



No. 14-197876- -00000-0000

Fecha: 2014-09-08 15:44:14 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 5

# Industria y Comercio

## SUPERINTENDENCIA

T=F=4

### SOLICITUD

## PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

54. TITULO: MÉTODO PARA ELABORAR UN ARTÍCULO DE  
POLÍMERO Y ARTÍCULO RESULTANTE

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL C09D 115/00

71. SOLICITANTE: NOBEL SCIENTIFIC SDN. BHD.

DOMICILIO: Wilayah Persekutuan, Malasia

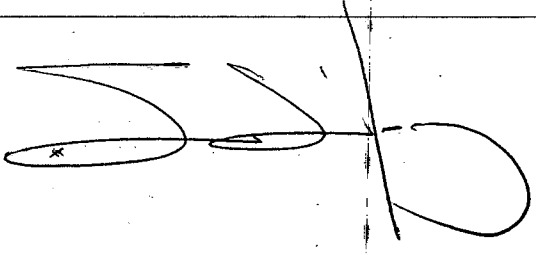
74. APODERADA SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ

22. BOGOTÁ, D.C.

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <div>Industria y Comercio<br/>SUPERINTENDENCIA</div> | <div>SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO</div> <div><br/>No. 14-197876- -00000-0000</div> <div>Fecha: 2014-09-08 15:44:14    Dep. 2020 DIR.NUEVASCR<br/>Tra. 11 PATENTEIYII    Eve: 379 FASENACIONALI<br/>Act. 411 PRESENTACION    Folios: 5</div> | dicación |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES  
SOLICITUD FASE NACIONAL – PCT

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |                                                                                                 |                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                    | TIPO DE SOLICITUD                                                                                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> Patente de invención<br><input type="checkbox"/> Capítulo I | <input type="checkbox"/> Patente de Modelo de Utilidad<br><input checked="" type="checkbox"/> Capítulo II |
| 2                                                                                                                                    | DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)                                                                                                        |                                                                                                 |                                                                                                           |
| Solicitud Internacional No.                                                                                                          |                                                                                                                                               | PCT/MY2012/000039                                                                               | Fecha 29 de Febrero de 2012                                                                               |
| Publicación Internacional No.                                                                                                        |                                                                                                                                               | WO 2013/129905 A1                                                                               | Fecha 06 de Septiembre de 2013                                                                            |
| 3                                                                                                                                    | TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)                                                                                    |                                                                                                 |                                                                                                           |
| <b>MÉTODO PARA ELABORAR UN ARTÍCULO DE POLÍMERO Y ARTÍCULO RESULTANTE</b>                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                 |                                                                                                           |
| 4                                                                                                                                    | CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP) C09D 115/00                                                                                                 |                                                                                                 |                                                                                                           |
| 5                                                                                                                                    | SOLICITANTE (S) <input type="checkbox"/> Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria |                                                                                                 |                                                                                                           |
| APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL                                                                                                             |                                                                                                                                               | NOMBRE                                                                                          | IDENTIFICACIÓN                                                                                            |
| NOBEL SCIENTIFIC SDN. BHD.                                                                                                           |                                                                                                                                               |                                                                                                 | TIPO                                                                                                      |
| 6                                                                                                                                    | DATOS DEL SOLICITANTE                                                                                                                         |                                                                                                 |                                                                                                           |
| DIRECCIÓN: 38D-2A, Jalan Radin Anum Bandar Baru Seri Petaling Kuala Lumpur, CIUDAD: Wilayah Persekutuan, PAÍS DE RESIDENCIA: Malasia |                                                                                                                                               | No. TELÉFONO: CORREO ELECTRONICO: LUGAR DE CONSTITUCIÓN: Malasia                                |                                                                                                           |
| 7                                                                                                                                    | INVENTOR (ES)                                                                                                                                 |                                                                                                 |                                                                                                           |
| APELLIDOS                                                                                                                            |                                                                                                                                               | NOMBRES                                                                                         | NACIONALIDAD                                                                                              |
| 1.CHIENG,                                                                                                                            |                                                                                                                                               | Diing, Yaw                                                                                      | Malayo                                                                                                    |
| 2.MAR,                                                                                                                               |                                                                                                                                               | Hung Than                                                                                       | Malayo                                                                                                    |
| DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:                                                                                                     |                                                                                                                                               |                                                                                                 |                                                                                                           |
| 8                                                                                                                                    | DATOS INVENTOR (ES)                                                                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                           |
| DIRECCIÓN                                                                                                                            |                                                                                                                                               | CIUDAD                                                                                          | PAÍS RESIDENCIA                                                                                           |
| 1.No 12 Jalan Puteri 6/13 Bandar Puteri 47100 Puchong,                                                                               |                                                                                                                                               | Selangor,                                                                                       | Malasia                                                                                                   |
| 2. No 26 Jin Jiran Satu Happy Garden Off Jin Kuchai Lama 68200 Kuala Lumpur                                                          |                                                                                                                                               | W. Persekutuan                                                                                  | Malasia                                                                                                   |
| OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)                                                                                    |                                                                                                                                               |                                                                                                 |                                                                                                           |
| <input type="checkbox"/> Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.                        |                                                                                                                                               |                                                                                                 |                                                                                                           |
| 9                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> REPRESENTANTE LEGAL <input checked="" type="checkbox"/> APODERADO                                                    |                                                                                                 |                                                                                                           |
| APELLIDOS                                                                                                                            |                                                                                                                                               | NOMBRES                                                                                         | IDENTIFICACIÓN                                                                                            |
| LÓPEZ DÍAZ                                                                                                                           |                                                                                                                                               | SILVANA MARIA                                                                                   | C.C. 22.468.787 T.P. 147463 CSJ                                                                           |
| DIRECCIÓN Cra. 11 No. 86 – 53, Piso 6                                                                                                |                                                                                                                                               | No. TELÉFONO 6181088                                                                            |                                                                                                           |
| CIUDAD Bogotá, D.C.                                                                                                                  |                                                                                                                                               | CORREO ELECTRÓNICO                                                                              | notificaciones@clarkemodet.com.co.                                                                        |
| PAÍS Colombia                                                                                                                        |                                                                                                                                               |                                                                                                 |                                                                                                           |
| 10                                                                                                                                   | DECLARACIONES DE PRIORIDAD <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO                                                            |                                                                                                 |                                                                                                           |
| (33) PAÍS DE ORIGEN                                                                                                                  |                                                                                                                                               | CÓDIGO PAÍS                                                                                     | (31) NÚMERO                                                                                               |
|                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |                                                                                                 | (32) FECHA AAA/MM/DD                                                                                      |
|                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |                                                                                                 |                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
| Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
| <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
| Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
| Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
| <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
| Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | REDUCCIÓN DE TASAS                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
| Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
| <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
| Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
| Micro, pequeñas y medianas empresas <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
| Universidades públicas o privadas <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
| Entidades sin ánimo de lucro <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
| Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
| Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO                                                        | Nº 14-087617//<br>14-094063                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Fecha 14/08/2014<br>03/09/2014 |
| 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | FIRMA DEL APODERADO :                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
| <div></div> <div>SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ<br/>C.C. 22.468.787 T.P. 147463 CSJ</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
| 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ANEXOS                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
| Documentación Técnica<br>Solicitud Internacional en castellano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                               | Documentación Jurídica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |
| 1. <input checked="" type="checkbox"/> Descripción<br>2. <input checked="" type="checkbox"/> Reivindicaciones<br>3. <input type="checkbox"/> Dibujos y/o figuras<br>4. <input checked="" type="checkbox"/> Resumen.<br>5. <input type="checkbox"/> Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.<br>6. <input type="checkbox"/> Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.<br>7. <input type="checkbox"/> Arte final 12 x 12.<br>8. <input type="checkbox"/> Anexo formato digital. |                                                                                               | 9. <input checked="" type="checkbox"/> Poderes, si fuera el caso.<br>10. <input checked="" type="checkbox"/> Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. <u>Regla 4.17</u><br>11. <input type="checkbox"/> Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.<br>12. <input type="checkbox"/> Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.<br>13. Reducción de tasas<br>Micro, pequeñas o medianas empresas<br><input type="checkbox"/> Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.<br><input type="checkbox"/> Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.<br>Universidades públicas o privadas<br><input type="checkbox"/> Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación<br>Entidades sin ánimo de lucro<br><input type="checkbox"/> Copia de registro vigente en Cámara de comercio.<br><input type="checkbox"/> Hoja de información complementaria.<br><input type="checkbox"/> Otros, especificar<br>14. <input checked="" type="checkbox"/> Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.<br>15. <input type="checkbox"/> Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.<br>16. <input type="checkbox"/> Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.<br>17. <input checked="" type="checkbox"/> Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10. |                                |

## SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio  
SUPERINTENDENCIA

## RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0087617

Bogotá D.C., Agosto 14 de 2014 - 13:49:23

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

## \*\*\* Soporte del Pago \*\*\*

| TIPO PAGO    | BANCO           | CUENTA    | No. PAGO | FECHA PAGO | VR. PAGO      |
|--------------|-----------------|-----------|----------|------------|---------------|
| CONSIGNACION | BANCO DE BOGOTA | 062754387 | 20233216 | 14/08/2014 | 27.232.000.00 |

## \*\*\* Conceptos Pagados \*\*\*

| CANT. | RENTISTICO              | CONCEPTO                                   | Vr.UNDITARIO | Vr.CONCEPTO  |
|-------|-------------------------|--------------------------------------------|--------------|--------------|
| 1     | 50005-01-01 SOLICITUDES | 1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN | 515.000.00   | 515.000.00   |
|       |                         |                                            |              | \$515.000.00 |

SON: \*\*QUINIENTOSQUINCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE\*\*\*

Responsable: \_\_\_\_\_

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. \_\_\_\_\_

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-197876- -00000-0000

Fecha: 2014-09-08 15:44:14  
Tra. 11 PATENTEIYII  
Act. 411 PRESENTACIONDep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Eve: 379 FASENACIONALII  
Folios: 5

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Agosto 14 de 2014 - 13:49:31

## SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio  
SUPERINTENDENCIA

## RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0094063

Bogotá D.C., Septiembre 03 de 2014 - 16:30:11

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

## \*\*\* Soporte del Pago \*\*\*

| TIPO PAGO    | BANCO           | CUENTA    | No. PAGO | FECHA PAGO | VR PAGO       |
|--------------|-----------------|-----------|----------|------------|---------------|
| CONSIGNACION | BANCO DE BOGOTA | 062754387 | 20233220 | 03/09/2014 | 27.275.000.00 |

## \*\*\* Conceptos Pagados \*\*\*

| CANT. | RENTISTICO  | CONCEPTO    | Vr.UNDITARIO                                                    | Vr.CONCEPTO  |            |
|-------|-------------|-------------|-----------------------------------------------------------------|--------------|------------|
| 7     | 50005-01-01 | SOLICITUDES | 1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA<br>ADICIONAL A LAS 10 INIC | 31.000.00    | 217.000.00 |
|       |             |             |                                                                 | \$217.000.00 |            |

SON: \*\*DOSCIENTOS DIECISIETE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE\*\*\*

Responsable: \_\_\_\_\_

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. \_\_\_\_\_

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-197876- -00000-0000

Fecha: 2014-09-08 15:44:14

Tra. 11 PATENTEIYII

Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Eve: 379 FASENACIONALII  
Folios: 5

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Septiembre 3 de 2014 - 16:30:21

m

Industria y Comercio  
SUPERINTENDENCIA

PLANILLA DE RADICACION- DIGITALIZACIÓN DIARIA  
RELACIÓN DE ANEXOS

|                                                                                                                                                              |                                                      |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------|
| Dependencia:                                                                                                                                                 | Fecha: <u>14</u> / <u>9</u> / <u>8</u><br>AAAA MM DD | Recorrido: <u>4</u> |
| 2020                                                                                                                                                         |                                                      |                     |
| Tipo de Radicación: Entrada: <input type="checkbox"/> Salida: <input type="checkbox"/> Traslado: <input type="checkbox"/> Convenio: <input type="checkbox"/> |                                                      |                     |
| Radicador:                                                                                                                                                   |                                                      | Planilla:           |

| ID | No. Radicación | Consecutivo | Item |
|----|----------------|-------------|------|
| 1  | 14197876       | 0           | 7    |
| 2  |                |             |      |
| 3  |                |             |      |
| 4  |                |             |      |
| 5  |                |             |      |
| 6  |                |             |      |
| 7  |                |             |      |
| 8  |                |             |      |
| 9  |                |             |      |
| 10 |                |             |      |
| 11 |                |             |      |
| 12 |                |             |      |
| 13 |                |             |      |
| 14 |                |             |      |
| 15 |                |             |      |
| 16 |                |             |      |
| 17 |                |             |      |

| Item | Unidad de Conservación                 |
|------|----------------------------------------|
| 1    | Bolsa                                  |
| 2    | Caja                                   |
| 3    | Libro                                  |
| 4    | Sobre                                  |
| 5    | Tomo                                   |
| 6    | Otro                                   |
| Item | Soporte Documental                     |
| 7    | CD <input checked="" type="checkbox"/> |
| 8    | Disquete                               |
| 9    | DVD                                    |
| 10   | Folleto                                |
| 11   | Foto                                   |
| 12   | Periódico                              |
| 13   | Plano                                  |
| 14   | Publicación Periódica                  |
| 15   | USB                                    |
| 16   | Otro                                   |

Observaciones:

El cd anexo contiene (1) archivo en formato PDF los cuales son procesados y subidos al sistema

*Andres*

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-197876- -00000-0000

Fecha: 2014-09-08 15:44:14 Dep. 2020 DIR:NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 5



**LISTA DE CHEQUEO**  
**ADMISIÓN A TRÁMITE – NUEVAS CREACIONES**

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

☐  
☐  
☐  
☐  
☐

Indicación que se solicita una patente.

