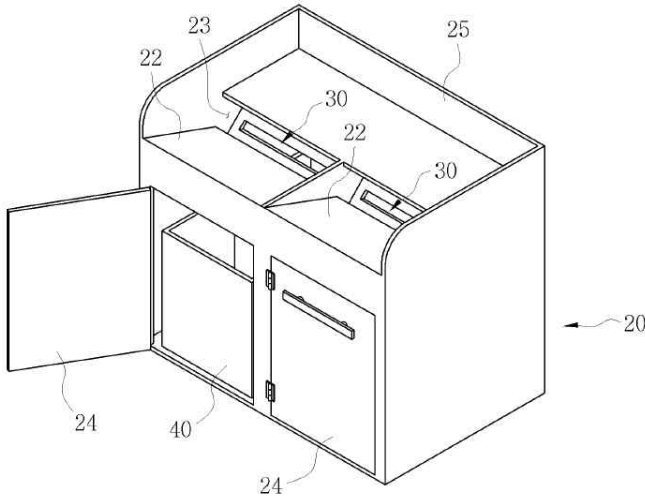


## 쓰레기 분리수거함

The garbage can which classifies the trash



[대상 기술의 쓰레기 분리수거함의 사시도]

|      |                                   |
|------|-----------------------------------|
| 발명자  | 류도상, 김성재, 임고은, 김여선, 김명준, 박성환, 곽준식 |
| 출원번호 | 10-2016-0086689                   |
| 출원일자 | 2016-07-08                        |
| 등록번호 | 10-1841240 (KR)                   |
| 등록일자 | 2018-03-16                        |

| 기술아젠다                          | 과학기술분류              | 표준산업분류                            | 신성장동력·원천기술분야        |
|--------------------------------|---------------------|-----------------------------------|---------------------|
| ✓ 스마트한 사회 - 안전하고 쾌적한 주·도시환경 구축 | ✓ 폐기물 관리/자원순환(EH07) | ✓ 그 외 기타 플라스틱 제품 제조업(KSI C 22299) | ✓ 에너지산업·환경 - 신재생에너지 |



- 상부에 쓰레기가 위치한 트레이를 투입구로 단순 투입하는 행동으로 사용자의 손에 쓰레기가 닿지 않게 되어 사용자의 위생과 청결이 유지될 수 있도록 하는 효과가 있음
- 또한, 구조가 간단하여 제조단가가 저렴하고, 관리 및 청소도 용이

### 기술의 요지

- 상부에 쓰레기가 위치한 트레이를 본체의 투입구 측에 형성된 경사판에 올려놓는 동작 하나만으로 간단하게 쓰레기를 버릴 수 있도록 하여 사용자의 손에 쓰레기가 닿지 않아 사용자의 위생과 청결이 유지될 수 있도록 하는 쓰레기 분리수거함을 제공함
- 본 발명은 본체의 투입구측에 경사판을 형성하고, 경사판과 반대되는 방향에서 슬롯이 형성된 트레이 분리판을 경사지도록 형성함으로써 상부에 쓰레기가 위치한 트레이가 투입시 쓰레기는 트레이 분리판에 의해 쓰레기수거통으로 수거되고, 트레이는 트레이 분리판의 슬롯을 통과하여 트레이수거통에 수거되도록 하여 상부에 쓰레기가 위치한 트레이를 투입구로 단순 투입하는 행동으로 사용자의 손에 쓰레기가 닿지 않게 되어 사용자의 위생과 청결이 유지될 수 있도록 하는 효과가 있다. 또한, 구조가 간단하여 제조단가가 저렴하고, 관리 및 청소도 용이한 효과가 있음.

