

416354



Int. Cl.<sup>3</sup> C08G63/62

PATENTE DE INVENCIÓN

Le A 14 505-Sp.

~~Int. Cl.<sup>3</sup> C08G~~

416354

## *Memoria Descriptiva*

*sobre:*

PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE MASAS MOLDEABLES  
DE POLICARBONATOS.

-----

*Solicitante:* BAYER AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, residente en  
Leverkusen-Bayerwerk, República Federal Alemana.

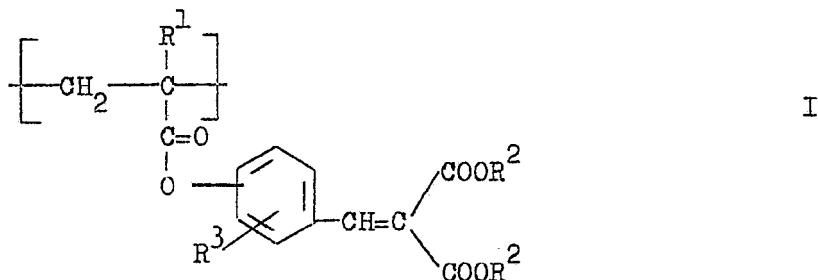
-----

El objeto de la presente invención son masas de  
moldeo de policarbonatos a base de compuestos dihidroxi aromá-  
ticos con un contenido de un 0,05 a 10, preferentemente de un  
0,1 a 1,5 % en peso de homo- o bien copolímeros con grupos ab-  
5. sorbentes de la luz ultravioleta de fórmula general

416354



- 2 -



5. en la que  $R^1$  significa hidrógeno, alquilo con  $C_1$  a  $C_4$ ,  $R^2$  significa alquilo, cicloalquilo con  $C_1$  a  $C_{12}$ ,  $R^3$  significa hidrógeno, alquilo con  $C_1$  a  $C_4$ , metoxi o halógeno (tal como cloro o bromo).

Polímeros preferentes con grupos de fórmula general I son aquellos en los cuales  $R^1$  significa hidrógeno o grupos metilo,  $R^2$  significa grupos metilo, etilo o n-octilo y  $R^3$  significa hidrógeno o grupos metoxi.

10. Las masas moldeables de policarbonato transparentes, estabilizadas contra la luz ultravioleta, con un contenido en absorbentes de luz ultravioleta de bajo peso molecular, ya son conocidos. Una desventaja general de tales compuestos consiste en su volaticidad, lo que resulta especialmente des-

15. ventajoso cuando se emplean temperaturas de elaboración más altas.

Tampoco la estabilización de los policarbonatos pigmentados ha logrado ser resuelta hasta ahora en forma satisfactoria. Todos los absorbentes de luz ultravioleta hasta

20. ahora conocidos y empleados fallan en la estabilización de los policarbonatos en presencia de pigmentos. Evidentemente tienen aquí un papel decisivo los efectos alternos entre el policarbonato, la superficie del pigmento y la luz ultravioleta.

Las masas moldeables de policarbonato, reivindica-



das según la presente invención, se destacan por una excelente estabilidad contra los perjudiciales efectos de la luz ultravioleta.

5. Era sin embargo sorprendente que también las masas moldeables de policarbonato pigmentadas, por ejemplo, con  $TiO_2$  sean estables contra la luz ultravioleta. Bajo los efectos de la luz ultravioleta no se aprecia en los policarbonatos estabilizados según la presente invención ni una disociación del peso molecular (medido por la viscosidad relativa en cloruro metilénico a  $20^\circ C$  y una concentración de 5 g/litros) ni una disminución de las propiedades mecánicas.

10. Policarbonatos en el sentido de la presente invención son aquéllos que se obtienen de compuestos dihidroxi aromáticos con fosgeno o ésteres de ácido diclorocarbónico según los procedimientos conocidos de la policondensación de interfaces.

