

문 의	특허심사2국 정밀부품심사과	과 장 반재원 사무관 박주호	042-481-5430 042-481-3444
  공공누리 공공저작물 자유이용허락 표시	2018년 7월 26일(목) 조간부터 보도해 주시기 바랍니다. 인터넷매체는 7월 25일(수) 낮 12시 이후 게재 바랍니다.		

수소차 보급 확대, 수소충전 인프라 확충부터

- 「수소충전장치」관련 특허출원 증가세 -

내연기관 자동차의 배기가스가 초미세먼지의 주범으로 지적되면서 배기가스를 배출하지 않는 수소차에 대한 관심이 높아지고 있다. 수소차는 충전된 수소를 대기 중의 산소와 반응시켜 만든 에너지에 의해 구동되므로 **배출가스가 없으며**, 대기로부터 공기를 받아들이는 과정에서 오염물질을 필터링해 **대기 정화 기능까지 수행**한다. 수소차는 장거리 주행을 위해 충분한 양의 수소를 저장하고 있어야 하므로 **연료탱크에 고압으로 수소를 충전해주는 수소충전장치**가 필수적으로 요구된다.

특허청(청장 성윤모)에 따르면 수소충전장치에 관한 국내 특허출원 건수는 2012~2014년 19건, 2015~2017년 43건으로, **최근 3년간 출원이 이전 3년간에 비하여 126% 가량 증가**한 것으로 나타났다.[붙임1]

이들 특허출원의 최근 9년간('09~'17) 내외국인별 출원 비중을 살펴보면, 외국인 출원이 56%(40건), 내국인 출원이 44%(32건)를 차지했다. 외국인 출원 비율은 2009~2011년 20%, 2012~2014년 57.9%, 2015~2017년 60.5%로, 2012년 이후부터 외국인 출원 비율이 내국인에 비해 높아진 것으로 나타났다. 이는 국내에서 수소차 생산이 시작되면서 **국내 수소충전 시장에 대한 외국기업의 관심이 높아**졌기 때문인 것으로 보인다.[붙임2]

기술별로 출원 동향을 살펴보면 설비 간소화 및 효율화를 통한 비용 절감 기술이 64%(46건)로 가장 큰 비중을 차지했고, 안전에 관한 기술 및 부품 내구성에 관한 기술이 각각 15%(11건)와 8%(6건)로 그 뒤를 이었다. 이는 수소충전장치 보급의 걸림돌이 되어 온 높은 설치 및 운영 비용을 절감하려는 노력이 반영된 것으로 해석된다.[붙임3]

수소충전장치는 저압의 수소를 고압으로 압축해 축압기¹⁾에 저장하고, 축압기에 저장된 고압의 수소를 냉각해 수소차의 연료탱크에 충전하는 것이 일반적이다.[붙임4] 고압으로 수소를 연료탱크에 충전함으로써 충전 시간을 단축하고 1회 충전 시 주행거리를 늘릴 수 있어서, 순수 전기차의 단점으로 지적되어 온 충전시간과 주행거리 문제를 극복할 수 있도록 해준다.

한편, 현재 우리나라에 구축되어 있는 수소충전소는 전국적으로 10여 곳²⁾에 불과한 상황이어서, 수소차의 보급 확대를 위해서는 수소충전소를 확충하는 것이 무엇보다도 시급한 실정이다.

특허청 반재원 정밀부품심사과장은 “수소차는 배출가스가 없어서 초미세먼지를 발생시키지 않을 뿐 아니라, 자동차로 흡입된 공기를 정화해 배출하는 점에서 순수 전기차에 비해 친환경성이 훨씬 더 우수하다”라며 “미래 핵심기술인 수소차에 대한 경쟁력을 유지하기 위해서는 수소차의 보급 확대가 필수적이므로, 충전장치 기술개발 등 수소충전 인프라의 확충을 위해 정부와 기업이 함께 노력할 필요가 있다”라고 말했다.

