

198

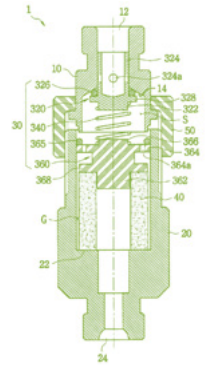
기술분류_ 수소

수소가스용 체크밸브

01 기술 개요

수소가스 이송을 위한 역류 방지용 체크 밸브에 관한 기술

- 종래의 체크밸브를 수소이용에 사용 시 역류를 효과적으로 방지할 수 없고 소음 및 수분을 제거할 수 없으며 내구성이 저하되는 등 문제점이 있음
- 수소에너지는 다양한 자원으로부터 생산 가능하고 연료전지, 연소터빈, 엔진 등에 폭넓게 적용할 수 있어 사회 전 분야로 활용가능한 장점을 지니고 있음
- 수소에너지 비용은 이송 및 저장 비중이 높아 고밀도 저장, 이송 가능한 수소 생산기술의 중요성이 대두되고 있으며 본 기술은 이송 중 수소가스 역류방지를



[대표도면]

02 기술 차별성

수소가스 이송을 위한 최적의 설계 제공

- 수소의 역류를 효율적으로 방지할 수 있으면서, 소음 발생을 최소화하고, 수분 제거, 수소 누설 위험성 저감, 내구성 향상, 안전성 및 신뢰성 향상, 수소 중 찌거기를 제거하여 수소의 순도 향상 효과가 있음

원추형 코일스프링 탑재

- 종래의 원통형 코일스프링은 축방향으로 좌굴될 우려가 있으나, 원추형 코일스프링 대체를 통해 좌굴현상 최소화

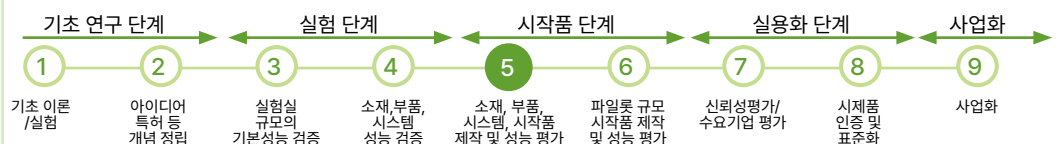
중공부가 형성된 원통형 필터 장착

- 가스 중에 있는 수분 및 분진 등의 찌거기를 거를 수 있어 출구로 배출되는 가스의 순도를 높일 수 있으며, 필터의 흡음 기능을 통한 소음 감소효과가 있음

03 기술 키워드

수소플랜트, 연소터빈, 엔진

04 기술의 TRL 단계



198

기술분류_ 수소

수소가스용 체크밸브

05 사업화 포인트

수소의 화학적 특성과 높은 압력 등에 대응하기 위한 내구성, 누설 방지를 위한 안정성 확보 사용자가 장기간 안정하게 활용가능하도록 유지보수 및 점검이 용이한 설계구조 및 내부식성 소재 선정 제공 진출희망 국가별 안전 규제 및 표준 충족

06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야

수소이송, 수소차량

시장 규모 및 전망

국내 수소 생산 시장은 규모는 2020년 1,512억원에 달했으며 2026년까지 연평균 9.20%로 성장하여 2,564 달러에 이를 것으로 전망
[국내 수소생산 시장규모 및 전망]

구분	[단위 : 억 원, %]						CAGR (20-26)	
	'20	'21	'22	'23	'24	'25		
국내시장	1,512	1,652	1,803	1,969	2,151	2,348	2,564	9.20

(출처: 중소기업전략기술 로드맵, 수소연료전지시스템)

전 세계 수소 생산 시장은 규모는 2020년 1,457억달러에 달했으며 2026년까지 연평균 5.6%로 성장하여 1,972억 달러에 이를 것으로 전망
[세계 수소 생산 시장 규모 및 전망]

구분	[단위 : 억 달러, %]						CAGR (20-26)	
	'20	'21	'22	'23	'24	'25		
세계시장	1,457	1,502	1,586	1,674	1,769	1,868	1,972	5.60

(출처: 중소기업전략기술 로드맵, 수소연료전지시스템)

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	수소가스용 체크밸브
출원번호	10-2022-0003871
권리자	동아대학교 산학협력단
관리기관	동아대학교 산학협력단
담당자	김기연
문의처	051-200-6534