15. Compuestos dihidroxi adecuados son, por ejemplo, hidroquinona, resorcina, 4,4'-dihidroxi-difenil, bis-(hidroxifenil)-alcanos, -cicloalcanos, -sulfuros, -ésteres, -cetonas, -sulfóxidos ó -sulfonas. Además, el  $\alpha, \alpha'$ -bis-(hidroxifenil)-diisopropilbenceno, así como los correspondientes compuestos alquilatos en el núcleo, o bien halogenados en el núcleo. Tienen preferencia los policarbonatos a base de 4,4'-dihidroxi-difenilpropano-2,2 (bisfenol A), tetraclorobisfenol A, tetrabromobisfenol A, tetrametilbisfenol A, así como bisfenoles de tres núcleos tales como  $\alpha, \alpha'$ -bis-(4-hidroxifenil)-p-diisopropilbenceno.

20. Otros bisfenoles adecuados para la obtención de policarbonato se describen en las patentes US 3.028.365, 2999835, 3.148.172, 3.271.368, 2.970.137, 2.991.273, 3.271.367, 3280078,

30.

416354



- 4 -

3 014 891, 2 999 846.

Homo- o bien copolímeros adecuados con grupos absorbentes de la luz ultravioleta de fórmula general I son aquellos que se describen en la solicitud de patente alemana P

5. 22 31 531 (Nuevos absorbedores de luz ultravioleta polímeros y su empleo para la estabilización de materiales sintéticos).

A las masas moldeables de policarbonato estabilizadas reivindicadas según la presente invención se les pueden agregar, en caso dado, materiales de carga, tales como fibras de vidrio, o pigmentos, así como otros estabilizadores y aditivos, sin que por ello se pierda la estabilidad a la luz.

10.

La obtención de las masas moldeables de policarbonato estabilizadas según la presente invención se efectúa según técnicas conocidas, tales como, por ejemplo:

15. 1. Adición del polímero absorbente de la luz ultravioleta a la fusión de policarbonato,

2. Espolvoreo o esparción del polímero absorbedor de la luz ultravioleta sobre granulado de policarbonato con ulterior extrusión a unos 300°C,

20. 3. Adición del polímero absorbente de la luz ultravioleta en forma de polvo al pigmento antes de la incorporación en la fusión de policarbonato,

4. Por la pigmentación frecuentemente empleada de los policarbonatos mediante mezcla de policarbonatos aromáticos pigmentados de mayor concentración de pigmento, que se obtuvieron bajo adición de polímero absorbente de luz ultravioleta (Master Batch) con policarbonato sin pigmentar.

25.

Aparatos adecuados para la incorporación de los estabilizadores polímeros en los policarbonatos son, por ejemplo los amasadores y las extrusionadoras de uno o dos árboles.

30.

416354



- 5 -

- Las masas moldeables de policarbonato estabilizadas contra la luz ultravioleta se emplean allí donde las piezas moldeadas estén expuestas a los agentes atmosféricos y/o a los efectos de la luz ultravioleta. Así, los policarbonatos estabilizados contra la luz ultravioleta se emplean por ejemplo, en el sector de la iluminación como recubrimientos de lámparas, luces para anuncios de toda clase; en el sector de la construcción como vidrieras translúcidas teñidas, envidriados de cabinas de teléfono, revestimientos exteriores de toda clase y similares.

Los ejemplos siguientes explican con más detalle el objeto de la invención:

EJEMPLO 1

Obtención del policarbonato

- Unas 454 partes en peso de 4,4'-dihidroxi-difenil-2,2-propano (bisfenol A) y 9,5 partes en peso de p-terc.butilfenol se suspenden en 1,5 litros de agua. En un matraz de tres cuellos, dotado de agitador y tubo para la introducción de gas, se retira el oxígeno de la mezcla de reacción conduciendo bajo agitación durante 15 minutos, nitrógeno a través de la mezcla de reacción. Después se agregan 355 partes en peso de lejía sódica al 45 % y 1000 partes en peso de cloruro metilénico. La mezcla se enfría a -25°C. Manteniendo esta temperatura mediante enfriamiento se agregan 237 partes en peso de fosgeno en el transcurso de 120 minutos. Se agrega una cantidad adicional de 75 partes en peso de una lejía sódica al 45 % después de 15 a 30 minutos, o bien después de que haya comenzado la recepción de fosgeno. A la solución formada se le agregan 1,6 partes en peso de trietilamina y la mezcla se agita durante otros 15 minutos. Se obtiene una solución altamen-

416354



- 6 -

- te viscosa cuya viscosidad se regula mediante adición de cloro metilénico. La fase acuosa se separa. La fase orgánica se lava con agua hasta estar libre de sal y álcali. El policarbonato se aísla de la solución lavada y se seca. El policarbonato tiene una viscosidad relativa de 1,29 a 1,30, medido en una solución al 0,5 % de cloruro metilénico a 20°C. Esto corresponde aproximadamente a un peso molecular de 32.000. El policarbonato así obtenido se extruye y se granula.

#### EJEMPLO 2

10. Obtención del policarbonato pigmentado, estabilizado a la luz ultravioleta

2940 g de policarbonato, a base de bisfenol A con una viscosidad relativa de  $\eta_{rel}$  1,3 se mezclan íntimamente con 35 g de dióxido de titanio y 15 g de un polímero de p-metacriloxibencilidenmalonato de dietilo y se seca a 110°C. A continuación se extruye la mezcla mediante una extrusionadora de doble árbol a 320°C. El polímero extrusionado se extrae y se granula. El granulado se puede elaborar en la forma usual en máquinas de inyección a cuerpos de ensayo.

20. EJEMPLO 3

1000 g de policarbonato a base de bisfenol A con una viscosidad relativa  $\eta_{rel} = 1,310$  se mezclan íntimamente con 10 g de dióxido de titanio y 8 g de un polímero de 3-metoxi-4-metacriloxibencilidenmalonato de dietilo y se extruye a 330°C.

25. EJEMPLO 4

2000 g de policarbonato a base de bisfenol A con una viscosidad relativa de  $\eta_{rel} = 1,280$  se mezclan íntimamente con 30 g de dióxido de titanio y 10 g de un copolímero de 50 % en peso de metacrilato de metilo, 30 % en peso de p-me

- 30.

416354



- 7 -

tacriloxibencilidenmalonato de dietilo y 20 % en peso de metacrilato de glicidilo y se extruye a 300°C.

EJEMPLO 5

5. 591 g de policarbonato a base de bisfenol A con una viscosidad relativa  $\eta_{rel} = 1,280$  se mezclan íntimamente con 6 g de dióxido de titanio y 3 g de un copolímero de un 70% en peso de estireno, 20 % en peso de acrilonitrilo y 10 % en peso de acrilonitrilo y se extruye a 290°C.

EJEMPLO 6

10. 975 g de policarbonato a base de bisfenol A con una viscosidad relativa  $\eta_{rel} = 1,280$  se mezclan íntimamente con 15 g de dióxido de titanio y 10 g de un copolímero de 70 % en peso de metacrilato de metilo y 30 % en peso de 3-metoxi-4-metacriloxibencilidenmalonato de dietilo y se extruye a 280°C.

15. EJEMPLO 7

- 1950 g de policarbonato a base de bisfenol A con una viscosidad relativa  $\eta_{rel} = 1,320$  se mezclan íntimamente con 30 g de dióxido de titanio y 20 g de un copolímero de un 70 % en peso de metacrilato de metilo y 30 % en peso de p-metacriloxibencilidenmalonato de dietilo y se extruye a 310°C.

EJEMPLO 8

25. 975 g de un policarbonato de 94 mol-% de bisfenol A y 6 mol-% de tetrabromobisfenol A con una viscosidad relativa de  $\eta_{rel} = 1,280$  se mezclan íntimamente con 15 g de dióxido de titanio y 10 g de un polímero de p-metacriloxibencilidenmalonato de dietilo y se extruye a 290°C.

