


문의	기계금속기술심사국	과장 황성호	042-481-5801
	건설기술심사과	사무관 이종경	042-481-8369
		2020년 5월 13일(수) 오전 9시 이후 보도해 주시기 바랍니다.	

봄철 실내공기의 파수꾼, 실내 미세먼지 걱정 뚫!

- 꽃가루도 잡는 공기청정기 특허 출원 급증 -

온 국민을 힘들게 하는 코로나19 속에도 완전한 봄기운이 왔지만, 꽃가루도 함께 흩날리고 있어 창문으로 유입된 꽃가루뿐만 아니라 실내에서 발생하는 미세먼지도 우리를 위협하고 있다. 이를 반영하듯 실내 미세먼지를 제거하는 다양한 집진방식의 공기청정기 분야 특허출원이 매년 지속적으로 증가하고 있다.

- 특허청(청장 박원주)에 따르면, 공기청정기 분야의 국내 특허출원은 '10년 71건 이후 최근 10년간('10~'19) 7배 이상, 최근 5년간('15~'19) 연평균 52.4%씩 급증하고 있다고 밝혔다.[붙임 1]
 - 이는 미세먼지에 대한 유해성 인식으로 청정공기에 대한 국민들의 요구가 급증했고 이를 해결하기 위해 기업들이 발 빠르게 움직이고 있기 때문인 것으로 풀이된다.
- 최근 10년간 국내 특허출원의 출원인 유형을 보면, 중소기업(31%), 개인(26%), 대기업(23%), 중견기업(14%) 순이고, 외국인의 국내 출원은 3%에 불과해 내국인이 국내 출원을 주도하는 것으로 나타났다.[붙임 2]
 - 특히, 중소기업의 출원비중이 높은 것은 첨단기술에 비해 상대적으로 기술적 접근이 쉽고, 국내수요가 높아 시장성이 크기 때문이며, 개인 출원비중이 높은 것은 생활 속 아이디어를 출원하고 있기 때문이다.

- 또한, 국내출원 중 내국인 출원(1,518건)의 8.5%(129건)가 다른 나라에서의 특허권을 획득하고자 해외로 출원되고 있다. 내국인 출원이 출원되는 해외국가를 살펴보면, 미국(87건), 중국(83건), 유럽(65건), 일본(34건) 순으로 많이 출원되고 있다.[붙임 3]
- 공기청정기는 미세먼지를 거르는 집진기술이 핵심인데, 집진기술은 필터방식, 습식방식, 전기집진방식, 광촉매방식으로 나눌 수 있고, 각 집진방식들은 복합 형태로 많이 사용된다.
 - 공기청정기 집진기술은, 필터방식(68%), 습식방식(14.5%), 전기집진방식(11%), 광촉매방식(6.5%) 순으로 출원되고 있다.[붙임 4]
 - 집진기술별로 살펴보면, 필터방식은 미세한 부직포로 그 중 헤파 필터는 0.3 μ m 크기까지 걸러낼 수 있다. 또한 습식방식은 물의 흡착력을 이용해 집진능력을 높이면서 가습기능을 겸할 수 있는 방식이다.
 - 전기집진방식은 전기방전으로 미세먼지를 대전시켜 제거하는 방식으로, 방전시 발생하는 오존을 경감시키거나 사용자에게 알려주는 기술이 포함되기도 한다. 한편, 광촉매방식은 광촉매물질 표면에 자외선을 쬐면 활성산소가 발생하고, 이 활성산소를 이용하여 미세먼지를 제거하는 방식이다.[붙임 5]
- 특허청 황성호 건설기술심사과장은 “실내 활동이 증가하면서 실내 공기의 중요성에 대한 인식이 높아지고 있기 때문에 공기청정기의 수요는 계속 증가할 것이고, 이와 비례해 기업들의 국내특허출원도 더욱 활발할 것으로 예측된다.”면서 “청정기술은 전세계적으로 시장이 급속도로 성장되는 분야인 만큼, 세계시장 선점을 위해 우리 기업들이 해외출원을 확대할 필요가 있다.”라고 말했다.

