

KR 10-2347214 B1

그래핀 복합 배리어 필름 및 그 제조 방법  
GRAPHENE COMPOSITE BARRIER FILM AND METHOD FOR MANUFACTURING THE SAME

문헌전체

청구항(4)

발명의 설명

행정사항

특허평가

심판

화합물

표준특허

상태정보

등록 (특허)

현재진행상태보기

등록사항

최종처분내용

등록결정(일반)

등록번호

10-2347214 B1 (2021.12.30) (See Also : [10-2021-0110445 A](#) )

문헌종류 코드보기

공고일

2022.01.06

공개번호

[10-2021-0110445 A](#) (2021.09.08)

관련특허

[KPA문서보기](#)

출원번호

10-2020-0025122 (2020.02.28)

출원인

한국과학기술연구원 (319980077518) (KR) (KOREA INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) 서울특별시 성북구...  
주식회사 상보 (120030029215) (KR) (SANGBO CORPORATION) 경기도 김포시...

원문상 출원인 - 한국과학기술연구원 | 주식회사 상보

출원인 대표명화

한국과학기술연구원  
(주)상보

현재권리자

한국과학기술연구원 (KOREA INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) 서울특별시 성북구 화랑로\*\*길 \* (하월곡동)  
주식회사 상보 (SANGBO CORPORATION) 경기도 김포시 통진읍 대서동로\*\*

현재권리자 대표명화

한국과학기술연구원  
(주)상보

출원히스토리

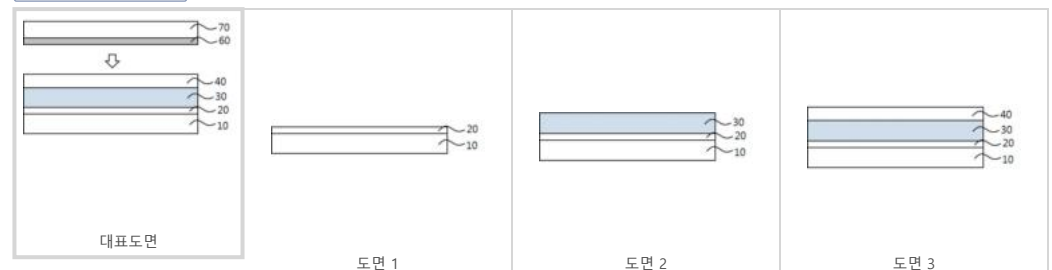


요약

개시된 그래핀 복합 매리어 필름은, 무기 박막, 상기 무기 박막 상에 배치되는 유기 박막, 그래핀 필름 및 상기 유기 박막 상에 배치되는 프라이머층을 포함하며,  $5 \times 10^{-5} \text{ g/m}^2\cdot\text{day}$  이하의 수분 투과도를 갖는다.

도면

개별도면 전체 11



대표청구항

청구항 6항 (대표청구항)

기판 상에 무기 박막을 형성하는 단계;  
상기 무기 박막 위에 폴리비닐알콜(PVA), 폴리비닐부티랄(PVD) 및 에틸렌비닐알콜(EVOH)로 이루어진 그룹에서 선택된 적어도 하나를 포함하는 유기 박막을 형성하는 단계;  
상기 유기 박막 위에 우레탄 수지 및 에폭시 수지로 이루어진 그룹에서 선택된 적어도 하나를 포함하는 프라이머층을 상기 프라이머층에 그래핀 필름을 전사하는 단계를 포함하고,  
상기 프라이머층에 상기 그래핀 필름을 전사하는 단계는,  
축매 기판 위에, 공정 가스와 탄소 전구체의 부피비가 100:0.1 내지 100:10인 조건으로 예비 그래핀 필름을 형성하는 ;  
와 탄소 전구체의 부피비가 100:10 내지 100:50인 조건으로 상기 그래핀 필름을 완성하는 제2 증착 단계를 통해 그래 상기 그래핀 필름을 커버하는 열 이형 테이프를 부착하는 단계;  
상기 축매 기판을 제거하는 단계;  
상기 프라이머층에 상기 그래핀 필름의 노출된 표면을 접착하는 단계;  
상기 열 이형 테이프를 가열 가압하여 상기 프라이머층과 상기 그래핀 필름을 부착하는 단계; 및  
상기 열 이형 테이프를 제거하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 그래핀 복합 배리어 필름의 제조 방법.