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

Descripción de la invención

Dibujos de ser estos pertinentes

Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)

Completa

☐

Incompleta

☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☐  
☐  
☐  
☐

Indicación que se solicita una PCT

Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)

Dibujos de ser estos pertinentes

Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa

☐

Incompleta

☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐  
☐  
☐  
☐

Indicación que se solicita Diseño industrial

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa

☐

Incompleta

☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐  
☐  
☐  
☐

Indicación que se solicita un esquema de trazado

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

Representación gráfica de un esquema de trazado

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa

☐

Incompleta

☐

5

**MÉTODO PARA ELABORAR UN ARTÍCULO DE POLÍMERO Y ARTÍCULO****RESULTANTE****CAMPO DE LA INVENCIÓN**

5

[0001] Esta invención se relaciona con métodos para elaborar artículos de polímeros y los artículos resultantes, y más particularmente con métodos para reducir el tiempo y costos para elaborar dichos artículos.

10

**ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN**

[0002] Se pueden elaborar artículos de polímero a partir de una serie de materiales y en una cantidad de formas. Normalmente los compuestos orgánicos en una forma líquida se mezclan juntos en un proceso donde ocurre la reticulación de los compuestos para formar artículos de polímero elastoméricos sólidos. Los procesos conocidos consumen relativamente tiempo y energía, y pueden comprender recubrimiento por inmersión y moldeo por inyección, por ejemplo. En particular, los procesos conocidos para elaborar artículos de polímero que tienen una etapa de maduración después de hacer reaccionar los compuestos juntos que toman normalmente varios días. La reticulación adicional a través de una etapa de vulcanización puede ser relativamente lenta. Más aún, muchos procesos para elaborar artículos de polímero comprenden una etapa de lixiviación donde se eliminan las impurezas de superficie que también pueden relativamente consumir tiempo. Todas estas etapas aumentan los costos requeridos para elaborar artículos de polímero.

[0003] Sería deseable proporcionar un método mejorado para elaborar artículos de polímero que reduzca costos al reducir el tiempo requerido para la fabricación, que incluye reducir la cantidad de tiempo para madurar, vulcanizar y lixiviar. También sería deseable proporcionar artículos de polímero que proporcione susceptibilidad reducida a alergias químicas.

#### RESUMEN DE LA INVENCION

[0004] De acuerdo con un primer aspecto, un método para elaborar un artículo de polímero comprende las etapas de elaborar una solución de polímero al hacer reaccionar un primer compuesto que contiene grupos de carbodiimida con un segundo compuesto que contiene grupos carboxilatos, aplicar la solución de polímero a una matriz, en donde la etapa de aplicación ocurre dentro de 2 horas de la elaboración de la solución de polímero, y curar la solución de polímero. La solución de polímero puede tener un ajustador de pH que consiste de hidróxido de amonio.

[0005] A partir de la anterior descripción y la siguiente descripción más detallada de diversas realizaciones será evidente para aquellos expertos en la técnica que la presente invención proporciona una ventaja significativa en la tecnología de elaboración de artículos de polímero. Particularmente significativo a ese respecto es el potencial que ofrece la invención para proporcionar artículos de polímero de alta calidad a mucho menor costo. Las características y ventajas adicionales

se entenderán mejor en vista de la descripción detallada proporcionada adelante.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE DETERMINADAS REALIZACIONES

5

[0006] Será evidente para aquellos expertos en la técnica, es decir, para aquellos que tienen conocimiento y experiencia en esta área de tecnología que son posibles muchos usos y variaciones de diseño para la elaboración de artículos de  
10 polímero descritos aquí. La siguiente discusión detallada de diversas características alternas y realizaciones ilustrará los principios generales de la invención con referencia a la elaboración de artículos de polímeros de pared delgada. Otras realizaciones adecuadas para otras aplicaciones serán evidentes  
15 para aquellos expertos en la técnica dado el beneficio de esta descripción.

[0007] La presente invención se relaciona con métodos para elaborar artículos de polímero. Ejemplos representativos de los  
20 artículos de polímero que se pueden elaborar utilizando el proceso descrito aquí comprende guantes médicos, quirúrgicos o de laboratorio y condones. Otros artículos poliméricos adecuados serán fácilmente evidentes para aquellos expertos en la técnica dado el beneficio de esta descripción. De forma ventajosa, los  
25 artículos de polímero elaborados mediante los procesos descritos aquí pueden estar libres de agentes de reticulación tales como azufre, óxido de zinc, ácido esteárico y aceleradores tales como carbamatos, tiazoles, tiuranos, tioureas, sulfenamidas, xantanos, guanidinas y sus derivados.

[0008] De acuerdo con una realización, un método para elaborar un artículo de polímero comprende elaborar una solución de polímero al mezclar un primer compuesto que contiene grupos de carbodiimida con un segundo compuesto que contiene grupos carboxilatos. La solución de polímero se aplica a una matriz, y se cura la solución de polímero. De acuerdo con una característica altamente ventajosa, la solución de polímero se puede aplicar a la matriz dentro de 2 horas de la elaboración de la solución de polímero, reduciendo en gran medida el tiempo de fabricación total.

[0009] Como se utiliza aquí, el término "polímero" es una molécula grande que comprende unidades estructurales de repetición y puede ser un polímero elastomérico o látex que incluye homopolímeros, copolímeros, terpolímeros y modificaciones de los mismos, que incluyen mezclas de polímeros. El término solución de polímero es una mezcla de por lo menos un primer compuesto que contiene grupos de carbodiimida y un segundo compuesto que contiene grupos carboxilatos, junto con cualesquier disolventes necesarios. Un artículo de polímero es un artículo formado como resultado del proceso descrito aquí, tal como un par de guantes.

[0010] Ejemplos adecuados de primeros compuestos con grupos de carbodiimida comprenden, por ejemplo, mono-, di-, tri-, tetra-, oligo- o poli-carbodiimidas, alifáticas o aromáticas, y mezclas de los mismos, que tienen un grupo de carbodiimida funcional -N=C=N-. Ejemplos de mono-carbodiimidas adecuadas incluyen, pero

no se limitan a dicitclohexilcarbodiimida, diisopropilcarbodiimida, dimetilcarbodiimida, diisobutilcarbodiimida, di-t-butilcarbodiimida, t-butilisopropilcarbodiimida, dioctylcarbodiimida, 5 difenilcarbodiimida, N,N'-Bis(2-metilfenil)carbodiimida, 1.3- Di-p-tolilcarbodiimida, di- $\beta$ -naftilcarbodiimida, etil-3-(3-dimetilaminopropil)carbodiimida, 1,3-Bis(Trimetilsilil)carbodiimida, N-(terc-butil)-N'-(2,6-diclorofenil)carbodiimida, N-(terc-butil)-N'-(1-(2-clorofenil)-1-10 metiletil)carbodiimida y N-butyl-N'-(1-(2-clorofenil)-1-metiletil)carbodiimida. Ejemplos de poli-carbodiimidas adecuadas comprenden, por ejemplo, polycarbodiimidas terminadas con diisocianatos aromáticos, alifáticos o alicíclicos y mezclas de los mismos, por ejemplo, diisocianato de tetrametilxilileno, 15 diisocinato de isoforona, diisocianato de 4,4'-diciclohexilmetano, tolueno-2,4-diisocinato, tolueno-2,6-diisocinato, difenilmetano-4,4'- diisocinato, 1,4-fenileno-diisocinato, dicitclohexilmetano-4,4'-diisocinato, 3-isocianatometil-3,3,5-trimetilciclohexilisocinato, 1,6-hexildiisocinato, 4-ciclohexil-20 diisocinato, norbonildiisocinato, diisocianato de 1,5-naftileno, diisocianato de 4,4-difenildimetilmetano, diisocianato de 1,3-fenileno, diisocianato de hexametileno, diisocianato de xilileno, y diisocianato de metilciclohexano. Otras carbodiimidas adecuadas serán fácilmente evidentes para aquellos expertos en la técnica 25 dado el beneficio de esta descripción.

[0011] Ejemplos adecuados de segundos compuestos que contienen grupos de carboxilato comprenden, por ejemplo, látex de caucho natural modificado, polímeros sintéticos tales como butadieno

acrilonitrilo, isopreno, estireno, cloropreno, etileno, cloruro de vinilo y copolímeros, combinaciones y mezclas de los mismos. Los grupos de carboxilato en el polímero comprenden, por ejemplo, ácido carboxílico tal como ácido prop-2-enoico, ácido 2-  
5 metilpropenoico, ácido 2-metilidenebutanodioico, ácido (Z)-butenodioico, ácido (E)-butenodioico y ácido (E)-but-2-enoico, o un anhídrido de los mismos con un éster prop-2-enoico tal como metil-, etil-, butil-, 2etilhexil- y 2-hidroxietil propenoatos, o un monómero acrílico diferente de ácido prop-2-enoico tal como  
10 acrilamida y acrilonitrilo, o a-metilestireno, acetato de vinilo o similares. En un ejemplo, el segundo compuesto puede ser un acrilonitrilo con terpolímero de ácido 2-metilpropenoico, con una cantidad de equivalente de ácido 2-metilpropenoico de aproximadamente 1 a 10% por peso seco del polímero base,  
15 preferiblemente 2 a 7% por peso seco del polímero base. Otros polímeros adecuados con grupos de carboxilato serán fácilmente evidentes para aquellos expertos en la técnica dado el beneficio de esta descripción.

20 [0012] La solución de polímero comprende una mezcla del primer compuesto que tiene grupos de carbodiimida, un segundo compuesto que tiene grupos carboxilato y agua, tal como agua desmineralizada. De acuerdo con una característica altamente ventajosa, también puede estar presente un álcali débil como un  
25 ajustador de pH en la solución de polímero. El álcali débil puede comprender, por ejemplo, hidróxido de amonio a aproximadamente una concentración de 5 a 10% en peso de un peso total de la solución. La solución de polímero también puede incluir aditivos tales como anti-oxidantes tales como producto de reacción

butilado de p-cresol y ciclopentadieno (BPC), anti-ozonantes tales como una cera de parafina, rellenos minerales, lubricantes, reodorantes, colorantes, biocidas, espesantes, antiespumantes, agentes humectantes, pigmentos tales como dióxido de titanio.

5

[0013] De acuerdo con una característica altamente ventajosa, la solución de polímero se puede mezclar bajo condiciones leves, tales como 30 a 40° C bajo agitación lenta durante menos de dos horas, o menos de una hora, o incluso menos de treinta minutos.

10 Por lo tanto la etapa de aplicación la solución de polímero puede ocurrir dentro de dos horas, dentro de una hora, o incluso dentro de treinta minutos de la etapa de elaboración de la solución de polímero. Esta etapa de maduración corta elimina la necesidad de grandes cantidades de la solución de polímero que se van a  
15 almacenar en el sitio de fabricación durante múltiples días.

[0014] Una vez se elabora la solución de polímero y está lista para ser aplicada, se puede aplicar a una matriz, se entiende que el término "matriz" se refiere ampliamente a una matriz con forma  
20 estándar, tal como un elemento que se recubre con solución de polímero antes de curado y puede comprender, por ejemplo, una matriz utilizada en un proceso de recubrimiento por inmersión. Dependiendo del artículo de polímero deseado, las superficies de una cavidad de molde utilizada en un proceso de moldeo por  
25 inyección también puede servir como la matriz.

[0015] Para el proceso de recubrimiento por inmersión, antes de la etapa de sumergir la matriz en la solución de polímero, se desea una etapa de pretratamiento de la matriz. La etapa puede

comprender, por ejemplo, pretratar la matriz con un recubrimiento previo que comprende por lo menos un tensoactivo, un agente de liberación y una solución iónica. Por ejemplo, un recubrimiento previo puede comprender una mezcla de una primera solución de recubrimiento previo 8 a 20% en peso de la primera solución de iones de calcio, una segunda solución de recubrimiento previo de 0.05 a 0.25% en peso de la segunda solución de un tensoactivo libre de silicona no iónico, y una tercera solución de recubrimiento previo de 0.5 a 2.5% en peso de la tercera solución de un agente de liberación pre-homogenizado. La matriz puede tener el recubrimiento previo aplicado (al sumergir, por ejemplo), y se seca a 110- 130° C durante 60 segundos o más. Preferiblemente la matriz tiene una temperatura de superficie de aproximadamente 50 a 60° C cuando la solución de polímero se aplica a la matriz.

[0016] Una vez se prepara la matriz, la solución de polímero se puede aplicar a la matriz. La lata se puede hacer en una de muchas formas diferentes. Por ejemplo, la matriz (opcionalmente recubierto previamente) se puede sumergir en la solución de polímero durante un periodo de tiempo limitado (5 a 20 segundos) en generalmente condiciones ambiente, y luego se seca. El secado puede ocurrir en un horno a 110 a 130° C durante 30 a 60 segundos. El resultado es que la matriz se recubre con un gel húmedo. Opcionalmente, este gel húmedo se puede tratar con un ácido orgánico leve para ayudar a reducir el pH del gel húmedo. Opcionalmente una etapa de pre-lixiviación también puede comprender sumergir el gel húmedo recubierto con anterior en agua caliente. También se puede aplicar un lubricante al gel húmedo.

El borde del gel húmedo semi-seco se puede enrollar para formar una perla. La perla puede ayudar a pelar el artículo de polímero desde la matriz.