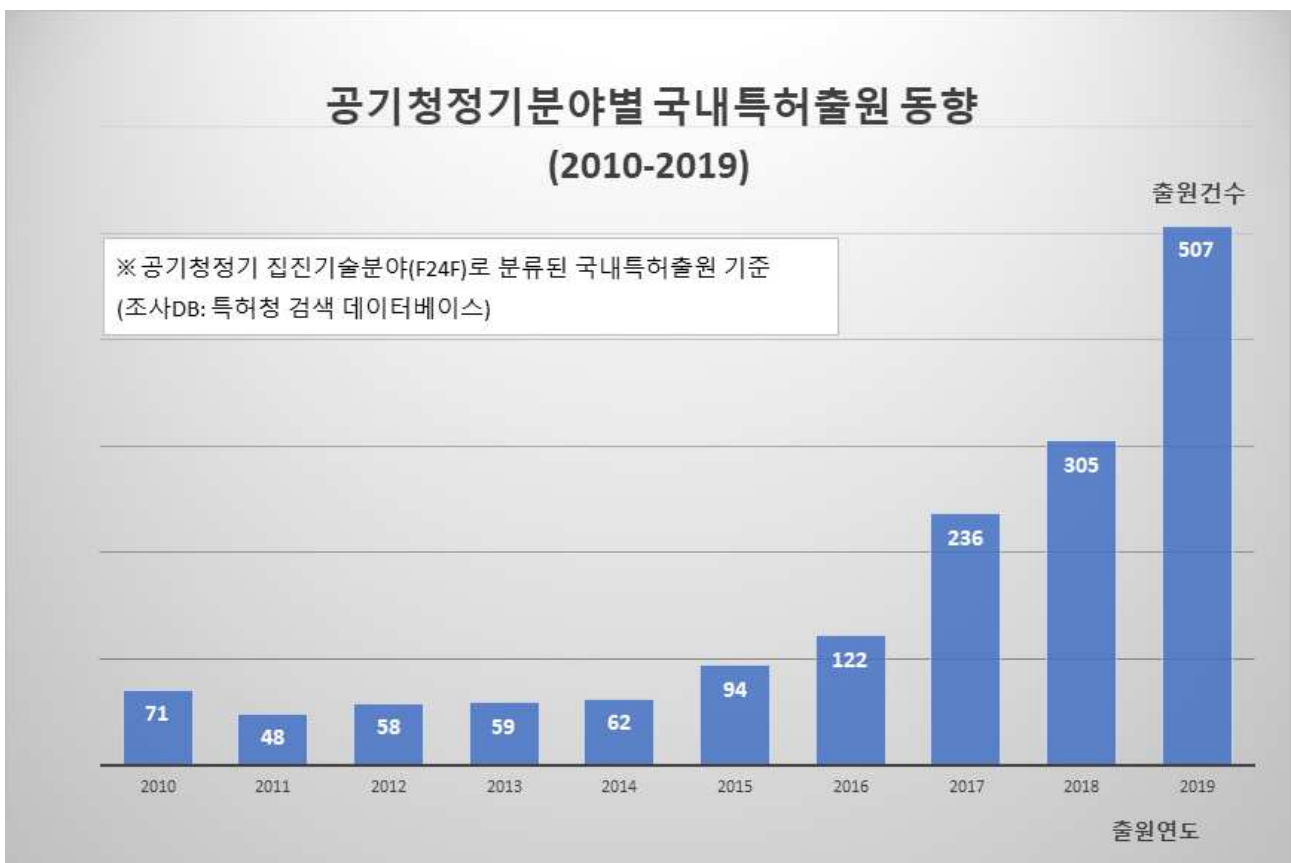
※ 붙임 : 공기청정기분야 국내특허출원 동향

붙임 1

공기청정기분야 국내특허출원 동향 ('10~'19)

□ 최근 10년간 공기청정기 집진기술분야 국내 특허출원건수

출원연도	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	합계
출원건수	71	48	58	59	62	94	122	236	305	507	1,562

