



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE N°

05-99251

54. TÍTULO

PELICULAS FLEGGABLES DE POLIOLEFINA

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

C 08 L 23/06

71. SOLICITANTE

PLASTICOS FLEXIBLES S.A.

DOMICILIO

BOGOTÁ, D.C.

74. APODERADO

ALEJANDRA FERNANDO ARIAS

22. BOGOTÁ, D. C.

SEPTIEMBRE DE 2005

PETITORIO

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Folios: 89

Solici

Radicacion : 05099251 00000000

Fecha (AMD): 2005-09-30 15:18:09

Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTA

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SIC

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE 2000-3

SOLICITUD DE :

1)



Patente de Invención



Patente de Modelo de Utilidad

2)

SOLICITANTE

[71]

Nombre: PLASTICOS FLEXIBLES S.A.

Dirección: Cra. 60 N° 16 -14

Telefono : 4-145050 Fax: 2605784

E-mail:

Domicilio : BOGOTA, D.C. - CUNDINAMARCA

IDENTIFICACION

C.C. ☐

NIT ☒

C.E. ☐

OTRO ☐

Número: 800.158.476-3

3)

REPRESENTANTE

O APODERADO

[74]

Nombre: ALEJANDRA FAJARDO ARIAS

Dirección : Cra. 7a. N° 32-33 Ofc. 1501

Telefono: 2839915 Fax: 2839875

E-mail: afaabo@interred.net.co.

IDENTIFICACION

C.C. ☒

NIT ☐

C.E. ☐

OTRO ☐

Número 51.918.729 T.P. 99.043 C.S.J.

4)

INVENTOR(ES)

[72]

Nombre : CARLOS ALBERTO HURTADO ARANA

Dirección: Cra. 60 N° 16-14

Telefono : 4145050 Fax: 2605784

E-mail :

Domicilio : BOGOTA, D.C. - CUNDINAMARCA

C.C. ☐

NIT ☐

C.E. ☐

OTRO ☐

Numero : 19.089.551 de Bta.

5) Título (54)

PELICULAS PLEGABLES DE POLIOLEFINA

6) Clasificacion Internacional (51)

C 08 L 23/06

7)

Prioridad

SI ☒

NO ☐

(33) Pais de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitudes

ESTADOS UNIDOS

07/02/05

11/ 042987

8) Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

6 Meses ☐

12 Meses ☐

18 Meses ☐

Otro ☒

INMEDIATO

7) Comprobante de Pago 05-75,220

Fecha: SEPTIEMBRE 29/2005

Comprobantes de pago Nos. 05-64,004, 05-64,006, 05-64,009, 05-64,013 de Agosto 23/05

Comprobantes de pago Nos. 05-64,004, 05-64,006, 05-64,009, 05-64,013 de Agosto 23/05

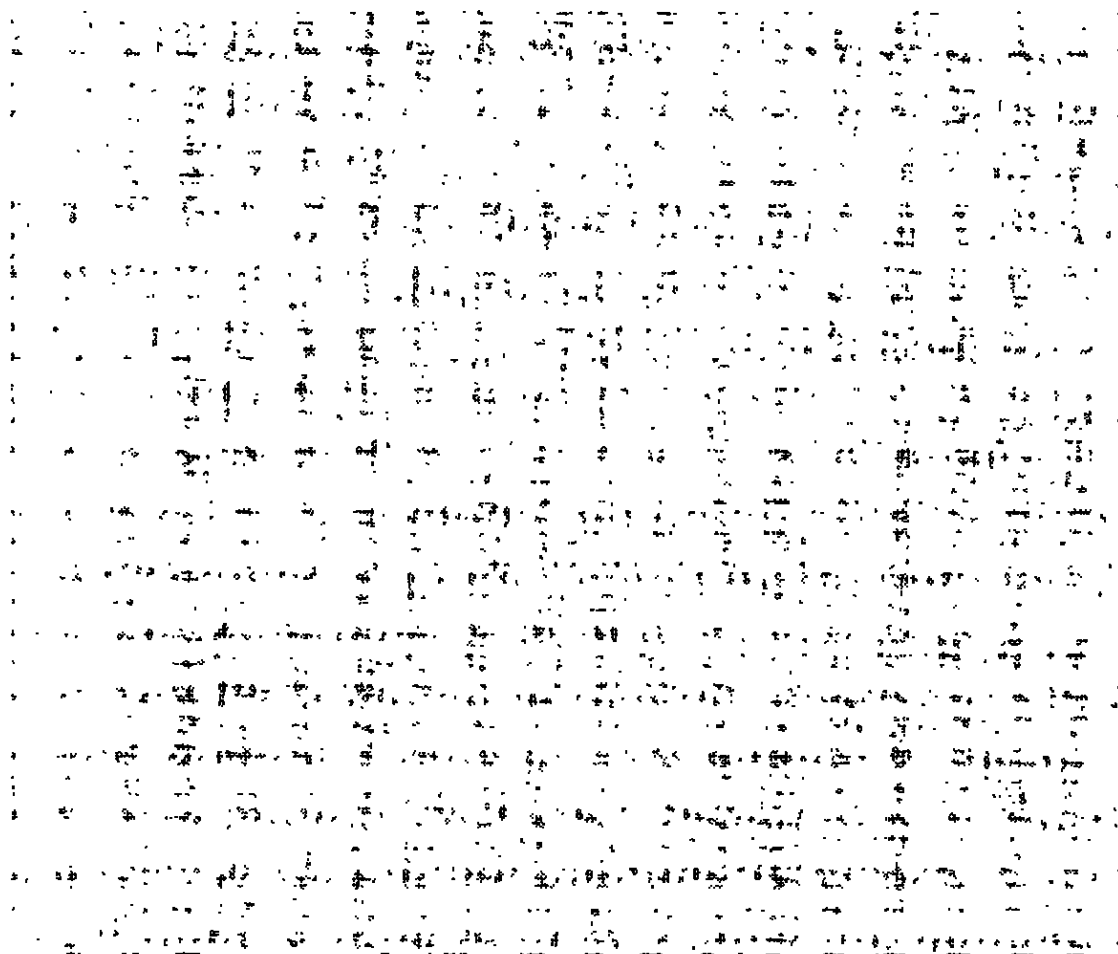
Comprobantes de pago Nos. 05-75,197, 05-75,217, 05-75,216, 05-75,218, 05-75,214 de 29 de Septiembre del 2005

Comprobante de pago No. 05-65,570 de Agosto 30/2005

10) Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentacion de la solicitud
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicacion
- ☒ Comprobante de pago por reivindicacion de prioridad
- ☒ Certificado de Existencia y Representación Legal cuando el solicitante sea persona juridica
- ☒ Poderes, si fuere el caso
- ☐ Copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Traducción simple de la prime solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☒ Documento de cesion del inventor al solicitante o a su causante
- ☒ Resumen
- ☒ Descripción de la invención
- ☒ Uno o más reivindicaciones
- ☐ Dibujos y/o planos necesarios
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de deposito del material biologico.
- ☐ Artes final 12X 12

11) FIGURA CARATERISTICA :



12)

ALEJANDRA FAJARDO ARIAS

FIRMA

Alejandra Fajardo Arias

C.C. N° 51.918.729, de Bta., T.P. N° 89.043 del C.S.J.

Instrucciones para diligenciamiento del presente formulario, ver reversode esta página

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 05099251 00000000 Folios: 09
Fecha (AND): 2005-09-30 15:18:09
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAR
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 75.220
FECHA : SEPTIEMBRE 29 DE 2005

***** CONSIGNACION *****

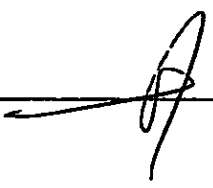
DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
RUBIELA ARIAS DE FAJARDO	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-30110-6	39306745	29/09/2005	445,200.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
1		TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	443,000.00
		TOTAL :	\$ 443,000.00

SON: CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS

PARA USO EXCLUSIVO DE
RIBIELA ARIAS DE FAJARDO

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

4

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 05093251 00000000 Folios: 09
Fecha (AMD): 2005-09-30 15:10:09
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

PARA USO EXCLUSIVO DE
ARIAS FAJARDO ABOGADOS LTDA.

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 64,004
FECHA : AGOSTO 23 DE 2005

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ARIAS FAJARDO ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	19921083	23/08/2005	645,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	21 CERTIFICACIONES
			10,000.00
TOTAL :			\$ 10,000.00

SON: DIEZ MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

S

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 05099251 00000000 Folios: 89
Fecha (AMD): 2005-09-30 15:18:09
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

PARA USO EXCLUSIVO DE
ARIAS FAJARDO ABOGADOS LTDA.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 64,006
FECHA : AGOSTO 23 DE 2005

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ARIAS FAJARDO ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	19921083	23/08/2005	645,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	21 CERTIFICACIONES	10,000.00
TOTAL :			\$ 10,000.00

SON: DIEZ MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 05099251 00000000 Folios: 89
Fecha (AMD): 2005-09-30 15:16:09
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

PAQ. 350 EXCLUSIVO DE
ARIAS FAJARDO ABOGADOS LTDA.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 64,009
FECHA : AGOSTO 23 DE 2005

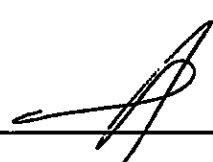
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ARIAS FAJARDO ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	19921083	23/08/2005	645,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	21 CERTIFICACIONES	10,000.00
TOTAL :			\$ 10,000.00

SON: DIEZ MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

RECIBO DE CAJA
ARIAS FAJARDO
SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 05099251 00000000
Fecha (AMD): 2005-09-30 15:18:09
Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAR
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Folios: 02
891760.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 64,013
FECHA : AGOSTO 23 DE 2005

***** C O N S I G N A C I O N *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
ARIAS FAJARDO ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	19921083	23/08/2005	645,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	21 CERTIFICACIONES	10,000.00
TOTAL :			\$ 10,000.00

SON: DIEZ MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

8

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 05099251 00000000 Folios: 89
Fecha (AMD): 2005-09-30 15:18:09
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 75.197
FECHA : SEPTIEMBRE 29 DE 2005

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ARIAS FAJARDO	ICDS ABCONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	39306741	29/09/2005	1,060,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	21 CERTIFICACIONES
			10,000.00
TOTAL :			\$ 10,000.00

SON: DIEZ MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

PARA USO EXCLUSIVO DE
ARIAS FAJARDO ASOCIADOS LTDA.

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
 Radicacion : 05099251 00000000 Folios: 89
 Fecha (AMD): 2005-09-30 15:10:09
 Tranite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTA
 Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 75,214
 FECHA : SEPTIEMBRE 29 DE 2005

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ARIAS FAJARDO	ICOS ABCONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	39306741	29/09/2005	1,060,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	21 CERTIFICACIONES
			10,000.00
		TOTAL :	\$ 10,000.00

SON: DIEZ MIL PESOS

PARA USO EXCLUSIVO DE
 ARIAS FAJARDO ABC2350S LTDA.

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 05099251 00000000 Folios: 09
Fecha (AMD): 2005-09-30 15:18:09
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 75,217
FECHA : SEPTIEMBRE 29 DE 2005

***** C O N S I G N A C I O N *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
ARIAS FAJARDO	ICOS ABCONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	39306741	29/09/2005	1,060,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
		54 INFORMACION DETALLADA DE UN TRANI	20,000.00
		TOTAL :	\$ 20,000.00

SON: VEINTE MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

PARA USO EXCLUSIVO DE
ARIAS FAJARDO ABOGADOS LTDA.

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 05099251 00000000 Folios: 89
Fecha (AMD): 2005-09-30 15:18:09
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAR
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 75,216
FECHA : SEPTIEMBRE 29 DE 2005

***** C O N S I G N A C I O N *****

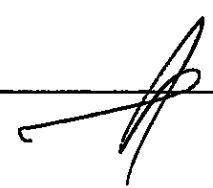
DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ARIAS FAJARDO	ICOS ABCONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	39306741	29/09/2005	1,060,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
		54 INFORMACION DETALLADA DE UN TRANI	20,000.00
		TOTAL :	\$ 20,000.00

SON: VEINTE MIL PESOS

ARIAS FAJARDO ABOGADOS LTDA.

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 05099251 00000000 Folios: 89
Fecha (AMD): 2005-09-30 15:18:09
Tramite : 002 PATENTES D Y REGISTRO/ 411 PRESENTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176085-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 75.218
FECHA : SEPTIEMBRE 29 DE 2005

***** C O N S I G N A C I O N *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
ARIAS FAJARDO	ICOS ABCONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	39306741	29/09/2005	1,060,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
		54 INFORMACION DETALLADA DE UN TRANI	20,000.00
		TOTAL :	\$ 20,000.00

SON: VEINTE MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

PARA USO EXCLUSIVO DE
ARIAS FAJARDO ABOGADOS LTDA.

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 85879251 00000000
Fecha (FAD): 2005-09-30 15:18:09
Trabite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 05 - 65,570
FECHA : AGOSTO 30 DE 2005

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ARIAS FAJARDO ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	29706310	30/08/2005	4,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
		99 OTROS SERVCIOS ADMINISTRATIVOS	4,000.00
		TOTAL :	\$ 4,000.00

SON: CUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____
RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.



01



* 5 7 2 8 1 3 8 *

74

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA.

SEDE NORTE

28 DE SEPTIEMBRE DE 2005

HORA 13:49:09

02PZH092812305PFG0510

HOYA : 001

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.

LA CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA, CON FUNDAMENTO EN LAS MATRICULAS E INSCRIPCIONES DEL REGISTRO MERCANTIL,

CERTIFICA :

NOMBRE : PLASTICOS FLEXIBLES S.A.

N.I.T. : 800158476-3

DOMICILIO : BOGOTA D.C.

CERTIFICA :

MATRICULA NO. 00492065

CERTIFICA :

CONSTITUCION : QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO.2.309 NOTARIA 10 DE CALI DEL 16 DE MARZO DE 1.992, INSCRITA EL 19 DE MARZO DE 1.992 BAJO EL NO.359.859 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD COMERCIAL DENOMINADA: PLASTICOS FLEXIBLES S.A.

CERTIFICA :

REFORMAS:

ESCRITURAS NO.	FECHA	NOTARIA	INSCRIPCION
7.047	14- IX -1992	5 STAFE BTA	22- IX -1992 NO.379471
3.519	13-VII--1995	5 STAFE BTA	31-VII--1995 NO.502588
4.095	11- IX -1996	5 STAFE BTA	12- IX -1996 NO.554529
4.695	18- X-1996	5 STAFE BTA	27- XI -1996 NO.563926
1.384	11- IV-1997	5 STAFE BTA	18- IV -1997 NO.581653
0000266	1998/01/27	00005 BOGOTA D.C.	00621250 1998/02/06
0000939	2000/04/17	00005 BOGOTA D.C.	00726239 2000/04/28
0002575	2001/09/18	00005 BOGOTA D.C.	00794756 2001/09/19
0002665	2001/11/19	00049 BOGOTA D.C.	00803881' 2001/11/27
0004456	1998/12/09	00049 BOGOTA D.C.	00659825 1998/12/10
0000754	2002/05/27	00010 BOGOTA D.C.	00828964 2002/05/29
0002614	2003/11/25	00050 BOGOTA D.C.	00912007 2003/12/22

CERTIFICA :

VIGENCIA: QUE LA SOCIEDAD NO SE HALLA DISUELTA. DURACION HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2041 .

CERTIFICA :

OBJETO SOCIAL: PRODUCCION Y VENTA DE TODO TIPO DE ARTICULOS DE -- PLASTICO PARA EL HOGAR, LA INDUSTRIA Y EL COMERCIO, MATERIAS PRIMAS PARA PRODUCCION O DISTRIBUCION DE LA INDUSTRIA DEL PLASTICO, PRODUCCION O DISTRIBUCION DE PRODUCTOS QUE VAYAN A SUPERMERCADOS, ALMACENES EN CADENA Y TIENDAS. ---- EN DESARROLLO DE SU OBJETO SOCIAL, LA SOCIEDAD PODRA: ---- A.-) -- ADQUIRIR A CUALQUIER TITULO Y ENAJENAR EN CUALQUIER FORMA BIENES RAICES, CONSTRUCCIONES, INSTALACIONES, BIENES MUEBLES NECESARIOS O CONVENIENTES AL DESARROLLO DE SU OBJETO SOCIAL. ---- B.-) -- TOMAR O DAR EN -- ARRENDAMIENTO BIENES RAICES O MUEBLES. ---- C.-) -- SUSCRIBIR ACCIONES DE CAPITAL, TRANSFORMARSE, INCORPORARSE O FUSIONARSE CON OTRA U OTRAS SOCIEDADES QUE TENGAN POR OBJETO ACTIVIDADES SIMI

LARES O COMPLEMENTARIAS. ---- D.-) -. CELEBRAR CONTRATOS DE CUEN
TA CORRIENTE CON ESTABLECIMIENTOS FINANCIEROS Y EN GENERAL, REA
LIZAR TODO OTRO NEGOCIO DE CREDITO DESTINADO A FACILITAR LA MAR
CHA DE LA COMPAÑIA. ---- E.-) -. CELEBRAR TODOS LOS ACTOS, CON
TRATOS Y OPERACIONES QUE TENGAN RELACION DIRECTA CON SU OBJETO-
SOCIAL.

