

0.50427 OPC

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES	21	NUMERO 484-723	20 AI
	22	FECHA DE PRESENTACION 25-9-1979	

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO 202079-5	1-3-1979	SUIZA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B29D 21/00; B29D 31/00	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS EN CUERPOS DE MATERIA PLASTICA ESTIRABLE EN FRIJO POR DOBLADO"

71 SOLICITANTE (S)

BREVETEAM S.A., entidad suiza.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

FRIBOURG (Suiza), 13, Chemin Riedlé.

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

Don JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO

BAD ORIGINAL

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en cuerpos de materia plástica estirable en frío por doblado.

Es ya conocido (Vieweg/Schley/Schwarz, "Kunststoff-Handbuch", Tomo IV, Poliolefinas, Carl Hanser Verlag, München, 1969, páginas 483 y 817/818) unir dos piezas mediante una bisagra de película de polipropileno, es decir mediante una unión móvil pero no separable. La bisagra por película se obtiene en este caso como delgada película entre las piezas durante el moldeo por inyección de éstas. Solamente mediante estiraje en frío por doblado obtiene luego la película de bisagra la resistencia necesaria para poder resistir a la carga alternante. La configuración de la conocida bisagra por película en el proceso de moldeo por inyección requiere costosas medidas y una especial configuración del molde, a fin de que dicha bisagra se obtenga en su forma terminada y definitiva entre ambas piezas, y sin influencia perjudicial alguna sobre éstas.

Es también conocida una banda de bisagra de materia plástica con una ranura de articulación central que se extiende por toda la longitud de la banda (publicación de Patente alemana Nº 1.479.620). El puente articulado ya preformado durante la extrusión es luego conformado definitivamente a la medida deseada, en el estado todavía deformable del material plástico, mediante desplazamiento de la materia plástica sobrante. Por consiguiente, esta bisagra conocida se halla ya totalmente conformada en el estado estirado y por tanto orientado de las moléculas de materia plástica transversalmente a la ranura de articulación, y presenta por

ello ya todas las propiedades de una bisagra terminada. Para su configuración se precisan costosas medidas, a fin de conseguir el espesor deseado del puente de articulación en la correspondiente etapa de trabajo. La necesaria adaptación de la boquilla de extrusión a la forma deseada de la bisagra no permite tampoco la configuración de una bisagra de forma distinta. La conocida banda de bisagra precisa entonces también ser fijada, para cumplir su finalidad, a partes que deban ser unidas articuladamente.

Es sabido en general que para el doblado o flexión de cuerpos de materia plástica transversalmente a su sentido longitudinal se precisa un considerable dispendio de fuerza. Generalmente, el doblado no puede realizarse de manera fiable en cualquier punto deseado y requiere, para un sentido deseado de doblado, un guiado más o menos eficaz, por ejemplo un guiado manual o un apoyo o calzado de medios auxiliares, por ejemplo el doblado sobre un canto.

La finalidad de la presente invención consiste en proporcionar un cuerpo de materia plástica perfeccionado del tipo arriba citado, el cual no adolezca de los inconvenientes de los cuerpos de materia plástica hasta ahora conocidos, que para su empleo pueda ser llevado a otra forma o configuración deseada con esencialmente reducido dispendio de fuerza y sin necesidad de un costoso guiado en una determinada dirección de doblado, y en el que mediante aprovechamiento del material estirable en frío bajo doblado al menos una parte o porción del cuerpo de materia plástica pueda ser llevado a otra posición, con respecto a la otra parte, con mantenimiento de la

unión entre ambas partes, y debiendo ser una parte libremente giratoria respecto a la otra parte alrededor de un eje acabado de formar.

5 Para lograr esta finalidad, los perfeccionamientos según la invención se caracterizan porque en el citado cuerpo de materia plástica se prevé al menos una zona debilitada de su sección transversal, la cual subdivide el cuerpo de materia plástica en porciones y es susceptible de resultar reforzada por doblado de al menos una de las porciones bajo 10 formación de una bisagra.

En la Solicitud de Patente suiza Nº 100.51/78 se describen cuerpos de materia plástica en forma de tiras, dotados de escotaduras debilitadoras de la sección de los mismos, por efecto de las cuales resulta posible un doblado. Sin embargo, 15 las escotaduras circulares no se extienden por todo el ancho de la tira, a fin de que al separar las tiras de una plancha se evite un desgarro transversal al sentido de separación y a través de las escotaduras.