EJEMPLO 9

30. 2970 g de un policarbonato de 70 mol-% de bisfenol A y 30 mol-% de tetraclorobisfenol A con una viscosidad relativa de  $\eta_{rel} = 1,330$  se mezclan íntimamente con 15 g de dióxido de titanio y se extruye a 310°C.

416354



- 8 -

do de titanio y 15 g de un copolímero de 70 % en peso de metacrilato de metilo y 30 % en peso de p-metacriloxibencilidenmalonato de dietilo y se extruye a 320°C.

EJEMPLO 10

5. 1970 g de un policarbonato de 30 mol-% de bisfenol A y 70 mol-% de tetrametil-bisfenol A con una viscosidad relativa de  $\eta_{rel} = 1,275$  se mezclan íntimamente con 20 g de dióxido de titanio y 10 g de un polímero de p-metacriloxibencilidenmalonato de dietilo y se extruye a 280°C.

10. EJEMPLO 11

982 g de policarbonato a base de bisfenol A con una viscosidad relativa de  $\eta_{rel} = 1,295$  se mezclan íntimamente con 10 g de dióxido de titanio y 8 g de un polímero de p-acriloxibencilidenmalonato de di-n-octilo y se extruye a 290°C.

15. EJEMPLO 12

1949,6 g de policarbonato a base de bisfenol A con una viscosidad relativa de  $\eta_{rel} = 1,280$  se mezclan íntimamente con 40 g de sulfato de bario, 0,4 g de dióxido de titanio y 10 g de un polímero de p-metacriloxibencilidenmalonato de dietilo y se extruye a 310°C.

20.

La remisión de luz antes y después del tratamiento térmico, así como algunas propiedades mecánicas de las masas de moldeo estabilizadas contra la luz ultravioleta según la presente invención se han resumido en las tablas 1 y 2.



416354

Tabla 1: Remisión de luz antes y después del tratamiento térmico de los policarbonatos ravioleta,

Composición de los policarbonatos (PC)	1) Remisión de luz en estado inicial (420 nm)	2) Remisión de luz después de la exposición (420 nm)	3) Remisión de luz después del tratamiento térmico (420 nm)
PC de BPA con un 1,5 % de TiO <sub>2</sub>	63	31	50
PC del ejemplo 2	74	50	70
PC del ejemplo 4	70	44	69
PC del ejemplo 6	70	42	66
PC del ejemplo 7	71	46	67
PC del ejemplo 8, pero sin empleo del polímero absorbedor de luz ultravioleta	60	20	41
PC del ejemplo 8	72	40	63
PC de BPA con un 1,0 % de TiO <sub>2</sub>	62	32	50
PC del ejemplo 3	73	50	71
PC del ejemplo 5	68	45	60
PC del ejemplo 11	72	51	71
PC del ejemplo 10 pero sin empleo del polímero absorbedor de luz ultravioleta	59	29	40
PC del ejemplo 10	70	46	67
PC del ejemplo 9, pero sin empleo del polímero absorbedor de luz ultravioleta	56	24	43

Tabla 1: Remisión de luz antes y después del tratamiento térmico de los policarbonatos estabilizados a la luz ultravioleta,