CERTIFICA :

CAPITAL:

**** CAPITAL AUTORIZADO ****

VALOR :\$15,000,000,000.00

NO. DE ACCIONES:150,000.00

VALOR NOMINAL :\$100,000.00

**** CAPITAL SUSCRITO ****

VALOR :\$14,175,600,000.00

NO. DE ACCIONES:141,756.00

VALOR NOMINAL :\$100,000.00

**** CAPITAL PAGADO ****

VALOR :\$14,175,600,000.00

NO. DE ACCIONES:141,756.00

VALOR NOMINAL :\$100,000.00

CERTIFICA :

**** JUNTA DIRECTIVA: PRINCIPAL(ES) ****

QUE POR ACTA NO. 0000023 DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS DEL 22 DE
MARZO DE 2002 , INSCRITA EL 5 DE JULIO DE 2002 BAJO EL NUMERO
00834283 DEL LIBRO IX , FUE(RON) NOMBRADO(S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

PRIMER RENGLON

AYERBE MUÑOZ FELIPE

C.C.00014973153

QUE POR ACTA NO. 0000029 DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS DEL 28 DE
MARZO DE 2005 , INSCRITA EL 13 DE ABRIL DE 2005 BAJO EL NUMERO
00985713 DEL LIBRO IX , FUE(RON) NOMBRADO(S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

SEGUNDO RENGLON

PIZANO MALLARINO CARLOS

C.C.00019239222

QUE POR ACTA NO. 0000023 DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS DEL 22 DE
MARZO DE 2002 , INSCRITA EL 5 DE JULIO DE 2002 BAJO EL NUMERO
00834283 DEL LIBRO IX , FUE(RON) NOMBRADO(S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

TERCER RENGLON

ROSENBAUM NATHAN KURT LEOPOLDO

C.E.00000023596

**** JUNTA DIRECTIVA: SUPLENTE(S) ****

QUE POR ACTA NO. 0000023 DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS DEL 22 DE
MARZO DE 2002 , INSCRITA EL 5 DE JULIO DE 2002 BAJO EL NUMERO
00834283 DEL LIBRO IX , FUE(RON) NOMBRADO(S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

PRIMER RENGLON

GILINSKI CROITORU ABRAHAM

C.C.00079441406

SEGUNDO RENGLON

GILINSKI CROITORU MOISES

C.C.00016726371

TERCER RENGLON

GILINSKI S. LAZAR

C.C.00006049364

CERTIFICA :

REPRESENTACION LEGAL: EL REPRESENTANTE LEGAL ES: EL GERENTE Y SU
PRIMER Y SEGUNDO SUPLENTE.

CERTIFICA :

**** NOMBRAMIENTOS : ****

QUE POR ACTA NO. 0000031 DE JUNTA DIRECTIVA DEL 2 DE DICIEMBRE



01 4 5 7 2 8 1 3 5 *
CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE NORTE

28 DE SEPTIEMBRE DE 2005

HORA 13:49:10

02PZH092812305PFG0510

HOJA : 002

DE 1998 , INSCRITA EL 10 DE DICIEMBRE DE 1998 BAJO EL NUMERO 00659826 DEL LIBRO IX , FUE(ON) NOMBRADO(S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
GERENTE	

HURTADO ARANA CARLOS ALBERTO	C.C.00019089551
QUE POR ACTA NO. 0000033 DE JUNTA DIRECTIVA DEL 17 DE FEBRERO DE 1999 , INSCRITA EL 24 DE FEBRERO DE 1999 BAJO EL NUMERO 00669704 DEL LIBRO IX , FUE(ON) NOMBRADO(S):	

NOMBRE	IDENTIFICACION
PRIMER SUPLENTE DEL GERENTE	

GAVIRIA MEJIA LUIS FERNANDO	C.C.00017163914
QUE POR ACTA NO. 0000068 DE JUNTA DIRECTIVA DEL 28 DE ABRIL DE 2003 , INSCRITA EL 15 DE JULIO DE 2003 BAJO EL NUMERO 00888542 DEL LIBRO IX , FUE(ON) NOMBRADO(S):	

NOMBRE	IDENTIFICACION
SEGUNDO SUPLENTE DEL GERENTE	

PLESTER HENAO FRANCISCO JAVIER	C.C.00003020963
--------------------------------	-----------------

CERTIFICA :

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD CORRESPONDE A UN GERENTE. --- EN CASO DE FALTAS TEMPORALES O ABSOLUTAS AL PRIMER SUPLENTE Y EN SU DEFECTO AL SEGUNDO SUPLENTE. ----CORRESPONDE AL GERENTE DE LA SOCIEDAD: ---- A.-) -- ADMINISTRAR LA SOCIEDAD EN GENERAL. ---- B.-) -. CONVOCAR LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS Y LA JUNTA DIRECTIVA A REUNIONES ORDINARIAS O EXTRAORDINARIAS. ---- C.-) -. AUTORIZAR CON SU FIRMA EL INVENTARIO Y BALANCE GENERAL DE CADA EJERCICIO ASI COMO TODO DOCUMENTO, ACTO O CONTRATO QUE CONTENGA OBLIGACIONES A FAVOR O A CARGO DE LA SOCIEDAD. ---- D.-) -. ELEGIR A LOS EMPLEADOS DE LA SOCIEDAD FIJARLES SU REMUNERACION; REMOVERLOS. ---- E.-) -- CONSTITUIR APODERADOS ESPECIALES PARA LLEVAR LA REPRESENTACION JUDICIAL O EXTRAJUDICIAL DE LA COMPAÑIA EN LOS LITIGIOS QUE -- ELLA PROMUEVA O QUE SE LE PROMUEVAN, O PARA DETERMINADOS NEGOCIOS, E INVESTITRLOS DE LAS FACULTADES QUE SEAN NECESARIAS PARA EL LOGRO DE LOS INTERESES DE LA COMPAÑIA O DE LOS FINES PROPUESTOS. ---- F.-) -. DENTRO DE LOS LIMITES DE NATURALEZA Y CUANTIA--SEÑALADOS EN EL OBJETO SOCIAL Y EN ARMONIA CON EL ARTICULO 39.-) ADQUIRIR Y ENAJENAR, POSEER Y TENER A CUALQUIER TITULO TODA CLASE DE BIENES, GRAVARLOS Y LIMITAR SU DOMINIO O ENTREGARLOS EN --GANANCIA PRENDARIA DE LAS OBLIGACIONES SOCIALES; ALTERAR LA --FORMA DE LOS BIENES RAICES POR SU NATURALEZA O SE DESTINO; COM--PARECER EN LOS JUICIOS EN QUE SE DISPUTE LA PROPIEDAD DE LOS BIENES SOCIALES; DESISTIR, RECURRIR, TRANSIGIR Y COMPROMETER EN NEGOCIOS DE CUALQUIER NATURALEZA QUE FUEREN; DAR Y RECIBIR DINERO EN MUTUO, ESTIPULANDO PLAZO, INTERESES Y GARANTIAS, HACER DEPOSITOS EN BANCOS; GIRAR, OTORGAR, AVALAR, PROTESTAR, ACEPTAR, ENDOSAR, COBRAR, PAGAR, NEGOCIAR, CHEQUES, PAGARES, LETRAS DE CAMBIO

GIROS, BONOS, CARTAS DE PORTE, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, FACTU--
RAS CAMBIARIAS DE COMPRAVENTA Y TRANSPORTE, CERTIFICADOS DE DE-
POSITO A TERMINO Y CUALESQUIERA OTROS TITULOS VALORES: ACEPTAR
Y CEDER CREDITOS, NOVAR OBLIGACIONES, HACER DEPOSITOS DE MERCAN-
CIAS Y NEGOCIAR LOS CORRESPONDIENTES CERTIFICADOS DE DEPOSITO-
O LOS BONOS DE PRENDA SOBRE TALES MERCANCIAS; CELEBRAR CONTRATOS
DE FIDUCIA. ---- G.-) -. CREAR Y SUPRIMIR CARGOS, DETALLES FUN--
CIONES, DESIGNAR LAS PERSONAS QUE DEBAN OCUPARLOS, SEÑALARLES -
REMUNERACION SUSCRIBIENDO LOS RESPECTIVOS CONTRATOS. ---- H.-) -
REPRESENTAR A LA COMPAÑIA ANTE LAS AUTORIDADES POLITICAS, ADMI-
NISTRATIVAS, NACIONALES, DEPARTAMENTALES Y MUNICIPALES Y ANTE -
LAS AUTORIDADES JURISDICCIONALES Y DEL MINISTERIO PUBLICO Y EN-
GENERAL, CELEBRAR TODOS LOS ACTOS Y CONTRATOS PERMITIDOS POR LA-
LEY Y NECESARIOS Y CONDUCTENTES AL LOGRO DE LOS FINES SOCIALES DE
LA COMPAÑIA, CON OBSERVANCIA DE LAS LIMITACIONES ESTABLECIDAS EN
EL LITERAL F) DE ESTE MISMO ARTICULO, EN CONCORDANCIA CON LAS --
DEL LITERAL I) DEL ARTICULO 39 DE ESTOS ESTATUTOS.- F).- DESEMPE-
ÑAR LAS DEMAS FUNCIONES QUE LE IMPONGAN LOS ESTATUTOS, CUMPLIR-
LAS ORDENES Y EJERCER LAS FACULTADES QUE LE DELEGUE LA ASAMBLEA-
GENERAL DE ACCIONISTAS, Y LA JUNTA DIRECTIVA.

CERTIFICA :

**** REVISOR FISCAL: ****

QUE POR ACTA NO. 0000028 DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS DEL 24 DE
MARZO DE 2004 , INSCRITA EL 20 DE ABRIL DE 2004 BAJO EL NUMERO
00930066 DEL LIBRO IX , FUE(ON) NOMBRADO(S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

REVISOR FISCAL PERSONA JURIDICA

FAST & ABS AUDITORES LTDA

N.I.T.08001594847

QUE POR DOCUMENTO PRIVADO DE REVISOR FISCAL DEL 1 DE ABRIL DE
2004 , INSCRITA EL 20 DE ABRIL DE 2004 BAJO EL NUMERO 00930067
DEL LIBRO IX , FUE(ON) NOMBRADO(S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

REVISOR FISCAL PRINCIPAL

GONZALEZ CAÑON JAIRO ENRIQUE

C.C.00019365493

REVISOR FISCAL SUPLENTE

VELASQUEZ R SANDRA LILIANA

C.C.00052018335

CERTIFICA :

DIRECCION DE NOTIFICACION JUDICIAL : CRA 60 NO. 16-14

MUNICIPIO : BOGOTA D.C.

DIRECCION COMERCIAL : CRA 60 NO. 16-14

MUNICIPIO : BOGOTA D.C.

E-MAIL : SEC.GENERAL@PLASTICOSFLEXIBLES.COM

CERTIFICA :

QUE POR DOCUMENTO PRIVADO NO. 00009SIN DE REPRESENTACION LEGAL DE
BOGOTA D.C. DEL 12 DE OCTUBRE DE 2004 , INSCRITO EL 21 DE OCTUBRE
DE 2004 BAJO EL NUMERO 00958605 DEL LIBRO IX , COMUNICO LA
SOCIEDAD MATRIZ:

- ANGLO AMERICA PLASTIC CORP

DOMICILIO :

QUE HA CONFIGURADO UNA SITUACION DE CONTROL CON LA SOCIEDAD DE LA
REFERENCIA.

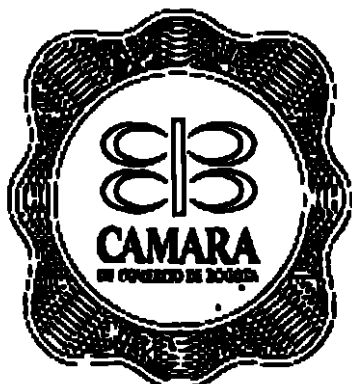
CERTIFICA :

QUE LA SOCIEDAD TIENE MATRICULADOS LOS SIGUIENTES
ESTABLECIMIENTOS :

NOMBRE : ALMACEN PLASTICOS FLEXIBLES

MATRICULA NO. 00568499

RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 18 DE MARZO DE 2005



01

* 4 5 7 2 3 1 4 0 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE NORTE

28 DE SEPTIEMBRE DE 2005

HORA 13:49:12

02PZH092812305PFG0510

HOJA : 003

ULTIMO AÑO RENOVADO : 2005

NOMBRE : PLASTICOS FLEXIBLES

MATRICULA NO. 01357159

RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 18 DE MARZO DE 2005

ULTIMO AÑO RENOVADO : 2005

CERTIFICA :

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO POR LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS DE REGISTRO AQUI CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME CINCO (5) DIAS HABILES DESPUES DE LA FECHA DE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE RECURSOS EN LA VIA GUBERNATIVA.

EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO,

VALOR : \$ 2,700.00

DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996, LA FIRMA MECANICA QUE APARECE A CONTINUACION TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES.

Señores

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
BOGOTA D.C.**

Yo, **CARLOS ALBERTO HURTADO ARANA**, mayor de edad identificado como aparece al pie de mi firma, en mi calidad de Representante Legal de la Sociedad **PLÁSTICOS FLEXIBLES S.A.**, con domicilio en Bogotá, D.C., por medio del presente escrito me permito manifestar que confiero PODER amplio y suficiente a las doctoras **ALEJANDRA FAJARDO ARIAS** identificada con cédula de Ciudadanía N° 51.918.729 de Bogotá, D.C. y Tarjeta Profesional N° 99043 del Consejo Superior de la Judicatura y/o **RUBIELA ARIAS DE FAJARDO** identificada con la cédula de ciudadanía No. 38.984.230 de Cali y Tarjeta Profesional No. 25.704 del Consejo Superior de la Judicatura, para que en nuestro nombre y representación inicie y lleve hasta su culminación la solicitud del Registro de la Patente de Invención denominada: **PELÍCULAS PLEGABLES DE POLIOLEFINA**.

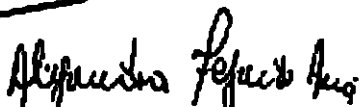
Nuestras apoderadas quedan facultadas para recibir, desistir, renunciar, notificarse, sustituir este poder a otros abogados, reasumir de nuevo el poder, presentar oposiciones, atender las oposiciones que se presenten y en general para atender y actuar en todas las instancias, para conciliar, transigir y modificar.