Bajo la denominación zona debilitada debe entenderse 20 también en la siguiente descripción una debilitación en la que las moléculas de materia plástica se hallan esencialmente sin orientación y sin estiraje, es decir sin refuerzo, y por la que la bisagra en sí no queda constituida sino que existe en forma latente. Solamente después de al menos un cambio 25 de carga bajo doblado en la zona debilitada se producen un estiraje y una orientación de las moléculas y con ello la conformación de la bisagra con propiedades de resistencia deseadas. La zona debilitada presenta por ejemplo un espesor

mínimo, el cual se hace por ejemplo más delgado después de varios doblados hacia uno y otro lado, pero proporciona una articulación de bisagra todavía suficientemente resistente.

5 Merced a la zona debilitada en el cuerpo de materia plástica perfeccionado según la invención puede transformarse el mismo, bajo formación de la bisagra durante el doblado desde su forma primitiva, por ejemplo oblonga o estirada, a otra forma o configuración deseada. Por consiguiente se
10 dispone de una pieza que, debido a la existencia de la bisagra latente, mantiene su forma primitiva, es decir sus porciones permanecen en la posición primitiva y previamente dada. Mediante doblado con la formación de la bisagra propiamente dicha puede obtenerse una forma distinta, en la que
15 por la bisagra o las bisagras ahora existentes las porciones son libremente móviles, siendo dicha pieza en sí flexible y pudiendo ser conformada de la misma, bajo formación de bisagra, otra forma.

La zona debilitada, es decir la bisagra latente, puede
20 configurarse ventajosamente por el hecho de que exista una debilitación de la sección transversal por efecto de desplazamiento de material o extracción de material. El desplazamiento de material puede obtenerse por grabado, taladrado, troquelado, fresado, ranurado, serrado o conformado y efectuarse, por ejemplo, en la propia fabricación del cuerpo de
25 materia plástica, por ejemplo durante la extrusión o el moldeo por inyección del mismo, o bien después de su fabricación. La conformación de la zona debilitada se efectúa por ejemplo

a una temperatura en la que se evita una orientación y un estiraje del material. En el caso de por ejemplo polipropileno como material estirable en frío puede efectuarse la conformación de la zona debilitada, por ejemplo mediante grabado, a temperaturas superiores al punto de fusión del material, por ejemplo a 180°C.

Para la extracción de material puede realizarse una escotadura, por ejemplo un taladro circular en el espesor total del cuerpo de materia plástica, cuyas dimensiones, por ejemplo el diámetro del taladro, sean menores que la extensión superficial del cuerpo de materia plástica. Con ello puede evitarse ventajosamente una orientación y un estiraje de las moléculas de materia plástica. El cuerpo de materia plástica puede estar dotado, a elección, de un número y forma deseados de zonas debilitadas en correspondencia con la aplicación prevista del mismo. Mediante doblado de las partes o porciones subdivididas por la zona debilitada puede utilizarse el cuerpo de materia plástica como cuerpo conformado para distintas finalidades.

El cuerpo de materia plástica perfeccionado según la invención puede presentarse en forma de tiras o barras o como cuerpo perfilado y ser empleado, después del doblado por la zona debilitada, por ejemplo para la sujeción de filmes sobre una base, por ejemplo en suelo de tierra o en planchas de material espumado o similares, o para la aplicación de placas o etiquetas o similares en embalajes, por ejemplo embalajes de productos alimenticios, tal como se describe por ejemplo en la Solicitud de Patente suiza Nº 100.51/78.

Dotado de un número y configuración correspondientes de zonas debilitadas, el cuerpo de materia plástica perfeccionado según la invención puede también ser empleado como cinta transportadora o correa de transmisión.