### 기존 기술의 문제점

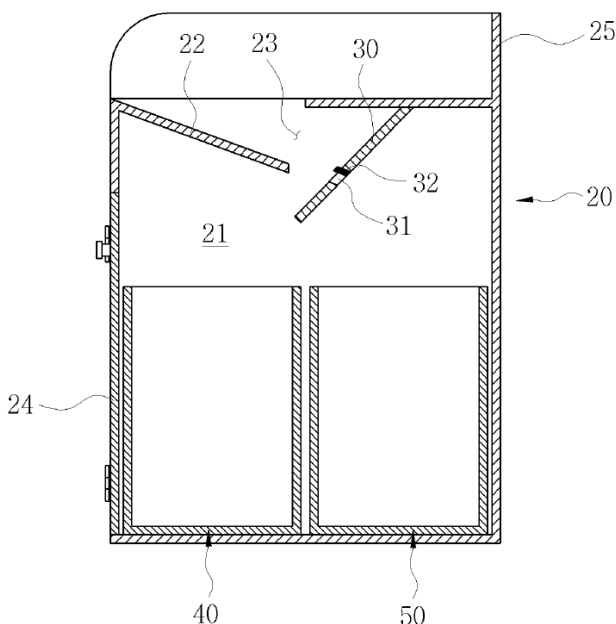
- 폐쇄형 구조의 쓰레기통은 사용자가 직접 손으로 쓰레기통의 문과 접촉하지 않기 때문에 위생적이나, 쟁반을 지지부재의 요홈에 끼워 미는 동작을 할 시 쟁반과 지지부재 사이의 간격에 비해 쓰레기의 크기가 크면 사용자는 문을 잡고 밀거나 쟁반을 잡은 상태로 흔들면서 쓰레기를 버려야 하는 불편함이 있었음
- 기존의 쓰레기통은 취식 후 쓰레기를 버릴 경우 뚜껑에 쓰레기에 묻어있던 소스류와 음료가 묻게 됨. 이 때문에 다음 사용자에게 시각적으로 불쾌감을 줄 수 있고, 쓰레기를 비운 후 쟁반을 지정된 장소에 놓아야 하는 번거로움이 있었음

### 개발 기술의 효과

- 상부에 쓰레기가 위치한 트레이를 본체의 투입구 측에 형성된 경사판에 올려놓는 동작 하나만으로 간단하게 쓰레기를 버릴 수 있도록 하여 사용자의 손에 쓰레기가 닿지 않아 사용자의 위생과 청결이 유지할 수 있도록 하는 효과가 있음.
- 특히, 본체의 투입구측에 경사판을 형성하고, 경사판과 반대되는 방향에서 슬롯이 형성된 트레이분리판을 경사지도록 형성함으로써 상부에 쓰레기가 위치한 트레이가 투입시 쓰레기는 트레이분리판에 의해 쓰레기수거통으로 수거되고, 트레이는 트레이분리판의 슬롯을 통과하여 트레이수거통에 수거되도록 하여 상부에 쓰레기가 위치한 트레이를 투입구로 단순 투입하는 행동으로 사용자의 손에 쓰레기가 닿지 않게 되어 사용자의 위생과 청결이 유지될 수 있도록 하는 효과가 있음
- 또한, 구조가 간단하여 제조단가가 저렴하고, 관리 및 청소도 용이한 효과가 있음

### 대표 도면

10



[쓰레기 분리수거함의 단면도]

### 기술의 작용

- 본체(20)는 내부에 수거공간(21)을 갖고, 상부 전면에서 내측 하방향으로 형성되는 경사판(22)을 가지며, 경사판(22)과 상면 사이에 형성되어 쓰레기가 투입되는 투입구(23)를 가지며, 전면에 개폐가능한 도어(24)를 구비
- 트레이분리판(30)은 본체(20)의 경사판(22)과 반대방향에서 경사지고, 내측에 트레이(1)가 통과가능하도록 슬롯(31)이 형성
- 쓰레기수거통(40)은 본체(20)의 수거공간(21)의 전면측에 위치되고, 쓰레기가 수거
- 트레이수거통(50)은 쓰레기수거통(40)의 후측에 위치되고, 트레이(1)가 수거
- 본체(20)의 경사판(22)을 따라 트레이(1)가 자유낙하하여 트레이분리판(30)의 슬롯(31)을 트레이(1)가 통과하면서 쓰레기는 쓰레기수거통(40)에 수거되고, 트레이(1)는 트레이수거통(50)에 수거되도록 하되, 트레이분리판(30)의 슬롯(31)은 트레이(1)가 경사판(22)을 따라 자유낙하시 트레이(1)가 통과되도록 경사판(22)의 연장선상에 형성되고, 트레이분리판(30)의 슬롯(31)에는 고무재질의 필터(32)가 형성되어 트레이(1)의 상부에 위치한 쓰레기와 트레이(1)가 분리되도록 함