Atentamente,



CARLOS A. HURTADO A.
Representante Legal
C.C. 19.089.551 de Bogotá



Acepto: 
1.99043 P. 13

NOTARIA 61 - 4331
CIRCULO DE SAN JUAN DE LOS RIOS D.C.
DILIGENCIA 17-08 SEP 2005 EN PERSONAL
El suscrito Notario publico en este escrito dirigido a

ha presentado personalmente en esta Notaria por quien
CARLOS ALBERTO HURTADO ARANA
y quien ha sido su identificación:
C.C. [] C.M. [] C.E. [] Pasaporte T.P. []
N.º G-19-089-551
De conformidad con el Artículo 84 del Código

NOTARIA 61 NOTARIA
CIRCULO DE SAN JUAN DE LOS RIOS D.C.
18 SET 2005

[Firma]
NOTARIA 61 NOTARIA
CIRCULO DE SAN JUAN DE LOS RIOS D.C.
08 SET. 2005
CARAPATICA OCHOA
NOTARIA
N.º 61

COMO NOTARIO CUARENTA Y SEIS ENCARGADO
DEL CIRCULO DE SAN JUAN DE LOS RIOS D.C.
QUE SE HA COMPLETADO CONCORDIA CON
EL CIRCULO DE SAN JUAN DE LOS RIOS D.C.
19 SET. 2005
ROSA FALLA LAISECA
NOTARIO CUARENTA Y SEIS ENCARGADO

CESION DE DERECHO A PATENTE

Entre los suscritos a saber **CARLOS ALBERTO HURTADO ARANA**, mayor de edad identificado como aparece al pie de mi firma, actuando como persona natural quien en adelante se denominará **CEDENTE** y **FRANCISCO JAVIER PLESTER HENAO**, identificado como aparece al pie de su firma, obrando como Representante Legal de la sociedad **PLASTICOS FLEXIBLES S.A.**, con domicilio en Bogotá D.C. quien en adelante se denominará **CESIONARIO**, hacemos constar que en la fecha hemos celebrado el traspaso correspondiente a los derechos sobre la Patente de Invención denominada **PELICULAS PLIGABLES DE POLIOLFINA**

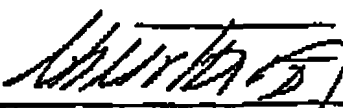
Mediante este documento el **CEDENTE** traspasa todos los derechos que tiene sobre la mencionada Patente de Invención a favor de la sociedad **PLASTICOS FLEXIBLES S.A.**

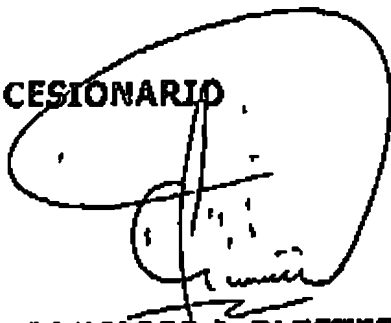
Por lo tanto, el cesionario asume a partir de la fecha, todos los riesgos que puedan recaer sobre la Patente de Invención

En señal de aceptación se firma el presente documento a los siete (07) días del mes de septiembre del dos mil cinco (2005)

CEDENTE

CESIONARIO


CARLOS A. HURTADO A.
C.C. 19.089.551 de Bogotá


FRANCISCO J. PLESTER H.
C.C. 3.020.963 de Fontibón



NOTARIA 61 - G
CIRCUITO DE BOGOTÁ
REPUBLICA DE COLOMBIA
DILIGENCIA DE 08 SET 2005 PERSONAL
El suscrito Notario certifica que el escrito dirigido a

fué presentado, en el despacho en esta Notaría por quien
CARLOS ALBERTO HURTADO ARAÑA (C)
y quien me lo presentó, el Sr. CARLOS ALBERTO HURTADO ARAÑA (C)
C.C. 3.020.964 Pasaporte: 123456789

Para constancia de lo anterior, en esta Notaría, a los 08 días del mes de Setiembre de 2005, se otorgó el presente instrumento, el cual se firmó y selló en presencia de los comparecientes y de los testigos, quienes a su vez, firmaron y sellaron el presente instrumento, todo lo cual se transcribe a continuación:

NOTARIA 61 - G
CIRCUITO DE BOGOTÁ
REPUBLICA DE COLOMBIA
08 SET 2005
CARLA PATRICIA MOSQUERA
NOTARIA
N. 61

COMO NOTARIO QUADRYA Y SES ENCARGADO
DEL CIRCUITO DE BOGOTÁ, PAGO COMSTAR
QUE ESTA COPIA ES EXACTA EN ACORDE CON
EL ORIGINAL QUE SE TIENE A LA VISTA
BOGOTÁ D. C. REPUBLICA DE COLOMBIA
08 SET. 2005
ROSA FAULA LAISECA
ACTUAL DEL CIRCUITO Y SES ENCARGADO

NOTARIA 61 - G
CIRCUITO DE BOGOTÁ
DILIGENCIA DE 08 SET 2005 PERSONAL
El suscrito Notario certifica que el escrito dirigido a

fué presentado, en el despacho en esta Notaría por quien
FRANCISCO JAVIER PESTER LAYAO
y quien me lo presentó, el Sr. FRANCISCO JAVIER PESTER LAYAO
C.C. 3.020.964 Pasaporte: 123456789
El cual se firmó y selló en presencia de los comparecientes y de los testigos, quienes a su vez, firmaron y sellaron el presente instrumento, todo lo cual se transcribe a continuación:

NOTARIA 61 - G
CIRCUITO DE BOGOTÁ
REPUBLICA DE COLOMBIA
08 SET 2005
CARLA PATRICIA MOSQUERA
NOTARIA
N. 61

19

1-25-05

02-07-2005

Form ITO 1595 (Rev. 03/01) U.S. No. 0631 2027 exp. 03/2003		RE	U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE U.S. Patent and Trademark Office	
102934685				
To the Honorable Commissioner of Patents and Trademarks: Please record the attached original documents or copy thereof				
1 Name of conveying party(ies) Carlos Hurtados Arano Carrera 60 #16 14 Bogota Colombia 4145050 Additional name(s) & address(es) attached ☐ Yes ☒ No		2 Name and address of receiving party(ies) Name <u>Plásticos Flexibles S.A.</u> Internal Address _____ Street Address _____ Carrera 60 #16 14 City <u>Bogota</u> Country <u>Colombia</u> Zip <u>4145050</u> Additional name(s) & address(es) attached ☐ Yes ☒ No		
3 Nature of Conveyance ☒ Assignment ☐ Merger ☐ Security Agreement ☐ Change of Name ☐ Other _____ Execution Date <u>January 17 2005</u>				
4 Application number(s) or patent number(s) If this document is being filed together with a new application, the execution date of the new application is _____ A Patent Application No(s) _____ Filed herewith B Patent No(s) _____ Additional numbers attached? ☐ Yes ☒ No				
5 Name and address of party to whom correspondence concerning document should be mailed Name <u>Arthur M. Lieberman</u> Internal Address <u>Atty Dkt</u> Street Address <u>330 Pound Ridge Road</u> <u>102/2005 FFM/A2 6366039 110429a7</u> <u>FC 8021</u> <u>40 00 00</u> City <u>Bedford</u> State <u>NY</u> Zip <u>10506</u>		6 Total number of applications and patents involved <u>1</u> 7 Total fee (37 CFR 3.41) \$ <u>40.00</u> ☐ Enclosed ☐ Previously Paid ☒ Authorized to be charged to credit card (Form 7039 enclosed) 8 Deposit account number _____ (Attach duplicate copy of this page if paying by deposit account)		
DO NOT USE THIS SPACE				
9 Statement and signature To the best of my knowledge and belief the foregoing information is true and correct and any attached copy is a true copy of the original document <u>Arthur M. Lieberman</u> <u>[Signature]</u> <u>January 25 2005</u> Name of Person Signing Signature Date Total number of pages including cover sheet, attachments and documents <u>3</u>				

113009 US PTO
11/042987
012505

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the U.S. Patent Service by Express Mail Air Mail No. FV 262738043 US in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below.
On 02 January 06 2005
Signed [Signature]
(Patent Counsel)

- A -

22 27

Effective on 1 January 2005 pursuant to the Consolidated Appropriations Act, 2005 (P.L. 109-105)

FEE TRANSMITTAL
For FY 2005

Applicant claims small entity status: ☐ Yes ☐ No (See 37 CFR 1.27)

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT (\$) 1,090.00

Method of Payment (Check all that apply)

☐ Cash ☐ Check ☐ Money Order ☐ Debit Card ☐ Credit Card

☐ Deposit Account: _____

For the above identified deposit account, the Director is hereby authorized to (check all that apply):

☒ Withdraw fee(s) indicated below ☐ Charge fee(s) indicated below except for the filing fee

☐ Charge any deficiency for () or any under payment of (over) within 15 days of the date of this notice.

FEE CALCULATION

1. BASIC FILING, SEARCH AND EXAMINATION FEES

Application Type	FILING FEES		SEARCH FEES		EXAMINATION FEES		Total Paid (\$)
	Large Entity (\$)	Small Entity (\$)	Large Entity (\$)	Small Entity (\$)	Large Entity (\$)	Small Entity (\$)	
Utility	300	150	500	50	200	100	1000.00
Design	700	100	100	50	150	50	
Plant	700	100	300	50	150	50	
Reissue (121 USC)	300	150	500	250	600	300	
Provisional	200	100	0	0	0	0	

2. EXCESS CLAIM FEES

Claim Type	Fee (\$)	Fee Paid (\$)
Each claim over 20 in Reissues each claim over 0 and more than in the original patent	50	25
Each independent claim over 3 or for Reissues each independent claim more than in the original patent	200	100
Multiple dependent claims	160	180

3. APPLICATION SIZE FEE

If the specification and drawings exceed 100 sheets of paper, the Application size fee due is \$250 (\$125 for small entity) for each additional 50 sheets or fraction thereof. See 35 U.S.C. 41(a)(1)(2) and 37 CFR 1.17(s).

Number of additional sheets	Fee (\$)	Fee Paid (\$)
0	0	0

4. OTHER FEES

Recordation of Assignment: 40.00

5. RECEIVED BY

Signature: _____ Date: _____

Print Name: _____ Title: _____

Phone: (712) 815-1515

Mail: _____

2005 Copyright © 2005 United States Patent and Trademark Office. All rights reserved. This document is the property of the United States Patent and Trademark Office. It is to be used only for the purpose for which it was issued. It is not to be distributed, copied, or otherwise used without the express written permission of the United States Patent and Trademark Office.

February 23, 2005

Signature: Patricia A. Coleman

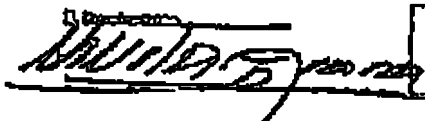
24

NOTARIA 61
REPUBLICA DE COLOMBIA
17 ENE 2005

IV- NOTARIA 61
NOTARIA SESENTA Y UNA
CIRCULO DE NOTARIA D.C.
DECLARACION DE PRESENTACION PERSONAL Y
RECONOCIMIENTO DE FIRMA

Ante la Notaria 61, en el día de hoy, comparece por voluntad propia
CARLOS ALBERTO BUSTADO ARANA

Identificado con C.C. N° 19.009.557 y C.M. D.C. N° 19.009.557, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 900 del Código de Procedimiento Civil, el cual establece que la declaración no es válida si no es hecha por el interesado y firmada por el notario, con presencia de al menos dos testigos, y el notario con su firma autorizada para la declaración.

NOTARIA 61
REPUBLICA DE COLOMBIA
17 ENE 2005
GABRIEL ERNESTO PENA
NOTARIO(E)
N-61


17 ENE 2005

Foldable Polyolefin Films

Field of the invention

The present invention relates to polyolefin films which have no memory and thus can be readily folded or twisted and as a result find application as a packaging material that combines the workability of paper with the barrier and strength properties of polyolefins

Background for the invention

Polyolefin films are well known for their ability to return at least partially to their original structure when folded. However there are many applications in the packaging industry where it is desirable to provide a film that can be folded and that retains its structure once folded as can be done with paper products. It is of course desirable in such applications that the polyolefin film retains its strength, water resistance and also has the texture and rigidity of paper. Although paper like products have been manufactured from polyolefins heretofore such products have failed either in the strength or the foldability of the film. In particular the films of the prior art have failed at the fold.

It is an object of this invention to provide polyolefin compositions that can be extruded by blown film technology into films that have little if any elastic recovery or memory and thus are able to retain any fold applied to the film. It is a further object of this invention to provide film that exhibit sufficient strength at the fold so that when they are folded they do not fail or split at the fold. It is further desirable to provide a film that has rigidity adequate to allow wrapping products using commercial wrapping machines. An additional object is to provide a paper like packaging material that can easily and rapidly scaled.

The foldable products of the present invention are useful in all packaging applications that paper products can be used. They are particularly useful in the tobacco, food and beverage industries. The products of the present invention provide the additional properties characteristic of polyolefin and in particular barrier resistance to water and air and furthermore are heat sealable. Additives known to improve UV light resistance can be incorporated in the films of the present invention as well as other additives known in the industry to improve desired properties. The product of the present invention can be readily laminated to other polyolefin films or to paper products and can also be coextruded with other thermoplastic materials. The mechanical properties of the films of the present invention are similarly improved over paper products in their tear resistance and tensile strength.

Brief Description of the Drawings

Fig. 1 is a schematic view illustrating the process of the present invention wherein a film is produced by blown film extrusion using the resin compositions of the present invention.

Fig. 2 is an enlarged schematic view illustrating the initial extrusion and expansion features in the production of the films of the present invention.

SUMMARY OF THE INVENTION

The objects of the present invention are accomplished by polyolefin compositions containing both a different high and a low molecular weight polyolefin component, a magnesium silicate and an inorganic carbonate. With some high molecular weight resins the low molecular weight component may not be necessary. Additionally the composition may contain other additives imparting desirable properties to the composition such as other fillers, pigments or colorants, UV stabilizers, anti-friction and anti-blocking additives, antistatic agents, oxidation and heat stabilizers as well as other

agents which aid in the fabrication of the film. The films of the present invention can be prepared using standard film extrusion methods and equipment and can be manufactured over a wide range of gauges. The films of the present invention can further be coextruded with other thermoplastic resins or laminated to different substrates such as other polyolefin films, paper, cardboard, fiber composites, non-woven fabrics and plastic foams. The present invention also relates to films obtained by the extrusion of the novel compositions of the present invention and to the processes employed to manufacture such

10 DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

The high molecular weight polyolefin employed in the present invention is preferably a high molecular weight, high density polyethylene (HDPE) having a density in the range of 0.945 to 0.965 and preferably in the range of 0.950 to 0.957 and a melt index (ASTM D1238) below 0.1 and above 0.01 g/10 min, and preferably in the range of 0.04 to 0.057 g/10 min. The melt index is deemed to be inversely proportional to molecular weight. The HDPE resins employed in the present invention are commercially available. At higher melt index the films of the present invention lose some of their strength whereas at the lower melt index the compositions become difficult to extrude. At lower densities films of the compositions of the invention lose rigidity and at higher densities the compositions of the present invention are difficult to extrude in standard commercial equipment.

The low molecular weight polyolefin component is preferably a linear low density polyethylene (LLDPE) having a density in the range of 0.918 to 0.923 and a melt index (ASTM D1238) of 0.75 to 1.40 g/10 min. Such LLDPE resins are commercially available and generally are copolymers of ethylene and either octene or butene. If the molecular weight and the density are higher the resins are more difficult to uniformly disperse in the matrix of the HDPE and if the molecular weight and density are further reduced the mechanical properties of extruded films of the compositions will deteriorate.

The HDPE is employed in the composition of the invention in a range of 35% to 51% and preferably in the range of 41% to 53% by weight of the total composition. LLDPE is employed in the range of 0% to 45% and preferably in the range of 29% to 45% of the total composition. These ranges combine the resin components in an optimum combination of fabricability and physical properties of films extruded from such

The magnesium silicate employed in the present invention to reduce the elastic recovery of the polyolefin composition can be manufactured or naturally occurring magnesium silicate itself, such as forsterite, can be a hydrated magnesium silicate, such as $Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$ or can be a magnesium silicate that contains some other element such as iron in its crystal structure. The hydrated magnesium silicate is the preferred additive. The magnesium silicate that is used in the compositions of the present invention generally has a particle size below 15 micrometers and is preferably used in a particle size of one to five micrometers. The particulate magnesium silicate is employed in a range of 1 to 31 weight % and preferably in the range of 1.5 to 5 weight % and most preferably in the range of 1.9 to 3.1 weight %. At too high a concentration the extruded film will have inadequate mechanical properties whereas at too low concentrations the film will not fold readily. The magnesium silicate can be coated with a silane to improve its bonding and dispersibility properties in the polyolefin matrix. Suitable silanes are well known in the industry.

The inorganic salt additive is preferably a carbonate and particularly a calcium carbonate. The calcium carbonate is generally employed in the range of about 7.5 to about 15 % by weight and preferably in the range of 8 to 12 weight % and most preferably in the range of 8.5 to 10.9 weight % to provide the film with a paper like appearance and feel. Instead of calcium carbonate similar alkali or alkaline earth metal carbonate may be used. The calcium carbonate should be finely divided to allow for a uniform distribution in the polymer blend and preferably particle sizes fall into the same range as used for the magnesium silicate.

DOCSNY 134602 1

Any additional additives such as pigments, stabilizers and anti-blocking agents are those generally employed in the art for such purposes and are used in the recommended or established concentrations for polyolefins. These additives will complete the 100% of the formulation.

The foldable films of the present invention can be prepared by first dry blending all of the ingredients and then using standard extrusion methods developed for polyolefin films such as extruded flat film or blown film to produce the packaging films of the present invention. Preferably the films are prepared by the blown film method in which the blended ingredients are fed to a screw extruder in which further blending and heating of the blended material takes place resulting in a uniformly blended melt. The molten material is then extruded through an annular die and blown into a tube causing biaxial orientation to take place. The pressure in the extruder is given by the die diameter, its die gap and is controlled by the speed of the screw (rpm). An air ring surrounding the annular die that sprays blows cold air on the extrudate at variable speeds further controls the cooling of the extruded film. The speed of the nip rolls and the quantity of air within the bubble accomplish the desired degree of orientation.