5 [0017] Adicionalmente para reducir el tiempo de maduración, también se puede reducir la etapa de curar la solución de polímero. Curar la solución de polímero crea un sólido intermedio. Por ejemplo, donde el primer compuesto es un látex de elastómero de acrilonitrilo butadieno, se puede acelerar la etapa  
10 de curado, se puede realizar a temperaturas inferiores y puede ocurrir en menos de 20 minutos para formar un látex de nitrilo carboxilado curado. Más preferiblemente, la etapa de curado puede ocurrir en 8 a 20 minutos, o 12 a 16 minutos en un horno a una temperatura de 80 a 30°, u horno a 80-90° C.

15

[0018] El látex o sólido intermedio, luego se puede someter a una etapa de lixiviación para eliminar impurezas de superficie. De acuerdo con una característica altamente ventajosa, también se puede reducir el tiempo requerido para la etapa de lixiviación ya  
20 que no existen aceleradores, azufre, óxido de zinc u otros agentes de reticulación que se van a eliminar. La etapa de lixiviación puede ocurrir al sumergir el látex en agua que tiene una temperatura de 50 a 60° C durante solo 50 a 120 segundos, preferiblemente solo 50 a 70 segundos. Una vez se completa la  
25 etapa de lixiviación, el látex se puede secar y se puede eliminar un artículo de polímero resultante (tal como un artículo de pared delgada de espesor 0.03 a 0.33 mm, que forma un guante, dedil, condón, globo, bolso de vejiga, catéter, tubo, banda de goma, torniquete, banda elástica, diafragma, dique dental, vaina,

etc.,) desde la matriz. Opcionalmente se puede permitir que el producto resultante formado por el proceso descrito anteriormente se establezca de forma permanente durante 12 a 24 horas en un cuarto con humedad controlada.

5 [0019] EJEMPLOS 1 a 5. Se elaboran artículos de polímero que tienen las fórmulas establecidas en la Tabla 1 se mezclan a una temperatura de aproximadamente 30° C durante aproximadamente 60 minutos. Los compuestos comercialmente disponibles que contienen

10 grupos carboxilato (ELx-A, ELx-B, ELx-C, ELx-E y ELx-F) se mezclan con un compuesto de carbodiimida (CDI), junto con hidróxido de amonio, un antioxidante (producto de reacción butilada de p-cresol y ciclopentadieno (BPC)), y dióxido de titanio (TiO<sub>2</sub>). La cantidad de cada componente de la solución de

15 polímero se establece con base en 100 partes secas en peso del compuesto que contiene los grupos carboxilato. Se agrega agua desmineralizada al compuesto para producir una formulación que contiene 15 a 20% de sólidos. Las matrices eventualmente se recubren con un recubrimiento previo, y luego las diversas

20 soluciones de polímero de la Tabla 1. Se cura el gel húmedo sobre las matrices a 130° C durante 5 minutos. Las películas curadas se pelan a partir de las matrices y se acondicionan durante 24 hrs.

TABLA 1

25

| Formulación      | Ex. 1 | Ex. 2 | Ex. 3 | Ex. 4 | Ex. 5 |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ELx-A            | 100   | -     | -     | -     | -     |
| ELx-B            | -     | 100   | -     | -     | -     |
| ELx-C (5-6% MAA) | -     | -     | 100   | -     | -     |

|             |   |   |   |     |     |
|-------------|---|---|---|-----|-----|
| ELx-E       | - | - | - | 100 | -   |
| ELx-F       | - | - | - | -   | 100 |
| NH4OH       | 1 | 1 | 1 | 1   | 1   |
| CDI eq. 430 | 2 | 2 | 2 | 2   | 2   |
| BPC         | 1 | 1 | 1 | 1   | 1   |
| TiO2        | 1 | 1 | 1 | 1   | 1   |

MAA = ácido 2-metilpropenoico

[0020] Las películas elaboradas de acuerdo con los Ejemplos 1-5 se prueban cada una para resistencia a la tracción (TS), alargamiento, 300% de módulo y 500% de módulo por ASTM D-4 2, ruptura al alargamiento (Eb), resistencia a disolvente en tolueno (LS-t) y ciclohexanona (LS-c). Los resultados de estas pruebas se muestran en la Tabla 2. Los resultados muestran que los compuestos carboxildos se reticulan de forma efectiva utilizando un compuesto de carbodiimida que produce artículos de polímero con alta resistencia a la tracción y que tienen buena resistencia química a tolueno no polar (<85% de hinchamiento lineal) y ciclohexanona polar (<123% de hinchamiento lineal).

15 TABLA 2

|                     | Ex. 1     | Ex. 2     | Ex. 3     | Ex. 4     | Ex. 5     |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Propiedades físicas |           |           |           |           |           |
| Grosor, mm          | 0.06-0.07 | 0.06-0.07 | 0.06-0.07 | 0.06-0.07 | 0.06-0.07 |
| TS, MPa             | 21-23     | 32-37     | 29-35     | 29-37     | 30-37     |
| M30.0, MPa          | 1.8-2.1   | 2.3-2.8   | 1.8-2.3   | 2.1-2.3   | 1.9-2.1   |
| M500, MPa           | 4-5.2     | 5.9-8.8   | 4.4-5.9   | 4.5-6.3   | 4-4.6     |
| Eb, %               | 700       | 650-700   | 650-700   | 700-750   | 700-750   |
| LS-t, %             | 62-68     | -         | 73-85     | 50-56     | 65-72     |
| LS-c, %             | 100-112   | 100-112   | 104-108   | 115-123   | 108-123   |

Hinchamiento lineal de película en: tolueno (LS-t); ciclohexanona (LS-c).

[0021] EJEMPLOS 6 a 9. Se elaboran artículos de polímero de película delgada utilizando el mismo método como en el Ejemplo 1, pero a partir de formulaciones con diversos tipos de compuestos de carbodiimida (CDI) en 5 partes/100 de compuesto carboxilado como se muestra en la Tabla 3. las características de película son como se muestran en la Tabla 4. Los resultados muestran que el compuesto de carbodiimida se reticula de forma efectiva con el compuesto que contiene grupos carboxilato para producir artículos de polímero de pared delgada con alta resistencia a la tracción. Los artículos de polímero son químicamente fuertes en ambos disolventes polares y no polares a una dosificación mayor de CDI cuando se compara con aquellos de los Ejemplos 1 a 5.

15 TABLA 3

| Formulación      | Ex. 6 | Ex. 7 | Ex. 8 | Ex. 9 |
|------------------|-------|-------|-------|-------|
| ELx-C5.5% de MAA | 100   | 100   | 100   | 100   |
| NH4OH            | 1     | 1     | 1     | 1     |
| CDI eq. 445      | 5     | -     | -     | -     |
| CDI eq. 590      | -     | 5     | -     | -     |
| CDI eq. 385      | -     | -     | 5     | -     |
| CDI eq. 430      | -     | -     | -     | 5     |
| BPC              | 1     | 1     | 1     | 1     |
| TiO <sub>2</sub> | 1     | 1     | 1     | 1     |

Eq = equivalente de carbodiimida t, peso de fórmula química para 1 mol del grupo carbodiimida. Por ejemplo, CDI eq. 430 significa que 1 mol del grupo carbodiimida en la cadena de polímero de polycarbodiimida tiene un peso promedio de 430 g.

20

TABLA 4

| Ex. 6 | Ex. 7 | Ex. 8 | Ex. 9 |
|-------|-------|-------|-------|
|-------|-------|-------|-------|

| Propiedades Físicas                                                       |           |           |           |           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Grosor, mm                                                                | 0.06-0.07 | 0.06-0.07 | 0.06-0.07 | 0.06-0.07 |
| TS, MPa                                                                   | 28-36     | 35-37     | 34-40     | 35-40     |
| M30.0, MPa                                                                | 3.6-4.7   | 1.9-2.6   | 4.1-5.4   | 5.5-7.5   |
| M500, MPa                                                                 | 12.7-25   | 4.1-5.6   | 32-38     | 28-36     |
| Eb, %                                                                     | 500-550   | 650-750   | 500-550   | 500-550   |
| LS-t, %                                                                   | 40-52     | 40-52     | 40-52     | 40-52     |
| LS-c, %                                                                   | 81-85     | 96-108    | 73-77     | 77        |
| Hinchamiento lineal de película en: tolueno (LS-t); ciclohexanona (LS-c). |           |           |           |           |

[0022] EJEMPLOS 10 a 15. Se elaboran artículos de polímero  
5 utilizando el mismo método como en el Ejemplo 1, pero a partir de  
formulaciones con dosificaciones que varían de CDI con Eq. 430,  
como se muestra en la Tabla 5. Las características de artículo de  
polímero son como se muestra en la Tabla 6. Los resultados  
muestran que la CDI se puede utilizar a aproximadamente 1 a 15  
10 partes por 100 del compuesto carboxilado para producir películas  
delgadas con varios niveles de resistencia química. Los datos  
también muestran que el tiempo de fuga en avance del disolvente  
polar a través de la película elastomérica es de más de 330  
minutos.

15

TABLA 5

| Formulación        | Ex.10 | Ex.11 | Ex.12 | Ex.13 | Ex.14 | Ex.15 |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ELx-C 5.5% MAA     | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   |
| NH <sub>4</sub> OH | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     |
| CDI eq. 430        | 1     | 2     | 3     | 5     | 10    | 15    |
| BPC                | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     |
| TiO <sub>2</sub>   | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     |

TABLA 6

|                     | Ex. 10    | Ex. 11    | Ex.12     | Ex. 13    |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Propiedades físicas |           |           |           |           |
| Grosor, mm          | 0.07-0.08 | 0.07-0.08 | 0.07-0.08 | 0.07-0.08 |
| TS, MPa             | 27-41     | 29-35     | 30-44     | 30-35     |
| M30.0, MPa          | 1.5-2.1   | 1.8-2.3   | 2.6-4     | 4.8-5.1   |
| M500, MPa           | 2.7-5.1   | 4.4-5.9   | 9.5-16.5  | 19-20     |
| Eb, %               | 700-750   | 650-700   | 600-650   | 550-600   |
| LS-t, %             | -         | 73-85     | -         | 40-52     |
| LS-c, %             | 123-135   | 100       | 85-88     | 77-88     |
| LS-h, %             | 0-4       | 0-4       | 0-4       | 0-4       |
| LS-a, %             | 42-50     | 35-48     | 35-42     | 27-35     |
| BT-c, min           | -         | -         | -         | > 360     |

Hinchamiento lineal de película en: tolueno (LS-t); ciclohexanona (LS-c); hexano (LS-h); acetona (LS-a) BT-c = tiempo de avance de  
5 ciclohexanona a través de la película elastomérica.

TABLA 6 - CONTINUACIÓN

|                     | Ex. 14   | Ex.15     |
|---------------------|----------|-----------|
| Propiedades físicas |          |           |
| Grosor, mm          | 0.09-0.1 | 0.08-0.09 |
| LS-t, %             | 40-44    | 40-44     |
| LS-c, %             | 68-72    | 64-68     |
| LS-h, %             | 0-4      | 0-4       |
| LS-a, %             | 30-38    | 30-38     |
| BT-c, min           | > 334    | > 330     |

[0023] EJEMPLOS COMPARATIVAS.

10 EJEMPLO 16. Se elaboran películas elastoméricas utilizando formulación libre de acelerador y libre de azufre adoptado del

Ejemplo en la Publicación de Patente Estadounidense 2002/0114943 A1, como se muestra en la Tabla 7. Se utiliza óxido de zinc (ZnO) para reticular el látex carboxilado. Se utiliza solución de hidróxido de potasio (KOH) para ajustar el pH del compuesto a  
5 aproximadamente 9.5.

[0024] EJEMPLO 17. Se elaboran películas elastoméricas utilizando formulación libre de zinc adoptada del Ejemplo en la Patente Estadounidense 6,451,893, como se muestra en la Tabla 7.

10

Aceleradores de di-n-butilditioicarbamato de zinc (ZDBC) y mercaptobenzotiazol de zinc (ZMBT) y azufre se utilizan para reticular el látex carboxilado. Se incorpora antioxidante 2,2'-metileno-bis-(4-metil-6-butilphenol) (MBPC).

15

[0025] EJEMPLO 18. Se elaboran películas elastoméricas utilizando una formulación convencional que comprende de acelerador, azufre y óxido de zinc como se muestra en la Tabla 7.

20 [0026] EJEMPLO 19. Se elaboran películas elastoméricas utilizando un látex de nitrilo carboxilado auto-reticulado (X-NBR-SXL) adoptado de WO 2011/068394, como se muestra en la Tabla 7.

[0027] Las características de película son como se muestra en la  
25 Tabla 8. Las propiedades físicas de las películas son buenas, pero la resistencia química de las películas es más pobre que la de las realizaciones de artículos de polímero de la presente invención. Los tiempos de fuga en avance de ciclohexanona a las

películas es significativamente más corto para los Ejemplos Comparativos.

