

문 의	특허심사2국 정밀부품심사과	과 장 반재원 사무관 주상연	042-481-5430 042-481-5255
  공공누리 공공저작물 자유이용허락	2018년 4월 24일(화) 조간부터 보도해 주시기 바랍니다. 인터넷매체는 4월 23일(월) 낮 12시 이후 게재 바랍니다.		

우리 동네 가스배관은 지진에 안전할까?

- 지진발생 증가에 따른 「배관 내진기술」 관련 특허출원 증가세 -

“2016년 9월 한반도 지진 관측 이후 최대 규모(5.8)의 강진이 경주에서 발생한데 이어 작년 11월 포항에서 역대 두 번째 규모(5.4)의 지진이 발생하면서, 지진피해 예방에 대한 관심이 높아지고 있다.

지진이 발생하면 건축물이 붕괴되어 발생하는 직접적인 피해 이외에 도시가스 공급 라인 등의 배관이 파손되어 화재발생이나 가스중독과 같은 2차 피해가 발생할 수 있어, 배관의 내진기술에도 주의를 기울여야 할 실정이다.

특허청(청장 성윤모)에 따르면 배관의 내진 기술과 관련한 국내 특허 출원 건수는 2012 ~ 2014년 132건, 2015 ~ 2017년 216건으로, 최근 3년간의 출원은 이전 3년간에 비하여 63.6 % 가량 증가한 것으로 나타났다. 이는 국내외적으로 대규모 지진이 자주 발생함에 따라 재난대비의 필요성이 커지고 있기 때문인 것으로 해석된다.

【붙임 1 참조】

최근 9년간 출원인별 동향을 살펴보면, 중소기업이 221건으로 46%, 개인이 183건으로 38%, 외국기업이 45건으로 9%, 대기업과 공기업이 18건으로 4%, 산학연이 12건으로 3%를 차지하는 것으로 나타났다. 【붙임 2 참조】

지진이 나더라도 배관이 파손되지 않도록 하는 배관 내진기술은 배관 사이의 연결부분에 벨로우즈와 같은 주름관이나 구형상의 조인트를 설치하는 것이 일반적이다. 【붙임 3 참조】 최근에는 배관 연결부에 센서와 통신장치를 설치하여 배관 연결부가 어긋날 경우 외부에서 신속하게 대응할 수 있도록 함으로써 피해를 최소화할 수 있도록 해주는 기술도 출원되고 있다. 【붙임 4 참조】

한편, 도시가스 배관에 대한 내진설계는 2004년부터 의무화됐으나, 전체 배관의 상당 부분이 2004년 이전에 설치되어 실제 내진설계된 비율은 전체의 50%에도 미치지 못하고 있어 이에 대한 보완도 필요한 실정이다. 【붙임 5 참조】

특허청 반재원 정밀부품심사과장은 “최근 경주와 포항에서의 강진을 통해 지진의 위력을 실감한 국민들은 지진으로 인한 피해 예방에 커다란 관심을 가지고 있다”라며, “배관 내진기술을 포함하여 재난 안전과 관련된 기술개발과 특허출원이 더욱 활발해질 수 있도록 정부와 기업 모두 관심을 가질 필요가 있다”라고 말했다.

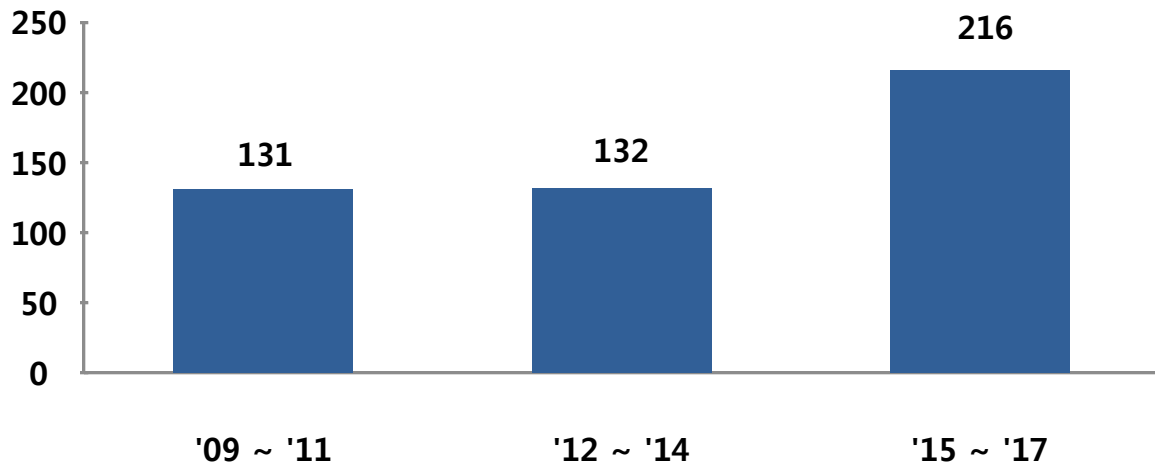


보도자료와 관련하여 자세한 내용을 원하시면 특허심사2국
정밀부품심사과 사무관 주상연(☎ 042-481-5255)으로 연락 바랍니다.