The method of producing the films of the present invention is more specifically illustrated in the Fig 1 and Fig 2. Referring to Fig 1 the blown film extrusion system 1 comprises a hopper 2 for feeding the resin composition to the extruder 3. Prior to feeding the resin composition to the hopper the components are dry blended or melt blended in a dry mixer or similar device (not shown) to provide a composition which on extrusion will result in a homogeneous film. The extruder 3 can be a single or double extruder but preferably one that contains a feed section, a compression section and a metering section. The length of each section is generally measured in terms of the diameter (D) of the screw and for polyethylene is generally 6 D, 8 D and 10 D. After passing through the extruder the molten composition is extruded through an annular die 4 in which the molten composition is formed into a tubular shape.

as it exits the die. Preferred annular dies contain a spiral mandrel which allows the forming of seamless continuous film despite the presence of the high proportion of inorganic additives. Immediately on exiting the die the tubular extrudate is sprayed with cold air from ring 5 surrounding the die. At the same time air is injected into the tubular shape, which causes the polymer to expand until it reaches the desired diameter and thus forms the bubble 11. The extruding film is drawn upwards by nip rolls 6 which collapse the bubble of the now cooled film after having passed through the film guides 12. The speed of the nip roll and the air pressure inside of the bubble can be used to control the thickness and the orientation of the film. The cooled bubble is collapsed by the nip rolls 6 and the resulting sheet film is then wound into a roll by a winder 7 and ready for packaging uses. Fig 2 shows the schematic details of the die and initial extrusion at A as indicated in Fig 1.

In Fig 2 the molten film emerges from the die 4 at the annular die opening 14 and is pulled upwards by the nip rolls while simultaneously being cooled by the air stream 9 from the air ring 5. As the emerging film cylinder 8 is cooled and thinned the air pressure in the bubble 11 is adequate to start expanding the cylinder 10 and orienting the crystal structure after having reached the frost line 13. The foregoing description is not intended to be limiting and various equivalent embodiments of the equipment described are well known to those skilled in the art.

In general the extrusion is conducted at temperatures of at least 20° C above the melting point of the blend, which is in the range of 165 to 230° C. When using a single screw extruder and a screw design most commonly used for polyethylene the extruder screw is generally rotated at a rate of 45 to 95 rpm. The key to extrusion rate is to allow for thorough mixing and uniform heating of the film composition. The annular extrusion die is generally maintained at the higher temperature to allow for a proper and uniform drawdown of the molten blend. Die openings and draw down or orientation depends on the final desired thickness and degree of orientation of the film. The blow up ratios that can be employed in the process can vary from 1.5 to 6.0. The bubble is drawn upwards

for a distance that allows the film to cool sufficiently so that when it is collapsed it does not set to itself. Draw down speeds are selected to provide the desired linear orientation and thickness of the film and in general range from 0.5 to 70 m/min.

5 The compositions of the present invention may also be coextruded with such resins as polypropylene using standard coextrusion dies. The obtained films can be laminated to other materials applying standard laminating processes.

The invention is further demonstrated by the following example which is
10 considered to be illustrative and not limiting.

Example

Into standard dry mixer were loaded 48 parts of HDPE having a density of 0.953 and a melt index as measured by ASTM D1238, of 0.05 g/10 min in pellet form, 32 parts of a LLDPE with a density of 0.918 and a melt index of 1.10 g/10 min also as measured by ASTM D1238 also in pellet form. Three parts of finely divide hydrated magnesium silicate, $Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$, 10 parts of finely divided commercially available calcium carbonate, 1.5 parts of a commercially antistatic agent and 5.5 parts of white pigment were added and dry blended until a uniform dry mixture was obtained. The resulting blend was automatically fed to the hopper of an Alpha Marathon Technologies Inc. blown film line substantially as illustrated in Fig. 1 using a single screw extruder with a 65 mm diameter screw. The screw had the required feeding, compression and metering sections to produce a uniform melt and was operated at 50 rpm to produce a uniform blend at a temperature of about 200° C. The extruder was attached to an annular film extrusion die having a diameter of 100 mm and a die gap of 38 microns. The uniformly heated melt was extruded at a temperature of 185 - 200° C, and at a rate of 35 kg per hour and drawn upwards for a distance of about 10 m into a set of nip rolls maintained at a film speed of about 11 m/min. Sufficient air was injected into the center of the extruding tube to cause the tube to expand into a bubble to provide a blow ratio of extrudate at the die orifice to bubble diameter above the frost line of 4.16 resulting in a bubble diameter of 65 cm. An air ring was employed blowing room temperature air to the outside of the extruding film to allow the film to cool sufficiently to be wound up without sticking. The extruded coated bubble was collapsed in the set of nip rolls and wound up as a flat film.

* The resulting film had a thickness of 76 microns and was semi-transparent. The film could be folded and retained the fold without any elastic recovery and without cracking or splitting. It was water resistant and could be heat-sealed. It also had the rigidity and feel of paper. Other properties of the film were: Tensile strength MD = 17.1 Newtons TD = 15.2 Newtons Elongation MD = 973 % TD = 956 % Tear resistance MD = 85 g/cm, TD = 195 g/cm Impact strength MD = 195 g TD = 310 g

The foregoing example is demonstrative of the compositions and films of the present invention and not deemed to be limiting. Various process modifications and additives commonly employed for certain film preparation and properties may be similarly employed in the compositions of the present invention.

35
35

CLAIMS

1 A polyolefin composition for producing a film by blown film extrusion containing uniformly distributed therein by weight of the total composition

5 (A) 35 to 91 % of a high density polyethylene having a density of 0.945 to 0.965 and a melt index as determined by ASTM D1238 of 0.01 to 0.1 g/10 min,

(B) 0 to 45 % of a linear low density polyethylene having a density of 0.918 to 0.923 and a melt index of as determined by ASTM D1238, of 0.75 to 1.40 g/10 min

(C) 1 to 31 % of a particulate magnesium silicate and

(D) 7.5 to 15 % of an alkali or alkaline earth metal carbonate

2 A polyolefin composition for producing a film by blown film extrusion containing uniformly distributed therein by weight of the total composition

15 (A) 80 to 91 % of a high density polyethylene having a density of 0.945 to 0.965 and a melt index as determined by ASTM D1238 of 0.01 to 0.1 g/10 min

(B) 1.5 to 5% of a particular magnesium silicate and

20 (C) 7.5 to 15% of an alkali or alkaline earth metal carbonate

3 The composition of claim 1 or 2 wherein up to 57% of the high density polyethylene is replaced with linear low density polyethylene having a density of 0.918 to 0.923 and a melt index of as determined by ASTM D1238 of 0.75 to 1.40 g/10 min

4 A polyolefin composition for producing a film by blown film extrusion containing uniformly distributed therein by weight of the total composition

(A) 41 to 53 % of a high density polyethylene having a density of 0.945 to 0.965 and a melt index as determined by ASTM D1238 of 0.01 to 0.1 g/10 min,

5 (B) 29 to 45 % of a linear low density polyethylene having a density of 0.918 to 0.923 and a melt index of, as determined by ASTM D1238, of 0.075 to 1.40 g/10 min

(C) 1.5 to 5% of a particular magnesium silicate, and

(D) 8 to 12% of an alkali or alkaline earth metal carbonate

10 5 The composition of claim 4 wherein the magnesium silicate is a hydrated magnesium silicate and has a particle size of less than 15 micrometers

6 The composition of claim 4 wherein the carbonate is calcium carbonate

15 7 The polyolefin composition of claim 4 comprising by weight

(A) 41 to 53 % of a high density polyethylene having a density in the range of 0.950 to 0.957 and a melt index (ASTM D1238) of 0.04 to 0.057

(B) 29 to 45 % of a linear low density polyethylene having a density in the range of 0.918 to 0.923 and a melt index (ASTM D1238) of 0.75 to 1.40

20 (C) 1.9 to 3.1 % of magnesium silicate and

(D) 8.5 to 10.9 % of an alkali or alkaline earth carbonate

8 The composition of claim 4 wherein the composition contains from 0.5 to 1.5 weight % of an antifriction agent

25 9 The composition of claim 4 wherein the composition contains from 0.5 to 1.5 % of an antiblocking agent

10 The process of claim 4 wherein the inorganic filler is calcium carbonate and is employed in a concentration of 8.5 to 10.9 %

30

46
37

11 A film having the composition of claim 1 or 2

12 A film having the composition of claim 4 or 7

5 13 The film of claim 11 or 12 wherein the film is prepared by blown film extrusion

10 14 The method of producing a film using the resin composition of claim 1 by blown film extrusion wherein the composition is uniformly blended and then extruded at a temperature of 180 to 230° C through an annular die into a bubble at a rate of 0.5 to 70 m/min using a draw down ratio of 2 to 6

15 15 The method of producing a film using the resin composition of claim 4 by blown film extrusion wherein the composition is uniformly blended and then extruded at a temperature of about 200° C through an annular die into a bubble at a rate of 10 m/min using a draw down ratio of 4.2

ABSTRACT

The present invention relates to foldable polyolefin film compositions, comprising a blend of high density polyethylene linear low density polyethylene, a magnesium silicate and an alkaline or alkaline earth metal carbonate, to foldable polyolefin films made from such compositions and to a method for producing such

FIG 1

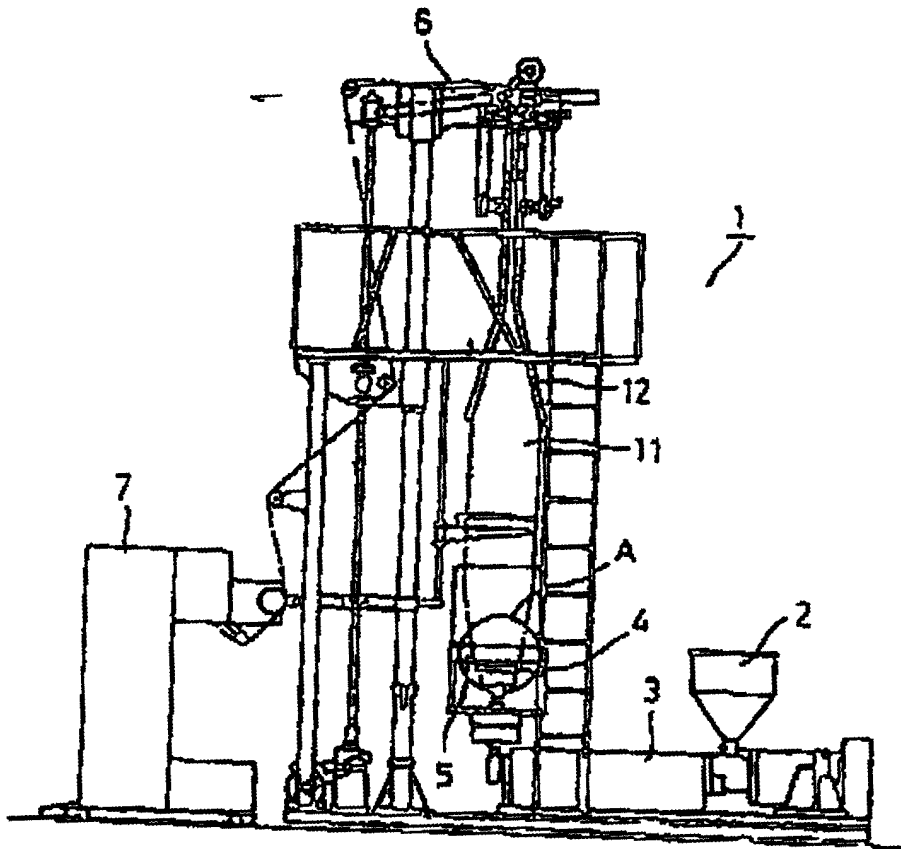
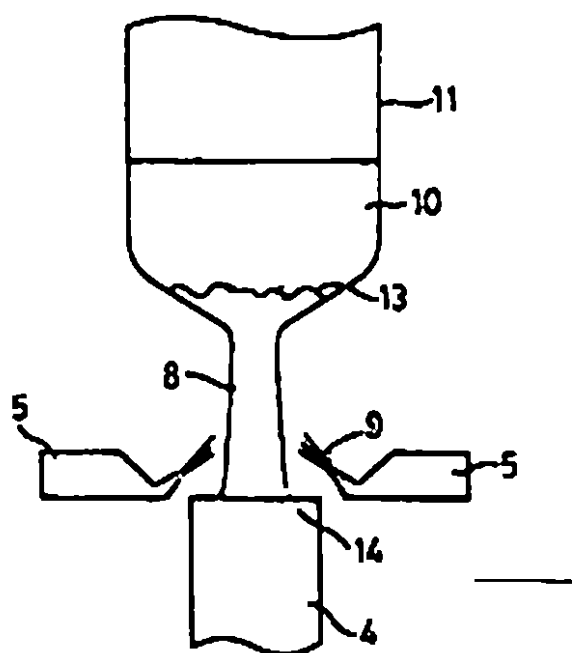


FIG 2



44
41

**ESTADOS UNIDOS DE AMERICA DECLARACION CONJUNTA Y PODER DE
REPRESENTACION PARA SOLICITUD DE UNA PATENTE**

Archivo No. _____

Como inventor nombrado más abajo, por medio de la presente declaro que: Mi residencia, dirección y ciudadanía son los que aparecen abajo cerca de mi nombre; que en verdad soy el original, primero y único inventor (si solo aparece un nombre abajo) o co-inventor (si aparecen varios inventores) de la materia objeto que se reclama para la cual se está buscando la patente sobre el invento titulado:

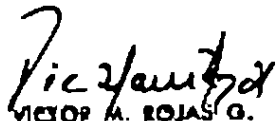
PELICULAS PLEGABLES DE POLIOLEFINA

☐ Fue radicada en _____ con el Número de Solicitud de Patente de los Estados Unidos o Solicitud de Patente Internacional PCT Número _____ y reformada el día _____ (si hubo reforma).

Con la presente declaro que he revisado y entendido el contenido de las especificaciones identificadas arriba, incluyendo las pretensiones que han sido reformadas por las enmiendas referidas arriba.

Reconozco la obligación de revelar toda la información que se sabe que es importante para lograr la patente de acuerdo con el Título 37, Código de Regulaciones Federales; § 1.56.

Con la presente alego los beneficios de prioridad estipulados en el Título 35, Código de los Estados Unidos § 119 de una solicitud(s) de patente extranjera o certificado de invención o solicitud(s) provisional de los Estados Unidos que


VICTOR M. ROJAS G.
Traductor e Intérprete Oficial
Resolución No. 3286
Ministerio 1997

aparece listada más abajo y también he identificado abajo la solicitud extranjera para patentes o certificados de invención que tengan una fecha de radicación anterior a la de la solicitud sobre la cual se reclama la prioridad:

Solicitud(s) provisional o solicitud extranjera anterior.

PAIS	NUMERO DE SOLICITUD	FECHA DE RADICACIÓN (Día, Mes, Año)	PRIORIDAD RECLAMADA SEGÚN 35 U.S.C. § 119,

Con la presente reclamo los beneficios estipulados en el Título 35, del Código de los Estados Unidos, §120 de solicitud(s) de los Estados Unidos que aparece más abajo y, que en lo que respecta a la materia objeto de cada una de las pretensiones de esta solicitud no se ha revelado en la solicitud anterior a los Estados Unidos de la forma como se estipula en el primer Parágrafo del Título 35, del Código de los Estados Unidos, §112, reconozco la obligación de revelar la información que sea importante para obtener la patente según lo definido en el Título 37, Código de Regulaciones Federales, § 1.56 la cual se encuentra disponible entre la fecha de radicación de la solicitud anterior y la fecha de radicación nacional o internacional de PCT de esta solicitud.

Victor M. Rojas G.
VICTOR M. ROJAS G.
Traductor e Intérprete Oficial
Resolución No. 2286
Ministerio 1997

43

NUMERO DE SOLICITUD DE ESTADOS UNIDOS	FECHA DE RADICACIÓN (día, mes, año)	ESTADO (patentada, pendiente, abandonada)
		Pendiente

Por medio de la presente nombro a: ARTHUR M. LIEBERMAN, Reg. No. 20.040, como apoderado con plenos poderes de sustitución y revocación para llevar adelante esta solicitud, para gestionar todas las actividades relacionadas con patentes en la Oficina de Patentes y Marcas Comerciales y para recibir toda la correspondencia.

ENVIAR CORRESPONDENCIA A: ARTHUR M. LIEBERMAN, ESQ.