TABLA 7

| Formulación      | Ex. 16 | Ex. 17 | Ex. 18 | Ex. 19 |
|------------------|--------|--------|--------|--------|
| ELx-C 5.5% MAA   | 100    | 100    | 100    | -      |
| X-NBR-SXL        | -      | -      | -      | 100    |
| KOH              | 1      | 1      | 1      | 1.35   |
| ZnO              | 1      | -      | 1      | 1.2    |
| ZDBC             | -      | 1      | 0.5    | -      |
| ZMBT             | -      | 1      | -      | -      |
| Azufre           | -      | 3      | 1      | -      |
| BPC              | 1      | -      | 1      | 1      |
| MBPC             | -      | 0.5    | -      | -      |
| TiO <sub>2</sub> | 1.5    | 0.5    | 1      | 0.75   |
| Pigmento azul    | 0.15   | -      | -      | 0.05   |

5

TABLA 8

|                     | Ex. 16   | Ex. 17    | Ex. 18   | Ex. 19  |
|---------------------|----------|-----------|----------|---------|
| Propiedades físicas |          |           |          |         |
| Grosor, mm          | 0.09-0.1 | 0.08-0.09 | 0.08-0.1 | 0.1     |
| TS, MPa             | 45-46    | 36-43     | 31-47    | 24-25   |
| M300, MPa           | 3.8-4.5  | 8.9-9.3   | 2.1-3.6  | 3.1-7   |
| M500, MPa           | 10-13.4  | 4.4-6.6   | 4.1-8.3  | 6.9-8.2 |
| Eb, %               | 650-700  | 700-750   | 650-750  | 650-750 |
| LS-t, %             | 84-88    | 80        | 70-74    | 68-72   |
| LS-c, %             | 112-168  | 148       | 120-128  | 120-124 |
| BT-c, min           | 8-12     | 15        | 7        | 10-13   |

Hinchamiento lineal de película en: tolueno (LS-t); ciclohexanona (LS-c); BT-c = tiempo de avance de ciclohexanona a través de la película elastomérica.

[0028] EJEMPLOS 20 a 23. Se elaboran guantes elastoméricos utilizando la misma formulación como en el Ejemplo 11, pero se cura a varias temperaturas desde 80 hasta 130° C, durante 15 minutos. Las características resultantes son como se muestra en la Tabla 9. Los resultados muestran guantes con buenas propiedades de resistencia física y química. El desafío de durabilidad muestra que los guantes reticulados con CDI se podrían utilizar durante más de 3 horas sin descomponerse con el sudor humano en condiciones de trabajo reales de laboratorio.

10

TABLA 9

|                     | Ex. 20    | Ex. 21    | Ex. 22    | Ex. 23    |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Temperatura de cura |           |           |           |           |
| 110° C              | 120° C    | 130° C    | 80° C     |           |
| Propiedades físicas |           |           |           |           |
| Grosor, mm          | 0.08-0.09 | 0.08-0.09 | 0.08-0.09 | 0.07-0.08 |
| TS, MPa             | 36-41     | 34-41     | 35-41     | 36-44     |
| M300, MPa           | 3.5-3.8   | 3.5-4     | 3.2-4.6   | 3.9-4.1   |
| M500, MPa           | 10.6-12.9 | 8.2-14.8  | 9.2-13.3  | 10.2-11   |
| Eb, %               | 600-650   | 600-650   | 600-650   | 650-700   |
| LS-c, %             | 82-88     | 85-88     | 84-87     | 83-92     |
| Durabilidad, min    | > 180     | > 180     | > 180     | > 180     |

Hinchamiento lineal de película en ciclohexanona (LS-c).

Durabilidad = tiempo tomado por un guante para que se desintegre, rompa o rasgue (especialmente en horquillas) después de uso bajo condiciones de trabajo reales.

15

[0029] EJEMPLOS 24 a 27. Se elaboran artículos de polímero utilizando la misma formulación como en el Ejemplo 11, pero se

sumergen en varias etapas de su vida útil desde 1 hasta 168 horas después de agregar a carbodiimidas en el látex. Las características de película son como se muestra en la Tabla 10.

5

TABLA 10

|                     | Ex. 24 | Ex. 25   | Ex. 26   | Ex. 27  |
|---------------------|--------|----------|----------|---------|
| Vida útil           | 1 hr   | 24 hr    | 48 hr    | 168 hr  |
| Propiedades físicas |        |          |          |         |
| Grosor, mm          | 0.08   | 0.08     | 0.08     | 0.08    |
| TS, MPa             | 40-42  | 34-41    | 35-44    | 24-31   |
| M300, MPa           | 3.8-4  | 2.6-3.2  | 2.6-3.3  | 2.3-2.5 |
| M500, MPa           | 16.5   | 7.8-12.5 | 9.5-12.5 | 5.8-7.2 |
| Eb, %               | 600    | 550-600  | 600-650  | 650-700 |
| LS-c, %             | 89     | 89       | 85       | 100     |
| Durabilidad, min    | > 180  | > 180    | > 180    | > 120   |

Hinchamiento lineal de película en ciclohexanona (LS-c);

Durabilidad = tiempo tomado por un guante para que se desintegre, rompa o rasgue (especialmente en horquillas) después de uso bajo condiciones de trabajo reales.

10

[0030] A partir de la anterior descripción y descripción detallada de determinadas realizaciones, será evidente que son posibles diversas modificaciones, adiciones y otras realizaciones alternativas sin apartarse del alcance verdadero y espíritu de la invención. Por ejemplo, en determinadas realizaciones se puede utilizar óxido de zinc en combinación con el primer compuesto y segundo compuesto sin efecto significativo sobre el artículo de polímero resultante. Las realizaciones descritas se escogen y describen para proporcionar la mejor ilustración de los principios de la invención y su aplicación práctica de esta manera permite que una persona medianamente versada en la técnica

15

20

utilice la invención en diversas realizaciones y con varias modificaciones que son adecuadas para el uso particular contemplado. Todas dichas modificaciones y variaciones están dentro del alcance de la invención según se determina por las 5 reivindicaciones adjuntas cuando se interpreta de acuerdo con la amplitud a la que tienen derecho de manera justa, legal y equitativa.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método para elaborar un artículo de polímero que comprende, en combinación, las etapas de:

5           elaborar una solución de polímero al mezclar un primer compuesto que contiene grupos de carbodiimida con un segundo compuesto que contiene grupos carboxilatos;

          aplicar la solución de polímero a una matriz, en donde la etapa de aplicación ocurre dentro de 2 horas de la  
10       elaboración de la solución de polímero; y

          curar la solución de polímero.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la etapa de aplicación la solución de polímero a una matriz  
15       comprende sumergir la matriz en la solución de polímero.

3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la solución de polímero comprende adicionalmente agua desmineralizada.

- 20       4. El método de acuerdo con la reivindicación 1 que comprende adicionalmente la etapa de pretratamiento de la matriz con un recubrimiento previo, en donde el recubrimiento previo comprende por lo menos un tensoactivo, un agente de  
25       liberación y una solución iónica.

5. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la etapa de elaboración de la solución de polímero se hace sin uso de azufre, óxido de zinc y/o un acelerador.

6. El método de acuerdo con la reivindicación 1 que comprende adicionalmente la etapa de pelar el artículo de polímero desde la matriz.

5

7. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la etapa de aplicación ocurre dentro de 1 hora de la etapa de elaboración de la solución de polímero.

- 10 8. El método de acuerdo con la reivindicación 7, en donde la etapa de aplicación ocurre dentro de 30 minutos de la etapa de elaboración de la solución de polímero.

- 15 9. El método de acuerdo con la reivindicación 1 en donde la etapa de curado dura 8 a 20 minutos.

10. El método de acuerdo con la reivindicación 9, en donde la etapa de curado dura 12 a 16 minutos.

- 20 11. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la etapa de curado cura la solución de polímero para formar un látex de nitrilo carboxilado curado, y que comprende adicionalmente la etapa de lixiviar el látex durante 50 a 120 segundos después de la etapa de curado.

25

12. El método de acuerdo con la reivindicación 11, en donde la etapa de lixiviar el látex ocurre 50 a 70 segundos después de la etapa de curado.

13. El método de la reivindicación 1, en donde la etapa de curado se realiza a una temperatura de 80 a 90° C.
14. Un producto formado por el método de cualquiera de las  
5 reivindicaciones precedentes.
15. Un artículo de polímero formado a partir de un látex de nitrilo carboxilado curado, que comprende, en combinación:  
un primer compuesto que contiene grupos de  
10 carbodiimida,  
un segundo compuesto que contiene grupos carboxilatos,  
y  
un ajustador de pH que consiste de hidróxido de amonio.
- 15 16. El artículo de polímero de acuerdo con la reivindicación 15, en donde el látex está libre de uno cualquiera de un agente de reticulación que contiene azufre, óxido de zinc, ácido esteárico y un acelerador.
- 20 17. El artículo de polímero de acuerdo con la reivindicación 16, en donde el acelerador comprende carbamatos, tiazoles, tiuranos, tioureas, sulfenamidas, xantanos, guanidinas o sus derivados.
- 25 18. El artículo de polímero de acuerdo con la reivindicación 15, en donde el látex comprende adicionalmente por lo menos un pigmento.

19. El artículo de polímero de acuerdo con la reivindicación 15, en donde el látex comprende adicionalmente un antioxidante y un antiozonante.
- 5 20. El artículo de polímero de acuerdo con la reivindicación 15, en donde el artículo de polímero es un artículo de pared delgada que tiene un espesor de 0.03 mm a 0.33 mm.

**MÉTODO PARA ELABORAR UN ARTÍCULO DE POLÍMERO Y ARTÍCULO****RESULTANTE****RESUMEN**

5

Un método para elaborar un artículo de polímero comprende las etapas de elaborar una solución de polímero al mezclar un primer compuesto que contiene grupos de carbodiimida con un segundo compuesto que contiene grupos carboxilatos, aplicar la  
10 solución de polímero a una matriz, en donde la etapa de aplicación ocurre dentro de 2 horas de la elaboración de la solución de polímero, y curar la solución de polímero. La solución de polímero puede tener un ajustador de pH que consiste de hidróxido de amonio

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property  
Organization  
International Bureau



(43) International Publication Date  
6 September 2013 (06.09.2013)

WIPO | PCT

(10) International Publication Number  
**WO 2013/129905 A1**

(51) International Patent Classification:

C09D 115/00 (2006.01) C08J 3/21 (2006.01)  
C08K 5/16 (2006.01) C08C 19/22 (2006.01)  
C09D 119/02 (2006.01) C08L 15/00 (2006.01)  
C08G 18/02 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/MY2012/000039

(22) International Filing Date:

29 February 2012 (29.02.2012)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(71) Applicant (for all designated States except US): NOBEL SCIENTIFIC SDN. BHD [MY/MY]; 38D-2A, Jalan Rad-in Anum, Bandar Baru Seri Petaling, Kuala Lumpur, Wilayah Persekutuan (MY).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): CHIENG, Diing, Yaw [MY/MY]; No 12 Jalan Puteri, 6/13 Bandar Puteri, 47100 Puchong, Selangor (MY). MAR, Hung Than [MY/MY]; No 26 Jin Jiran Satu, Happy Garden, Off Jin Kuchai Lama, 68200 Kuala Lumpur, W. Persekutuan (KL) (MY).

(74) Agent: ROSHAYATI ABDUL GHANI, ZAHARIZAN AHMED MEAH & FOONG SEET FUN; C/o Drewmarks Patents & Designs (Malaysia) Sdn. Bhd., 9th Floor, Bangunan Getah Asli (Menara), 148, Jalan Ampang, 50450 Kuala Lumpur (MY).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every

kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every

kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declarations under Rule 4.17:

- as to the identity of the inventor (Rule 4.17(i))
- of inventorship (Rule 4.17(iv))

Published:

- with international search report (Art. 21(3))

(54) Title: METHOD OF MAKING A POLYMER ARTICLE AND RESULTING ARTICLE

(57) Abstract: A method of making a polymer article comprises the steps of making a polymer solution by mixing a first compound containing carbodiimide groups with a second compound containing carboxylated groups, applying the polymer solution to a former, wherein the step of applying occurs within 2 hours of the making of the polymer solution, and curing the polymer solution. The polymer solution can have a pH adjuster consisting of ammonium hydroxide.

WO 2013/129905 A1

# PATENT COOPERATION TREATY

From the  
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

## PCT

### NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF THE INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(PCT Rule 71.1)

To:

DREWMARKS PATENTS & DESIGNS (MALAYSIA)  
SDN. BHD.  
9th Floor, Bangunan Getah Asli (Menara)  
148, Jalan Ampang  
50450 Kuala Lumpur  
MALAISIE

Date of mailing  
(day/month/year)

18.03.2014

Applicant's or agent's file reference  
8149567

#### IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.  
PCT/MY2012/000039

International filing date (day/month/year)  
29.02.2012

Priority date (day/month/year)

Applicant  
Nobel Scientific SDN. BHD.

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary report on patentability and its annexes, if any, established on the international application.
2. A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices.
3. Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices.

#### 4. REMINDER

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)) (see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301).

Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary report on patentability. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The applicant's attention is drawn to Article 33(5), which provides that the criteria of novelty, inventive step and industrial applicability described in Article 33(2) to (4) merely serve the purposes of international preliminary examination and that "any Contracting State may apply additional or different criteria for the purposes of deciding whether, in that State, the claimed inventions is patentable or not" (see also Article 27(5)). Such additional criteria may relate, for example, to exemptions from patentability, requirements for enabling disclosure, clarity and support for the claims.