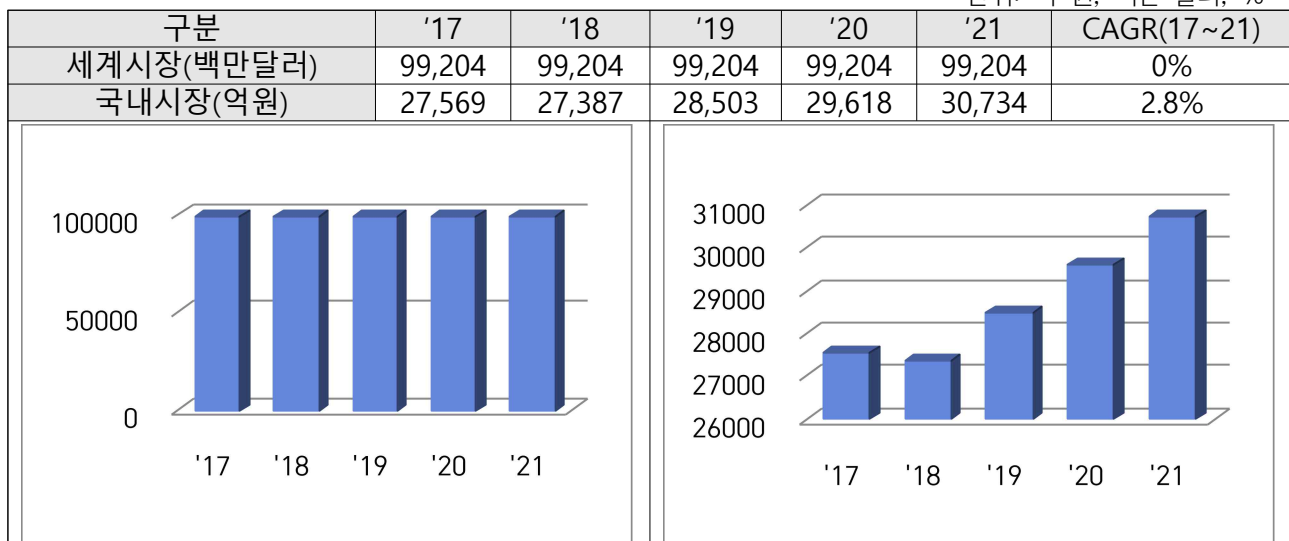
- 그 외 기타 플라스틱 제품 제조업(KSIC 22299) 시장 - 개인, 가정, 식탁 및 주방용 플라스틱제품, 플라스틱 모자, 플라스틱 의복 및 기타 플라스틱 성형제품, 구입한 1차 플라스틱제품을 절단·접합 및 기타 가공하여 기타 플라스틱 가공품을 제조하는 산업활동을 포함
- All Other Plastics Product Manufacturing(NAICS 326199) 시장

### 시장 규모

- All Other Plastics Product Manufacturing(NAICS 326199)의 미국 시장의 경우 2017년 99,204백만 달러에서 그대로 유지(CAGR 0%)하여, 2021년에는 99,204백만 달러에 달할 것으로 예측
- 그 외 기타 플라스틱 제품 제조업(KSIC 22299)의 국내 시장 규모는 2017년 27,569억 원에서 증가(CAGR 2.8%)되어, 2021년에는 30,734억 원에 달할 것으로 예측