특허분류코드

Original 코드보기

| 특허분류 | Current                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CPC  | Ver.2022 : <a href="#">C08J-0007/048</a>   <a href="#">C08J-0007/043</a> ; <a href="#">C08J-0007/04</a><br>Ver.2018 : <a href="#">C09D-0007/70</a><br>Ver.2013 : <a href="#">C09D-0005/002</a> ; <a href="#">C09D-0201/00</a> ; <a href="#">C09D-0129/04</a> ; <a href="#">B41M-0005/03</a> ; <a href="#">C23C-0014/10</a> |
| IPC  | Ver.2020 : <a href="#">C08J-007/048</a>   <a href="#">C08J-007/043</a> ; <a href="#">C08J-007/04</a><br>Ver.2018 : <a href="#">C09D-007/40</a>                                                                                                                                                                             |

|      |                                                                                              |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 특허분류 | Current                                                                                      |
|      | Ver.2006 : C09D-005/00 ; C09D-201/00 ; C09D-129/04 ; B41M-005/03 ; C23C-014/10 ; C23C-014/06 |

|        |                                                                                                                                                                    |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 발명자    | 김명중 전라북도 완주군...<br>장세규 전라북도 완주군...<br>안석훈 전라북도 완주군...<br>여형태 전라북도 완주군...<br>김진호 경기도 김포시 김포한강*로 ***-**-****, ...<br>김혜민 부산광역시 부산진구...                               |
| 대리인    | 21세기 특허법률사무소   김민태 (920070012232) 서울특별시 강남구 논현로 ***, *층 **세기특허법률사무소 (역삼동, 세일빌딩)<br>21세기 특허법률사무소   박영우 (919980002302) 서울특별시 강남구 논현로 ***, *층 **세기특허법률사무소 (역삼동, 세일빌딩) |
| 심사청구여부 | Y (2020.02.28)                                                                                                                                                     |
| 심사관    | 박은주                                                                                                                                                                |

최우선출원 [KR 10-2020-0025122](#) (2020.02.28)

| 일자         | 종류          | 설명                                                |
|------------|-------------|---------------------------------------------------|
| 2021.11.29 | <b>E701</b> | DECISION TO GRANT OR REGISTRATION OF PATENT RIGHT |
| 2021.07.21 | <b>E902</b> | NOTIFICATION OF REASON FOR REFUSAL                |

Code Color : **Green** = Positive action, **Red** = Negative action

패밀리

전체 1 건

☒ WIPS Extended

☐ EPO SI

| No | 원문 | 문헌번호                      | 일자         | 발명의 명칭                                                                                             | IPC(Main)    |
|----|----|---------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1  |    | KR 10-2347214 B1 <b>B</b> | 2021.12.30 | 그래핀 복합 배리어 필름 및 그 제조 방법<br>(GRAPHENE COMPOSITE BARRIER FILM AND METHOD FOR MANUFACTURING THE SAME) | C08J-007/048 |

패밀리 법적상태 [패밀리 법적상태 보기](#)

인용/피 인용 특허문헌

전체 12 건 인용(9) 피인용(3)

☐ 심사

| No | Depth | 국가 | 문헌번호                                                                  | 인용참증단계              | 발명의 명칭                                                                                                                | 일자         |
|----|-------|----|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1  | B1    | KR | <a href="#">10-1851171 B1</a><br><a href="#">10-2018-0011662</a><br>A | <b>BE</b> 심사보고서     | 그래핀계 배리어 필름의 제조 방법<br>(METHODS OF MANUFACTURING OF GRAPHENE BASED BARRIER FILMS)                                      | 2018.04.17 |
| 2  | B1    | KR | <a href="#">10-1666154 B1</a><br><a href="#">10-2016-0084977</a><br>A | <b>BE</b> 심사보고서     | 기체 및 수분 차단체와 이를 구비하는 표시장치<br>(BARRIER STRUCTURE FOR GAS AND MOISTURE AND DISPLAY DEVICE HAVING THE BARRIER STRUCTURE) | 2016.10.07 |
| 3  | B1    | KR | <a href="#">10-1543260 B1</a>                                         | <b>BE</b> 심사관,심사보고서 | 수증기 차단성 투명 고분자 복합필름(Water vapour barrier transparent polymer complex films)                                           | 2015.08.04 |
| 4  | B1    | KR | <a href="#">10-1446906 B1</a>                                         | 출원서                 | 그래핀 기반의 배리어 필름 복합체 및 제조방법<br>(BARRIER FILM                                                                            | 2014.09.26 |