330 Pound Ridge Road
Bedford, NY 10508

TELEFONO DIRECTO:
(212)635-1414

Por medio de la presente confirmo que todas las declaraciones realizadas sobre información y crédito personal son ciertas; y además que estas declaraciones se hicieron a sabiendas de que las declaraciones intencionalmente falsas son punibles con multas o prisión, o ambas, de acuerdo con lo estipulado en la Sección 1001 del Título 18 del Código de los Estados Unidos, y que dichas declaraciones intencionalmente falsas pueden poner en peligro la validez de la solicitud o de cualquier patente expedida.

Vic. Hantzer
VICTOR M. ROJAS G.
Traductor e Interpreté Oficial
Resolución No. 3286
Wilmington 1997

PTO-2038(02-2003)

Aprobado para uso durante 02/28/2008. OMB 0651-0043

Oficina de Patentes y Marcas Comerciales de Los Estados Unidos, DEPARTAMENTO DE COMERCIO U.S.

Según la Ley de Reducción de Papelero de 1995, a ninguna persona se le exige responder algún

tipo de información a menos que ésta ostente un número válido de control OMB

Etiqueta de Correo Express No. EV 262741507 US

OFICINA DE PATENTES Y MARCAS COMERCIALES DE LOS ESTADOS

UNIDOS

Formato para Pago con Tarjeta de Crédito

Información sobre la Tarjeta de Crédito

Tipo de Tarjeta de Crédito: ☐ Visa ☐ Mastercard ☒ American Express

☐ Discover.

Cuenta de Tarjeta de Crédito-No.: 371389289003002

Fecha de Vencimiento de la Tarjeta: 05/05

Nombre como Aparece en la Tarjeta de Crédito: Arthur Lieberman PC

Monto del Pago: \$(US Dólares): \$1,040.00

Firma del Tarjetahabiente: (firma ilegible). Fecha: Enero 25, 2005.

Política de Reembolso: La oficina puede reembolsar los pagos hechos por error o por exceso con respecto a lo requerido. Si cambia el propósito del pago después de haberlo realizado, la persona no tendrá derecho al reembolso de dicho pago.

La oficina no hace reembolso por pagos de \$25 dólares o menos a menos que se solicite específicamente dicho reembolso, y no le notificará al pagador de dichas sumas (37 CFR § 1.28). El reembolso de un honorario pagado con Tarjeta de

Victor M. Rojas G.
VICTOR M. ROJAS G.

Traductor e Intérprete Oficial

Resolución No. 3286

Ministerio 1997

45
NOMBRE COMPLETO DEL UNICO Y PRIMER INVENTOR:

CARLOS HURTADO ARANA

FIRMA DEL INVENTOR (ILEGIBLE)

FECHA: _____

RESIDENCIA (*ciudad y estado o país extranjero*): - Bogota.

PAIS DE CIUDADANÍA: Colombia

DIRECCIÓN: Carrera 60 No. 16-14

NOMBRE COMPLETO DEL UNICO Y PRIMER INVENTOR:

FIRMA DEL INVENTOR : _____ Fecha: 1-17-05

RESIDENCIA (*Ciudad y estado o país extranjero*): _____

PAIS DE CIUDADANIA: _____

DIRECCIÓN: _____

Vicente Rojas
VICTOR M. ROJAS G.
Traductor e Intérprete Oficial
Resolución No. 3286
Minjusticia 1997

48
46

Crédito será emitido como un abono a la cuenta de la Tarjeta de Crédito a la cual se hizo el pago.

Cargo por Servicios: Hay un cargo por concepto de servicios de \$50 dólares para procesar cada pago rechazado (incluyendo la devolución de un cheque "no pagado") o cargo por una institución financiera (37 CFR § 1.21 (m)).

Información para Facturación con Tarjeta de Crédito

Dirección: 1177 Avenue of the Americas
Ciudad: Nueva York
Estado/Provincia: Nueva York Código Postal: 10036-2714
País: Estados Unidos de América
Número de Teléfono para ubicarlos en el día : (212) 835-1400
Fax No. (212) 997-9880

Información de Solicitud y Pagos

Descripción de la Información sobre Solicitud y Pagos:
Honorarios básicos de archivo; recordatorio de trámite.

☒ Honorario De Patentes	☐ Cuota de Mantenimiento de Patente	☐ Cuota de Marca Comercial	☐ Otros Honorarios
Solicitud No. Aún no asignada	Solicitud No.	Solicitud No.	Cliente IDON No.
	Patente No.	Registro No.	
Expediente de Apoderado No. BWS 04-08		Identifique o Describa la Marca	

Victor M. Rojas
VICTOR M. ROJAS B.
Traductor e Interpreté Oficial
Resolución No. 2286
Marzo de 1997

48
47

PTO-58/17(12-04)

Aprobado para uso durante 7/31/2008. De OMB 0851-0032

Oficina de Patentes y Marcas Comerciales de Los Estados Unidos; DEPARTAMENTO DE COMERCIO U.S.

Según la Ley de Reducción de Papaleo de 1995, a ninguna persona se le exige responder algún tipo de información a menos que ésta ostente un número válido de control OMB

Efectivo en 12/08/2004

Honorarios Conforme a la Ley de Apropiaciones Consolidadas 2005

COMUNICACIÓN DE HONORARIOS

Para FY 2005.

☐ El solicitante sostiene que es una pequeña entidad. Ver 37 CFR 1.27

PAGO TOTAL: \$1,040:00

Llene la Siguiente Información si la Conoce

Número de Solicitud: Aún no asignada.

Fecha de Radicación: Enero 25, 2005.

Nombre del Primer Inventor: Carlos Alberto Hurtado Arana

Nombre del Examinador: No Aplica

Unidad de Arte: No Aplica

Expediente del Apoderado No.: BWS04-08

SISTEMA DE PAGO (señale los que aplica)

☐ Cheque ☒ Tarjeta de Crédito ☐ Money Order ☐ Ninguno

☐

Victor M. Rojas G.
VICTOR M. ROJAS G.
Traductor e Intérprete Oficial
Resolución No. 3286
Ministerio 1997

48
43

Otros (escribalo): _____

☐ Cuenta de Depósito Número de Cuenta _____

Número de Cuenta de Depósito: _____

Para la cuenta de depósito identificada arriba, el Director está autorizado para:

(señale todo lo que aplica).

☒ Cargar los honorarios indicados más abajo. ☐ Cargar los honorarios indicados abajo, excepto los honorarios de archivo.

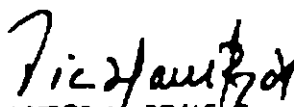
☐ Cargar los honorarios adicionales o cualquier pago hecho por menor valor de honorarios de acuerdo con lo estipulado en 37 CFR 1.16 y 1.17.

☒ Abonar cualquier pago realizado en exceso.

CALCULO DE HONORARIOS

1. HONORARIOS BÁSICOS DE ARCHIVO, HONORARIOS POR AVERIGUACIONES Y POR EXAMEN

Tipo de Solicitud	HONORARIOS		HONORARIOS DE		HONORARIOS DE		Honorarios Pagados (\$) 1.000.00
	Honorarios (\$)	Entidad Pequeña (\$)	Honorarios (\$)	Entidad Pequeña (\$)	Honorarios (\$)	Entidad Pequeña (\$)	
Servicio Público	300	150	500	250	200	100	_____
Diseño	200	100	100	50	130	65	_____
Planta	200	100	300	150	160	80	_____
Nueva Publicación	300	150	500	250	600	300	_____
Provisional	200	100	0	0	0	0	_____


VICTOR M. ROJAS G.
Traductor e Interpreté Fiel
Resolución No. 3286
Ministerio 1997

49

2. HONORARIOS RECLAMADOS POR EXCESO

Descripción de Honorarios	Honorarios (\$)	Pequeña Entidad
		Honorarios (\$)
Cada reclamación por encima de 20 o, por nuevas publicaciones, cada reclamación por encima de 20 y por más de lo que está en la patente original.	50	25
Cada reclamación independiente por encima de 3 ó, por nuevas publicaciones, cada reclamación independiente por más de lo que está en la patente original.	200	100
Reclamaciones dependientes múltiples	360	180

Reclamaciones		Reclamaciones		Honorarios		Honorarios		Reclamaciones
totales		Extra		(\$)		Pagados (\$)		dependientes Múltiples
15	-3=	0	X	0	=			Honorarios (\$)
								Honorarios Pagados (\$)
Reclamaciones Independientes		Reclamaciones Extras		Honorarios (\$)		Honorarios Pagados (\$)		
3	-3=	0	X	0	=			

3. HONORARIOS POR TAMAÑO DE SOLICITUD

Si las especificaciones y dibujos exceden 100 hojas de papel, los honorarios por tamaño de solicitud son \$US250 (\$US125 para pequeñas entidades) por cada 50 hojas adicionales o fracción de las mismas. Ver 35 U.S.C. 41(a)(1)(G) y 37 CFR 1.16(s).

Victor M. Rojas G.
 VICTOR M. ROJAS G.
 Traductor e Intérprete Oficial
 Resolución No. 0286
 Ministerio 1997

50

Total Hojas	Hojas Extras	Número de cada paquete de 50 hojas adicionales o fracción	Honorarios (\$)	Honorarios Pagados (\$)
15	-100= 0	150 (redondee a un número entero)	X 0	=
4. OTROS HONORARIOS				Honorarios Pagados (\$)
Otros		Recordatorios de Tramitación		40.00

PRESENTADO POR

Firma (Firma ilegible)

Registro No. 20.042
(Apoderado/Agente)

Teléfono: (212)835-1414

Nombre: Arthur M. Lieberman

Fecha: Enero 25, 2005.

Por medio de la presente certifico que esta correspondencia ha sido depositada en el Servicio Postal de los Estados Unidos como Correo Express, Guia Aérea No. EV 282738043 US, en un sobre dirigido a: Comisionado de Patentes, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, en la fecha que aparece más abajo.

Fecha: Enero 25, 2005

Firma (Patricia Collins)

Victor M. Rojas G.
VICTOR M. ROJAS G.
Traductor e Intérprete Oficial
Resolución No. 3286
Ministerio 1997

51

PTO-SB/05(08-04)

Aprobado para uso durante 07/31/2008. OMB 0651-0032

Oficina de Patentes y Marcas Comerciales de Los Estados Unidos; DEPARTAMENTO DE COMERCIO U.S.

Según la Ley de Reducción de Papeleo de 1995, a ninguna persona se le exige responder algún tipo de Información a menos que ésta ostente un número válido de control OMB

COMUNICACIÓN DE LA SOLICITUD DE PATENTE

SOLO PARA NUEVAS SOLICITUDES NO PROVISIONALES DE ACUERDO CON
LO ESTIPULADO EN 37 CFR1.53 (8).

Expediente de Apoderado No. : BWS04-08

Primer Inventor: Carlos Alberto Hurtado Arana

Título: PELÍCULAS PLEGABLES DE POLIOLEFINA

Etiqueta de Correo Expreso No.: EV 262738043 US

ELEMENTOS SOLICITADOS

Ver MPEP Capítulo 600 relacionado con el contenido de comunicación de
Solicitud de Patentes.

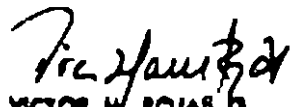
1. ☒ Formato de Comunicación de Honorarios (PTO/SB/17)

(Presente un original y un duplicado)

- 2.- ☐ Solicitante requiere categoría de pequeña entidad

Ver 37 CFR 1.27

- 3.- ☒ Especificación (total de páginas 13)


VICTOR M. ROJAS G.
Traductor e Intérprete Oficial
Resolución No. 0286
Ministerio 1997

52

Tanto las pretensiones como el resumen deben incluirse en una nueva página.

(para información sobre el acuerdo arreglado, ver MPE 608.D1)

4.- ☒ 2 Dibujos (35 U.S.C. 113) (Total hojas 2)

5.- Juramento o declaración (Total hojas 1)

a.- ☒ Recientemente otorgada (original o copia)

b.- ☐ Copia de una solicitud anterior ((37 CFR 1.63(d)

i.- ☐ SUPRESIÓN DE INVENTOR(S)

DECLARACIÓN FIRMADA ADJUNTA SUPRIMIENDO UN
INVENTOR(S) NOMBRADO EN LA SOLICITUD ANTERIOR. VER
37 CFR 1.83(D)(2) y 1.33(B)

6.- ☐ Hoja de solicitud de datos. Ver 37 CFR 1.76

7.- ☐ CD-ROM o CD-R en duplicado, tabla grande o programa de computador
(Apéndice)

☐ Tabla de Palsaje en CD

8.- Sometimienta a secuencia de ácido nucleótido y/o ácido amino

(Si aplica).

a.- ☐ Formato Leíble en Computador (CFR)

b.- Secuencia de especificación listada en:

i.- ☐ CD-ROM ó CD-R(2 copias) ó

ii.- ☐ Papel

c.- ☐ Declaraciones que verifican la identidad de las copias señaladas
anteriormente.

Victor M. Rojas O.
VICTOR M. ROJAS O.
Traductor e Intérprete Oficial
Resolución No. 0286
Ministerio 1997

53
53

DIRIGIDO A: Comisionado para Patentes
P.O. Box 1450
Alexandria VA 22313-1450

PARTES QUE ACOMPAÑAN A LA SOLICITUD

9.- ☒ Papeles de Traspaso (cubierta y documentos)

Nombre del Cesionario : PLÁSTICOS FLEXIBLES S.A.

10.- ☐ Declaración 37 CFR 3.73 (b) ☐ Poder de Representación

11.- ☐ Documento de traducción en inglés (si aplica)

12.- ☐ Declaración de revelación de información (PTO/SB/08 ó PTO 1449)

☐ Copias adjuntas de citaciones

13.- ☐ Reforma preliminar

14.- ☒ Devuelva la tarjeta recibida (MPEP 503)

(Debe estar específicamente pormenorizada)

15.- ☐ Copia certificada de documentos de prioridad

16.- ☐ Solicitud de no publicación de acuerdo con lo estipulado en 35 U.S.C.

122 (b)(2)(B)(i)

El solicitante debe adjuntar el formato PTO/SB/35 o su equivalente

17.- ☐ Otros

18.- Si es una SOLICITUD DE CONTINUACION, señale el cuadro correspondiente, y suministre la información requerida abajo y en la primera declaración de la especificación después del título, o en la hoja de datos de solicitud de acuerdo con lo estipulado en 37 CFR 1.78:

☐ continuación ☐ Divisional ☐ Continuación en parte (CIP)

Victor M. Rojas G.
VICTOR M. ROJAS G.
Introducción e Interpretación Oficial
Resolución No. 3286
Min. Interior 1997

54
54

de la solicitud anterior No. : _____

Información de solicitud anterior: Examinador _____

Unidad de Arte: _____

19.- DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA

☐ Dirección asociada con el Número de Cliente: _____ o

☒ Dirección de correspondencia como aparece abajo

Nombre: Arthur M. Lieberman

Dirección: 330 Pound Ridge Road

Ciudad: Bedford

Estado: New York

Código Postal: 10508

País: US

Teléfono: (212) 835—1414

Fax: (212) 867 9880

Firma (ilegible)

Fecha: Enero 25, 2005.

Nombre (a máquina o impreso): Arthur M. Lieberman

Registro No. 20,042

(Apoderado/Agente)

Por medio de la presente certifico que esta correspondencia ha sido depositada en
el Servicio Postal de los Estados Unidos como Comercio Express, Guía Aérea No.

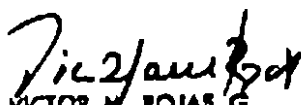
P. J. Hainz
VICTOR M. ROMAS G.
Inspector e Intendente Oficial
Resolución No. 3286
Montevideo 1997

58
55

EV 282738043 US, en un sobre dirigido a: Comisionado de Patentes, P.O. Box
1450, Alexandria VA 22313-1450, en la fecha que aparece más abajo.

Fecha: Enero 25, 2005

Firma (Patricia Collins)


VICTOR M. ROJAS G.
Traductor e Intérprete Oficial
Resolución No. 2286
Ministerio 1997

PELÍCULAS PLEGABLES DE POLIOLEFINA

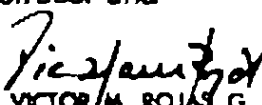
Campo de la Invención

El presente invento está relacionado con películas de poliolefina que no tienen memoria y que por lo tanto pueden ser fácilmente dobladas y entorchadas obteniendo como resultado la aplicación en materiales de empaque que combinan la viabilidad del papel con las propiedades de barrera y fuerza de las poliolefinas.