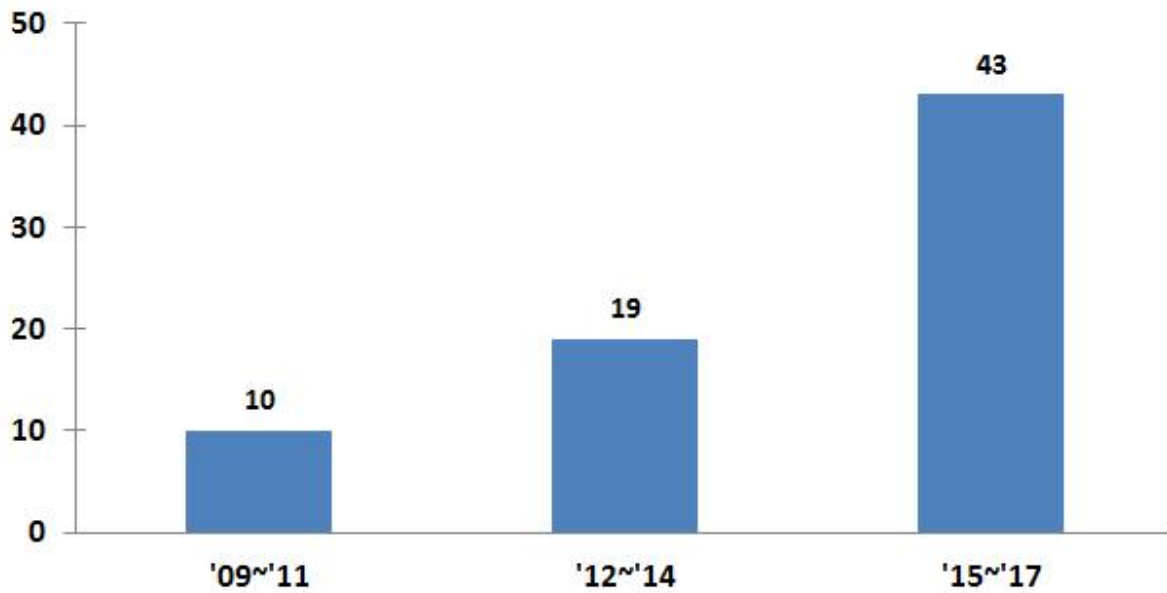
1) 고압 가스를 저장하여 공급하는 장치

2) 한국수소산업협회 홈페이지(<http://www.h2.or.kr/>) 참조

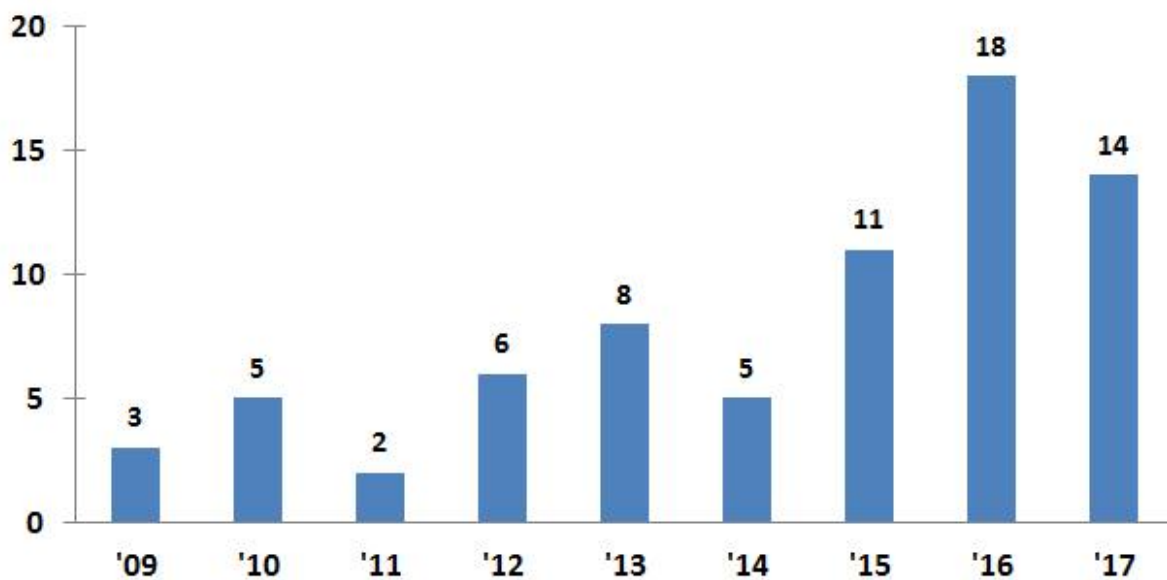