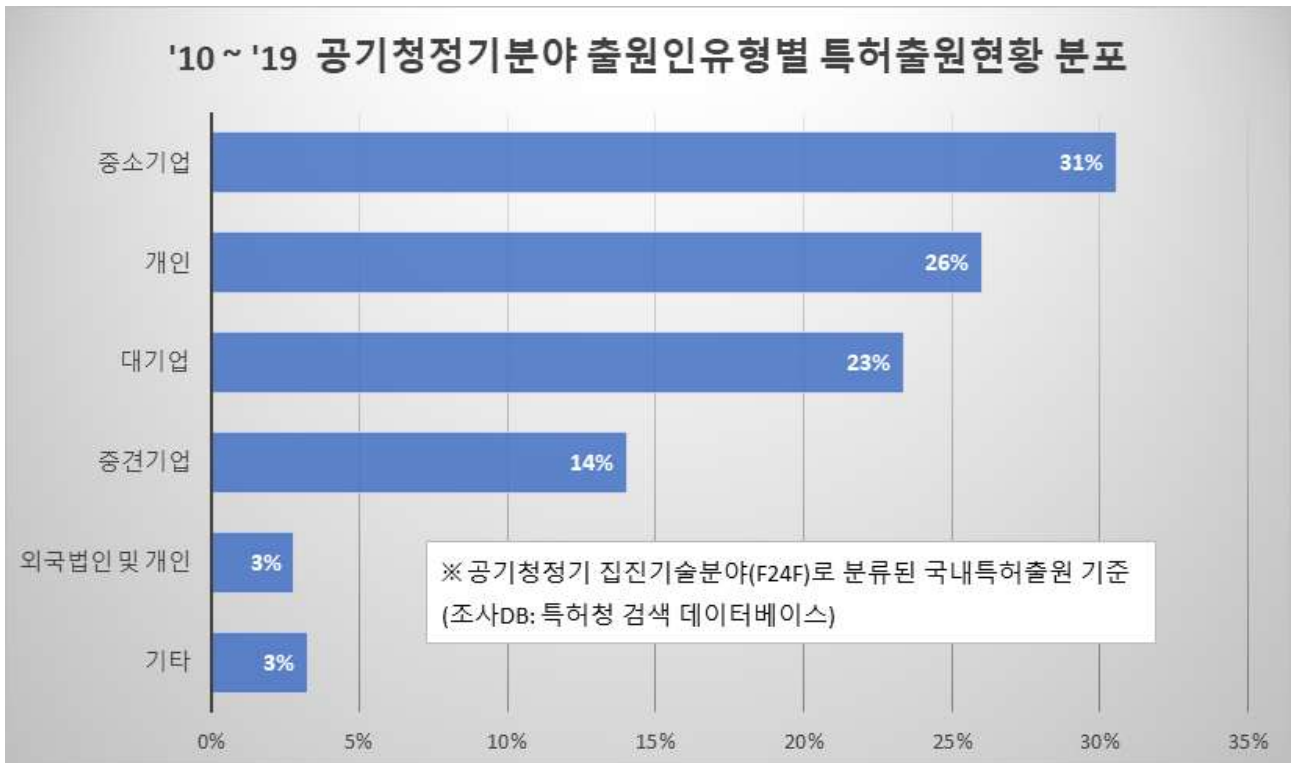


붙임 2

공기청정기분야 출원인유형별 특허출원비율 ('10~'19)

① 최근 10년간 공기청정기 집진기술분야 출원인유형별 특허출원비율

출원인유형	출원건수
중소기업	477 (31%)
개인	406 (26%)
대기업	365 (23%)
중견기업	219 (14%)
외국법인 및 외국개인	44 (3%)
기타	51 (3%)
합계	1,562 (100%)



② 공기청정기 집진기술분야 국내 상위 다출원인 (최근 10년 누적)