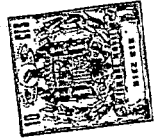
Composición de los policarbonatos (PC)	1) Remisión de luz en estado inicial (420 nm)	2) Remisión de luz después de la exposición (420 nm)	3) Remisión de luz después del tratamiento térmico (420 nm)
PC de BPA con un 1,5 % de TiO <sub>2</sub>	63	31	50
PC del ejemplo 2	74	50	70
PC del ejemplo 4	70	44	69
PC del ejemplo 6	70	42	66
PC del ejemplo 7	71	46	67
PC del ejemplo 8, pero sin empleo del polímero absorbedor de luz ultravioleta	60	20	41
PC del ejemplo 8	72	40	63
PC de BPA con un 1,0 % de TiO <sub>2</sub>	62	32	50
PC del ejemplo 3	73	50	71
PC del ejemplo 5	68	45	60
PC del ejemplo 11	72	51	71
PC del ejemplo 10 pero sin empleo del polímero absorbedor de luz ultravioleta	59	29	40
PC del ejemplo 10	70	46	67
PC del ejemplo 9, pero sin empleo del polímero absorbedor de luz ultravioleta	56	24	43

42754

Tabla 1: Remisión de luz antes y después del tra pigmentados estabilizados a la luz ult

Composición de los polycarbonatos (PC) <sup>(5)</sup>	Remisión de luz en estado inicial <sup>(1)</sup> (420 nm)
PC de BPA con un 1,5 % de $TiO_2$ <sup>4)</sup>	63
PC del ejemplo 2	74
PC del ejemplo 4	70
PC del ejemplo 6	70
PC del ejemplo 7	71
PC del ejemplo 8, pero sin empleo del polímero absorbedor de luz ultravioleta	60
PC del ejemplo 8	72
PC de BPA con un 1,0 % de $TiO_2$ <sup>4)</sup>	62
PC del ejemplo 3	73
PC del ejemplo 5	68
PC del ejemplo 11	72
PC del ejemplo 10 pero sin empleo del polímero absorbedor de luz ultravioleta	59
PC del ejemplo 10	70
PC del ejemplo 9, pero sin empleo del polímero absorbedor de luz ultravioleta	58

416354



deltra tamiento térmico de los policarbonatos  
uz ult ravioleta,

1) lón de esta icial nm)	2) Remisión de luz después de la exposición (420 nm)	3) Remisión de luz después del tra- tamiento térmico (420 nm)
	31	50
	50	70
	44	69
	42	66
	46	67
	20	41
	40	63
	32	50
	50	71
	45	60
	51	71
	29	40
	46	67
	24	43

Continuación Tabla 1

5) Composición de los policarbonatos (PC)	Remisión de luz en estado inicial (420 nm)	1) Remisión de luz después de la exposición (420 nm)	2) Remisión de luz después del tratamiento térmico (420 nm)	3)
PC del ejemplo 9	71	49	69	
PC análogo al ejemplo 12, pero sin empleo del polímero absorbedor de luz ultravioleta	48	30	35	
PC del ejemplo 12	55	47	52	
1) Medido según DIN 5036 o bien 5033 en cuerpos de bario.				de ensayo de 4 mm de espesor, con sulfato
2) Las muestras se expusieron durante 500 horas mercurio de 250 vatios desde una distancia de				a una lámpara de alta presión de vapor de 8 ca.
3) Las muestras se trataron térmicamente durante				500 horas a 140°C.
4) Las muestras de testigo se prepararon análogo al ejemplo 2, pero sin el empleo del poli-				mero de la presente invención.
5) Composición del PC = composición del policarbonato.				

416354

- 10 -

Continuacion Tabla 1

Composición de los polycarbonatos (PC) 5)	Remisión de luz en estado inicial (420 nm)
PC del ejemplo 9	71
PC análogo al ejemplo 12, pero sin empleo del polímero absorbedor de luz ultravioleta	48
PC del ejemplo 12	55

- 1) Medido según DIN 5036 o bien 5033 en cuerpos de bario.
- 2) Las muestras se expusieron durante 500 horas a mercurio de 250 vatios desde una distancia de 6
- 3) Las muestras se trataron térmicamente durante 5
- 4) Las muestras de testigo se prepararon análogo al número de la presente invención.
- 5) Composición del PC = composición del polycarbo n

416354



ión de n esta icial (nm)	1) Remisión de luz después de la exposición (420 nm)	2) Remisión de luz después del tra- tamiento térmi- co (420 nm)	3)
-----------------------------------	--	---	----

1	49	69	
8	30	35	
5	47	52	

erpos de ensayo de 4 mm de espesor, con sulfato

horas a una lámpara de alta presión de vapor de  
cia de 8 cm.

durante 500 horas a 140°C.

análogo al ejemplo 2, pero sin el empleo del polí-

licarbo nato.