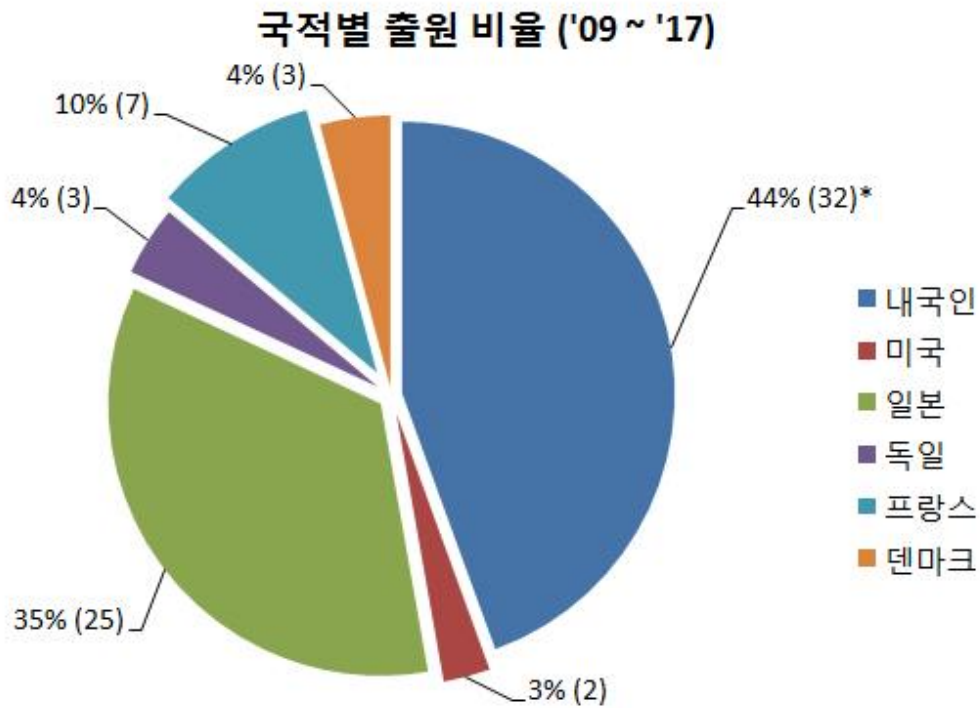
보도자료와 관련하여 자세한 내용을 원하시면 특허심사2국 정밀부품심사과 곽주호 사무관(☎ 042-481-3444)에게 연락 바랍니다.

3년 단위 출원 건수('09 ~ '17)

