

[SPIN OFF-Cup - 일회용 컵 분리수거 솔루션]

1. 제안 배경

현대 사회에서 테이크아웃 문화가 일상화됨에 따라 일회용 컵, 빨대, 뚜껑 등의 쓰레기 배출량이 급격히 증가하고 있습니다. 이 중 컵 내부의 잔여물, 얼음, 빨대, 뚜껑이 분리되지 않아 재활용률을 낮추는 요인으로 작용하고 있습니다.

이에 따라 본 제안서는 사용자가 직접 손대지 않고도 컵, 빨대, 뚜껑, 잔여물(음료, 얼음물)을 자동으로 분리할 수 있는 Spin OFF-Cup 기기를 제안합니다.

2. 제품 개요

제품명: SPIN OFF-Cup

유형: 수동/자동 회전형 분리수거 기기

색상: 올리브 연두 본체 + 파스텔 분홍 포인트

사이즈: 성인 가슴 높이, 넓이는 1.5인 정도

구성:

상단: 컵 투입구, 수동 스위치 버튼

1단: 컵과 뚜껑 분리망

2단: 빨대 분리망

3단: 잔여물(음료/얼음물) 수거 공간

측면: 물 배출구 (뚜껑 닫힘 가능)

3. 작동 원리

1. 사용자가 컵을 투입구에 넣고 수동 버튼을 회전시킵니다.

2. 원심력 또는 회전력에 의해 컵 내용물이 내부 망을 따라 분리됩니다.
3. 컵과 뚜껑은 첫 번째 망에 걸리고,
4. 빨대는 두 번째 망에 걸리며,
5. 음료와 녹은 얼음은 하단 수거공간으로 떨어집니다.
6. 하단 물 배출구를 통해 잔여물이 처리됩니다.

4. 기대 효과

재활용률 증가: 재질별 분리가 쉬워져 세척 및 분리배출이 간편해짐

위생성 향상: 손으로 분리하지 않아도 되므로 위생적

교육 효과: 기계 구조를 통해 분리배출 학습 가능

공공장소 적합: 카페, 학교, 관공서, 전시부스 등에 비치 가능

5. 추진 방안

1) 시범 설치 제안

대상 지역: 유동인구가 많은 카페 거리, 대학가, 공원, 지하철 역사 등

시범 설치 수량: 5대 (1차 테스트)

협력 대상: 지역 내 프랜차이즈 카페,구청 청소행정과, 재활용 업체

2) 예산 계획 (간단 예시)

1대당 제작비: 약 30만~50만 원 (재료 및 수동 기계 부품 기준)

총 소요 예산: 약 150만~250만 원 (시범 설치 기준)

추후 유지비: 월 약 5만 원 (청소/점검 인건비 등)

3) 관리 방법

분리 수거 담당 인력과 연계: 기존 환경미화원 또는 재활용 수거 업체와 협력하여 정기 수거

사용자 가이드 부착: 기계 사용 방법을 간단한 이미지와 문구로 안내

QR코드 부착: 사용자 피드백이나 고장 접수용 온라인 설문지 연결

4) 기대 효과

테이크아웃 컵 분리 정확도 향상

분리수거 스트레스 감소 및 시민 참여 유도

도시 이미지 개선 및 ESG 행정 강화

향후 자동화 설비 확대 가능성

6. 부록

디자인 시안 이미지 첨부 (SPIN OFF-Cup 3D 렌더링)



*내부 구조 설명

[스핀오프 컵 - 내부 구조 도식화 설명]

1. 입구 (컵 투입구)

사용자가 테이크아웃 컵을 넣는 곳

입구는 컵 크기보다 약간 크게 설계됨

이중 구조로 되어 있어 손이 들어가지 않도록 안전망 부착

2. 회전망 (스핀 필터 구조)

탈수기처럼 손잡이나 자동 회전 버튼을 돌리면 내부가 회전

회전망은 컵 안의 물/얼음/이물질을 분리하기 위한 구조

컵은 여러 개가 누워있거나 엮어진 상태로 들어가 있음

3. 망 구조 (필터망)

컵보다 작은 구멍의 망이 회전 내부에 장착됨

물, 녹은 얼음, 빨대, 뚜껑 등이 아래로 빠지게 설계

빨대와 뚜껑은 따로 분리되는 통로로 떨어짐

4. 물 배출구

망을 통해 걸러진 물과 얼음은 가장 아래의 물 배출구로 빠짐

배출구에는 위로 젖혀진 뚜껑이 있어서 필요시 열고 물 비움

5. 분리 수거 통 (세 구역)

① 컵

② 빨대/뚜껑 등 플라스틱 이물질

③ 물 배출 탱크

→ 세 개의 수거 구역이 내부에서 분리되어 있음

6. 외부 회전 버튼 또는 자동 전환 센서

수동의 경우 손잡이

자동의 경우 센서 감지로 회전 가능

본 제품은 작은 실천이 더 나은 환경을 만든다는 철학 아래 개발되었으며, 누구나 쉽게 쓰레기를 분리할 수 있도록 설계된 혁신적인 분리수거 솔루션입니다.