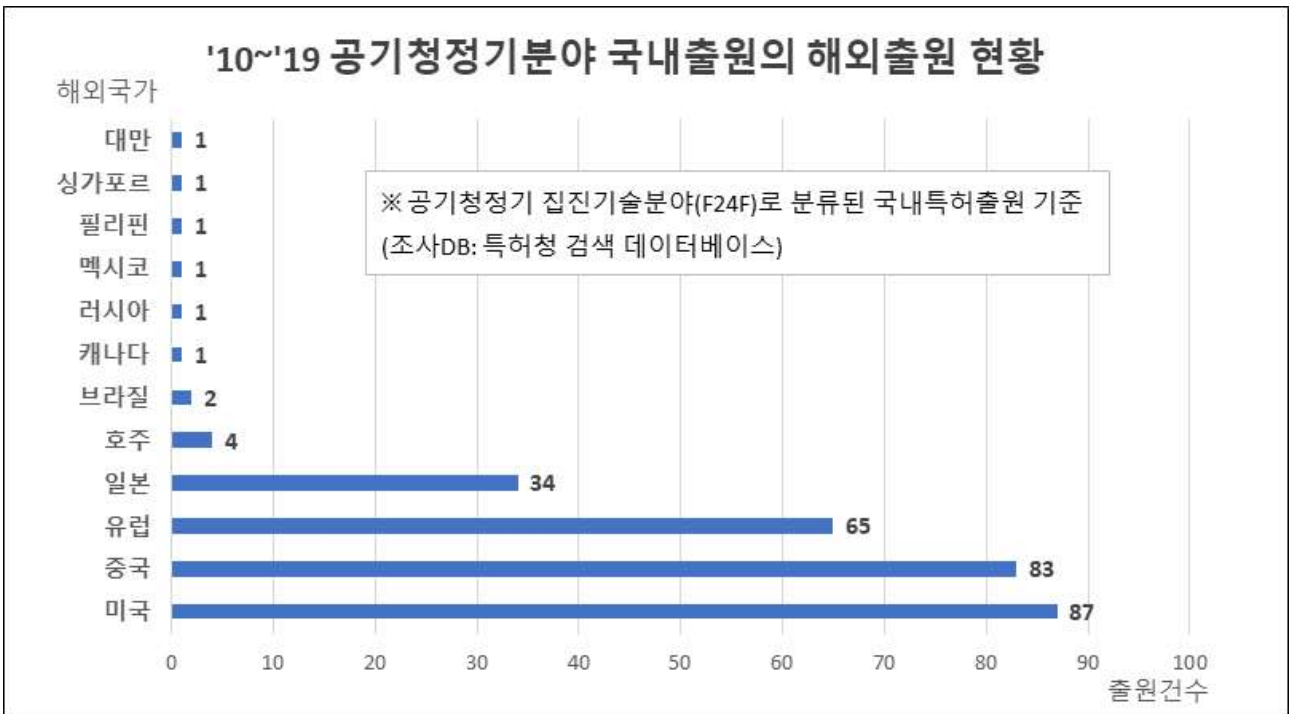
순위	'10~'19 공기청정기분야 국내 상위 다출원인	
	다출원인	출원건수
1	엘지전자 주식회사	298
2	주식회사 유니아딤채	98
3	웅진코웨이 주식회사	63
4	삼성전자 주식회사	36
5	주식회사 경동나비엔	20

□ 최근 10년간 공기청정기 집진기술분야 국내출원의 해외출원 현황

해외출원국가											
미국	중국	유럽	일본	호주	브라질	캐나다	러시아	멕시코	필리핀	싱가포르	대만
87	83	65	34	4	2	1	1	1	1	1	1