Antecedentes del invento

Las películas de poliolefina son bien conocidas por su capacidad de regresar por lo menos parcialmente a su estructura original cuando son dobladas. Sin embargo, existen muchas aplicaciones en la industria de empaque en donde es deseable ofrecer una película que pueda ser doblada y que retenga su estructura una vez doblada como se puede hacer con los productos de papel. Por supuesto, es deseable en algunas aplicaciones que la película de poliolefina mantenga su estructura, su resistencia al agua y que también tenga la textura y rigidez del papel. Si bien se han fabricado productos similares al papel a partir de poliolefinas, hasta ahora tales productos han fallado en la fuerza o en la capacidad de plegamiento de la película. Particularmente, las películas del arte anterior han fallado a la hora de ser dobladas.

El objetivo de este invento es ofrecer compuestos de poliolefina que puedan ser extruidos mediante la tecnología de soplado (burbuja) en películas que tienen poca, (si es que la tienen) capacidad elástica o memoria para poder conservar el doblez aplicado a la película. Un objetivo adicional de este invento es ofrecer una


VICTOR M. ROJAS G.
Productor e Interpreté Oficial
Resolución No. 3286
Ministerio 1997

5a
5x

película que presente suficiente resistencia en el doblar de modo que cuando sean dobladas no fallen ni se quiebren por el doblar. Además, se desea ofrecer una película que tenga rigidez adecuada para permitir la envoltura de productos usando máquinas comerciales de empaque.

Otro de los objetivos es ofrecer un material de empaque similar al papel que tenga una capacidad de sellado fácil y rápida.

Los productos plegables de este invento son útiles en todas las aplicaciones de empaque en donde se puedan usar productos de papel.

Estos productos son particularmente útiles en aplicaciones para empaque en las industrias del tabaco, los alimentos y las bebidas. Los productos del presente invento ofrecen las características de las propiedades adicionales de la poliolefina y en particular la barrera de resistencia al agua y al aire, y además se pueden sellar con calor.

Se pueden agregar aditivos conocidos para mejorar la resistencia a la luz ultravioleta (UV) en las películas del presente invento como también otros aditivos conocidos en la industria para mejorar las propiedades deseadas. El producto puede ser fácilmente laminado con otras películas de poliolefina o con productos de papel y también puede ser co-extruido con otros materiales termoplásticos. Las propiedades mecánicas de las películas de este invento son similamente mejoradas en los productos de papel con respecto a su resistencia a rasgaduras y a la tensión.


VICTOR M. ROJAS O.
Traductor e Interpreté Oficial
Resolución No. 0286
Ministerio 1997

Breve Descripción de los Dibujos

La Figura 1 nos ilustra sobre el proceso del invento en donde se produce una película con la tecnología de extrusión de soplado usando los compuestos de resina de este invento.

La Figura 2 nos ilustra sobre la extrusión inicial y las características de expansión en la producción de películas del presente invento.

RESUMEN DEL INVENTO

Los objetivos del presente invento se logran con compuestos de poliolefina que contienen un componente de poliolefina de peso molecular diferente alto y bajo, silicato de magnesio y carbonato inorgánico. Con algunas resinas de peso molecular alto, el componente de peso molecular bajo puede no ser necesario. Adicionalmente, el compuesto puede contener otros aditivos que imparten otras propiedades deseables al compuesto tales como otros rellenos, pigmentos o colorantes, estabilizadores de UV, aditivos antifricción y antibloqueo, agentes antiestáticos, estabilizadores para oxidación y calor como también otros agentes que ayudan en la fabricación de la película.

Las películas del presente invento pueden ser preparadas usando métodos y equipo estándar de extrusión y pueden ser fabricadas en una amplia variedad de calibres. Las películas de este invento pueden ser adicionalmente co-extruidas con otras resinas termoplásticas o laminadas a diferentes substratos tales como otras películas de poliolefina, papel, cartón, compuestos de fibra, telas no tejidas y espumas plásticas. Este invento también se relaciona con películas obtenidas

Victor M. Rojas
VICTOR M. ROJAS
Productor e Interpretador Oficial
Resolución No. 3286
Ministerio 1997

mediante la extrusión de compuestos nuevos del presente invento y también se relaciona con el proceso empleado para fabricarlas.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL INVENTO

La poliolefina de alto peso molecular empleada en este invento es preferiblemente un polietileno de alto peso molecular, alta densidad (HDPE) que tiene una densidad que se encuentra entre el rango de 0.945 a 0.965 y preferiblemente en el rango de 0.950 a 0.957 y un índice de fusión (ASTM D1238) por debajo de 0.1 y por encima de 0.01 g/10 min, y preferiblemente dentro del rango de 0.04 a 0.057 g/10min. Se considera que el índice de fusión es inversamente proporcional al peso molecular.

Las resinas HDPE empleadas en el presente invento se encuentran comercialmente disponibles. A mayor índice de fusión, las películas de este invento pierden algo de resistencia en tanto que a menor índice de fusión el compuesto se hace difícil de extruir.

A menores densidades las películas del compuesto del invento pierden rigidez y a densidades mayores los compuestos del invento son difíciles de extruir en equipo comercial estándar.

El componente de poliolefina de bajo peso molecular es preferiblemente un polietileno lineal de baja densidad (LLDPE) que tiene una densidad que está dentro del rango de 0.918 a 0.923 y un índice de fusión (ASTM D1238) de 0.75 a 1.40 g/10 min. Las resinas LLDPE están comercialmente disponibles y generalmente son copolímeros de etileno y de octeno y buteno. Si el peso

Victor M. Rojas
VICTOR M. ROJAS
Traductor e Intérprete Oficial
Resolución No. 3286
Marzo 1997

molecular y la densidad son más altos, se hace más difícil que las resinas se dispersen de manera uniforme en la matriz del HDPE y si el peso molecular y la densidad se reducen más, las propiedades mecánicas de las películas extruidas de los compuestos se deterioran.

El polietileno de alta densidad (HDPE) se emplea en la composición del invento en un rango del 35% al 91% y preferiblemente en un rango del 41% al 53% por el peso de la composición total.

LLDPE se emplea en el rango de 0% a 45% y preferiblemente en el rango de 29% a 45% de la composición total. Estos rangos combinan los componentes de resina en una combinación óptima en términos de fabricación y propiedades físicas de las películas extruidas.

El silicato de magnesio empleado en el presente invento para reducir la recuperación elástica de la composición de poliolefina puede ser fabricado o puede ocurrir naturalmente por el silicato de magnesio en sí mismo, así como la fosterita, que puede ser un silicato de magnesio hidratado, $Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$, o puede ser un silicato de magnesio que contiene algunos otros elementos tales como hierro en su estructura de cristal. El silicato de magnesio hidratado es el aditivo preferido. El silicato de magnesio que se usa en las composiciones del presente invento generalmente tiene un tamaño de partícula por debajo de 15 micrómetros y preferiblemente se usa en un tamaño de partícula de 1 a 5 micrómetros. El silicato de magnesio formado de partículas se emplea en un rango de 1 a 31% del peso y preferiblemente en el rango de 1.5 a 5% del peso y aún más preferiblemente en el rango de 1.9 a 3.1% del peso. A una


VICTOR M. ROJAS G.
Traductor e Interpreté Oficial
Resolución No. 3286
Ministerio 1997

concentración demasiado alta la película extruida tendrá propiedades mecánicas inadecuadas mientras que a concentraciones demasiado bajas la película no doblará fácilmente. Al silicato de magnesio se le puede aplicar una capa de silano para mejorar su unión y sus propiedades de dispersión en la matriz de poliolefina. Los silanos apropiados son bien conocidos en la industria.

El aditivo de sal inorgánica es preferiblemente un carbonato y particularmente un carbonato de calcio. El carbonato de calcio generalmente se emplea en el rango cerca de 7.5 a 15% de peso y preferiblemente en el rango de 8 a 12% de peso y aún más preferible en el rango de 8.5 a 10.9% de peso para darle a la película una apariencia y sensación similar a la del papel. En lugar del carbonato de calcio, se puede usar un carbonato similar de metal téreo álcali o alcalino. El carbonato de calcio debe ser dividido en partículas muy finas para permitir una distribución uniforme en la mezcla del polímero y preferiblemente tamaños de partículas que calgan en el mismo rango del usado por el silicato de magnesio.

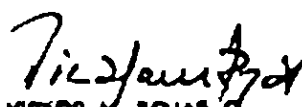
Aditivos adicionales como pigmentos, estabilizadores y agentes antibloqueo son generalmente empleados en la industria para dichos fines y se usan en las concentraciones recomendadas o establecidas para poliolefinas. Estos aditivos completarán el 100% de la formulación.

Las películas plegables del presente invento pueden ser preparadas con el primer secado mezclando todos los ingredientes y luego usando los métodos estándar de extrusión desarrollados para películas de poliolefina tales como película plana extruida o película por el sistema de soplado para producir las películas de empaque del presente invento. Preferiblemente, las películas se preparan por el

Victor M. Rojas
VICTOR M. ROJAS
Productor e Interpreté Oficial
Resolución No. 3286
Ministerio 1997

método de soplado en el cual los ingredientes mezclados son alimentados a un extrusor de tornillo en el cual se realiza un mezclado y calentamiento adicional del material mezclado para producir una fusión uniformemente mezclada. El material fundido luego es extruido a través de un dado anular y soplado en un tubo que causa una orientación biaxial. La presión en el extrusor está dada por el diámetro del dado y su apertura, y está controlada por la velocidad del tornillo (rpm). Un anillo de aire que rodea el dado anular que esparce aire frío en el extrusor a velocidades variables controla el enfriamiento de la película extruida. La velocidad de los rodillos haladores y la cantidad de aire en la burbuja logran el grado deseado de orientación.

El método de producir películas en este invento está más específicamente ilustrado en el Figura 1 y Figura 2. Refiriéndonos a la Figura 1, el sistema de extrusión de películas por soplado (1) incluye una tolva (2) para alimentar el compuesto de resina para el extrusor (3). Antes de llevar el compuesto de resina a la tolva, los componentes son mezclados en seco o mezclados en su forma fundida en un mezclador Banbury o en un dispositivo similar (no exhibido) para ofrecer un compuesto que en extrusión producirá una película homogénea. El extrusor (3) pueda ser un extrusor de un solo tornillo o de doble tornillo pero preferiblemente un extrusor que contenga una sección de alimentación, una sección de compresión y una sección de medición. La longitud de cada sección generalmente se mide en términos de diámetro (d) del tornillo y que para el polietileno es generalmente, 6 D, 8 D y 10 D respectivamente.


VICTOR M. ROJAS O.
Traductor e Intérprete Oficial
Resolución No. 3286
Ministerio 1997

Después de pasar por el extrusor el compuesto fundido es extruido a través del dado anular (4) en donde se forma el compuesto fundido en forma tubular cuando sale del dado. Los dados anulares preferidos contienen un mandril en espiral, que permite la formación de película continua sin costura a pesar de la presencia de una alta proporción de aditivos inorgánicos. Inmediatamente al salir el dado el extruido tubular es esparcido con un anillo (5) de aire frío que rodea al dado. Al mismo tiempo el aire es inyectado en la forma tubular, lo cual hace que el polímero se expanda hasta que alcance el diámetro deseado y entonces forme la burbuja (11). La película extruida es sacada hacia arriba por rodillos haladores (6), los cuales colapsan la burbuja de la película ya enfriada después de haber pasado por las guías de la película (12). Se puede usar la velocidad del rodillo halador y de la presión del aire que está dentro de la burbuja para controlar el espesor y la orientación de la película. La burbuja enfriada es colapsada por los rodillos haladores (6) y la lámina resultante de película luego es envuelta en rollos por medio de un embobinador (7) quedando lista para sus usos de empaque. La Figura 2 muestra los detalles esquemáticos del dado y la extrusión inicial en A como se indica en la Figura 1.

En la Figura 2 la película fundida sale del dado 4 en la abertura del dado anular (14) y es empujada hacia arriba por los rodillos haladores mientras que simultáneamente comienzan a enfriarse por medio de la corriente de aire (9) que sale del anillo 5. Como el cilindro (8) de la película emergente es enfriado y adelgazado, la presión del aire en la burbuja (11) es adecuada para iniciar la

Victor M. Rojas G.
VICTOR M. ROJAS G.
Traductor e Intérprete Oficial
Resolución No. 3286
Ministerio 1997

tales como polipropilenos usando dados de co-extrusión estándar. Las películas

Victor M. Rojas G.
VICTOR M. ROJAS G.
Traductor e Intérprete Oficial
Resolución No. 3286
Ministerio 1997

67
61

expansión del cilindro (10) y la orientación de la estructura de cristal después de haber alcanzado al límite de congelación (13)

La descripción anterior no pretende ser limitante y varias incorporaciones equivalentes del equipo descrito son bien conocidas por quienes son diestros en el arte

En general, la extrusión se realiza a temperaturas de por lo menos 20°C por encima del punto de fusión de la mezcla, las cuales se encuentran en el rango de 165 a 230°C. Cuando se usa un extrusor de un solo tornillo y un diseño de tornillo más comúnmente usado para el polietileno, el tornillo del extrusor generalmente rota a una tasa de 45 a 95 rpm. La clave para la tasa de extrusión es permitir una mezcla completa y un calentamiento uniforme al compuesto de la película. El dado de extrusión anular generalmente es mantenido a la temperatura más alta para permitir un paso apropiado y uniforme de la mezcla fundida. Las aperturas del dado y el arrastre hacia abajo u orientación dependen del espesor y del grado de orientación deseado de la película. Las relaciones de soplado que se pueden emplear en el proceso pueden variar de 1.5 a 6.0. La burbuja es llevada hacia arriba hasta una distancia que le permita a la película enfriarse suficientemente de modo que cuando colapse la burbuja no se selle así misma. Se seleccionan en velocidades de arrastre hacia abajo para darle a la película la orientación lineal y el espesor deseados en un rango general que va de 0.5 a 70 m/min.

Los compuestos del presente invento también pueden ser co-extruidos con resinas tales como polipropilenos usando dados de co-extrusión estándar. Las películas


VICTOR M. ROJAS
Traductor e Intérprete Oficial
Resolución No. 3286
Ministerio 1997

obtenidas pueden ser laminadas con otros materiales, aplicando procesos de laminado estándar.

El invento queda suficientemente demostrado con el siguiente ejemplo, que se considera como ilustrativo pero no limitante.

Ejemplo

Se cargaron 48 partes de polietileno de alta densidad (HDPE) en un mezclador estándar en seco que tiene una densidad de 0.953 y un índice de fusión, medido por ASTM D1238, de 0.05 g/10 min en forma de grano, 32 partes de polietileno de baja densidad (LLDPE) con una densidad de 0.918 y un índice de fusión de 1.10 g/10 min también medido por ASTM D1238 y también en forma de grano. Tres partes de silicato de magnesio hidratado y bien dividido, $Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$, 10 partes del carbonato de calcio bien divididas y comercialmente disponibles en el mercado, 1.5 partes de un agente antiestático comercialmente disponible y 5.5 partes de pigmento blanco fueron agregados y mezclados en seco hasta que se obtuvo una mezcla seca uniforme. La mezcla resultante automáticamente llegó a la tolva de una línea de película por el método de soplado de Alpha Marathon Technologies Inc., como se ilustra en la Figura 1, utilizando un extrusor de un solo tornillo de 65 mm de diámetro. El tornillo tenía las secciones requeridas de alimentación, compresión y medición para producir una fusión uniforme y fue operado a 50 rpm para producir una mezcla uniforme a una temperatura de cerca de 200°C. El extrusor fue colocado a un dado de extrusión de película anular que tiene un diámetro de 100 mm y una abertura de dado de 38 micrones. La mezcla

Victor A. Rojas G.
VICTOR A. ROJAS G.
Instructor e Intérprete Oficial
Resolución No. 0286
Ministerio 1997

uniformemente calentada fue extruida a una temperatura de 185-200°C, y a una tasa de 35kg por hora y llevada hacia arriba hasta una distancia de aproximadamente 10 m a una serie de rodillos haladores mantenidos a una velocidad de película de cerca de 11 m/min. Se inyectó suficiente aire al centro del tubo de extrusión para hacer que el tubo se expandiera a la burbuja para darle una relación de soplado de extrusión en el orificio del dado al diámetro de la burbuja por encima del límite de congelamiento de 4.16 produciendo un diámetro de burbuja de 65 cm. Se utilizó un anillo de aire que soplabo aire a temperatura ambiente a la parte exterior de la película extruida para permitirle que se enfriara lo suficientemente para que pudiera ser enrollada sin que se pegara. La burbuja enfriada y extruida, fue colapsada en el conjunto de rodillos haladores y enrollada como una película plana.