5 La zona debilitada puede estar constituida por una escotadura circular, que se extienda por una parte del ancho del cuerpo de materia plástica, tal como se describe por ejemplo en la ya citada Solicitud de Patente suiza N^o 100.51/78 y que puede obtenerse de manera sencilla por
10 ejemplo mediante estampación. Para evitar un desgarro o rotura durante un doblado por zonas no debilitadas, lo cual puede producirse en éstas en caso de emplearse el cuerpo de materia plástica a temperaturas inferiores a la temperatura ambiente, por ejemplo inferiores a 0°C, la zona debili-
15 tada se extiende preferentemente por todo el ancho del cuerpo de materia plástica transversalmente al sentido longitudinal del mismo. Por consiguiente, la escotadura circular presenta un diámetro que corresponde al ancho del cuerpo de materia plástica. De acuerdo con una forma de realización de la
20 invención, la zona debilitada puede consistir en una tira de debilitación que se extienda por ejemplo perpendicularmente o bajo un ángulo de más de 0° y menos de 90° respecto al sentido longitudinal del cuerpo de materia plástica. De esta manera puede conseguirse ventajosamente un sentido de doblado
25 perpendicular o de cualquier otro tipo deseado de una porción del cuerpo de materia plástica con respecto a la otra porción del mismo. Así por ejemplo, puede preverse una escotadura acanalada por la que quede determinada de manera ventajosa

y sencilla la zona debilitada mediante una sección transversal reducida del cuerpo de materia plástica. También pueden estar previstas varias zonas debilitadas paralelas entre sí, de modo que, visto en el sentido longitudinal del cuerpo de materia plástica, existan alternativamente zonas de debilitación y zonas no debilitadas. Las zonas debilitadas pueden disponerse en forma de meandros, de modo que al doblarse se formen una pluralidad de bisagras y pueda crearse por ejemplo un cuerpo de materia plástica flexible que sea utilizable por ejemplo como cinta transportadora o correa de transmisión.

De acuerdo con una forma de realización de la invención, las zonas debilitadas pueden estar dispuestas en caras opuestas del cuerpo de materia plástica. Sin embargo, la zona debilitada puede también ser una estrangulación que parta por ejemplo de al menos un lado longitudinal del cuerpo de materia plástica.

Varios cuerpos de materia plástica perfeccionados según la invención pueden presentarse sobre una plancha como artículos de consumo individuales, separables entre sí, que estén distanciados entre sí mediante cavidades acanaladas, que atraviesen el espesor de la plancha hasta una zona delgada residual desgarrable, y que posean zonas debilitadas. La zona delgada es preferentemente desgarrable, tal como se describe en la ya varias veces citada Solicitud de Patente suiza Nº 100.51/78 y a la que se hace referencia en este lugar para una descripción más detallada de estas formas de realización.

El material estirable en frío del cuerpo de materia plástica perfeccionado según la invención presenta preferentemente una cristalinidad suficiente, que garantice la formación de la bisagra, y puede ser una poliolefina, por ejemplo un polipropileno, poliéster o poliamida, o un plástico ABS.

A continuación se describe más detalladamente la invención mediante ejemplos de realización y con relación a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista esquemática de planta de un cuerpo de materia plástica perfeccionado según la invención;

la Fig. 2 es una vista en sección, a lo largo de la línea II-II de la Fig. 1, del cuerpo de materia plástica de la Fig. 1;

la Fig. 3 es una vista de alzado del cuerpo de materia plástica de la Fig. 1 en otra forma;

la Fig. 4 es una vista esquemática de planta de otro cuerpo de materia plástica;

la Fig. 5 es una vista en sección, a lo largo de la línea V-V de la Fig. 4, del cuerpo de materia plástica de la Fig. 4;

la Fig. 6 es una vista esquemática en sección longitudinal de otro cuerpo de materia plástica;

las Figs. 7 - 14 son sendas vistas esquemáticas de planta de respectivos otros cuerpos de materia plástica;

la Fig. 15 es una vista en sección, a lo largo de la línea XV-XV de la Fig. 14, del cuerpo de materia plástica de la Fig. 14;

la Fig. 16 es una vista esquemática de planta de una

plancha de materia plástica;

la Fig. 17 es una vista esquemática en perspectiva de una plancha con varios cuerpos de materia plástica;

la Fig. 18 es una vista esquemática de planta de otro
5 cuerpo de materia plástica;

la Fig. 19 es una vista de planta de una disposición de cuerpo de materia plástica; y

la Fig. 20 es una vista de una aplicación de los cuerpos de materia plástica de la Fig. 19.