416354

- 11 -

Tabla 2: Propiedades mecánicas de los policarbonatos

Composición del PC	$\alpha$ rel		Alargamiento a la rotura % después del tratamiento térmico
	seco	húmedo	
PC de BPA	1,280	1,278	108
PC de BPA con un 1,5 % de TIO <sub>2</sub> <sup>3)</sup>	1,279	1,244	20
PC del ejemplo 2	1,280	1,277	60
PC del ejemplo 4	1,279	1,280	40
PC del ejemplo 6	1,280	1,274	35
PC del ejemplo 7 <sup>5)</sup>	1,280	1,276	30
PC del ejemplo 8	1,279	1,240	20
PC del ejemplo 8	1,280	1,260	40
PC de BPA con un 1,0 % TIO <sub>2</sub> <sup>3)</sup>	1,280	1,256	35
PC del ejemplo 3	1,278	1,277	44
PC del ejemplo 5	1,278	1,260	40
PC del ejemplo 11 <sup>5)</sup>	1,277	1,269	35
PC del ejemplo 10	1,276	1,270	20
PC del ejemplo 10 <sup>5)</sup>	1,278	1,270	38
PC del ejemplo 9	1,276	1,270	28
PC del ejemplo 9 <sup>5)</sup>	1,276	1,270	30
PC del ejemplo 12	1,278	1,269	80
PC del ejemplo 12	1,279	1,274	90

estabilizados, pigmentados

Tenacidad al  
golpe con en  
tallamiento  
seco húmedoAlargamiento a  
la rotura %  
recien  
después del  
tratamiento térmico

51,1	38,3	125	108
16,9	8,0	88	20
27,7	25,5	112	60
25,0	24,8	70	40
22,2	20,0	64	35
15,5	12,3	83	30
12,0	6,0	70	20
20,0	14,0	85	40
20,0	12,0	100	35
30,0	15,0	90	44
22,0	12,0	90	40
20,0	13,0	80	35
8,0	4,0	50	20
12,0	10,0	80	38
16,0	13,0	70	28
17,0	13,0	70	30
23,0	17,0	110	80
26,0	20,0	100	90

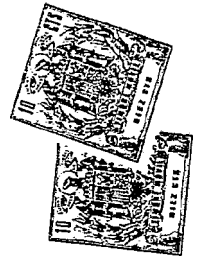


416354

Tabla 2: Propiedades mecánicas de los policarbonatos

Composición del PC <sup>4)</sup>	$\eta_{rel}$ <sup>1)</sup>	
	seco	húmedo
PC de BPA	1,280	1,278
PC de BPA con un 1,5 % de $TiO_2$ <sup>3)</sup>	1,279	1,244
PC del ejemplo 2	1,280	1,277
PC del ejemplo 4	1,279	1,280
PC del ejemplo 6	1,280	1,274
PC del ejemplo 7	1,280	1,276
PC del ejemplo 8 <sup>5)</sup>	1,279	1,240
PC del ejemplo 8	1,280	1,260
PC de BPA con un 1,0 % $TiO_2$ <sup>3)</sup>	1,280	1,256
PC del ejemplo 3	1,278	1,277
PC del ejemplo 5	1,278	1,260
PC del Ejemplo 11	1,277	1,269
PC del ejemplo 10 <sup>5)</sup>	1,276	1,270
PC del ejemplo 10	1,278	1,270
PC del ejemplo 9 <sup>5)</sup>	1,276	1,270
PC del ejemplo 9	1,276	1,270
PC del ejemplo 12 <sup>5)</sup>	1,278	1,269
PC del ejemplo 12	1,279	1,274