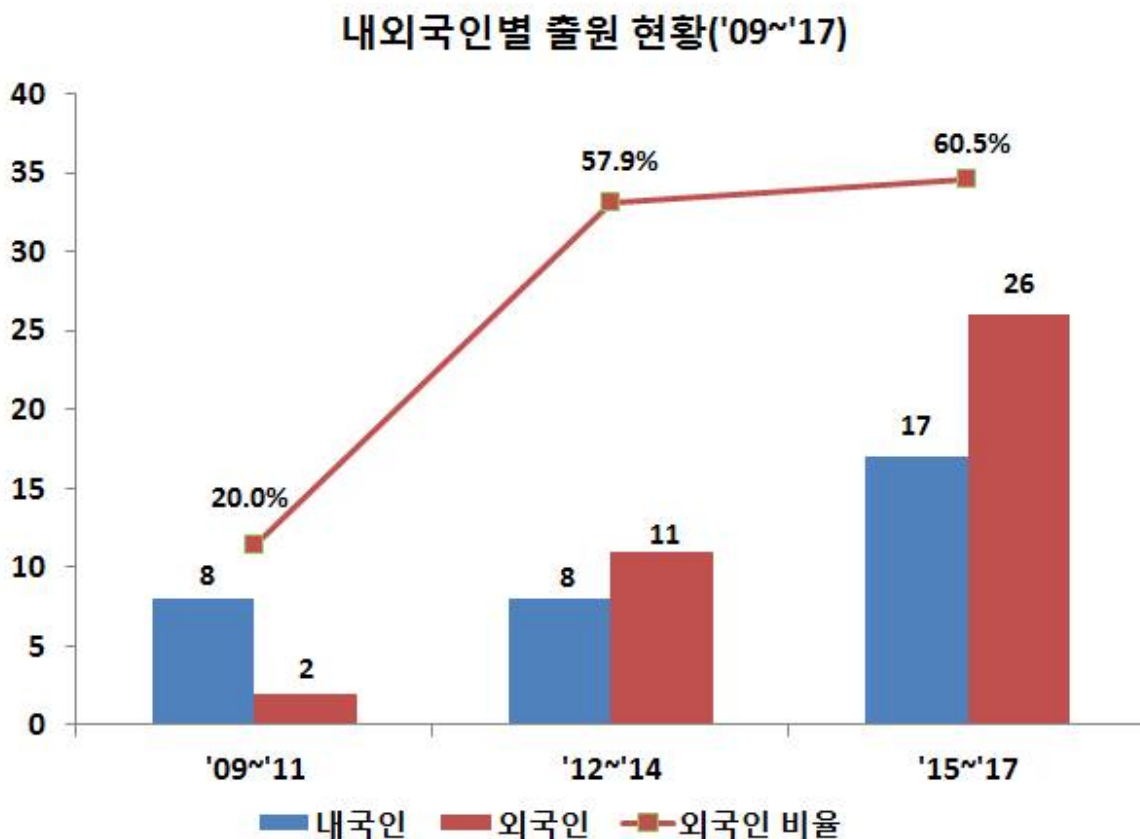


연도별 출원 건수('09 ~ '17)





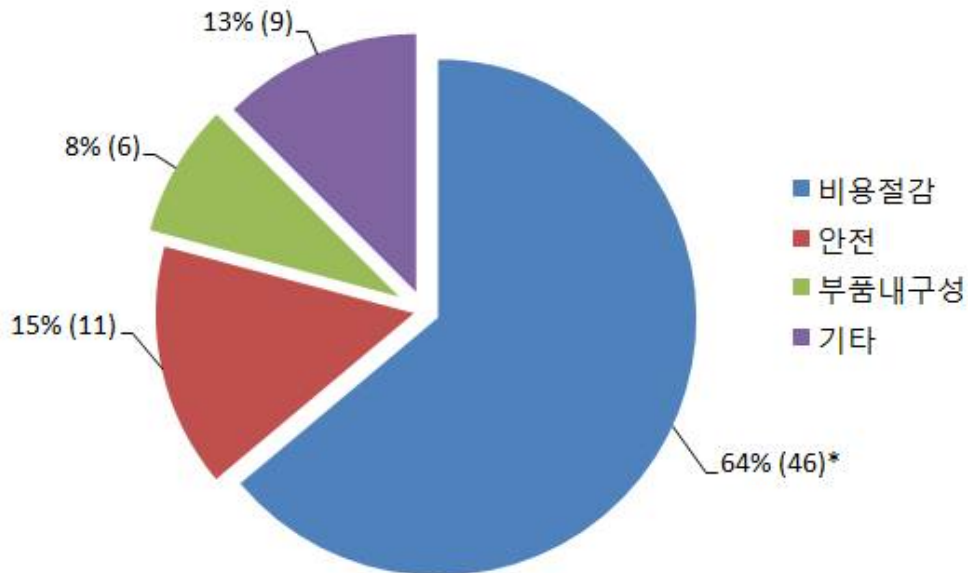
* 괄호 안의 숫자는 출원 건수



붙임 3

수소 충전 장치 관련 기술별 특허 출원 비율

기술별 출원 비율 ('09 ~ '17)

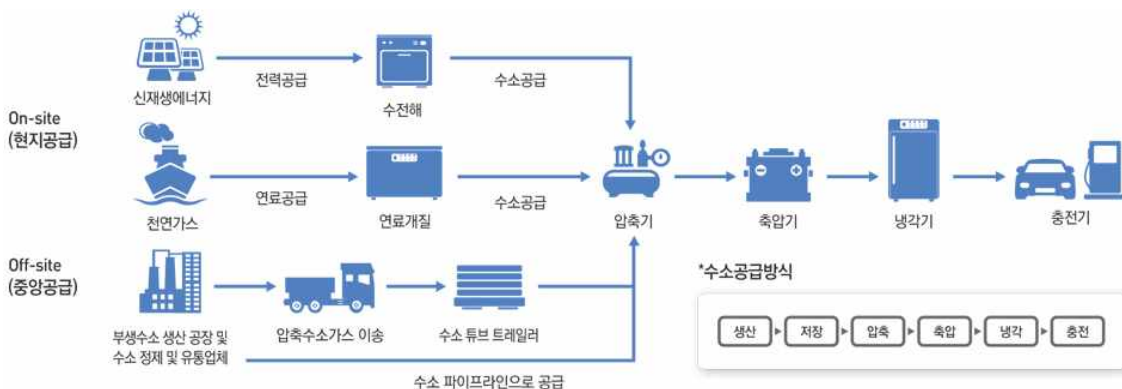


* 괄호 안의 숫자는 출원 건수

붙임 4

관련 분야 일반 기술

일반적인 수소 충전 과정



출처 : 한국수소산업협회