10 Según se ilustra en las Figs. 1 y 2, un cuerpo oblongo de materia plástica 1, que contiene un material estirable en frío por doblado y que puede estar fabricado por ejemplo de polipropileno, comprende cavidades acanaladas o muescas 2, paralelas entre sí y dispuestas transversalmente en ángulo
15 recto a la extensión longitudinal caracterizada por una longitud L. Las cavidades 2 se extienden por todo el ancho B del cuerpo de materia plástica 1, que es menor que la longitud L del mismo. Según se ilustra en la Fig. 2, las cavidades 2 poseen una profundidad T, la cual es menor que
20 el espesor D del cuerpo de materia plástica, de modo que en el fondo 4 de las cavidades 2 permanecen zonas debilitadas 3 con un espesor C. Las cavidades 2 o las zonas debilitadas 3, respectivamente, en las que las moléculas de materia plástica se hallan sin orientación y sin estiraje, subdividen el
25 cuerpo de materia plástica 1 en porciones 5, 6, 7 y constituyen bisagras latentes que, tal como se ilustra ulteriormente en la Fig. 3, pueden convertirse en bisagras 8 por doblado de las porciones 5 y 7 en el sentido de las flechas A

álrededor de la correspondiente zona debilitada 3 como centro de rotación, con simultáneo refuerzo del material en dicha zona debilitada 3. Por consiguiente, del cuerpo de materia plástica 1 ha surgido, por doblado de las porciones 5 y 7 con respecto a la porción central 6, un cuerpo 9 de otra forma. Por efecto de múltiples cambios de carga por doblado, las bisagras 8 pueden ser ulteriormente reforzadas y se hacen cada vez más delgadas.

Preferentemente, el espesor D es menor que el ancho B del cuerpo de materia plástica 1, que puede ser de 1 a 10 mm, de modo que el cuerpo de materia plástica 1 constituye un cuerpo de extensión superficial, es decir está configurado a modo de banda o plancha. La profundidad D de las cavidades 2 se elige de tal modo que el espesor C de la zona debilitada sea suficiente para la conformación de las bisagras 8. Con un espesor D del cuerpo de materia plástica 1 que puede ser de 2 - 10 mm, el espesor C será de por ejemplo 0,01 - 1 mm. Las cavidades 2 pueden presentar un ancho E de por ejemplo 0,5 - 10 mm. Por efecto de múltiples doblamientos a uno y otro lado puede conseguirse la resistencia necesaria y un grado de movilidad deseado.

Según se ilustra en las Figs. 4 y 5, un cuerpo de materia plástica 11 comprende una escotadura circular 12 cuyo diámetro F corresponde a un ancho G del cuerpo de materia plástica 11, de modo que existe una zona debilitada 13 en la que por doblado en el sentido de la flecha H, transversalmente al eje longitudinal K, queda constituida una bisagra.

Según se ilustra en la Fig. 6, en superficies laterales

opuestas 14 y 15, es decir en la cara superior y en la cara inferior de un cuerpo de materia plástica 16, están previstas zonas debilitadas 17 en forma de cavidades cónicas, puntiagudas 18, las cuales se extienden por todo el ancho del cuerpo de materia plástica (no ilustrado). Las zonas debilitadas 17 son también en este caso reforzables por doblamiento transversal a la extensión longitudinal del cuerpo de materia plástica 16, mediante formación de bisagra.

Un cuerpo de materia plástica 19 según la Fig. 7 está dotado de tiras de debilitación 20, paralelas entre sí y que se extienden con una inclinación transversal con un ángulo α de más de 0° y menos de 90° respecto al sentido longitudinal caracterizado por el eje longitudinal M, de modo que, visto en el sentido longitudinal, existen alternativamente zonas de debilitación y zonas no debilitadas.

En un cuerpo de materia plástica 23 según la Fig. 8 están dispuestas tiras de debilitación 24 en forma de meandros, de modo que durante el doblado todas ellas o algunas escogidas constituyen bisagras que dan lugar a una nueva pieza, formada del cuerpo de materia plástica 23, con flexibilidad elegible.

La Fig. 9 muestra un cuerpo de materia plástica 25 con un ancho N, el cual presenta en sus caras longitudinales 26 y 27, transversales a la cara lateral 28 (solamente una ilustrada), es decir en la cara superior y en la cara inferior del mismo escotaduras 29 que determinan un estrangulamiento 30. Merced al estrangulamiento 30 resulta debilitada la sección transversal del cuerpo de materia plástica 25, de

modo que se dispone nuevamente de una bisagra latente 31 según la invención.