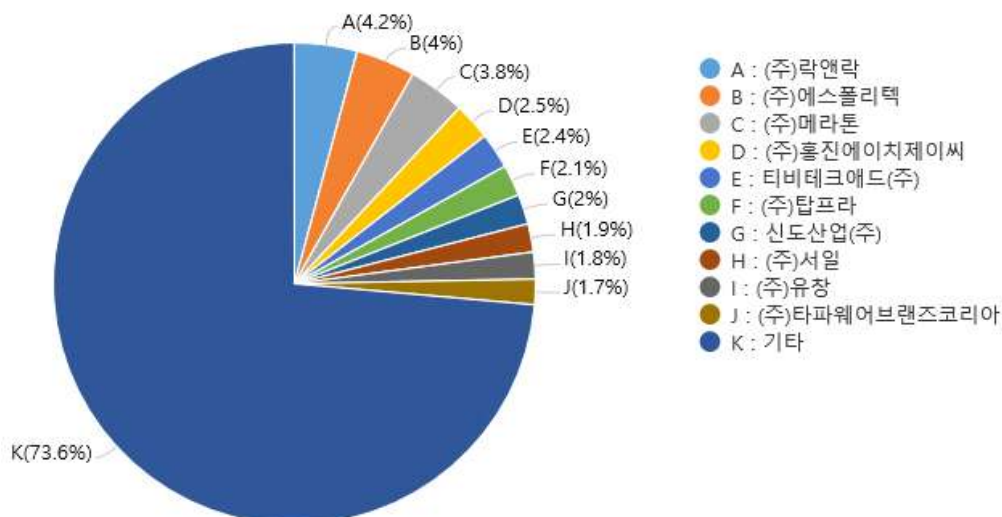
[표] 세계/국내 그 외 기타 플라스틱 제품 제조 분야의 시장규모 추이

단위: 억 원, 백만 달러, %



\*출처: 한국과학기술정보연구원(2019)

### 국내 시장 점유율



\*출처: 한국과학기술정보연구원(2019, 2018년도 기준으로 작성)

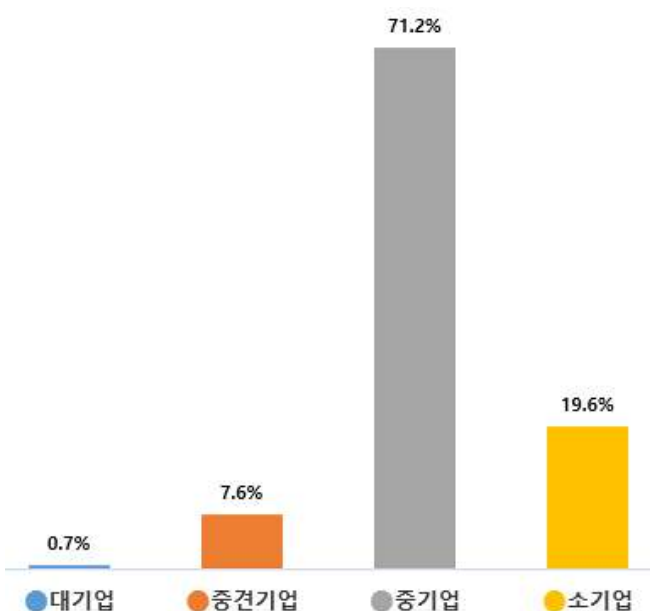
## 시장 집중도

- 기업집중도를 보면, 그 외 기타 플라스틱 제품 제조업(KSIC 22299) 시장에서 허핀달-허쉬만 지수(Herfindahl Hirschman Index, HHI. 시장집중도 측정방법으로 기업의 시장점유율의 제곱을 모두 합산한 지수)가 124이고, 상위 3대 기업 집중도(Concentration Ratio3, CR3. 시장점유율 1~3위 기업의 시장점유율의 합)는 12%를 차지하며 중소, 중견기업 매출 비중이 99%를 차지하는 시장으로 집중도가 낮은 시장에 해당함