※ 국내출원 1,518건중 129건(8.5%)이 해외출원됨

※ 하나의 국내출원을 기초로 조약우선권주장을 이용하여 여러 나라에 출원할 수 있음

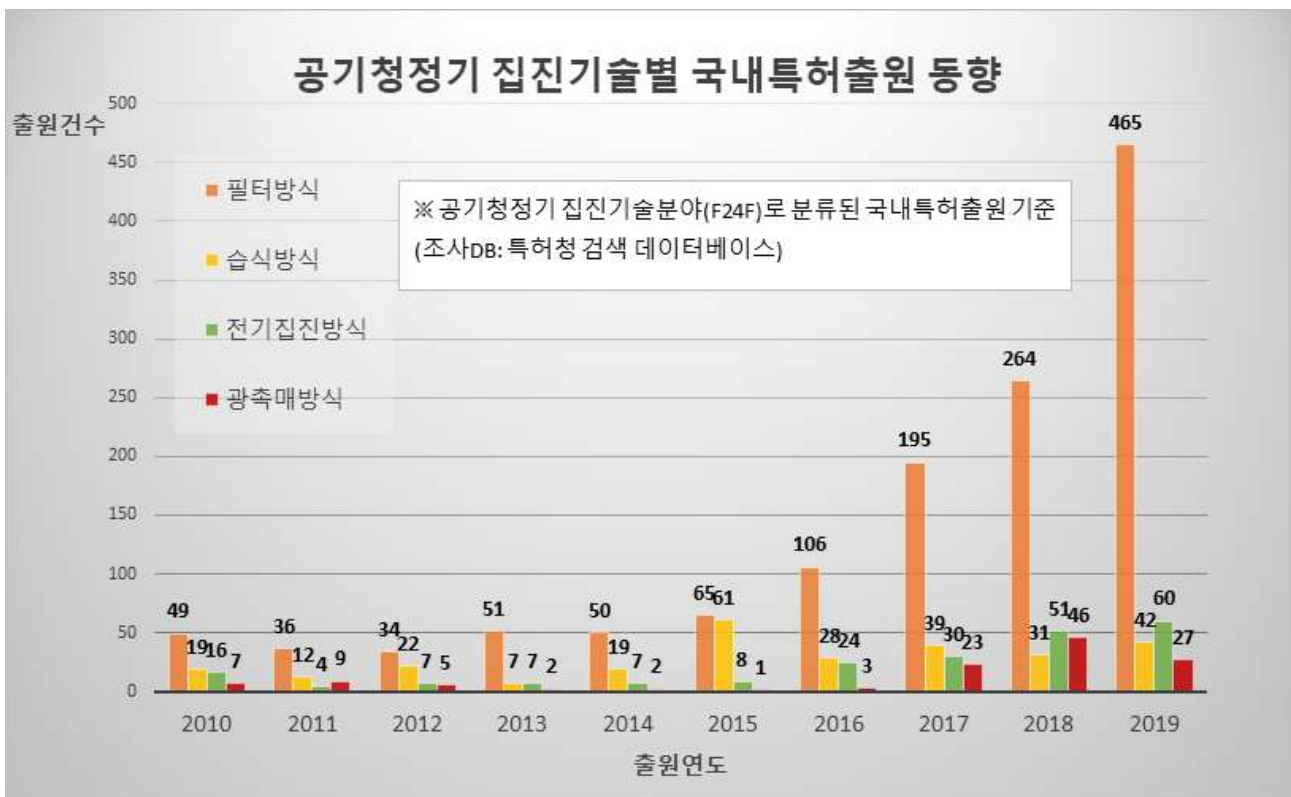


붙임 4

공기청정기 세부기술분야별 국내특허출원 동향 ('10~'19)