416354



onatos estabilizados, pigmentados

1) rel húmedo	2) Tenacidad al golpe con en tallamiento		Alargamiento a la rotura % después del tratamiento térmico	
	seco	húmedo	recien	
L,278	51,1	38,3	125	108
L,244	16,9	8,0	88	20
L,277	27,7	25,5	112	60
L,280	25,0	24,8	70	40
L,274	22,2	20,0	64	35
L,276	15,5	12,3	83	30
L,240	12,0	6,0	70	20
L,260	20,0	14,0	85	40
L,256	20,0	12,0	100	35
.,277	30,0	15,0	90	44
.,260	22,0	12,0	90	40
.,269	20,0	13,0	80	35
.,270	8,0	4,0	50	20
.,270	12,0	10,0	80	38
.,270	16,0	13,0	70	28
.,270	17,0	13,0	70	30
.,269	23,0	17,0	110	80
.,274	26,0	20,0	100	90

En Tabla 2:

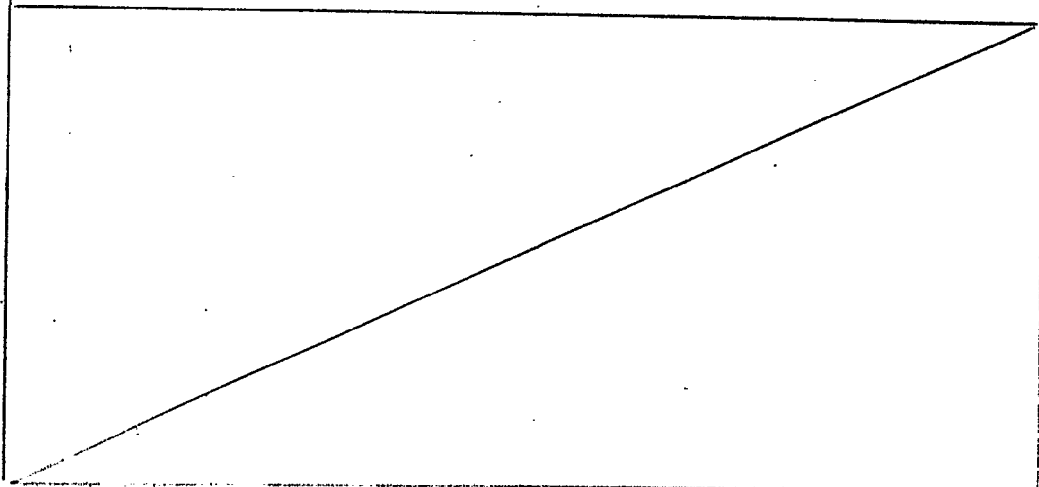
- 1) La viscosidad relativa se midió en cloruro metilénico a 20°C y una concentración de 5 g/litro.
- 2) Se midió según DIN 53 453, dimensión: cmkp/cm<sup>2</sup>;
5. 3) Se midió según DIN 53455;
- 4) Composición de PC = composición del policarbonato;
- 5) PC del ejemplo de arriba, pero sin el empleo de un polímero absorbedor de la luz ultravioleta.

- Masas moldeables de policarbonato transparentes, estabilizadas a la luz ultravioleta:
- 10.

EJEMPLO 13

- 100 partes en peso del policarbonato granulado, obtenido según el ejemplo 1, se mezclan íntimamente con 0,5 partes en peso de un polímero de p-metacriloxibencilidenmalonato de dietilo y se extruye a 300°C y se inyectan cuerpos de ensayo.
- 15.

- En la tabla 3 se mencionan los valores de transmisión de luz de un policarbonato estabilizado a la luz ultravioleta después de la exposición y el tratamiento térmico en comparación con una muestra no estabilizada.
- 20.