La película resultante tenía un espesor de 76 micrones y era semi-transparente. La película podía ser doblada y retener el doblado sin recuperación elástica y sin quebrarse o partirse. Era resistente al agua y podía ser sellada con calor. También tenía la rigidez y sensación del papel. Entre otras propiedades de la película se pueden mencionar: Resistencia a la tensión: MD = 17.1 Newtons TD, = 15.2 Newtons. Elongación MD = 973%, TD = 956%. Resistencia al raspado MD = 85 g/cm, TD = 195 g/cm. Resistencia al impacto MD = 195 g, TD = 310 g. El ejemplo anterior demuestra los compuestos y las películas del presente invento y no se consideran que sea limitante. Varias modificaciones al proceso y aditivos comúnmente empleados para la preparación de ciertas películas y sus


VICTOR M. ROJAS O.
Traductor e Intérprete Oficial
Resolución No. 3286
Ministerio 1997

propiedades pueden ser similarmente empleados en los compuestos del actual invento.

PRETENSIONES

1. Un compuesto de poliolefina para producir una película por el sistema de extrusión de soplado que está distribuido uniformemente en ella por el peso del compuesto total.

(A) 35 a 91% de polietileno de alta densidad que tiene una densidad de 0.945 a 0.965 y un índice de fusión como quedó determinado por ASTM D1238 de 0.01 a 0.1 g/10 min;

(B) 0 a 45% de polietileno lineal de baja densidad que tiene una densidad de 0.918 a 0.923 y un índice de fusión como quedó determinado por ASTM D 1238, de 0.75 a 1.40 g/10 min.

(C) 1 a 31% de silicato de magnesio en partículas; y

(D) 7.5 a 15% de un álcali o carbonato de metal téreo alcalino.

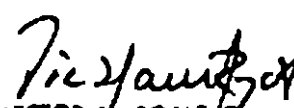
2. Un compuesto de poliolefina para producir una película por el sistema de extrusión de soplado uniformemente distribuido en ella por el peso del compuesto total.

(A) 80 a 91% de polietileno de alta densidad con una densidad de 0.945 a 0.965 y un índice de fusión como quedó determinado por ASTM D1238, de 0.01 a 0.1 g/10 min.

(B) 1.5 a 5% de silicato de magnesio en partículas; y

Victor M. R. Jas
VICTOR M. R. JAS
Productor e Interpretador Oficial
Resolución No. 2286
Marzo de 1997

- (C) 7.5 a 15% de un álcali o un carbonato de metal térreo alcaloide.
3. El compuesto de las pretensiones 1 y 2 en donde hasta el 57% del polietileno de alta densidad es reemplazado con polietileno lineal de baja densidad teniendo una densidad de 0.918 a 0.923 y un índice de fusión como quedó determinado por ASTM D1238, de 0.75 a 1.40 g/10 min.
4. Un compuesto de poliolefina para producir una película por el sistema de extrusión de soplado que está uniformemente distribuido en ella y por el peso del compuesto total.
- (A) 41 a 53% de polietileno de alta densidad con una densidad de 0.945 a 0.965 y un índice de fusión como quedó determinado por ASTM D1238 de 0.01 a 0.1 g/10 min;
- (B) 29 a 45% de polietileno lineal de baja densidad que tiene una densidad de 0.918 a 0.923 y un índice de fusión como quedó determinado por ASTM D1238, de 0.75 a 1.40 g/10 min.
- (C) 1.5 a 5% de silicato de magnesio en partículas; y
- (D) 8 a 12% de un álcali o carbonato de metal térreo alcalino
5. El compuesto de la pretensión número 4 en donde el silicato de magnesio es un silicato de magnesio hidratado y tiene un tamaño de partículas de menos de 15 micrómetros.
6. El compuesto de la pretensión 4 en donde el carbonato es carbonato de calcio.
7. El compuesto de poliolefina de la pretensión 4 que es agrupado por peso.


VICTOR M. ROJAS O.
Inductor e Interpreté Oficial
Resolución No. 2286
Ministerio 1997

- (A) 41 a 53% de polietileno de alta densidad que tiene una densidad en el rango de 0.950 a 0.957 y un índice de fusión (ASTM D 1238) de 0.04 a 0.057.
 - (B) 29 a 45% de polietileno lineal de baja densidad que tiene una densidad en el rango entre 0.918 a 0.923 y un índice de fusión (ASTM D1238) de 0.75 a 1.40.
 - (C) 1.9 a 3.1% de silicato de magnesio, y
 - (D) 8.5 a 10.9% de un álcali o carbonato térreo alcalino.
8. El compuesto de la pretensión 4 que contiene de 0.5 a 1.5% de peso de un agente anti-fricción.
 9. El compuesto de la pretensión 4 en donde este compuesto contiene de 0.5 a 1.5% de un agente antibloqueo.
 10. El proceso de la pretensión 4 en donde el rellenedor inorgánico es carbonato de calcio y se emplea en concentraciones de 8.5 a 10.9%.
 11. Una película que tiene el compuesto de las pretensiones 1 y 2.
 12. Una película que tiene el compuesto de las pretensiones 4 ó 7
 13. La película de las pretensiones 11 o 12 en donde esta película se prepara mediante el sistema de extrusión de soplado.
 14. El método de producir una película utilizando el compuesto de resina de la pretensión 1 por medio del sistema de extrusión de soplado en donde el compuesto es uniformemente mezclado y luego es extruido a la temperatura de 180 a 230°C a través de un dedo anular en una burbuja a la tasa de 0.5 a 70 m/min usando una relación de arrastre hacia abajo de 2 a 6.

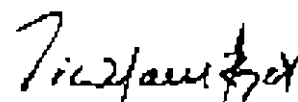
Victor M. Rojas
 VICTOR M. ROJAS O.
 Traductor e Interpreté Oficial
 Resolución No. 2286
 Minjyicio 1997

38
70

15. El método de producir una película utilizando el compuesto de resina de la pretensión 4 mediante el sistema de extrusión de soplado en donde el compuesto es uniformemente mezclado y luego extruido a temperatura de aproximadamente 200°C a través de un dado anular en una burbuja a una tasa de 10 m/min usando una relación de arrastre hacia abajo de 4.2.

RESUMEN

El presente invento se relaciona con compuestos de películas de poliolefina plegables, que constan de una mezcla de polietileno de alta densidad, polietileno lineal de baja densidad, silicato de magnesio y un álcali o carbonato de metal térreo alcalino para películas plegables de poliolefina hechas de tales compuestos y con el método para producirlos.


VICTOR A. KOMA
Traductor e Interpreté Oficial
Resolución No. 3286
Marzo de 1997

27
31

RESUMEN DEL INVENTO

Los objetivos del presente invento se logran con compuestos de poliolefina que contienen un componente de poliolefina de peso molecular diferente alto y bajo, silicato de magnesio y carbonato inorgánico. Con algunas resinas de peso molecular alto, el componente de peso molecular bajo puede no ser necesario. Adicionalmente, el compuesto puede contener otros aditivos que imparten otras propiedades deseables al compuesto tales como otros rellenos, pigmentos o colorantes, estabilizadores de UV, aditivos antifricción y antibloqueo, agentes antiestáticos, estabilizadores para oxidación y calor como también otros agentes que ayudan en la fabricación de la película.

Las películas del presente invento pueden ser preparadas usando métodos y equipo estándar de extrusión y pueden ser fabricadas en una amplia variedad de calibres. Las películas de este invento pueden ser adicionalmente co-extruidas con otras resinas termoplásticas o laminadas a diferentes sustratos tales como otras películas de poliolefina, papel, cartón, compuestos de fibra, telas no tejidas y espumas plásticas. Este invento también se relaciona con películas obtenidas mediante la extrusión de compuestos nuevos del presente invento y también se relaciona con el proceso empleado para fabricarlas.

RESUMEN

El presente invento se relaciona con compuestos de películas de poliolefina plegables, que constan de una mezcla de polietileno de alta densidad, polietileno lineal de baja densidad, silicato de magnesio y un álcali o carbonato de metal térreo alcalino para películas plegables de poliolefina hechas de tales compuestos y con el método para producirlas.

PELÍCULAS PLEGABLES DE POLIOLEFINA

Campo de la Invención

El presente invento está relacionado con películas de poliolefina que no tienen memoria y que por lo tanto pueden ser fácilmente dobladas y entorchadas obteniendo como resultado la aplicación en materiales de empaque que combinan la viabilidad del papel con las propiedades de barrera y fuerza de las poliolefinas.

Antecedentes del invento

Las películas de poliolefina son bien conocidas por su capacidad de regresar por lo menos parcialmente a su estructura original cuando son dobladas. Sin embargo, existen muchas aplicaciones en la industria de empaque en donde es deseable ofrecer una película que pueda ser doblada y que retenga su estructura una vez doblada como se puede hacer con los productos de papel. Por supuesto, es deseable en algunas aplicaciones que la película de poliolefina mantenga su estructura, su resistencia al agua y que también tenga la textura y rigidez del papel. Si bien se han fabricado productos similares al papel a partir de poliolefinas, hasta ahora tales productos han fallado en la fuerza o en la capacidad de plegamiento de la película. Particularmente, las películas del arte anterior han fallado a la hora de ser dobladas.

El objetivo de este invento es ofrecer compuestos de poliolefina que puedan ser extruidos mediante la tecnología de soplado (burbuja) en películas que tienen poca, (si es que la tienen) capacidad elástica o memoria para poder conservar el doblez aplicado a la película. Un objetivo adicional de este invento

es ofrecer una película que presente suficiente resistencia en el doblez de modo que cuando sean dobladas no fallen ni se quiebren por el doblez. Además, se desea ofrecer una película que tenga rigidez adecuada para permitir la envoltura de productos usando máquinas comerciales de empaque. Otro de los objetivos es ofrecer un material de empaque similar al papel que tenga una capacidad de sellado fácil y rápida.

Los productos plegables de este invento son útiles en todas las aplicaciones de empaque en donde se puedan usar productos de papel.

Estos productos son particularmente útiles en aplicaciones para empaque en las industrias del tabaco, los alimentos y las bebidas. Los productos del presente invento ofrecen las características de las propiedades adicionales de la poliolefina y en particular la barrera de resistencia al agua y al aire, y además se pueden sellar con calor.

Se pueden agregar aditivos conocidos para mejorar la resistencia a la luz ultravioleta (UV) en las películas del presente invento como también otros aditivos conocidos en la industria para mejorar las propiedades deseadas. El producto puede ser fácilmente laminado con otras películas de poliolefina o con productos de papel y también puede ser co-extruido con otros materiales termoplásticos. Las propiedades mecánicas de las películas de este invento son similarmente mejoradas en los productos de papel con respecto a su resistencia a rasgaduras y a la tensión.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL INVENTO

La poliolefina de alto peso molecular empleada en este invento es preferiblemente un polietileno de alto peso molecular, alta densidad (HDPE) que tiene una densidad que se encuentra entre el rango de 0.945 a 0.965 y preferiblemente en el rango de 0.950 a 0.957 y un índice de fusión (ASTM D1238) por debajo de 0.1 y por encima de 0.01 g/10 min, y preferiblemente dentro del rango de 0.04 a 0.057 g/10 min. Se considera que el índice de fusión es inversamente proporcional al peso molecular.

Las resinas HDPE empleadas en el presente invento se encuentran comercialmente disponibles. A mayor índice de fusión, las películas de este invento pierden algo de resistencia en tanto que a menor índice de fusión el compuesto se hace difícil de extruir.

A menores densidades las películas del compuesto del invento pierden rigidez y a densidades mayores los compuestos del invento son difíciles de extruir en equipo comercial estándar.

El componente de poliolefina de bajo peso molecular es preferiblemente un polietileno lineal de baja densidad (LLDPE) que tiene una densidad que está dentro del rango de 0.918 a 0.923 y un índice de fusión (ASTM D1238) de 0.75 a 1.40 g/10 min. Las resinas LLDPE están comercialmente disponibles y generalmente son copolímeros de etileno y de octeno y buteno. Si el peso molecular y la densidad son más altos, se hace más difícil que las resinas se dispersen de manera uniforme en la matriz del HDPE y si el peso molecular y

la densidad se reducen más, las propiedades mecánicas de las películas extruidas de los compuestos se deterioran.

El polietileno de alta densidad (HDPE) se emplea en la composición del invento en un rango del 35% al 91% y preferiblemente en un rango del 41% al 53% por el peso de la composición total.

LLDPE se emplea en el rango de 0% a 45% y preferiblemente en el rango de 29% a 45% de la composición total. Estos rangos combinan los componentes de resina en una combinación óptima en términos de fabricación y propiedades físicas de las películas extruidas.

El silicato de magnesio empleado en el presente invento para reducir la recuperación elástica de la composición de poliolefina puede ser fabricado o puede ocurrir naturalmente por el silicato de magnesio en sí mismo, así como la fosterita, que puede ser un silicato de magnesio hidratado, $Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$, o puede ser un silicato de magnesio que contiene algunos otros elementos tales como hierro en su estructura de cristal. El silicato de magnesio hidratado es el aditivo preferido. El silicato de magnesio que se usa en las composiciones del presente invento generalmente tiene un tamaño de partícula por debajo de 15 micrómetros y preferiblemente se usa en un tamaño de partícula de 1 a 5 micrómetros. El silicato de magnesio formado de partículas se emplea en un rango de 1 a 31% del peso y preferiblemente en el rango de 1.5 a 5% del peso y aún más preferiblemente en el rango de 1.9 a 3.1% del peso. A una concentración demasiado alta la película extruida tendrá propiedades mecánicas inadecuadas mientras que a concentraciones demasiado bajas la película no doblará fácilmente. Al silicato de magnesio se le puede aplicar una capa de silano para mejorar su unión y sus propiedades

de dispersión en la matriz de poliolefina. Los silanos apropiados son bien conocidos en la industria.

El aditivo de sal inorgánica es preferiblemente un carbonato y particularmente un carbonato de calcio. El carbonato de calcio generalmente se emplea en el rango cerca de 7.5 a 15% de peso y preferiblemente en el rango de 8 a 12% de peso y aún más preferible en el rango de 8.5 a 10.9% de peso para darle a la película una apariencia y sensación similar a la del papel. En lugar del carbonato de calcio, se puede usar un carbonato similar de metal térreo alcali o alcalino. El carbonato de calcio debe ser dividido en partículas muy finas para permitir una distribución uniforme en la mezcla del polímero y preferiblemente tamaños de partículas que caigan en el mismo rango del usado por el silicato de magnesio.

Aditivos adicionales como pigmentos, estabilizadores y agentes antibloqueo son generalmente empleados en la industria para dichos fines y se usan en las concentraciones recomendadas o establecidas para poliolefinas. Estos aditivos completarán el 100% de la formulación.

Las películas plegables del presente invento pueden ser preparadas con el primer secado mezclando todos los ingredientes y luego usando los métodos estándar de extrusión desarrollados para películas de poliolefina tales como película plana extruida o película por el sistema de soplado para producir las películas de empaque del presente invento. Preferiblemente, las películas se preparan por el método de soplado en el cual los ingredientes mezclados son alimentados a un extrusor de tornillo en el cual se realiza un mezclado y calentamiento adicional del material mezclado para producir una fusión uniformemente mezclada. El material fundido luego es extruido a través de un

dado anular y soplado en un tubo que causa una orientación biaxial. La presión en el extrusor está dada por el diámetro del dado y su apertura, y está controlada por la velocidad del tornillo (rpm). Un anillo de aire que rodea el dado anular que espasa aire frío en el extrusor a velocidades variables controla el enfriamiento de la película extruida. La velocidad de los rodillos haladores y la cantidad de aire en la burbuja logran el grado deseado de orientación.

El método de producir películas en este invento está más específicamente ilustrado en el Figura 1 y Figura 2. Refiriéndonos a la Figura 1, el sistema de extrusión de películas por soplado (1) incluye una tolva (2) para alimentar el compuesto de resina para el extrusor (3). Antes de llevar el compuesto de resina a la tolva, los componentes son mezclados en seco o mezclados en su forma fundida en un mezclador Banbury o en un dispositivo similar (no exhibido) para ofrecer un compuesto que en extrusión producirá una película homogénea. El extrusor (3) puede ser un extrusor de un solo tornillo o de doble tornillo pero preferiblemente un extrusor que contenga una sección de alimentación, una sección de compresión y una sección de medición. La longitud de cada sección generalmente se mide en términos de diámetro (d) del tornillo y que para el polietileno es generalmente, 6 D, 8 D y 10 D respectivamente.