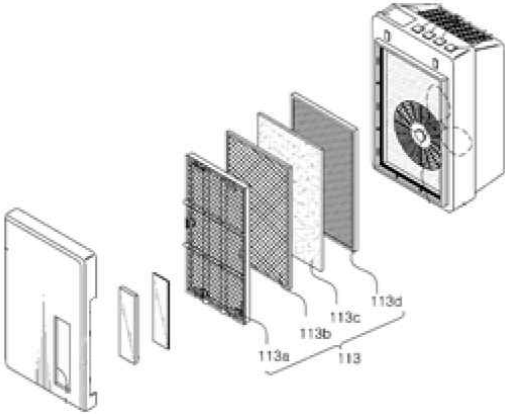
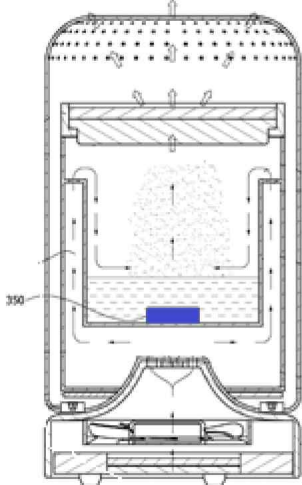
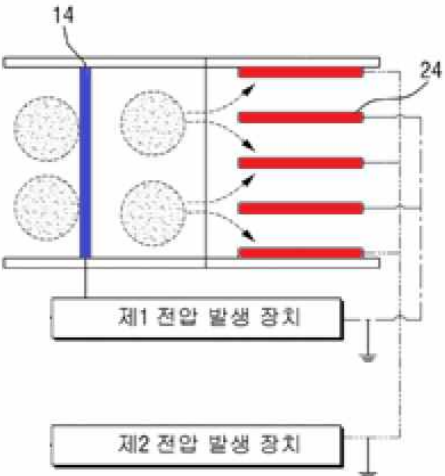
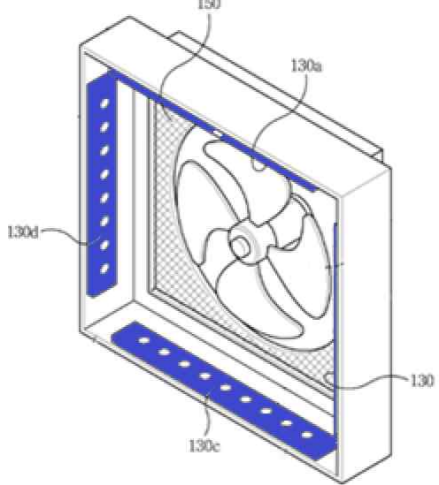
① 최근 10년간 공기청정기 집진방식별(필터 대비) 국내 특허출원동향

출원연도	필터방식(헤파필터)	습식방식	전기집진방식	광촉매방식
2010	49(3)	19	16	7
2011	36(2)	12	4	9
2012	34(1)	22	7	5
2013	51(2)	7	7	2
2014	50(4)	19	7	2
2015	65(6)	61	8	1
2016	106(8)	28	24	3
2017	195(20)	39	30	23
2018	264(30)	31	51	46
2019	465(56)	42	60	27
합계	1,315(132)	280	214	125



② 최근 10년간 공기청정기 집진기술별(헤파필터 대비) 국내특허출원 동향



필터방식	습식방식
<p data-bbox="194 362 753 394">KR 10-2075917 B1 (2020.02.11. 등록공고)</p>  <p data-bbox="167 927 780 1088">필터방식 공기청정기는 프리필터(113a), 미디엄필터(113b), 활성탄필터(113c), 및 헤파필터(113d) 등 필터부(113)를 통해 공기중 오염물질을 제거하는 방식이다.</p>	<p data-bbox="833 362 1391 394">KR 10-1994087 B1 (2019.07.01. 등록공고)</p>  <p data-bbox="805 927 1418 1048">습식 공기청정기는 초음파 진동자(350)에 의해 발생된 수증기와 접촉시켜 흡입 공기 중의 이물질이 수증기에 흡착되어 제거되는 장치이다.</p>
전기집진방식	광촉매방식
<p data-bbox="194 1205 753 1236">KR 10-1970705 B1 (2019.08.27. 등록공고)</p>  <p data-bbox="167 1765 780 1921">전기집진 장치는 전기방전을 일으키는 이온발생부(14)로 유입공기 중의 미세입자를 하전시키는 하전부와, 집진판(24)으로 하전된 미세입자를 집진하는 집진부로 크게 구성된다.</p>	<p data-bbox="833 1205 1391 1236">KR 10-1189477 B1 (2012.10.15. 등록공고)</p>  <p data-bbox="805 1765 1418 2047">광촉매방식 공기청정기는 산화티탄인 광촉매부(150)에 자외선모듈(130,130a,130c, 130d) 빛이 닿아 발생한 전자(e^-), 정공(h^+)이 각각 공기 중에 O_2, H_2O와 반응을 일으켜 산화티탄 표면에 생성된 슈퍼옥사이드음이온(O_2^-), 수산라디칼(OH^\cdot) 2종의 활성산소를 이용하여 공기중 오염물질을 제거하는 방식이다.</p>