



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 325 791**

⑮ Int. Cl.:

B65D 81/05 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑯ Número de solicitud europea: **06016173 .4**

⑯ Fecha de presentación : **12.02.2002**

⑯ Número de publicación de la solicitud: **1714909**

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **25.10.2006**

⑭ Título: **Protector de arista de plástico extruido.**

⑩ Prioridad: **04.04.2001 US 828369**

⑬ Titular/es: **Sonoco Development, Inc.**
North Second Street
Hartsville, South Carolina 29550, US

⑮ Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.09.2009

⑭ Inventor/es: **Baechle, James**

⑮ Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.09.2009

⑭ Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 325 791 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Protector de arista de plástico extruido.

5 Antecedentes

Campo de la invención

Esta patente trata del embalaje de productos como por ejemplo lavadoras, secadoras y neveras. Más en particular, 10 esta patente trata de un protector de arista de plástico extruido para proteger los productos embalados de fuerzas axiales y laterales.

Descripción de la técnica relacionada

15 Los entornos de almacenaje y distribución conducen a la necesidad de dispositivos que protejan los productos tanto de cargas axiales (verticales) como laterales (horizontales). Las fuerzas axiales están causadas principalmente por el apilado de los productos embalados en los almacenes. Las fuerzas laterales pueden ser causadas por el apilado, la manipulación en conjuntos o la manipulación en palets, así como por las colisiones inherentes a los sistemas de almacenaje y distribución. Por ejemplo, no es raro mover aparatos embalados utilizando conjuntos unidos en un 20 bloque de tres unidades de altura, tres unidades de ancho y dos unidades de fondo. Tal manipulación en conjunto puede ejercer fuerzas laterales sobre los productos embalados de hasta 17,234 kPa (2.500 psi).

Los protectores de arista laminados que consisten esencialmente en tubos de papel huecos son una manera popular de soportar y proteger las aristas de los aparatos embalados durante el almacenaje y el transporte. Cuando se someten a 25 fuerzas laterales grandes, muchos protectores de arista laminadas de papel comprenden estructuras plegadas que están diseñadas para doblarse sobre sí mismas. Una vez que el protector de arista de papel se dobla sobre sí mismo, la fuerza lateral se dirige a través del protector de arista doblado hasta el bastidor estructural del aparato embalado, protegiendo de esta manera las paredes laterales relativamente más débiles. Aunque los protectores de arista de papel que se pliega y pierde su forma original son apropiados para proteger los aparatos de daños, no evitan que el contenedor que rodea 30 el aparato se colapse hacia adentro cuando el contenedor se somete a fuerzas laterales grandes. Los protectores de soporte de papel laminado además se pueden degradar en condiciones de alta humedad o mojadas, como las que se pueden dar durante las pruebas del producto en la línea de ensamblaje.

Así, es un objeto prioritario de la invención presente proporcionar un protector de arista mejorado que pueda 35 soportar fuerzas laterales y verticales sin el efecto de doblado sobre sí mismo que se produce con las columnas de papel laminado.

Otro objeto de la invención es proporcionar un protector de arista que no se degrada en condiciones de alta humedad 40 o mojadas.

Otro objeto adicional de la invención es proporcionar un protector de arista que mantenga la distancia entre el 45 contenedor y el producto, previendo de esta manera que el contenedor se colapse hacia dentro.

Otro objeto adicional de la presente invención es proporcionar un protector de arista que tenga una resistencia axial aumentada.

Objetos adicionales y derivados se deducirán de la descripción, de los dibujos de acompañamiento y de las reivindicaciones adjuntas.

50 El documento US 6059104 (Widman) describe un ejemplo de un protector de arista para proteger un aparato embalado que comprende un tubo hueco cerrado.

El documento US 4244471^a describe un protector de arista formado por extrusión de resina sintética que tiene una 55 forma abierta. El documento US 5918800 también describe un modelo abierto de ángulo de arista que puede estar hecho de papel o plástico. El documento US 4202449 (Bendt) se refiere a un dispositivo protector de plástico que comprende una varilla cortada que tiene un perfil abierto y una sección transversal angular generalmente recta. Estas disposiciones presentan varias desventajas o inconvenientes.

Sumario de la invención

60 Visto desde un aspecto, la presente invención proporciona un protector de arista de plástico extruido, alargado, de perfil abierto, para proteger un producto dentro de un embalaje, comprendiendo el protector de arista dos patas alargadas que se unen en una arista y forman un ángulo sustancialmente recto en la coyuntura de la arista interior, comprendiendo cada pata cuando está en uso:

65 un segmento interior sustancialmente plano, adyacente al producto y que se extiende desde la arista interior y termina en un primer codo, estando el segmento interior en contacto con el producto; un refuerzo o nervio que se extiende desde el primer codo lejos del producto hasta un segundo codo, y un segmento exterior que comprende una

parte sustancialmente plana que se extiende desde el segundo codo a lo largo de un plano adyacente al embalaje y sustancialmente paralelo al plano del segmento interior, estando en contacto el segmento exterior con el embalaje; estando formados dicho segmento interior, el nervio o refuerzo y el segmento exterior de manera integral.