붙임 1

배관 내진기술 관련 특허 출원 현황

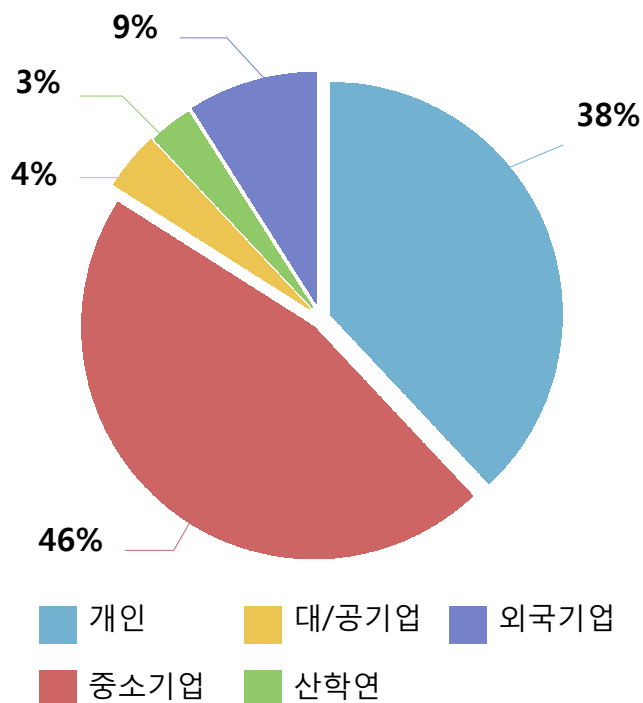
출원 건수 ('09 ~ '17)



붙임 2

배관 내진기술 관련 특허 출원인 현황

출원 주체별 출원 비율 ('09 ~ '17)



주요 출원인 ('09 ~ '17)

구분	출원인 (출원건수)
중소기업	홍일산업 (9)
	뉴보텍 (8)
	성화시스템찬넬 (7)
	우리스틸 (4)
	케이엘이에스 (5)
대기업	대우조선해양 (5)
	현대중공업 (5)
	삼성중공업 (5)
외국기업	주식회사 구보다 (4)
	주식회사 우베 고산 (4)
	파이프 컴퍼니 LLC. (3)
	주식회사 니프코 (3)
	빅틀릭 컴패니 (2)

붙임 3

관련 분야 일반 기술

주름관(벨로우즈) 연결 형태 (등록실용신안 제 20-0333378 호)	
구형상 조인트 연결 형태 (등록특허 제 10-1318774 호)	

붙임 4

관련 분야 최근 기술

번호	등록특허 제 10 - 1584658 호	등록특허 제 10 - 1805663 호
명칭	하중 계측 시스템	내진성을 갖는 배관 이음장치
대표 도면		
기술 요약	센서가 연결된 행거를 통해 진동 발생 시에도 배관을 안정적으로 지지하며, 센서로 계측된 하중 데이터를 실시간으로 송신함으로써 배관을 상시 모니터링 할 수 있음	지진감지센서와 통전센서를 포함시켜, 지진 발생시 배관의 어긋난 부위를 실시간으로 파악하여 외부로 알려줌으로써 신속한 보수가 가능하게 함

전국 도시가스 배관 내진설계율

('17년 8월말 기준)

지역	총 배관 (km)	내진설계 적용 (km)	내진설계 미적용 (km)	내진설계 적용비율(%)
서울	7,459.0	1,868.0	5,591.0	25.0
경기	9,872.5	3,267.7	6,604.8	33.1
인천	2,221.1	895.9	1,325.2	40.3
강원	1,065.6	634.2	431.4	59.5
대구	2,433.5	1,212.0	1,221.5	49.8
경북	2,410.1	1,409.4	1,000.7	58.5
경남	2,901.7	1,735.8	1,165.9	59.8
울산	1,740.9	965.6	775.3	55.5
부산	2,537.5	1,204.1	1,333.4	47.5
전북	1,982.0	1,442.2	539.8	72.8
전남	1,636.9	1,084.9	552.0	66.3
광주	1,520.7	1,022.0	498.7	67.2
세종	311.5	225.1	86.4	72.3
충북	1,347.7	866.5	481.2	64.3
충남	2,016.0	1,533.6	82.4	76.1
대전	1,529.6	842.4	687.2	55.1
제주	75.6	75.6	-	100.0
합계	43,061.8	20,285.0	22,776.8	47.1

출처 : 산업통상자원부