Name and mailing address of the international  
preliminary examining authority:



European Patent Office  
D-80298 Munich  
Tel. +49 89 2399 - 0  
Fax: +49 89 2399 - 4465

Authorized Officer

Ladurner, Yvan

Tel. +49 89 2399-7913



# PATENT COOPERATION TREATY

# PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                          |                                                                                |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Applicant's or agent's file reference<br>8149567                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>FOR FURTHER ACTION</b>                                |                                                                                | See Form PCT/PEA/416 |
| International application No.<br>PCT/MY2012/000039                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | International filing date (day/month/year)<br>29.02.2012 | Priority date (day/month/year)                                                 |                      |
| International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC<br>INV. C09D115/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                          |                                                                                |                      |
| Applicant<br>Nobel Scientific SDN. BHD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                          |                                                                                |                      |
| <p>1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>6</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p>3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising:</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of <u>9</u> sheets, as follows:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority, unless those sheets were superseded or cancelled, and any accompanying letters (see Rules 46.5, 66.8, 70.16, 91.2, and Section 607 of the Administrative Instructions).</p> <p><input type="checkbox"/> sheets containing rectifications, where the decision was made by this Authority not to take them into account because they were not authorized by or notified to this Authority at the time when this Authority began to draw up this report, and any accompanying letters (Rules 66.4bis, 70.2(e), 70.16 and 91.2).</p> <p><input type="checkbox"/> superseded sheets and any accompanying letters, where this Authority either considers that the superseding sheets contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, or the superseding sheets were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box (see Rule 70.16(b)).</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing, in electronic form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see paragraph 3bis of Annex C of the Administrative Instructions).</p> |                                                          |                                                                                |                      |
| <p>4. This report contains indications relating to the following items:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Box No. I Basis of the report</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. II Priority</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. IV Lack of unity of invention</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. VI Certain documents cited</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. VII Certain defects in the international application</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Box No. VIII Certain observations on the international application</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                          |                                                                                |                      |
| Date of submission of the demand                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                          | Date of completion of this report                                              |                      |
| 26.07.2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                          | 18.03.2014                                                                     |                      |
| Name and mailing address of the international preliminary examining authority:<br> European Patent Office<br>D-80298 Munich<br>Tel. +49 89 2399 - 0<br>Fax: +49 89 2399 - 4465                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                          | Authorized officer<br><br>Höfler, Thomas<br><br>Telephone No. +49 89 2399-7591 |                      |



**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT  
ON PATENTABILITY**

International application No.  
PCT/MY2012/000039

---

**Box No. I Basis of the report**

---

1. With regard to the **language**, this report is based on
- ☒ the international application in the language in which it was filed
  - ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of:
    - ☐ international search (under Rules 12.3(a) and 23.1(b))
    - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4(a))
    - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2(a) and/or 55.3(a) and (b))
2. With regard to the **elements\*** of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report)*:

**Description, Pages**

|              |                          |            |
|--------------|--------------------------|------------|
| 1-4, 6, 8-19 | as originally filed      |            |
| 7            | filed with the letter of | 26-07-2013 |
| 5            | filed with the letter of | 08-01-2014 |

**Claims, Numbers**

|      |                          |            |
|------|--------------------------|------------|
| 1-17 | filed with the letter of | 26-07-2013 |
|------|--------------------------|------------|

- ☐ a sequence listing - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.
3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:
- ☐ the description, pages
  - ☐ the claims, Nos.
  - ☐ the drawings, sheets/figs
  - ☐ the sequence listing (*specify*):
  - ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*):
4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since either they are considered to go beyond the disclosure as filed, or they were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rules 70.2(c) and (c-bis)):
- ☐ the description, pages
  - ☐ the claims, Nos.
  - ☐ the drawings, sheets/figs
  - ☐ the sequence listing (*specify*):
5. ☐ This report has been established:
- ☐ taking into account the rectification of an obvious mistake authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rules 66.1(d-bis) and 70.2(e)).
  - ☐ without taking into account the rectification of an obvious mistake authorized by or notified to this Authority under Rule 91(Rules 66.4bis and 70.2(e)).

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT  
ON PATENTABILITY**

International application No.  
PCT/MY2012/000039

6. ☐ Supplementary international search report(s) from Authority(ies) has/have been received and taken into account in establishing this report (Rule 45bis.8(b) and (c)).

---

**Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**

---

1. Statement

|                               |             |             |
|-------------------------------|-------------|-------------|
| Novelty (N)                   | Yes: Claims | <u>1-17</u> |
|                               | No: Claims  |             |
| Inventive step (IS)           | Yes: Claims | <u>1-17</u> |
|                               | No: Claims  |             |
| Industrial applicability (IA) | Yes: Claims | <u>1-17</u> |
|                               | No: Claims  |             |

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

---

**Box No. VIII Certain observations on the international application**

---

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

see separate sheet

**Ad Item V.:**

- 1 Reference is made to the following documents:
  - D1 EP 0 121 083 A1 (UNION CARBIDE CORP [US]) 10 October 1984 (1984-10-10)
  - D2 DATABASE WPI  
Week 199919  
Thomson Scientific, London, GB;  
AN 1999-226246  
XP002679854,  
& JP 11 060667 A (DAINICHISEIKA COLOR & CHEM MFG) 2 March 1999 (1999-03-02)
  - D3 DATABASE WPI  
Week 200901  
Thomson Scientific, London, GB;  
AN 2009-A17072  
XP002679855,  
& JP 2008 291222 A (BRIDGESTONE CORP) 4 December 2008 (2008-12-04)
  - D4 WO 03/076537 A1 (LORD CORP [US]) 18 September 2003 (2003-09-18)
  - D5 WO 2011/068394 A1 (KOSSAN SDN BHD [MY]; SIONG HUI KHOO [MY]; LAWRENCE SIAU TIAN LIN [MY];) 9 June 2011 (2011-06-09)cited in the application
  - D6 WO 99/29773 A1 (ADVANCED ELASTOMER SYSTEMS [US]; ABRAHAM TONSON [US]; ABDOU SABET SABE) 17 June 1999 (1999-06-17)
  - D7 EP 1 669 395 A1 (LANXESS INC [CA]; LANXESS DEUTSCHLAND GMBH [DE]) 14 June 2006 (2006-06-14)
  - D8 US 2009/105424 A1 (KODAMA KAZUMI [JP] ET AL) 23 April 2009 (2009-04-23)
- 2 The amendment filed under in response to the second written opinion (amendment of [11]) meets the requirements of Rule 91 PCT.

- 3 The present application meets the criteria of Article 33(1) PCT, because the subject-matter of claims 1, 13 is new in the sense of Article 33(2) PCT.
- 3.1 None of the cited documents discloses a polymer article formed from a cured carboxylated nitrile latex comprising a compound containing carbodiimide groups.
- 4 The present application meets the criteria of Article 33(1) PCT, because the subject-matter of claims 1, 13 involves an inventive step in the sense of Article 33(3) PCT.
- 4.1 Document D5 discloses a formulation for making an elastomeric rubber thin film without using sulfur and accelerators is regarded to represent the closest prior art. The rubber composition comprises (a) a carboxylated nitrile latex (b) a metal oxide and (c) a pH adjuster to obtain a pH of 9-10 (cf. claim 1). The carboxylated nitrile latex comprises (a) 26-30 wt.% of acrylonitrile, (b) 65 to 58 wt.% of butadiene and 6 to 8 wt.% of carboxylic acid (cf. claim 2). In the description it is stated that if a pre-mixing stage of carboxylated acrylonitrile butadiene with methacrylic acid is not carried out, a self-crosslinked carboxylated acrylonitrile polybutadiene latex is used successfully as a replacement (cf p. 10, last line to p. 11 lines 1-3).
- 4.2 Present claim 15 differs from D5 in that ammonium hydroxide instead of KOH is used as pH adjuster. As a second difference the rubber formulation comprises a carbodiimide compound.
- 4.3 The effect of using a diisocyanate compound is an improved tensile strength an improved chemical resistance to non-polar toluene and polar cyclohexanone as shown in the present working examples. As shown by examples 6 to 9 (cf. p11) this effect was stronger at a higher dosage of diisocyanate. For that purpose thin films were prepared.
- 4.4 Starting from D5 the skilled person is confronted with the technical problem of how to improve the chemical resistance towards both polar and non-polar solvents.
- 4.5 Neither D5 nor a combination with one of the other cited documents suggests to use carbodiimide groups for improving the chemical resistance.
- 5 Dependent claims 2-12 and 14-17 do not appear to contain any additional features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of the PCT in respect of novelty and/or inventive step.

- 6        The amended claims 1-17 filed with Art. 34 PCT fulfill the the requirements of unity in accordance with Rule 13.1, 13.2 and 13.3 PCT.

**Ad Item VIII:**

- 1        Amended claim 13 fulfills the requirements of Art. 6 PCT since claim 13 now contains all essential features.

**DREWMARKS PATENTS & DESIGNS (MALAYSIA) SDN. BHD.****IN THE WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION****PCT International Application No. PCT/MY2012/000039****Filed In PCT Receiving Office: 29 FEBRUARY 2012****Applicant: NOBEL SCIENTIFIC SDN. BHD.****Title: METHOD OF MAKING A POLYMER ARTICLE AND RESULTING ARTICLE****Inventor(s): CHIENG, DING YAW AND MAR, HUNG THAN****RE: CHAPTER II DEMAND AND RESPONSE TO WRITTEN OPINION**

The PCT searching authority has issued the International Search Report and Written Opinion. The Written Opinion indicated that unity of invention has not been complied with. Two groups of invention have been found. The Examiner is of the opinion that claims 1-14 lack novelty and inventive step. The Applicant submits the Chapter II Demand and response to the Written Opinion mailed on 24 September 2012.

We cancel the claims currently on file and substitute them with the clean set of amended claims filed herewith. Amendments are made to the application under Article 34 of the Patent Cooperation Treaty and are shown in the attached sheets.

**Support for the amendments**Description page 5

The description page 5 contains a number of obvious errors with obvious solutions. Accordingly, it is submitted that the amended page 5 of the description filed herewith meets the requirements of the PCT rule 91.

In paragraph [0011] of the description, the first sentence provides a non-exhaustive list of polymers containing carboxylate groups. The person skilled in the art will realise at once that these are not polymers but monomers and that none of the monomers contain carboxylate groups. The paragraph does however go on to provide an example of what the 2<sup>nd</sup> compound could be and from the example in paragraph [0011] and e.g. the example given in paragraph [0026] which uses a polymer formed from butadiene, acrylonitrile and a carboxylic acid, it is clear that what was meant in the first sentence of paragraph [0011] was a copolymer or terpolymer containing carboxylate groups made up from one or more of the following common monomer(s) such as isoprene, butadiene, styrene, acrylonitrile, chloroprene, vinyl chloride, etc, (be it homo-, co-, ter- polymers) and a monomer containing a carboxylic group and amended page 5 reflects this.

Description page 7

It is clear in paragraph [0017] that where it says 'first compound' what is actually meant is 'second compound' as the first compound is a carbodiimide (see paragraph [0010]) and not something containing butadiene or acrylonitrile (see paragraph [0011] of the description. Accordingly, page 7 has been amended so that the term 'first compound' now reads 'second compound'.

Claims pages

Claim 1 amended; claims 2 & 3 unchanged; claim 4 cancelled; claim 5 unchanged; claim 6 cancelled; claims 7- 14 unchanged; claim 15 amended; claim 16 cancelled; claim 17-20 unchanged.

Basis for the amendment: Claim 1 has been amended to incorporate claims 4 and 6. Claim 15 has been amended to incorporate claim 16.

Where appropriate, the remaining claims have been renumbered and their dependencies altered.

#### Unity

The Examiner has asserted that present claim set are not so linked as to form part of the same general inventive concept given the results of the ISR – a posteriori lack of unity objection.

In particular, the Examiner has asserted that the single general inventive concept is a cured polymer article comprising a compound containing carbodiimide groups and that this general concept is already anticipated by D1.

To better define the nature of the invention as defined by the method steps, claim 1 has been amended to incorporate claims 4 and 6.

It is submitted that in light of amended claim 1, D1 now fails to disclose a polymer article of the type defined by the present invention especially given that the type of coating applied in each of the examples is not intended to be stripped from the article to which it is being applied to (e.g. a roof coating – Example 8).

It is submitted therefore, that claim 1 as amended restores unity to the claim set.

#### Novelty

The Examiner has asserted that claim 1 is not new in light of the disclosure of D1. It is submitted that this assertion is ill-founded in light of the amendments made to claim 1 as the coating of D1 is intended to remain adhered to the substrate to which it has been applied.

This is different to the amended method claim 1 of the present application.

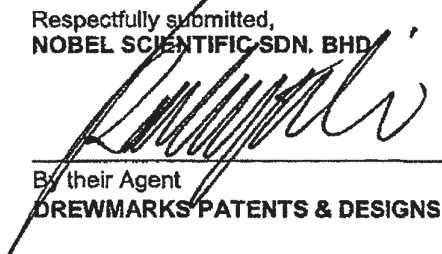
The Examiner has also asserted that claim 1 is not new in light of the disclosure of D2, nevertheless, D2 also fails to disclose a strippable polymer coating.

Similarly, the very purpose of a sealant film as is the case in D3 (which the Examiner also asserts anticipates claim 1) is to seal, not to be applied, cured and removed.

Finally the Examiner has asserted that D4 anticipates claim 1 of the present invention. It is submitted that from paragraphs [0073] and [0074], it is clear that the polymer coating is adapted to chemically bond with the substrate which means that it will not be easily removable let alone strippable from the substrate.

Accordingly, it is submitted that claim 1 as amended, is new in light of the disclosure of the cited prior art documents. We believe the application is now in order.

Respectfully submitted,  
NOBEL SCIENTIFIC SDN. BHD.



By their Agent

DREWMARKS PATENTS & DESIGNS (MALAYSIA) SDN. BHD.

surfactant, a release agent and an ionic solution. For example, a precoat can comprise a mixture of a precoat first solution 8-20% by weight of the first solution of calcium ions, a precoat second solution of 0.05-0.25% by weight of the second solution of a non-ionic silicone-free surfactant, and a precoat third solution of 0.5-2.5% by weight of the third solution of a pre-homogenized release agent. The former may have the precoat applied (by dipping, for example), and dried at 110-130°C for 60 seconds or longer. Preferably the former has a surface temperature of about 50-60°C when the polymer solution is applied to the former.

