



휴대용 연마광택기



적용분야
- 손톱미용 제품

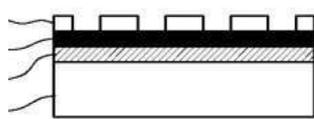


기술완성도 : TRL 9
- 양산 및 사업화 단계

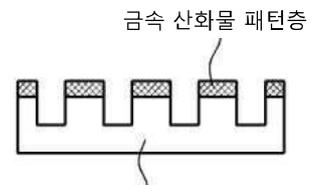
기술개요

- 첨가제 없이 손발톱의 연마 및 광택 용도로 사용 가능한 연마광택기로서, **손발톱 뿐만 아니라 금속판, 유리판 등 다양한 물질에 적용 가능**
- 복수의 돌기 패턴이 형성된 기판층 상부에 모스경도 8.0 이상의 코팅된 금속 산화물 패턴층을 포함하고 있어, **모스경도 8.0 미만 물질의 연마 및 광택에 효과적으로 적용 가능**
- 소형화를 통해 휴대용 광택기로 제조가 가능하여 다양한 용도로 **산업용과 개인용 광택기로서 활용성 우수**
- 연마광택기의 제조방법
본 기술은 다음과 같은 5단계의 제조과정을 포함함.
 - 1) 기판층 상부에 **금속층을 코팅**하는 단계
 - 2) 금속층이 코팅된 기판층 상부에 감광성 필름층을 코팅한 후, 노광 및 현상에 의하여 감광성 필름층의 일부를 제거하여 **감광성 필름 패턴층을 형성**하는 단계
 - 3) 감광성 필름 패턴층 사이로 노출된 금속층을 에칭하여 **금속 패턴층을 형성**한 후, 감광성 필름 패턴층을 제거하는 단계
 - 4) 금속 패턴층 사이로 노출된 **기판층을 에칭**하는 단계
 - 5) 금속 패턴층 상에 **열처리를 수행**하여 **금속 산화물 패턴층을 형성**하는 단계
- 연마광택기의 구성
 - 기판층 : 모스경도 약 6.0의 유리 재질의 기판층
 - 금속층 : 물리적 기상 증착법으로 증착된 100~150 nm 두께의 크롬재질 금속층
 - 필름층 : 금속층이 증착된 기판층 상부에 코팅된 DFR 감광성 필름층
 - 패턴층 : 필름층 상부에 일정 간격으로 이격된 복수의 사각 형상으로 이루어진 패턴층

사각 형상의 패턴층
DFR 감광성 필름층
크롬 재질 금속층
유리 재질의 기판층



열처리



열처리 후 기판층

휴대용 연마광택기

기술 우위성

● 기존 기술 대비 본 기술 우위성

기존기술 한계
<input checked="" type="checkbox"/> 폴리싱 연마 작업을 위해서 파우더 첨가 필요
<input checked="" type="checkbox"/> 국소부위만 한정하여 폴리싱 가능
<input checked="" type="checkbox"/> 광택제(화약약품)를 사용하여 인체에 유해성 부존
<input checked="" type="checkbox"/> 장시간 사용 시 연마 기능 저하 문제

본 기술의 우위성

- 금속, 유리 등 다양한 물질 연마 가능 (모스경도 8 미만 물질 적용)
- 다양한 형상으로 통한 소형화 구현 (판형, 봉형 등 다양한 형상 구성 가능)
- 메니큐어 등 손발톱 광택 제품 대체 가능 (손발톱 연마 및 광택 기능)
- 인체에 무해한 제품 제조 가능 (화학물질을 사용하지 않은 광택 제품)

● 연마광택기의 적용 분야

- 연마광택기는 모스경도 8.0 미만의 물질에 적용할 수 있는 제품으로서, 용도에 맞게 경도를 설정할 경우 네일 버퍼, 샌딩, 샤퍼 뿐만 아니라 시계, 프라모델 등 다양한 제품의 스크래치 제거 용도로 사용 가능하므로 관련 분야에서 경쟁력이 있음.

[연마광택기 적용가능 분야]

분류	내용
네일케어 분야	- 네일 버퍼, 네일 샤퍼 등 손발톱 연마 광택 시 적용
연마 공구 관련 분야	- 연마기 관련 절삭소형 그라인더 부품 적용 가능 - 세라믹 슷돌, 인조지립 연삭스틀 등 연마제 관련 제품에 적용
기타	- 시계, 프라모델 등 소형 제품 스크래치 제거 용도

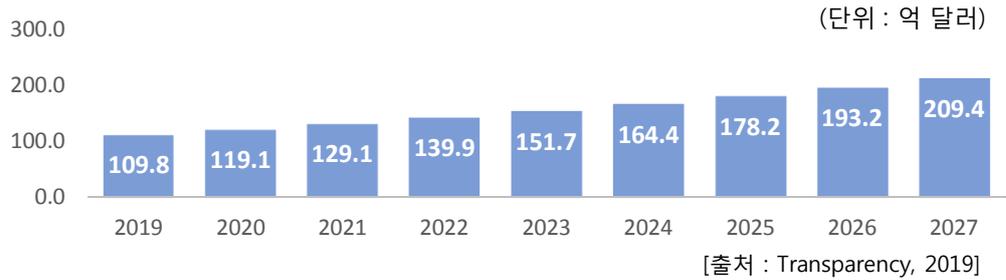
지식재산권 현황

구분	명칭	출원국	등록번호	등록일
특허	연마광택기 및 이의 제조방법	대한민국	10-2005565	2019.07.19

시장현황

● 네일케어 시장 규모(세계)

- 세계 네일케어 시장은 2019년 109억 달러 규모에서 연평균 8.5%의 성장률로 2027년 209억 4,000만 달러 규모까지 성장이 전망됨.
- 네일케어 시장은 지역적으로 볼 때 아시아 태평양 지역이 37.9%의 점유율로 최대 시장을 형성하고 있으며, 북미지역은 고급 네일케어 산업을 중심으로 시장을 선도하고 있음.



[세계 네일케어 시장 규모 및 전망]

● 네일케어 시장 규모(국내)

- 국내 네일케어 시장은 2012년 639억원에서 2017년 822억원까지 성장하였으며, 2017년 기준 네일숍까지 확장하면 시장 규모가 3,000억원에 이를 것으로 추정됨.
- 국내 네일아트 시장은 2018년 기준 3천500억원 정도 규모이며, 업계 종사자도 13만명으로 추산되고 있음.

● 주요 시장 참여자

- 네일케어 제품 제조 업체 : 에뛰드, 인코코, LG생활건강, 네이처리퍼블릭, 로레알
- 미용도구 제조 업체 : 대양인터내셔널, 에어공구솔루션, 케이원, 에이애플, 디앤티크, 원텍

기술도입 필요 인프라

- 네일케어 제품 관련 제조 설비 보유
- 네일 코팅제, 네일 버퍼 등 네일케어 제품 연구개발 진행, 제품 생산 기업
- 네일케어 제품 제조 관련 전문인력 보유

기술도입 기대효과

- 다양한 물질에 적용이 가능한 고효율 연마광택기 제품 생산 구현
- 인체 유해성 차단, 소형화 구현을 통해 다양한 분야의 신규 제품 생산 제고

문의처

구분	성명(직급)	전화	이메일
기술이전 담당	이춘수 책임행정원	042-868-8343	cslee2@kaeri.re.kr
발명자	조상진 책임연구원	042-868-8439	sjcho@kaeri.re.kr