Según se ilustra en la Fig. 10 puede prevérse también un cuerpo de materia plástica 32 con una porción central ensanchada 33 dotada de tiras de debilitación 34 que se
5 extienden, a modo de escotaduras circulares 35 dispuestas en hilera, por todo el ancho P de dicha porción central 33 y determinan nuevamente una bisagra latente según la invención.

10 Según se ilustra en la Fig. 11, bisagras latentes 34a pueden estar también constituidas por sendas hileras de escotaduras circulares 35a dispuestas, al igual que lo descrito en el ejemplo de realización correspondiente a la Fig. 7, inclinadas en ángulo respecto a un eje longitudinal
15 LB de un cuerpo de materia plástica 32a.

Según se ilustra en la Fig. 12, bisagras latentes 34b pueden presentarse también a modo de escotaduras 35b dispuestas en forma de meandros en un cuerpo de materia plástica 32b: De esta manera pueden elegirse dobleces de bisagra bajo
20 combinaciones angulares totalmente desusuales.

Según se ilustra en la Fig. 13, un cuerpo de materia plástica 23a puede estar también equipado con una pluralidad de bisagras latentes constituidas por tiras de debilitación 24a entrecruzadas, las cuales pueden estar constituidas por
25 muescas. El cuerpo de materia plástica 23a puede ser doblado en cualquier dirección deseada, correspondiente a las bisagras latentes, y se pueden formar bisagras en cualquier punto deseado.

Un cuerpo de materia plástica 11a según las Figs. 14 y 15 está dotado de un taladro circular 12a que se extiende por todo el espesor GA del mismo con un diámetro DA inferior a un ancho BA del cuerpo de materia plástica 11a. Los puentes restantes 13a vuelven a determinar una bisagra latente.

La Fig. 16 muestra una plancha oblonga 36 de un material plástico estirable en frío por doblado, la cual presenta una tira de debilitación 37 por la que queda creada una bisagra latente. La tira de debilitación 37 se extiende transversalmente respecto a una longitud R de la plancha 36 por todo el ancho S de la misma, de modo que por ejemplo una porción 38 de la plancha 36 puede ser doblada con respecto a la otra porción 39 de la misma hacia dentro del plano de dibujo, formando una bisagra. En la porción 39 puede aplicarse, por ejemplo en un campo 40, una inscripción y/o una pegatina, y la porción doblada 38 puede ser empleada para su inserción. De acuerdo con esta posibilidad pueden también fabricarse por ejemplo monturas baratas para gafas.

La Fig. 17 muestra también la posibilidad de disponer varios cuerpos de materia plástica 41 en forma de una plancha 42, en la que los mismos están espaciados entre sí en el sentido longitudinal U por cavidades acanaladas 43 y unidos entre sí por zonas delgadas 44, por las que los cuerpos de materia plástica 41 son separables por ejemplo por desgarró. Los cuerpos de materia plástica 41 pueden ser por ejemplo artículos de consumo, según se describe en la ya citada Solicitud de Patente suiza número 100.51/78 y a la que se hace también referencia en este

lugar para una descripción más detallada de este ejemplo de realización. Cada cuerpo de materia plástica 41 presenta zonas debilitadas 46 constituidas por muescas 45, que se extienden transversalmente al sentido longitudinal U por todo el ancho V de cada cuerpo de materia plástica 41 y determinan una bisagra latente según la invención. Las zonas debilitadas 46 poseen un mayor espesor que las zonas delgadas 44, a fin de que mediante doblamiento hacia uno y otro lado se produzca la formación de una bisagra pero no un desgarro por rotura como en las zonas delgadas 44. Después de la separación de un cuerpo de materia plástica 41 puede formarse, mediante doblado en las zonas debilitadas 46, una bisagra y el cuerpo de materia plástica 41 puede ser dotado de otra forma o configuración. Debido a que los cuerpos de materia plástica 41 están unidos en la plancha 42, los mismos pueden ser fabricados ventajosamente, junto con las zonas debilitadas 46, en un solo proceso de trabajo, por ejemplo por extrusión o según el proceso de moldeo por inyección, con la consiguiente conformación de las zonas debilitadas 46.