[0016] Once the former is prepared, the polymer solution may be applied to the former. The can be done in one of many different ways. For example, the (optionally precoated) former may be dipped into the polymer solution for a limited period of time (5-20 seconds) at generally ambient conditions, and then dried. Drying may occur in an oven at 110-130°C for 30-60 seconds. The result is that the former is coated with a wet gel. Optionally, this wet gel may be treated with a mild organic acid to help reduce the pH of the wet gel. Optionally a step of pre-leaching may also comprise dipping the wet gel coated former in warm water. A lubricant may also be applied to the wet gel. The edge of the semi-dried wet gel may be rolled down to form a bead. The bead can help with stripping the polymer article from the former.

[0017] In addition to reduced times for maturation, the step of curing the polymer solution can also be reduced. Curing the polymer solution creates an intermediate solid. For example, where the second compound is a butadiene acrylonitrile elastomer latex, the curing step can be accelerated, can be performed at lower temperatures

## CLAIMS

1. A method of making a polymer article comprising, in combination, the steps of:  
making a polymer solution by mixing a first compound containing carbodiimide groups with a second compound containing carboxylated groups;  
pretreating the former with a precoat, wherein the precoat comprises at least a surfactant, a release agent and an ionic solution;  
applying the polymer solution to a former, wherein the step of applying occurs within 2 hours of the making of the polymer solution;  
curing the polymer solution; and  
stripping the polymer article from the former.
2. The method according to claim 1, wherein the step of applying the polymer solution to a former comprises dipping the former into the polymer solution.
3. The method according to claim 1, wherein the polymer solution further comprises demineralised water.
4. The method according to claim 1, wherein the step of making of the polymer solution is done without use of sulphur, zinc oxide and/or an accelerator.
5. The method according to claim 1, wherein the step of applying occurs within 1 hour of the step of making the polymer solution.
6. The method according to claim 5, wherein the step of applying occurs within 30 minutes of the step of making the polymer solution.
7. The method according to claim 1, wherein the step of curing lasts 8 to 20 minutes.
8. The method according to claim 7, wherein the step of curing lasts 12 to 16 minutes.

9. The method according to claim 1, wherein the step of curing cures the polymer solution to form a cured carboxylated nitrile latex, and further comprising the step of leaching the latex for 50-120 seconds after the step of curing.
10. The method according to claim 9, wherein the step of leaching the latex occurs 50-70 seconds after the step of curing.
11. The method of claim 1, wherein the step of curing is performed at a temperature of 80-90°C.
12. A product formed by the method of any of the preceding claims.
13. A polymer article formed from a cured carboxylated nitrile latex, comprising, in combination:
  - a first compound containing carbodiimide groups, a second compound containing carboxylated groups;
  - a pH adjuster consisting of ammonium hydroxide; and
  - wherein the latex is free of any one of a crosslinking agent containing sulphur, zinc oxide, stearic acid and an accelerator.
14. The polymer article according to claim 13, wherein the accelerator comprises carbamates, thiazoles, thiurams, thioureas, sulphenamides, xanthates, guanidines or their derivatives.
15. The polymer article according to claim 13, wherein the latex further comprises at least one pigment.
16. The polymer article according to claim 13, wherein the latex further comprises an antioxidant and an antiozonant.
17. The polymer article according to claim 13, wherein the polymer article is a thin wall article having a thickness of 0.03 mm to 0.33 mm.

**DREWMARKS PATENTS & DESIGNS (MALAYSIA) SDN.  
BHD.**

9<sup>th</sup> Floor, Bangunan Getah Asli (Menara)  
148 Jalan Ampang  
50450 Kuala Lumpur  
Malaysia  
Company No. 187860-X  
Telephone (03) 21622522, (03) 21622529  
Facsimile (03) 21622804  
Email: general@drewmarks.com

Our Reference : 8149567  
Your Reference : PCT/MY2012/000039

DATE : 08 January 2014

TO : Höfler, Thomas  
c/o European Patent Office,  
D-80298 Munich

Phone No. : (+49-89) 2399-7591  
Fax No. : (+49-89) 2399-4465

Total Number of Pages including This Cover Page : 5

**RE : PCT INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/MY2012/000039  
FILED IN PCT RECEIVING OFFICE : 29 FEBRUARY 2012  
APPLICANT : NOBEL SCIENTIFIC SDN. BHD.  
TITLE : METHOD OF MAKING A POLYMER ARTICLE AND RESULTING  
ARTICLE**

**DEADLINE TO RESPOND TO 2<sup>ND</sup> WRITTEN OPINION : 11 JANUARY 2014**

---

We act for the captioned applicant on whose behalf we have been instructed to file a response to the PCT Written Opinion mailed on 11 November 2013.

In response to the written opinion of the ISA, we attach the following:-

- 1) our comments;
- 2) a marked up page 5 of the description; and
- 3) a clean page 5 of the description.

Our comments are as follows:

We ask the Examiner to cancel page 5 previously submitted under Article 34 and to substitute it with the clean page 5 filed herewith. The marked up page 5 is simply to enable the Examiner to more clearly follow the amendments which have been made.

The Examiner has already accepted that:

- a) unity (Rule 13 PCT) has been re-established on account of the previously supplied amendments to claims pages 20-22; and
- b) the previously supplied amendment to description page 7 meets the requirements of the PCT;
- c) but has objected to some of the previously supplied amendments made to description page 5 and may have maintained the objection of lack of novelty and inventive step but may not have.

Therefore, description page 5 with a different series of amendments is being submitted in the hope that the Examiner is prepared to acknowledge that these amendments do not add subject matter and that amended description page 5 is otherwise acceptable.

### Support for the amendments

#### Description page 5

The description page 5 contains two obvious errors with obvious solutions. Accordingly, it is submitted that the amended page 5 of the description filed herewith meets the requirements of the PCT rule 91.

In paragraph [0011] of the description, the first sentence provides a non-exhaustive list of polymers containing carboxylate groups. The person skilled in the art will realise at once that these are not polymers but monomers. Accordingly, the term '*such as*' has been replaced by the term '*based on*'. It is submitted that the error is obvious and the solution is also obvious, however there are many ways of correcting this error. Deleting the term '*such as*' and replacing it with the term '*based on*' is one way of correcting this error and making the sentence 'make sense'.

Furthermore, for the sake of consistency and fulfilling the IUPAC nomenclature rules, the obvious error in line 13:

*'thereof with a prop-2-enoic ester such as methyl-, ethyl-, butyl-, 2ethylhexyl-and'*

has been corrected to:

*'thereof with a prop-2-enoic ester such as methyl-, ethyl-, butyl-, 2-ethylhexyl-and'*

Furthermore, although the Examiner has already accepted the amendment of the deletion of the term:

*'other than prop-2-enoic acid'*

This correction is re-submitted as this is a replacement sheet for the originally filed page 5 which contained the error in the first place, so its presence is still technically required at this stage.

### Novelty

It is unclear from paragraph 1.2 whether the Examiner has accepted that the claims are now new and inventive or not as paragraph 1.2 contradicts itself in the sense that it says that the criteria of Article 33 have been met and yet in the same breath goes on to say that the subject matter is not new and inventive.

Clearly there is an error somewhere. At this stage, we wish to reiterate our initial response in respect of the lack of novelty objection in case it still applies:

The Examiner has asserted that claim 1 is not new in light of the disclosure of D1. It is submitted that this assertion is ill-founded in light of the amendments made to claim 1 as the coating of D1 is intended to remain adhered to the substrate to which it has been applied.

This is different to the amended method claim 1 of the present application.

The Examiner has also asserted that claim 1 is not new in light of the disclosure of D2, nevertheless, D2 also fails to disclose a strippable polymer coating.

Similarly, the very purpose of a sealant film as is the case in D3 (which the Examiner also asserts anticipates claim 1) is to seal, not to be applied, cured and removed.

Finally the Examiner has asserted that D4 anticipates claim 1 of the present invention. It is submitted that from paragraphs [0073] and [0074], it is clear that the polymer coating is adapted to chemically bond with the substrate which means that it will not be easily removable let alone strippable from the substrate.

Accordingly, it is submitted that claim 1 as amended, is new in light of the disclosure of the cited prior art documents. We believe the application is now in order.

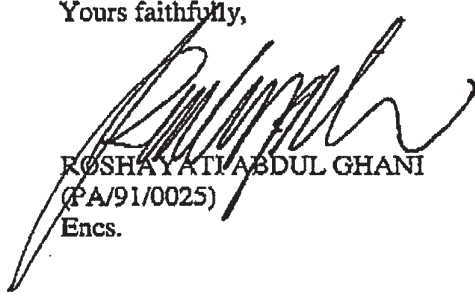
Correspondence concerning this International Application may be directed to their agent at :

Roshayati Abdul Ghani  
c/o Drewmarks Patents & Designs (Malaysia) Sdn. Bhd.  
9<sup>th</sup> Floor, Bangunan Getah Asli (Menara)  
148 Jalan Ampang  
50450 Kuala Lumpur  
Malaysia

Telephone : (603) 2162 2522 / 2162 2529  
Facsimile : (603) 2162 2804  
E-mail : [general@drewmarks.com](mailto:general@drewmarks.com)

Please acknowledge receipt of this correspondence by return facsimile

Yours faithfully,



ROSHAYATI ABDUL GHANI  
(PA/91/0025)  
Encs.

diphenyldimethylmethane diisocyanate, 1,3-phenylene diisocyanate, hexamethylene diisocyanate, xylene diisocyanate, and methylcyclohexane diisocyanate. Other suitable carbodiimides will be readily apparent to those skilled in the art given the benefit of this disclosure.

[0011] Suitable examples of second compounds containing carboxylate groups comprise, for example modified natural rubber latex, synthetic polymers based on acrylonitrile, butadiene, isoprene, styrene, chloroprene, ethylene, vinyl chloride and copolymers, blends and mixtures thereof. The carboxylate groups in the polymer comprise, for example, carboxylic acid such as prop-2-enoic acid, 2-methylpropenoic acid, 2-methylidenebutanedioic acid, (Z)-butenedioic acid, (E)-butenedioic acid and (E)-but-2-enoic acid, or an anhydride thereof with a prop-2-enoic ester such as methyl-, ethyl-, butyl-, 2-ethylhexyl and 2-hydroxyethyl propenoates, or an acrylic monomer such as acrylamide and acrylonitrile, or a-methylstyrene, vinyl acetate or the like. In an example, the second compound can be an acrylonitrile with 2-methyl propenoic acid terpolymer, with an amount of 2-methylpropenoic acid equivalent of about 1 to 10% by dry weight of the base polymer, preferably 2 to 7% by dry weight of the base polymer. Other suitable polymers with carboxylate groups will be readily apparent to those skilled in the art given the benefit of this disclosure.

[0012] The polymer solution comprises a mixture of the first compound having carbodiimide groups, a second compound having carboxylate groups and water, such as demineralised water. In accordance with a highly advantageous feature, a weak alkali as a pH adjuster may also be present in the polymer solution. The weak

Bitte beachten Sie, dass angeführte Nichtpatentliteratur (wie z. B. wissenschaftliche oder technische Dokumente) je nach geltendem Recht dem Urheberrechtsschutz und/oder anderen Schutzarten für schriftliche Werke unterliegen könnte. Die Vervielfältigung urheberrechtlich geschützter Texte, ihre Verwendung in anderen elektronischen oder gedruckten Publikationen und ihre Weitergabe an Dritte ist ohne ausdrückliche Zustimmung des Rechtsinhabers nicht gestattet.

Veuillez noter que les ouvrages de la littérature non-brevets qui sont cités, par exemple les documents scientifiques ou techniques, etc., peuvent être protégés par des droits d'auteur et/ou toute autre protection des écrits prévue par les législations applicables. Les textes ainsi protégés ne peuvent être reproduits ni utilisés dans d'autres publications électroniques ou imprimées, ni rediffusés sans l'autorisation expresse du titulaire du droit d'auteur.

Please be aware that cited works of non-patent literature such as scientific or technical documents or the like may be subject to copyright protection and/or any other protection of written works as appropriate based on applicable laws. Copyrighted texts may not be copied or used in other electronic or printed publications or re-distributed without the express permission of the copyright holder.

XS CPRTENFRDE

**DREWMARKS PATENTS & DESIGNS (MALAYSIA) SDN. BHD.**  
**EN LA ORGANIZACIÓN DE PROPIEDAD INTELECTUAL MUNDIAL**

**Solicitud INTERNACIONAL PCT No. PCT/MY2012/000039**

5 **Presentado en la Oficina de Recepción PCT: 29 de febrero 2012**

**Solicitante: NOBEL SCIENTIFIC SDN. BHD.**

**Título: MÉTODO PARA ELABORAR UN ARTÍCULO DE POLÍMERO Y ARTÍCULO  
RESULTANTE**

**Inventor (s): CHIENG, DING YAW Y MAR, HUNG THAN.**

10

**REFERENCIA: DEMANDA Y RESPUESTA DEL CAPÍTULO II A CONCEPTO  
ESCRITO**

La autoridad de búsqueda PCT ha emitido el Informe de Búsqueda  
15 Internacional y el Concepto Escrito. El Concepto Escrito indica  
que no se ha cumplido la unidad inventiva. Se han encontrado dos  
grupos de invenciones. El Examinador considera que las  
reivindicaciones 1 a 14 carecen de novedad y nivel inventivo. El  
solicitante presenta la demanda y respuesta del capítulo II al  
20 concepto escrito enviado por correo el 24 de septiembre de 2012.

Actualmente cancelamos las reivindicaciones en el archivo y las  
sustituimos con el grupo en limpio de reivindicaciones  
modificadas presentadas con este documento. Se hacen las  
25 modificaciones a la solicitud en virtud del Artículo 34 del  
Tratado de Cooperación de Patentes y se muestran en las hojas  
adjuntas.