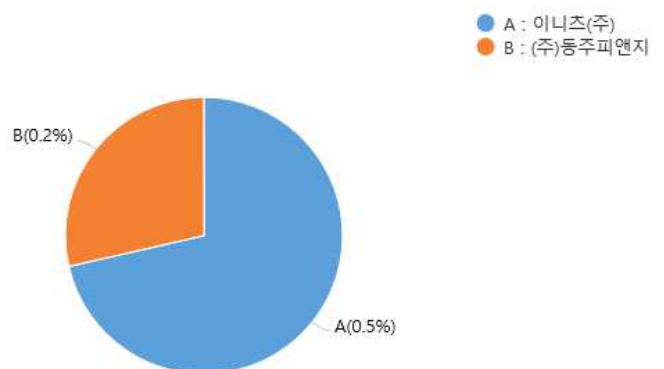


\*출처: 한국과학기술정보연구원(2019)

## 규모별 시장 점유율



## 대기업 경쟁구조



\*출처: 한국과학기술정보연구원(2019)

\*출처: 한국과학기술정보연구원(2019)

## 기술동향

DSU+

- 스마트 공공 쓰레기통 : 공공에서 관리하는 쓰레기통에 ICT 기술을 접목하여 정확한 적재량 정보를 기반으로 쓰레기통을 관리·운영하고 효율적으로 쓰레기를 수거하는 서비스를 시작함

### 기술 특징

- 분리 수거를 도와주는 스마트 쓰레기통 출시



\*출처: 한국디자인진흥원(2017)

- 폴란드 스타트업 '빈-e(Bin-e)'가 쓰레기 분리 수거를 쉽게 할 수 있도록 도와주는 스마트 쓰레기통을 선보였다. 이 쓰레기통에 쓰레기를 버리면, 분리 수거 규칙에 따라 알맞게 분류가 됨
- 디자인도 세련되고 공간을 많이 차지하지 않아, 사무실 환경에 설치하기에 적합함. 빈-e 관계자는 이 쓰레기통을 설치하면 사무실의 쓰레기 재활용 비율이 현저히 높아질 것이라고 언급함.
- 쓰레기를 투입하면 이 쓰레기통은 플라스틱, 종이, 유리, 금속 등 성질에 맞게 분류를 하며 납작하게 압축해 같은 종류끼리 모아둠. 사물인터넷(IoT) 클라우드에 연결돼있어 쓰레기 데이터를 저장하고 쓰레기통이 가득 차면 관리실 직원에게 알림을 보냄.