De acuerdo con la Fig. 18 es también posible dotar un cuerpo de materia plástica 47 en forma de bandas o tiras, visto en su sentido longitudinal UA, de escotaduras de distinta configuración 48, 49 ó 50, con lo que vuelven a quedar determinadas bisagras latentes. Las escotaduras 48 y 50 atraviesan todo el espesor de la tira de materia plástica 47 (no ilustrado). La tira de materia plástica 47 puede por ejemplo ser fijada por una de sus escotaduras 48, por ejemplo mediante un tornillo, a un objeto y ser doblada en zonas de-

seadas en las que se hallan las bisagras latentes.

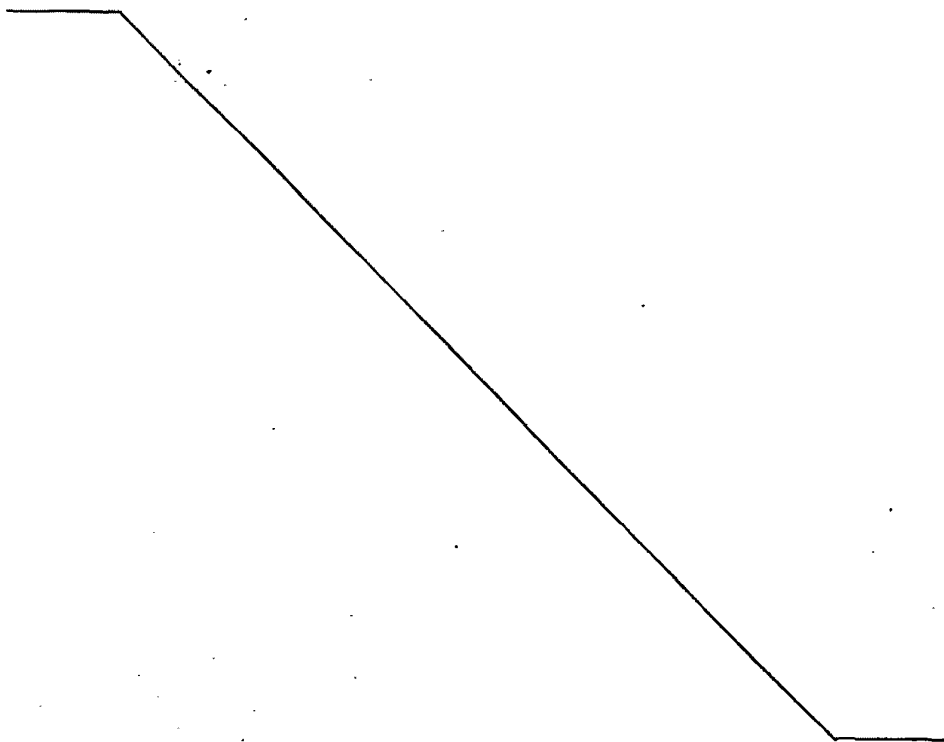
Según se ilustra en la Fig. 19, varias tiras de materia plástica 51 están dispuestas de forma desgarrable en una plancha 52 y poseen bisagras latentes en forma de taladros pasantes 53. Después de la separación de dos tiras de materia plástica 51 unidas entre sí pueden emplearse éstas para la conexión de una puerta 54 a una pared 55. Un par de taladros 53 de cada una se utilizan para la fijación mediante tornillos 56, mientras que los taladros 53 que han quedado libres dan lugar, después de múltiples doblamientos, a una articulación de bisagra, con lo que se obtiene una bisagra de puerta.

El cuerpo de materia plástica puede aplicarse de distintos modos. Manteniendo las bisagras latentes puede ser mantenido en su forma preestablecida y empleado de este modo. También puede ser doblado en una bisagra latente cualquiera solamente una vez y ser empleado de esta manera. Además, mediante múltiples doblamientos puede también configurarse en un punto deseado una bisagra. Finalmente, en el cuerpo de materia plástica 47 puede también emplearse una de las escotaduras 48 ó 49 del mismo únicamente por ejemplo para el atornillamiento de éste.

El estrechamiento arriba citado de la zona debilitada puede explicarse del siguiente modo: si el cuerpo de materia plástica, por ejemplo una tira de materia plástica, presenta un espesor de 2,8 mm y la zona debilitada un espesor de 0,95 mm, esta zona debilitada se estrechará después de un solo doblado a un espesor de 0,25 mm. Después de por ejemplo

un doblamiento alternativo hacia uno y otro lado de 300 veces se estrechará la bisagra ahora formada ya solamente hasta 0,20 mm.