**Soporte a modificaciones**

Descripción página 5

La descripción de la página 5 contiene una serie de errores obvios con soluciones obvias. De acuerdo con lo anterior, se afirma que la página 5 modificada de la descripción presentada con este informe cumple con los requisitos de la regla 91 del PCT.

En el párrafo [0011] de la descripción, la primera frase proporciona una lista no exhaustiva de polímeros que contienen grupos carboxilatos. El experto en la técnica se dará cuenta una vez que estos no son polímeros sino monómeros y que ninguno de estos contienen grupos carboxilatos. Sin embargo, el párrafo proporciona un ejemplo de lo que podría ser el 2do compuesto y del ejemplo en el párrafo [0011] y, por ejemplo, el ejemplo dado en el párrafo [0026] que utiliza un polímero formado de butadieno, acrilonitrilo y un ácido carboxílico, está claro que lo que se entiende en la primera frase del párrafo [0011] es un copolímero o terpolímero que contiene grupos carboxilatos constituidos de uno o más de los siguientes monómeros comunes, tales como isopreno, butadieno, estireno, acrilonitrilo, cloropreno, cloruro de vinilo, etc. (ya sea homo, co-, terpolímeros) y un monómero que contiene un grupo carboxílico y la página 5 modificada refleja esto.

Descripción página 7

Es claro en el párrafo [0017] que donde se dice 'primer compuesto' lo que realmente significa es 'segundo compuesto' ya

que el primer compuesto es una carbodiimida (véase párrafo [0010]) y no es algo que contenga butadieno o acrilonitrilo (véase párrafo [0011] de la descripción. De acuerdo con lo anterior, se ha modificado la página 7 de tal manera que el  
5 término 'primer compuesto' ahora se lee 'segundo compuesto'.

#### Páginas de Reivindicaciones

Reivindicación 1 modificada; reivindicaciones 2 y 3 sin cambios; reivindicación 4 cancelada; reivindicación 5 sin cambios;  
10 reivindicación 6 cancelada; reivindicación 7 a 14 sin cambios; reivindicación 15 modificada; reivindicación 16 cancelada; reivindicación 17 a 20 sin cambios.

Bases para las modificaciones: se ha modificado la reivindicación  
15 1 para incorporar las reivindicaciones 4 y 6. Se ha modificado la reivindicación 15 para incorporar la reivindicación 16.

En su caso, se han reenumerado las reivindicaciones restantes y alterado sus dependencias.

20

#### **Unidad**

El examinador ha afirmado que el único concepto inventivo general es un artículo de polímero curado que comprende un compuesto que  
25 contiene grupos carbodiimida y que este concepto general ya fue anticipado por D1.

Para definir mejor la naturaleza de la invención como se define por las etapas de método, se ha modificado la reivindicación 1 para incorporar las reivindicaciones 4 y 6.

5 Se afirma que a la luz de la reivindicación 1 modificada, el documento D1 ahora no describe un artículo de polímero del tipo definido por la presente invención, especialmente teniendo en cuenta que el tipo de revestimiento aplicado en cada uno de los ejemplos no pretende ser pelado del artículo al que se va a  
10 aplicar (por ejemplo un recubrimiento de techo - Ejemplo 8).

Por lo tanto se afirma que la reivindicación 1, con sus modificaciones restaura la unidad al grupo de reivindicaciones.

## 15 **Novedad**

El examinador ha afirmado que la reivindicación 1 no es nueva a la luz de la descripción del documento D1. Se afirma que esta aseveración es infundada a la luz de las modificaciones  
20 realizadas a la reivindicación 1 ya que se pretende que el recubrimiento del documento D1 permanezca adherido al sustrato al que se aplica.

Esto es diferente a la reivindicación 1 de método modificada de  
25 la presente solicitud.

El Examinador también ha afirmado que la reivindicación 1 no es nueva a la luz de la descripción del documento D2, no obstante el

documento D2 tampoco describe un recubrimiento de polímero pelable.

En forma similar, el propósito mismo de una película sellante como es el caso del documento D3 (que el examinador también afirma anticipa la reivindicación 1) es para sellar, no se va a aplicar, curar ni retirar.

Por último, el examinador ha afirmado que el documento D4 anticipa la reivindicación 1 de la presente invención. Se afirma que de los párrafos [0073] y [0074), es claro que el recubrimiento de polímero se adapta para enlazarse químicamente con el sustrato lo que significa que no se retirará fácilmente y mucho menos se desprenderá del sustrato.

15

De acuerdo con lo anterior, se afirma que la reivindicación 1 con sus modificaciones, es nueva, a la luz de la descripción de los documentos de la técnica anterior citados. Consideramos que la solicitud está ahora en orden.

20

Cordialmente,

**NOBEL SCIENTIFIC SDN. BHD**

(Aparece firma ilegible)

Por su agente

25 DREWMARKS PATENTS & DESIGNS (MALAYSIA) SDN. BHD.

tensoactivo, un agente de liberación y una solución iónica. Por ejemplo, un prerrecubrimiento puede comprender una mezcla de una primera solución de prerrecubrimiento 8 a 20% en peso de la primera solución de iones de calcio, una segunda solución de prerrecubrimiento de 0.05 a 0.25% en peso de la segunda solución de un tensoactivo libre de silicona no iónico, y una tercera solución de prerrecubrimiento de 0.5 a 2.5% en peso de la tercera solución de un agente de liberación pre-homogenizado. La matriz puede tener el prerrecubrimiento aplicado (al sumergir, por ejemplo), y se seca a 110 a 130° C durante 60 segundos o más. Preferiblemente la matriz tiene una temperatura de superficie de aproximadamente 50 a 60° C cuando la solución de polímero se aplica a la matriz.

[0016] Una vez se prepara la matriz, la solución de polímero se puede aplicar a la matriz. La lata se puede hacer en una de muchas formas diferentes. Por ejemplo, la matriz (opcionalmente recubierta previamente) se puede sumergir en la solución de polímero durante un periodo de tiempo limitado (5 a 20 segundos) en condiciones generalmente de ambiente, y luego se seca. El secado puede ocurrir en un horno a 110 a 130° C durante 30 a 60 segundos. El resultado es que la matriz se recubre con un gel húmedo. Opcionalmente, se puede tratar este gel húmedo con un ácido orgánico leve para ayudar a reducir el pH del gel húmedo. Opcionalmente una etapa de pre-lixiviación también puede comprender sumergir matriz con recubierta con gel húmedo en agua caliente. También se puede aplicar un lubricante al gel húmedo. El borde del gel húmedo semi-seco se puede enrollar para formar

una perla. La perla puede ayudar a pelar el artículo de polímero desde la matriz.

[0017] Adicionalmente se reducen los tiempos para maduración, también se puede reducir la etapa de curar la solución de polímero. Curar la solución de polímero crea un sólido intermedio. Por ejemplo, donde el segundo compuesto es un látex de elastómero de acrilonitrilo butadieno, se puede acelerar la etapa de curado, se puede realizar a bajas temperaturas

## REIVINDICACIONES

1. Un método para elaborar un artículo de polímero que comprende, en combinación, las etapas de:

5           elaborar una solución de polímero al mezclar un primer compuesto que contiene grupos de carbodiimida con un segundo compuesto que contiene grupos carboxilatos;

          pretratar la matriz con un recubrimiento previo, en donde el recubrimiento previo comprende por lo menos un  
10       tensoactivo, un agente de liberación y una solución iónica;

          aplicar la solución de polímero a una matriz, en donde la etapa de aplicación ocurre dentro de 2 horas de la elaboración de la solución de polímero;

          curar la solución de polímero; y

15       pelar el artículo de polímero desde la matriz.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la etapa de aplicación la solución de polímero a una matriz comprende sumergir la matriz en la solución de polímero.

20

3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la solución de polímero comprende adicionalmente agua desmineralizada.

25   4. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la etapa de elaboración de la solución de polímero se hace sin uso de azufre, óxido de zinc y/o un acelerador.

5. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la etapa de aplicación ocurre dentro de 1 hora de la etapa de elaboración de la solución de polímero.
- 5 6. El método de acuerdo con la reivindicación 5, en donde la etapa de aplicación ocurre dentro de 30 minutos de la etapa de elaboración de la solución de polímero.
7. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la  
10 etapa de curado dura 8 a 20 minutos.
8. El método de acuerdo con la reivindicación 7, en donde la etapa de curado dura 12 a 16 minutos.
- 15 9. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la etapa de curado cura la solución de polímero para formar un látex de nitrilo carboxilado curado, y que comprende adicionalmente la etapa de lixiviar el látex durante 50 a 120 segundos después de la etapa de curado.
- 20 10. El método de acuerdo con reivindicación 9, en donde la etapa de lixiviar el látex ocurre 50 a 70 segundos después de la etapa de curado.
- 25 11. El método de la reivindicación 1, en donde la etapa de curado se realiza a una temperatura de 80 a 90° C.
12. Un producto formado por el método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

13. Un artículo de polímero formado a partir de un látex de nitrilo carboxilado curado, que comprende, en combinación:

un primer compuesto que contiene grupos de carbodiimida, un segundo compuesto que contiene grupos carboxilatos;

un ajustador de pH que consiste de hidróxido de amonio;

y

en donde el látex está libre de uno cualquiera de un agente de reticulación que contiene azufre, óxido de zinc, ácido esteárico y un acelerador.

14. El artículo de polímero de acuerdo con la reivindicación 13, en donde el acelerador comprende carbamatos, tiazoles, tiuranos, tioureas, sulfenamidas, xantanos, guanidinas o sus derivados.

15. El artículo de polímero de acuerdo con la reivindicación 13, en donde el látex comprende adicionalmente por lo menos un pigmento.

16. El artículo de polímero de acuerdo con la reivindicación 13, en donde el látex comprende un antioxidante y un antiozonante.

17. El artículo de polímero de acuerdo con la reivindicación 13, en donde el artículo de polímero es un artículo de pared delgada que tiene un espesor de 0.03 mm a 0.33 mm.

**DREWMARKS PATENTS & DESIGNS (MALAYSIA) SDN.**

**BHD.**

9th Floor Bangunan Getah  
Asli (Menara)  
148 Jalan Ampang, 5  
0450, Kuala Lumpur  
Malasia  
Compañía No. 187860-X  
Teléfono (03) 21622522, (03)  
21622529  
Facsímile (03) 21622804  
Correo electrónico  
general@drewmarks.com

5 Nuestra Referencia: 8149567

Su Referencia: PCT/MY2012/000039

FECHA: 08 de enero de 2014

A: Hofler, Thomas

10 c/o Oficina Europea de Patentes, Teléfono No.: (+49-89) 23 99-  
7591

D-80298 Munich

Fax No.: (+49-89) 2399-4465

Número total de páginas que incluye esta portada: 5

15

**REFERENCIA: SOLICITUD INTERNACIONAL PCT NO. PCT/MY2012/000039**

**PRESENTADA EN LA OFICINA DE RECEPCIÓN PCT: 29 DE FEBRERO  
2012**

**SOLICITANTE: NOBEL SCIENTIFIC SDN. BHD.**

20 **TÍTULO: MÉTODO PARA ELABORAR UN ARTÍCULO DE POLÍMERO Y  
ARTÍCULO RESULTANTE**

**FECHA LÍMITE PARA RESPONDER A 2DO CONCEPTO ESCRITO: 11 DE ENERO  
2014**

25

Actuamos para el solicitante de quien hemos recibido  
instrucciones para presentar una respuesta al concepto escrito  
del PCT enviado por correo el 01 de noviembre de 2013.

En respuesta al concepto escrito del ISA, adjuntamos lo siguiente:

- 1) nuestros comentarios;
- 2) una página 5 marcada de la descripción; y
- 5 3) una página 5 en limpio de la descripción,

Nuestros comentarios son los siguientes:

Solicitamos al Examinador cancelar la página 5 presentada  
10 previamente en virtud del Artículo 34 y sustituirla con la página  
5 en limpio presentada con este documento. La página 5 marcada es  
simplemente para que el examinador siga con mayor claridad las  
modificaciones que se han realizado.

15 El examinador ya ha aceptado que:

- a) se ha restablecido la unidad (Regla 13 del PCT) a causa de  
las modificaciones proporcionadas anteriormente para las  
páginas de reivindicaciones 20 a 22; y
- b) la modificación proporcionada previamente a la página de  
20 descripción 7 cumple con los requisitos del PCT;
- c) pero ha objetado algunas de las modificaciones  
proporcionadas anteriormente hechas para la página 5 de la  
descripción y puede o no haber mantenido la objeción de  
falta de novedad y nivel inventivo.

25

Por lo tanto, se está presentando una serie de modificaciones  
diferentes con la página 5 de la descripción con la esperanza de  
que el Examinador se prepare para reconocer que estas

modificaciones no agregan materia objeto y que de otro modo la página 5 de la descripción modificada es aceptable.

### **Respaldo para las modificaciones**

5

#### Página 5 de la descripción

La página 5 de la descripción contiene dos errores obvios con soluciones obvias. En consecuencia, se afirma que la página 5  
10 modificada de la descripción presentada con ésta cumple las exigencias de la Regla 91 del PCT.

En párrafo [0011] de la descripción, la primera oración proporciona una lista no exhaustiva de polímeros que contienen  
15 grupos carboxílicos. El experto se dará cuenta de una sola vez que éstos no son polímeros sino monómeros. De acuerdo con lo anterior, el término "tal como" se ha reemplazado por el término "con base en". Se afirma que el error es obvio y la solución también es obvia, sin embargo existen muchas formas de corregir  
20 este error. Eliminando el término "tal como" y reemplazándolo con el término con base en" es una forma de corregir este error y hacer que la oración "tenga sentido".