- 13 -

Tabla 3: Valores de transmisión de luz de un policarbonato estabilizado en comparación con una muestra sin estabilizar

estabilizado contra la luz ultravioleta

$n_{rel}$	1) Transmisión (420 nm)	2) Transmisión después del tratamiento térmico (420 nm)	3) Transmisión después de exposición a luz ultravioleta (420 nm)	4) Transmisión "leather- ometer" (420 nm)
-----------	----------------------------	---	--	---

Policarbonato del ejemplo 1	1,294	81	72	62
Policarbonato estabilizado del ejemplo 13	1,290	79	76	70

- 1) Medido en cloruro metilénico a 20°C y una concentración de 5 g/litro.
- 2) Medido según DIN 5033
- 3) 140°C al aire durante 63 días
- 4) Lámpara de alta presión de vapor de mercurio de 500 horas.
- 5) 150 horas.

250 vatios desde una distancia de 8 cm. durante

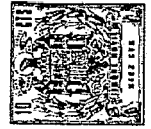
416354

Tabla 3: Valores de transmisión de luz de un policarbonato en comparación con una muestra sin estabilizante

	$n_{rel}$ <sup>1)</sup>	Transmisión <sup>2)</sup> (420 nm)	Transmisión <sup>3)</sup> después del tratamiento térmico (420 nm)
Policarbonato del ejemplo 1	1,294	81	72
Policarbonato estabilizado del ejemplo 13	1,290	79	76

- 1) Medido en cloruro metilénico a 20°C y una concentración de 10 mg/ml.
- 2) Medido según DIN 5033.
- 3) 140°C al aire durante 63 días.
- 4) Lámpara de alta presión de vapor de mercurio de 500 horas.
- 5) 150 horas.

416354

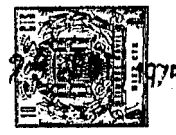


poli- carbonato estabilizado contra la luz ultravioleta  
estabi- lizar

3) Transmisión antes del tratamiento (420 nm)	4) Transmisión después de exposición a luz ultravioleta (420 nm)	Transmisión "Weather- ometer" (420 nm)
72	63	62
76	71	70

concentración de 5 g/litro.

radio de 250 vatios desde una distancia de 8 cm. durante

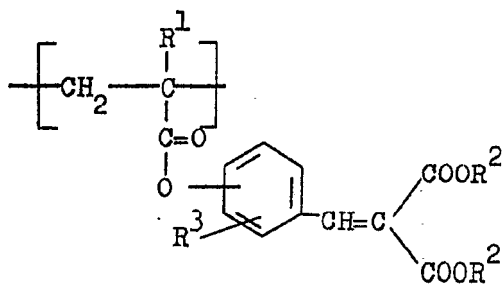


N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento

- 5. corresponde a una solicitud de Patente presentada en Alemania, con el No. P 22 31 532.8 de 28 de Junio de 1.972, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España, sobre: "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE MASAS MOLDEABLES DE POLICARBONATOS"; caracterizándose por lo siguiente:

- 15. 1. Procedimiento para la obtención de masas moldeables de policarbonatos a base de compuestos dihidroxi aromáticos, con propiedades absorbentes de la luz ultravioleta, caracterizado porque con los productos de partida se copolimeriza un 0,05 a 10 % en peso de un homó- ó copolímero con grupos absorbentes de la luz ultravioleta de fórmula general



en la que R<sup>1</sup> significa hidrógeno, alquilo con C<sub>1</sub> a C<sub>4</sub>, R<sup>2</sup> significa alquilo, cicloalquilo con C<sub>1</sub> a C<sub>12</sub> y R<sup>3</sup> significa hidró

416354



- 15 -

geno, alquilo con  $C_1$  a  $C_4$ , metoxi o halógeno.

2. Procedimiento para la obtención de masas moldeables de policarbonatos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

5. Esta Memoria consta de 15 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 23 OCT. 1975.

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT

L. GÓMEZ ACEBO Y RUBEN  
Firmado: L. Gómea Fernández

19