5 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la descrita en la Solicitud de Patente Nº 202079-5 depositada en Suiza en 1 de Marzo de 1979, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por 10 veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:



REIVINDICACIONES

- 1^a.- Perfeccionamientos en cuerpos de materia plástica
estirable en frío por doblado, caracterizados porque en
dichos cuerpos de materia plástica se prevé al menos una
5 zona debilitada de su sección transversal, la cual subdivide
el cuerpo de materia plástica en porciones y es susceptible
de resultar reforzada por doblado de al menos una de las
porciones alrededor de un eje de flexión bajo formación de
una bisagra.
- 10 2^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a,
caracterizados porque la zona debilitada es susceptible
de resultar reforzada por doblamiento transversal al sentido
longitudinal del cuerpo de materia plástica oblongo a modo
de tira o barra.
- 15 3^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a,
caracterizados porque la zona debilitada se extiende por
todo el ancho del cuerpo de materia plástica.
- 4^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a,
caracterizados porque la zona debilitada se constituye por
20 una tira de debilitación.
- 5^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4^a,
caracterizados porque la tira de debilitación se extiende
perpendicularmente al sentido longitudinal del cuerpo de ma-
teria plástica.
- 25 6^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4^a,
caracterizados porque la tira de debilitación se extiende
bajo un ángulo de más de 0° y menos de 90° con respecto al
sentido longitudinal del cuerpo de materia plástica.



7^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a,
caracterizados porque la zona debilitada se constituye por
una sección transversal reducida del cuerpo de materia
plástica.

5 8^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7^a,
caracterizados porque la zona debilitada se constituye por
una escotadura acanalada.

 9^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7^a,
caracterizados porque la zona debilitada se constituye por
10 una escotadura circular cuyo diámetro corresponde al ancho
del cuerpo de materia plástica.


 10^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a,
caracterizados porque en el cuerpo de materia plástica se
prevén varias zonas debilitadas en forma de meandro.

15 11^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2^a,
caracterizados porque en el cuerpo de materia plástica se
prevén, visto en el sentido longitudinal del cuerpo de
materia plástica, alternativamente zonas debilitadas y
zonas no debilitadas.

20 12^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a ó
la reivindicación 11^a, caracterizados porque en el cuerpo
de materia plástica se prevén varias zonas debilitadas para-
lelas entre sí.

 13^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a,
25 caracterizados porque se prevén zonas debilitadas en super-
ficies opuestas del cuerpo de materia plástica.

 14^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a,
caracterizados porque la zona debilitada se constituye por



una escotadura que atraviesa todo el espesor del cuerpo de materia plástica y cuyas dimensiones son menores que la extensión superficial del cuerpo de materia plástica.

5 15^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 14^a, caracterizados porque dicha escotadura se realiza de forma circular con un diámetro menor que el ancho del cuerpo de materia plástica.

10 16^a.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1^a a 13^a, caracterizados porque se prevé una plancha constituida por varios cuerpos de materia plástica individuales, separables entre sí, los cuales están independizados entre sí mediante cavidades acanaladas que atraviesan el espesor de la plancha hasta una zona delgada residual separable, por ejemplo desgarrable, y presentan al menos una zona
15 debilitada.

17^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a, caracterizados porque la materia plástica estirable en frío se selecciona de entre una poliolefina, tal como polipropileno, un poliéster, una poliamida y un material plástico de ABS.

20 18^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a, caracterizados porque la zona debilitada se constituye por un estrangulamiento que parte al menos de una cara larga del cuerpo de materia plástica.

25 19^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a, caracterizados porque en la zona debilitada se realiza un desplazamiento de material.

20^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a, caracterizados porque los ejes de flexión de varias zonas

Re

debilitadas se disponen en posiciones distintas entre sí.

21^a.- PERFECCIONAMIENTOS EN CUERPOS DE MATERIA PLASTICA
ESTIRABLE EN FRIO POR DOBLADO,

tal y como queda descrito y reivindicado en la presente
5 memoria que consta de veinte hojas mecanografiadas por una
sola cara y de cuatro láminas de dibujos.

BARCELONA, 25 de Septiembre de 1979.

BREVETEAM S.A.

P.P.

J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO

p. p. Fdo.: E. Ferregüella Colón