Adicionalmente, en aras de consistencia y cumplimiento de las  
25 reglas de nomenclatura de IUPAC, el error obvio está en el renglón 13:

*"del mismo con un éster prop-2-enoico tal como metil-, etil-, butil-, 2etilhexil-y"*

Se ha corregido como:

“del mismo con un éster prop-2-enoico tal como metil-, etil-,  
5 butil-, 2-etilhexil- y”

Adicionalmente, aunque el Examinador ya ha aceptado la  
modificación de la eliminación del término:

10 “diferente de ácido prop-2-enoico”

Esta corrección se vuelve a presentar ya que este es una hoja de  
reemplazo para la página 5 como se presentó originalmente que  
contenía el error en primer lugar, ya que todavía se requiere  
15 técnicamente su presencia en esta etapa.

### **Novedad**

No es claro, del párrafo 1.2, si el examinador ha aceptado que  
20 las reivindicaciones ahora son nuevas e inventivas ya que el  
párrafo 1.2 se contradice en sí mismo en el sentido de que dice  
que el criterio del Artículo 33 se ha cumplido y aún en la misma  
frase va decir que la materia objeto no es nueva ni inventiva.

25 Claramente hay un error en alguna parte. En esta etapa, deseamos  
reiterar nuestra respuesta con respecto a la objeción de falta de  
unidad en el caso de que este aún aplique:

El Examinador ha afirmado que la reivindicación 1 no es nueva a la luz de la descripción del documento D1. Se afirma que esta aseveración es infundada a la luz de las modificaciones hechas a la reivindicación 1 ya que el recubrimiento del documento D1 está  
5 destinado a permanecer adherido al sustrato al que se ha aplicado.

Esto es diferente a la reivindicación 1 de método modificada de la presente solicitud.

10

El Examinador también ha afirmado que la reivindicación 1 no es nueva a la luz de la descripción del documento D2, no obstante, el documento D2 no describe un recubrimiento de polímero que se puede pelar.

15

En forma similar, el propósito final de una película de sellante como es el caso en el documento D3 (que el Examinador también afirma que anticipa la reivindicación 1) es sellar, no ser aplicada, curada ni retirada.

20

Finalmente el Examinador ha afirmado que el documento D43 anticipa la reivindicación 1 de la presente invención. Se afirma que de los párrafos [0073] y [0074], es claro que el recubrimiento de polímero se adapta para enlazarse químicamente  
25 con el sustrato lo que significa que no será fácilmente removible y mucho menos se puede pelar del sustrato.

De acuerdo con lo anterior, se afirma que la reivindicación 1 con sus modificaciones, es nueva a la luz de la descripción de los

documentos de la técnica anterior citados. Consideramos que la solicitud está ahora en orden.

La correspondencia que se relaciona con esta Solicitud  
5 Internacional se puede dirigir a su agente en:

Roshayati Abdul Ghani

c/o Drewmarks Patents & Designs (Malaysia) Sdn. Bhd.

9th Floor, Bangunan. Getah Asli (Menara)

10 148 Jalan Ampang

50450 Kuala Lumpur

Malasia

Teléfono: (603) 2162 2522/ 2162 2529

Facsímile: (603) 2162 2804

15 Correo electrónico: [general@drewmarks.com](mailto:general@drewmarks.com)

Por favor acuse recibo de esta correspondencia mediante  
facsímile.

20 Cordialmente,

(Aparece firma ilegible)

ROSHAYATI ABDUL GHANI

(PA/91/0025)

Anexos.

diisocianato de difenildimetilmetano, diisocianato de 1,3-fenileno, diisocianato de hexametileno, diisocianato de xilileno, y diisocianato de metilciclohexano. Otras carbodiimidas adecuadas serán fácilmente evidentes para aquellos expertos en la técnica  
5 dado el beneficio de esta descripción.

[0011] Ejemplos adecuados de segundos compuestos que contienen grupos de carboxilato comprenden, por ejemplo, látex de caucho natural modificado, polímeros sintéticos basados en  
10 acrilonitrilo, butadieno, isopreno, estireno, cloropreno, etileno, cloruro de vinilo y copolímeros, combinaciones y mezclas de los mismos. Los grupos de carboxilato en el polímero comprenden, por ejemplo, ácido carboxílico tal como ácido prop-2-enoico, ácido 2-metilpropenoico, ácido 2-metilidenebutanodioico,  
15 ácido (Z)-butenodioico, ácido (E)-butenodioico y ácido (E)-but-2-enoico, o un anhídrido de los mismos con un éster prop-2-enoico tal como metil-, etil-, butil-, 2-etilhexil- y 2-hidroxietilpropenoatos, o un monómero acrílico tal como acrilamida y acrilonitrilo, o a-metilestireno, acetato de vinilo o similares.  
20 En un ejemplo, el segundo compuesto puede ser un acrilonitrilo con terpolímero de ácido 2-metilpropenoico, con una cantidad de equivalente de ácido 2-metilpropenoico de aproximadamente 1 a 10% por peso seco del polímero base, preferiblemente 2 a 7% por peso seco del polímero base. Otros polímeros adecuados con grupos de  
25 carboxilato serán fácilmente evidentes para aquellos expertos en la técnica dado el beneficio de esta descripción.

[0012] La solución de polímero comprende una mezcla del primer compuesto que tiene grupos de carbodiimida, un segundo compuesto

que tiene grupos carboxilato y agua, tal como agua desmineralizada. De acuerdo con una característica altamente ventajosa, también puede estar presente un álcali débil como un ajustador de pH en la solución de polímero. El álcali débil

# Clarke, Modet & C<sup>o</sup>

## COLOMBIA

Carrera 11 N° 86-53 Piso 6 Bogotá Colombia Tel: (57 1) 6181088 · Fax: (57 1) 6350824 · Email: info@clarkemodet.com.co  
PODER POWER OF ATTORNEY

Yo (nosotros), abajo firmante(s)

I (we), the undersigned

en mi (nuestro) carácter de representante(s) legales de

legal representative(s) of

NOBEL SCIENTIFIC SDN. BHD.

NOBEL SCIENTIFIC SDN. BHD.

una sociedad organizada y existente de acuerdo con las leyes de

an organization existing under the laws of

y en actual cumplimiento de su objeto social, con domicilio en 38D-2A, Jalan Radin Anum Bandar Baru Seri Petaling Kuala Lumpur Wilayah Persekutuan, Malasia

and in present execution of its business activity, domiciled at 38D-2A, Jalan Radin Anum Bandar Baru Seri Petaling Kuala Lumpur Wilayah Persekutuan, MY

por el presente instrumento confiero (conferimos) poder especial a favor de SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ, con Cédula de Ciudadanía No. 22.468.787 de Barranquilla, y tp. 147463 y/o CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO, con Cédula de Ciudadanía No. 66.783.790 de Palmira Valle, y tp. 141563 con domicilio en Bogotá, Colombia, para que actuando en su orden en nombre del (de la) otorgante le (la) representen ante cualquier entidad, autoridad y/o persona, especialmente ante las del orden Administrativo, Contencioso Administrativo, Judicial, Tribunales de Arbitramento y/o cualquier otro en lo referente a los siguientes asuntos:

do hereby grant POWER OF ATTORNEY to SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ, identification card No. 22.468.787 of Barranquilla, and tp. 147463 and/or CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO, identification card No. 66.783.790 of Palmira Valle, and tp. 141563 residing in Bogotá Colombia, to act in the order of their appointment in behalf of grantor before any entity, authority and/or natural or juridical person, specially before those Administrative, Administrative-Contentious, Judicial, arbitration courts, and/or any other, in all matters concerning the following:

- 1) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar cualquiera de las modalidades de Propiedad Industrial, tales como: patentes de invención, modelos de utilidad; diseños industriales, variedades vegetales; marcas, lemas, nombres y enseñanzas comerciales y denominaciones de origen; así como sus renovaciones, prórrogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.
- 2) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar derechos de autor, en cualquiera de sus presentaciones así como la protección de secretos industriales y know-how.
- 3) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar registros sanitarios, permisos y/o licencias de funcionamiento; así como sus renovaciones o prórrogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.
- 4) Ejercer acciones de oposición, observación, reclamos, reconsideración, reposición, apelación, cancelación administrativa o judicial, nulidad, protección al consumidor, concesión de licencias, protección de secretos industriales y demás acciones y recursos relacionados con derechos derivados de los asuntos arriba indicados y en contra de la competencia destela, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias, acciones de indemnización de perjuicios. También podrá(n) intervenir en juicios civiles, comerciales, penales, contencioso-administrativos, tutelados y de policía; en acciones o juicios promovidos por el (la) mandante o en contra el (ella).
- 5) Registrar nombres de dominio ante la entidad competente.
- 6) En el ejercicio de este mandato los mandatarios arriba mencionados quedan facultados para: conciliar, cancelar, transigir, comprometer en árbitros, desistir, recibir y tomar posesión de la cosa objeto de litigio y renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión, admitir los hechos del proceso.
- 7) Ratificar o no la agencia oficiosa.
- 8) Así mismo faculto (facultamos) a los mencionados apoderados para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales, sustituir el presente poder y revocar las sustituciones que hicieren.

- 1) To apply, process, obtain and/or register any of the modalities of Industrial Property, such as: Patents of Invention, Utility Models; Designs, plant varieties; Marks, Slogans, Trade Names and emblems and appellations of Origin; as well as their renewals, assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses.
- 2) To apply, process, obtain and/or register copyrights of any kind as well as protection of industrial secrets or know-how.
- 3) To apply, process, obtain and/or register sanitary registrations, operating authorizations and/or licenses; as well as their renewals or assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses.
- 4) To bring actions of opposition, observations, claims, reconsideration, appeal or legal remedies, cancellations, nullity, protection to the consumer, granting of licenses, protection of trade secrets and other actions related with rights derived from the above-mentioned matters and against the unfair competition, actions resulting from the obtaining or exploitation of licenses, recovering damages actions. They can also intervene or participate in Civil, Commercial, Criminal or Contentious-Administrative Trials; the actions for writ mandamus, police actions; in actions, lawsuits or litigations instituted by the grantor or against him.
- 5) To register domain names before the competent entity.
- 6) To the effect of this mandate the above-named proxy are empowered to: conciliate, cancel, settle, submit to arbitration, withdraw and to receive and take possession of the litigation related object and waive or renounce the rights granted or in process of granting, admit the facts of the case.
- 7) To ratify or not the officious agency.
- 8) I (we) hereby appoint the afore mentioned attorneys with powers to receive notifications and to designate judicial and extrajudicial attorneys, substitute this Power of Attorney and to revoke such substitutions.

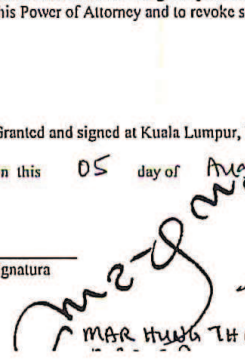
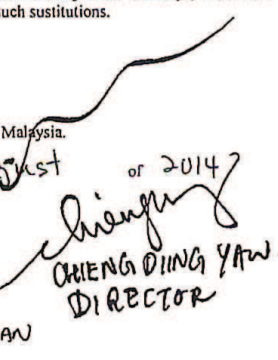
Dado y firmado en

Granted and signed at Kuala Lumpur, Malaysia.

a los días de

on this 05 day of August or 2014

Firma / signature

  
MAR HUAN TAN  
  
CHENG DING YAW  
DIRECTOR

## SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



## RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0087617

Bogotá D.C., Agosto 14 de 2014 - 13:49:23

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

## \*\*\* Soporte del Pago \*\*\*

| TIPO PAGO    | BANCO           | CUENTA    | No. PAGO | FECHA PAGO | VR PAGO       |
|--------------|-----------------|-----------|----------|------------|---------------|
| CONSIGNACION | BANCO DE BOGOTA | 062754387 | 20233216 | 14/08/2014 | 27.232.000.00 |

## \*\*\* Conceptos Pagados \*\*\*

| CANT. | RENTISTICO              | CONCEPTO                                   | Vr.UNDITARIO | Vr.CONCEPTO  |
|-------|-------------------------|--------------------------------------------|--------------|--------------|
| 1     | 50005-01-01 SOLICITUDES | 1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN | 515.000.00   | 515.000.00   |
|       |                         |                                            |              | \$515.000.00 |
|       |                         |                                            | =====        |              |

SON: \*\*QUINIENTOSQUINCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE\*\*

Responsable: \_\_\_\_\_

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. \_\_\_\_\_

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: Info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Agosto 14 de 2014 - 13:49:31

## SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



## RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0094063

Bogotá D.C., Septiembre 03 de 2014 - 16:30:11

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

## \*\*\* Soporte del Pago \*\*\*

| TIPO PAGO    | BANCO           | CUENTA    | No. PAGO | FECHA PAGO | VR PAGO       |
|--------------|-----------------|-----------|----------|------------|---------------|
| CONSIGNACION | BANCO DE BOGOTA | 062754387 | 20233220 | 03/09/2014 | 27.275.000.00 |

## \*\*\* Conceptos Pagados \*\*\*

| CANT.         | RENTISTICO  | CONCEPTO                                                        | Vr. LINDITARIO | Vr. CONCEPTO |
|---------------|-------------|-----------------------------------------------------------------|----------------|--------------|
| 7 50005-01-01 | SOLICITUDES | 1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA<br>ADICIONAL A LAS 10 INIC | 31.000.00      | 217.000.00   |
|               |             |                                                                 |                | \$217.000.00 |
|               |             |                                                                 | =====          |              |

SON: \*\*DOSCIENTOS DIECISIETE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE\*\*\*

Responsable: \_\_\_\_\_

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. \_\_\_\_\_

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.slc.gov.co e-mail: info@slc.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Septiembre 3 de 2014 - 16:30:21