Después de pasar por el extrusor el compuesto fundido es extruido a través del dado anular (4) en donde se forma el compuesto fundido en forma tubular cuando sale del dado. Los dados anulares preferidos contienen un mandril en espiral, que permite la formación de película continua sin costura a pesar de la presencia de una alta proporción de aditivos inorgánicos. Inmediatamente al

salir el dado el extruido tubular es esparcido con un anillo (5) de aire frío que rodea al dado. Al mismo tiempo el aire es inyectado en la forma tubular, lo cual hace que el polímero se expanda hasta que alcance el diámetro deseado y entonces forme la burbuja (11). La película extruida es sacada hacia arriba por rodillos haladores (6), los cuales colapsan la burbuja de la película ya enfriada después de haber pasado por las guías de la película (12). Se puede usar la velocidad del rodillo halador y de la presión del aire que está dentro de la burbuja para controlar el espesor y la orientación de la película. La burbuja enfriada es colapsada por los rodillos haladores (6) y la lámina resultante de película luego es envuelta en rollos por medio de un enbobinador (7) quedando lista para sus usos de empaque. La Figura 2 muestra los detalles esquemáticos del dado y la extrusión inicial en A como se indica en la Figura 1. En la Figura 2 la película fundida sale del dado 4 en la abertura del dado anular (14) y es empujada hacia arriba por los rodillos haladores mientras que simultáneamente comienzan a enfriarse por medio de la corriente de aire (9) que sale del anillo 5. Como el cilindro (8) de la película emergente es enfriado y adelgazado, la presión del aire en la burbuja (11) es adecuada para iniciar la expansión del cilindro (10) y la orientación de la estructura de cristal después de haber alcanzado el límite de congelación (13).

La descripción anterior no pretende ser limitante y varias incorporaciones equivalentes del equipo descrito son bien conocidas por quienes son diestros en el arte.

En general, la extrusión se realiza a temperaturas de por lo menos 20°C por encima del punto de fusión de la mezcla, las cuales se encuentran en el rango de 165 a 230°C. Cuando se usa un extrusor de un solo tornillo y un diseño de

tornillo más comúnmente usado para el polietileno, el tornillo del extrusor generalmente rota a una tasa de 45 a 95 rpm. La clave para la tasa de extrusión es permitir una mezcla completa y un calentamiento uniforme al compuesto de la película. El dado de extrusión anular generalmente es mantenido a la temperatura más alta para permitir un paso apropiado y uniforme de la mezcla fundida. Las aperturas del dado y el arrastre hacia abajo u orientación dependen del espesor y del grado de orientación deseado de la película. Las relaciones de soplado que se pueden emplear en el proceso pueden variar de 1.5 a 6.0. La burbuja es llevada hacia arriba hasta una distancia que le permita a la película enfriarse suficientemente de modo que cuando colapse la burbuja no se selle así misma. Se seleccionan en velocidades de arrastre hacia abajo para darle a la película la orientación lineal y el espesor deseados en un rango general que va de 0.5 a 70 m/mín.

Los compuestos del presente invento también pueden ser co-extruidos con resinas tales como polipropilenos usando dados de co-extrusión estándar. Las películas obtenidas pueden ser laminadas con otros materiales, aplicando procesos de laminado estándar.

El invento queda suficientemente demostrado con el siguiente ejemplo, que se considera como ilustrativo pero no limitante.

Ejemplo

Se cargaron 48 partes de polietileno de alta densidad (HDPE) en un mezclador estándar en seco que tiene una densidad de 0.953 y un índice de fusión, medido por ASTM D1238, de 0.05 g/10 min en forma de grano, 32 partes de polietileno de baja densidad (LLDPE) con una densidad de 0.918 y un índice

de fusión de 1.10 g/10 min también medido por ASTM D1238 y también en forma de grano. Tres partes de silicato de magnesio hidratado y bien dividido, $Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$, 10 partes del carbonato de calcio bien divididas y comercialmente disponibles en el mercado, 1.5 partes de un agente antiestático comercialmente disponible y 5.5 partes de pigmento blanco fueron agregados y mezclados en seco hasta que se obtuvo una mezcla seca uniforme. La mezcla resultante automáticamente llegó a la tolva de una línea de película por el método de soplado de Alpha Marathon Technologies Inc., como se ilustra en la Figura 1, utilizando un extrusor de un solo tornillo de 65 mm de diámetro. El tornillo tenía las secciones requeridas de alimentación, compresión y medición para producir una fusión uniforme y fue operado a 50 rpm para producir una mezcla uniforme a una temperatura de cerca de 200°C. El extrusor fue colocado a un dado de extrusión de película anular que tiene un diámetro de 100 mm y una abertura de dado de 38 micrones. La mezcla uniformemente calentada fue extruida a una temperatura de 185-200°C, y a una tasa de 36 kg por hora y llevada hacia arriba hasta una distancia de aproximadamente 10 m a una serie de rodillos haladores mantenidos a una velocidad de película de cerca de 11 m/min. Se inyectó suficiente aire al centro del tubo de extrusión para hacer que el tubo se expandiera a la burbuja para darle una relación de soplado de extrusión en el orificio del dado el diámetro de la burbuja por encima del límite de congelamiento de 4.18 produciendo un diámetro de burbuja de 86 cm. Se utilizó un anillo de aire que soplaba aire a temperatura ambiente a la parte exterior de la película extruida para permitirle que se enfriara lo suficientemente para que pudiera ser enrollada sin que se pegara.

La burbuja enfriada y extruida, fue colapsada en el conjunto de rodillos haladores y enrollada como una película plana.

La película resultante tenía un espesor de 76 micrones y era semi-transparente. La película podía ser doblada y retener el doblado sin recuperación elástica y sin quebrarse o partirse. Era resistente al agua y podía ser sellada con calor. También tenía la rigidez y sensación del papel. Entre otras propiedades de la película se pueden mencionar: Resistencia a la tensión: MD = 17.1 Newtons TD, = 15.2 Newtons. Elongación MD = 973%, TD = 958%. Resistencia al rasgado MD = 85 g/cm, TD = 195 g/cm. Resistencia al impacto MD = 195 g, TD = 310 g.

El ejemplo anterior demuestra los compuestos y las películas del presente invento y no se consideran que sea limitante. Varias modificaciones al proceso y aditivos comúnmente empleados para la preparación de ciertas películas y sus propiedades pueden ser similarmente empleados en los compuestos del actual invento.

REIVINDICACIONES

1. Un compuesto de poliolefina para producir una película por el sistema de extrusión de soplado que está distribuido uniformemente en ella por el peso del compuesto total.
 - (A) 35 a 91% de polietileno de alta densidad que tiene una densidad de 0.945 a 0.965 y un índice de fusión como quedó determinado por ASTM D1238 de 0.01 a 0.1 g/10 min;
 - (B) 0 a 45% de polietileno lineal de baja densidad que tiene una densidad de 0.918 a 0.923 y un índice de fusión como quedó determinado por ASTM D 1238, de 0.75 a 1.40 g/10 min.
 - (C) 1 a 31% de silicato de magnesio en partículas; y
 - (D) 7.5 a 15% de un álcali o carbonato de metal térreo alcalino.

2. Un compuesto de poliolefina para producir una película por el sistema de extrusión de soplado uniformemente distribuido en ella por el peso del compuesto total.
 - (A) 80 a 91% de polietileno de alta densidad con una densidad de 0.945 a 0.965 y un índice de fusión como quedó determinado por ASTM D1238, de 0.01 a 0.1 g/10 min.
 - (B) 1.5 a 5% de silicato de magnesio en partículas; y
 - (C) 7.5 a 15% de un álcali o un carbonato de metal térreo alcalino.

3. El compuesto de las reivindicaciones 1 y 2 en donde hasta el 57% del polietileno de alta densidad es reemplazado con polietileno lineal de baja densidad teniendo una densidad de 0.918 a 0.923 y un índice de fusión como quedó determinado por ASTM D1238, de 0.75 a 1.40 g/10 min.
4. Un compuesto de poliolefina para producir una película por el sistema de extrusión de soplado que está uniformemente distribuido en ella y por el peso del compuesto total.
 - (A) 41 a 53% de polietileno de alta densidad con una densidad de 0.945 a 0.985 y un índice de fusión como quedó determinado por ASTM D1238 de 0.01 a 0.1 g/10 min;
 - (B) 29 a 45% de polietileno lineal de baja densidad que tiene una densidad de 0.918 a 0.923 y un índice de fusión como quedó determinado por ASTM D1238, de 0.75 a 1.40 g/10 min.
 - (C) 1.5 a 5% de silicato de magnesio en partículas; y
 - (D) 8 a 12% de un álcali o carbonato de metal térreo alcalino
5. El compuesto de la reivindicación número 4 en donde el silicato de magnesio es un silicato de magnesio hidratado y tiene un tamaño de partículas de menos de 15 micrómetros.
6. El compuesto de la reivindicación 4 en donde el carbonato es carbonato de calcio.

7. El compuesto de poliolefina de la reivindicación 4 que es agrupado por peso.
- (A) 41 a 53% de polietileno de alta densidad que tiene una densidad en el rango de 0.950 a 0.957 y un índice de fusión (ASTM D 1238) de 0.04 a 0.057.
- (B) 29 a 45% de polietileno lineal de baja densidad que tiene una densidad en el rango entre 0.918 a 0.923 y un índice de fusión (ASTM D1238) de 0.75 a 1.40.
- (C) 1.9 a 3.1% de silicato de magnesio, y
- (D) 8.5 a 10.9% de un álcali o carbonato térreo alcalino.
8. El compuesto de la reivindicación 4 que contiene de 0.5 a 1.5% de peso de un agente anti-fricción.
9. El compuesto de la reivindicación 4 en donde este compuesto contiene de 0.5 a 1.5% de un agente antibloqueo.
10. El proceso de la reivindicación 4 en donde el rellenedor inorgánico es carbonato de calcio y se emplea en concentraciones de 8.5 a 10.9%.
11. Una película que tiene el compuesto de las reivindicaciones 1 y 2.
12. Una película que tiene el compuesto de las reivindicaciones 4 ó 7

13. La película de las reivindicaciones 11 o 12 en donde esta película se prepara mediante el sistema de extrusión de soplado.

14. El método de producir una película utilizando el compuesto de resina de la reivindicación 1 por medio del sistema de extrusión de soplado en donde el compuesto es uniformemente mezclado y luego es extruido a la temperatura de 180 a 230°C a través de un dado anular en una burbuja a la tasa de 0.5 a 70 m/min usando una relación de arrastre hacia abajo de 2 a 6.

15. El método de producir una película utilizando el compuesto de resina de la reivindicación 4 mediante el sistema de extrusión de soplado en donde el compuesto es uniformemente mezclado y luego extruido a temperatura de aproximadamente 200°C a través de un dado anular en una burbuja a una tasa de 10 m/min usando una relación de arrastre hacia abajo de 4.2.

Breve Descripción de los Dibujos

La Figura 1 nos ilustra sobre el proceso del invento en donde se produce una película con la tecnología de extrusión de soplado usando los compuestos de resina de este invento.

La Figura 2 nos ilustra sobre la extrusión inicial y las características de expansión en la producción de películas del presente invento.

FIG 1

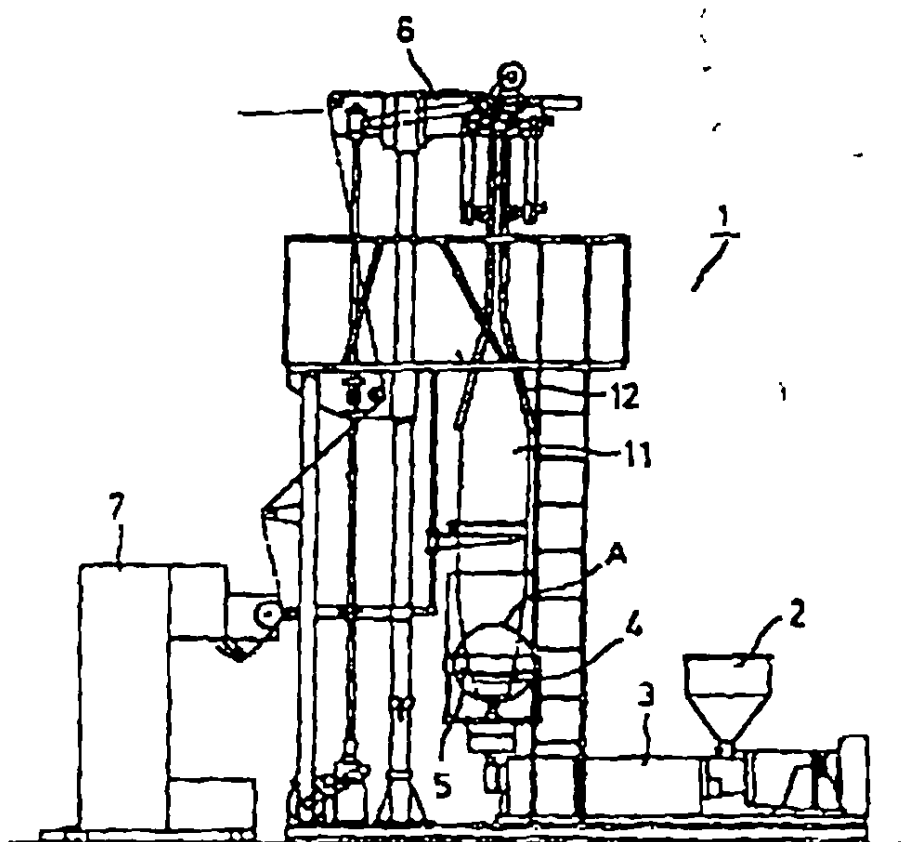
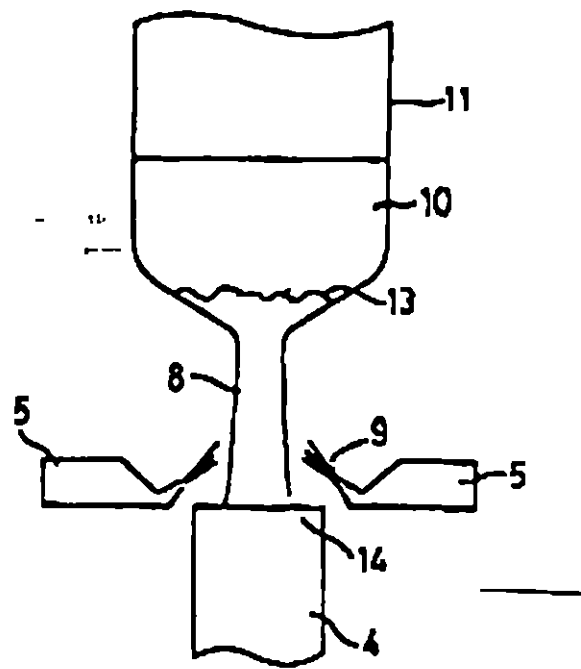


FIG 2



Superintendencia y Comercio
Radicacion: 05099231 00020000
Fecha (AÑO): 2005-09-20 15:16:03
Tramite: 002 PATENTES & 1 REGISTRO/ 411 PRESENTA
Dependencia: 0020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Folios: 09

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION	()	()
Indicacion de que se solicita la concesion de una patente	()	()
Datos de Identificacion del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud	()	()
Descripcion de la invencion	()	()
Dibujos de ser estos pertinentes	()	()
Comprobante de Pago de las tasas establecidas		
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
DISEÑO INDUSTRIAL ()		
Indicacion de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
- Datos de Identificacion del solicitante o de la persona que presenta la solicitud	()	()
Representacion grafica o fotografica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño	()	()
Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
ESQUEMA DE TRAZADO ()		
- Indicacion de que solicita el registro de un Esquema de trazado	()	()
- Datos de Identificacion del solicitante o de la persona que presenta La solicitud	()	()
Representacion grafica del esquema de trazado	()	()
Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

Firma Responsable

Fecha

[Handwritten Signature]
2005/09/20

91

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
FAJARDO ARIAS ALEJANDRA
Apoderado(a) y/o Representante de
PLASTICOM FLEXIBLES S.A.

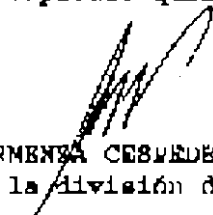
REFERENCIA	Radicación No. 5 99251
	Trámite 2
	Evento 1.
	Actuación 430
	Oficio No. 9956

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

1. Se entenderá como solicitud nacional los folios 71 a 89.
2. De la figura característica enviar por duplicado arte final en tamaño 12 x 12 cm.
3. Para efectos de la publicación en la gaceta se recomienda allegar el extracto diligenciado.

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No. 10 de 2001.


ALEX CARMEN CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 27 OCT. 2025
adpal

Se recuerda al interesado que debe presentar, dentro de los dieciséis meses siguientes contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud cuya prioridad se invoca, copia de la misma certificada por la autoridad que la expidió y, en los casos en que haya lugar, la traducción simple del capítulo reivindicatorio. El incumplimiento de este plazo, acarreará la pérdida de la

Continúa en la página siguiente...

92

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación No. 15 99251

prioridad invocada.