| No | Depth | 국가 | 문헌번호                             | 인용참증단계          | 발명의 명칭                                                                                                          | 일자         | 출원인                                                                           |
|----|-------|----|----------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|    |       |    |                                  |                 | COMPOSITES WITH GRAPHENE AND METHOD THEREOF)                                                                    |            |                                                                               |
| 5  | B1    | KR | 10-1583119 B1<br>10-2014-0070476 | BE 심사보고서        | 가스차단성 필름 (Gas barrier film)                                                                                     | 2015.12.30 | 주식회사 엘지화학                                                                     |
|    |       | A  |                                  |                 |                                                                                                                 |            |                                                                               |
| 6  | B1    | KR | 10-1295664 B1<br>10-2013-0000786 | BE 심사관,심사보고서    | 안정한 그래핀 필름 및 그의 제조 방법(STABLE GRAPHENE FILM AND PREPARING METHOD OF THE SAME)                                    | 2013.08.06 | 그래핀스퀘어 주식회사                                                                   |
|    |       | A  |                                  |                 |                                                                                                                 |            |                                                                               |
| 7  | B1    | KR | 10-1211766 B1<br>10-2012-0082210 | 출원서             | O F DM 시스템에 서의 주파수 오차 추정 장치 및 그 방법(Apparatus for frequency offset estimation in OFDM system and method thereof) | 2012.12.06 | 세종대학교산학협력단                                                                    |
|    |       | A  |                                  |                 |                                                                                                                 |            |                                                                               |
| 8  | B1    | KR | 10-1453589 B1<br>10-2012-0069213 | 출원서             | 전류 누설 방지가 가능한 복극식 전기분해 반응기 (Dipolar Type Electrolysis Reactor for Preventing Current Leakage)                   | 2014.10.15 | 에이치디한국조선해양 주식회사                                                               |
|    |       | A  |                                  |                 |                                                                                                                 |            |                                                                               |
| 9  | B1    | KR | 10-1392300 B1<br>10-2007-0051332 | BE 심사보고서        | 가스 배리어성 적층 필름 및 그 제조 방법(GAS BARRIER MULTILAYER FILM AND METHOD FOR PRODUCING SAME)                              | 2014.04.29 | 다이니폰 인사츠 가부시키가이샤                                                              |
|    |       | A  |                                  |                 |                                                                                                                 |            |                                                                               |
| 10 | F1    | KR | 10-2705911 B1<br>10-2024-0084538 | FE 심사관,심사보고서    | 태양전지 모듈용 백시트(Backsheet for Solar Cell Module)                                                                   | 2024.09.06 | 주식회사 상보                                                                       |
|    |       | A  |                                  |                 |                                                                                                                 |            |                                                                               |
| 11 | F1    | KR | 10-2398363 B1                    | FE 선행기술조사,심사보고서 | 라돈 차단 기능이 우수한 필름의 제조방법 (MANUFACTURING METHOD OF FILM WITH EXCELLENT RADON BLOCKING FUNCTION)                    | 2022.05.11 | 주식회사 세종환경기술개발                                                                 |
|    |       |    |                                  |                 |                                                                                                                 |            |                                                                               |
| 12 | F1    | CN | 114566605 B<br>114566605 A       | 출원서             | 플렉시블 패키지 구조, 플렉시블 패키지 방법 및 표시장치(柔性封装结构、柔性封装方法以及显示装置)                                                            | 2025.01.03 | SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY Co.,Ltd. |

BE 심사관 인용(Backward by Examiner) FE 심사관 피 인용(Forward by Examiner)

1/1

본 출원인의  
동일 기술분야 특허

● 본 특허와 가까운 일자 기준 ○ 최근 일자 기준

| 원문 | 문헌번호             | 일자         | 발명의 명칭                       |
|----|------------------|------------|------------------------------|
|    | KR 10-2371457 B1 | 2022.03.02 | 향상된 가스 배리어 성능을 갖는 이중 2차원 적층체 |

| 원문 | 문헌번호                                 | 일자         | 발명의 명칭                                              |
|----|--------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------|
|    | <a href="#">KR 10-2022-0018834 A</a> | 2022.02.15 | <a href="#">주름을 구비한 신축성 가스 배리어 적층 구조체 및 그 제조 방법</a> |
|    | <a href="#">KR 10-2021-0110445 A</a> | 2021.09.08 | <a href="#">그래핀 복합 배리어 필름 및 그 제조 방법</a>             |

|          |              |                                                                           |
|----------|--------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 국가연구개발사업 | 과제 고유번호      | 1415158608                                                                |
|          | 연구 과제명       | 기체/수증기 (10-6 cc(g)/m2 day)급 차단 그래핀 복합필름 제조 및 포장, 태양전지, 디스플레이C<br>용화 기술 개발 |
|          | 연구 사업명       | 나노융합산업핵심기술개발(R&D)                                                         |
|          | 연구기간         | 2018.05.01 ~ 2019.04.30                                                   |
|          | 부처명          | 산업통상자원부                                                                   |
|          | 주관기관         | (주)상보                                                                     |
|          | 연구관리전문기<br>관 | 한국산업기술평가관리원                                                               |
|          | 기여율          | 1/1                                                                       |