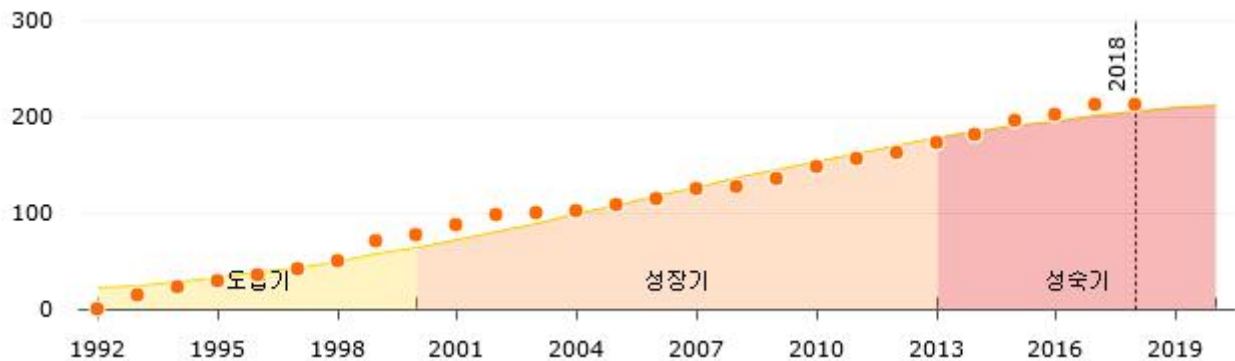
### 관련 기술의 미래 부상성

| No. | Product family            | K-Index | 특허수 | 국내기업 점유율 | 기업 독점도   | 파급도  | 복합도  | 미래 부상성 |
|-----|---------------------------|---------|-----|----------|----------|------|------|--------|
| 1   | TRASH BAG                 | 84.68   | 213 | 0.47%    | 4,799.53 | 2.6  | 0.06 | 1.36   |
| 2   | GARBAGE COLLECTOR         | 78.73   | 175 | 1.14%    | 2,285.39 | 1.9  | 1.11 | 0.64   |
| 3   | GARBAGE CONTAINER         | 76.79   | 36  | 0.00%    | 4,764.54 | 0.45 | 0.68 | 1      |
| 4   | GARBAGE RECEPTACLE        | 74.08   | 12  | 0.00%    | 8,472.22 | 0    | 0    | 1.94   |
| 5   | GARBAGE BIN               | 70.35   | 17  | 0.00%    | 3,771.63 | 0.01 | 0.04 | 0.86   |
| 6   | GARBAGE DISPOSER          | 68.98   | 15  | 13.33%   | 1,484.38 | 0    | 1.77 | 0.84   |
| 7   | GARBAGE TRUCK             | 59.17   | 18  | 0.00%    | 3,333.33 | 0.04 | 1.3  | 0.05   |
| 8   | GARBAGE INCINERATOR       | 58.31   | 14  | 0.00%    | 2,343.75 | 0    | 0.09 | 0.09   |
| 9   | PLASTIC TRASH BAG         | 57.46   | 20  | 0.00%    | 6,550.00 | 0.03 | 1    | 0.01   |
| 10  | GARBAGE COLLECTION THREAD | 39.26   | 4   | 0.00%    | 6,250.00 | 0    | 0    | 0.02   |

\*출처: 한국과학기술정보연구원(2019), TOD(Technology Opportunity Discovery)

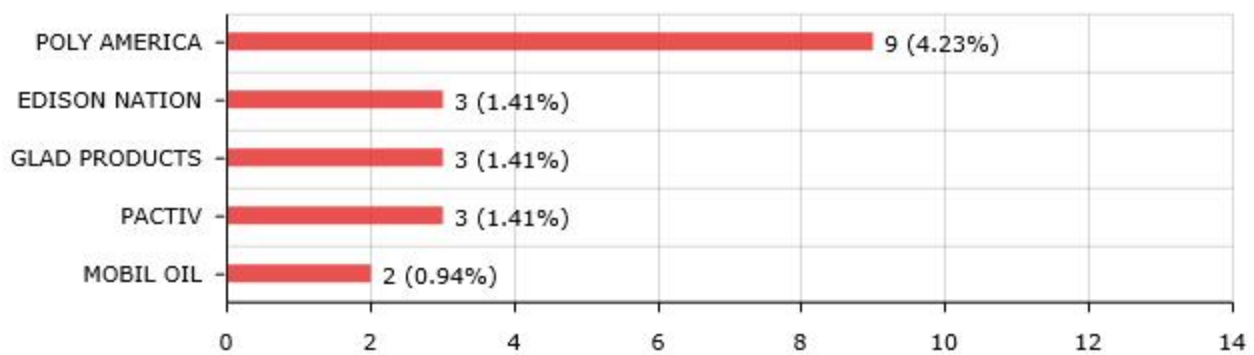
★는 KISTI 선정 TOP 2000 부상제품임

### 주요 Product family인 TRASH BAG 분야의 특허수 성장성 예측



\*출처: 한국과학기술정보연구원(2019), TOD

### 주요 Product family인 TRASH BAG 분야의 주요 특허 출원인



\*출처: 한국과학기술정보연구원(2019), TOD



- ✓ 담당자 : 기술경영센터
- ✓ 전화번호 : 010-4312-3972
- ✓ 이메일 : sem903@dongseo.ac.kr
- ✓ 주소 : (47011) 부산시 사상구 주례로 47 동서대학교 산학협력단 기술경영센터