 드론
출원번호	10-2020-0070957
권리자	한국탄소산업진흥원
관리기관	한국탄소산업진흥원
담당자	김지웅
문의처	063-219-3703