5 Así pues, el protector de arista extruido comprende dos patas alargadas unidas a lo largo de una arista interior formando un perfil a modo de muelle. Cada pata del protector de arista de perfil a modo de muelle comprende un segmento interior plano que se extiende desde una arista interior y termina en un primer codo, un nervio o refuerzo que se extiende desde el primer codo exteriormente hasta un segundo codo, y un segmento exterior plano que se extiende desde el segundo codo a lo largo de un plano sustancialmente paralelo al plano del segmento interior. El 10 segmento interior, el nervio o refuerzo y el segmento exterior están fabricados integralmente mediante un proceso de extrusión de plásticos.

El protector de arista de perfil a modo de muelle absorbe los impactos laterales al contenedor por aplastamiento o compresión. Cuando la fuerza lateral cesa, el protector de arista vuelve a su forma original.

15

Los dibujos

20 La Figura 1 es una vista en perspectiva de una primera realización de un protector de arista extruido de acuerdo con la presente invención.

La Figura 2 es una vista en planta del protector de arista de la Figura 1 mostrado una vez instalado entre un contenedor y un producto.

25

La Figura 3 es una vista en perspectiva de una segunda realización de un protector de arista extruido de acuerdo con la presente invención.

30 La Figura 4 es una vista en planta del protector de arista de la Figura 3 mostrado una vez instalado entre un contenedor y un producto.

35

La Figura 5 es una vista en planta de una tercera realización de un protector de arista de acuerdo con la invención, mostrado una vez instalado entre un contenedor y un producto.

35 Descripción detallada de la invención

La invención es un protector de arista utilizado para proteger productos embalados. La protector de arista es de construcción unitaria, siendo fabricado de plástico extruido, y está diseñado para proporcionar resistencia a la compresión tanto lateral como axial sin doblarse, esto es, sin perder su forma. El protector de arista extruido es del tipo de 40 un perfil abierto a modo de muelle.

El protector de arista extruido de perfil a modo de muelle se denomina así porque las paredes del protector actúan al estilo de un muelle para absorber los impactos laterales, más que dirigir las fuerzas hacia una zona específica como ocurre con un protector de arista extruido de tipo tubo. El protector de arista extruido a modo de muelle tiene un perfil 45 abierto, es decir, no forma un tubo hueco cerrado.

En las Figuras 1 a 5 se muestran tres realizaciones de la realización del perfil a modo de muelle. Las Figuras 1 a 5 muestran una primera realización de un protector (70) de arista a modo de muelle que comprende dos patas (72, 74) que forman un ángulo sustancialmente recto y unido a lo largo de una arista interior (73). La primera pata (72) comprende un segmento interior sustancialmente plano que se extiende lejos de la arista interior (73) y termina en un primer codo (77), un nervio o refuerzo (79) sustancialmente plano que se extiende desde el primer codo lejos de la segunda pata (74) hasta un segundo codo (82), y un segmento exterior sustancialmente plano que se extiende desde el segundo codo (82) en una dirección lejos de la segunda pata (74) y a lo largo de un plano sustancialmente paralelo 50 al plano del segmento interior (76). El nervio o refuerzo (79) sustancialmente plano conecta los segmentos interior y exterior (76, 78) y define un ángulo obtuso, preferiblemente de unos 135 grados, con respecto a ambos segmentos interior y exterior (76, 78).

Alternativamente, como ya se discutió anteriormente con respecto a la Figura 5, el nervio o refuerzo puede tener una sección transversal horizontal curvada. En dichos casos el nervio o refuerzo puede curvarse hacia el exterior, lejos 60 de la arista del contenedor C, o hacia el interior, hacia la arista C.

La segunda pata 74 está configurada de manera similar, teniendo segmentos interiores y exteriores (86, 88) conectados mediante un nervio o refuerzo 89. Cuando están en uso, ambos segmentos interiores (76, 86) están adyacentes a las paredes del producto P protegiéndolo, y ambos segmentos exteriores (78, 88) están adyacentes a las paredes interiores del contenedor C.

65 El protector de arista (70) y el contenedor C definen una zona o área A intermedia o de amortiguación. Cuando la fuerza lateral es ejercida sobre el contenedor C, el protector de arista (70) aplasta algo ya que los segmentos exteriores

(78, 88) se deslizan a lo largo de la superficie interior del contenedor C en una dirección lejos de la arista del contenedor C. El aplastamiento o compresión reduce temporalmente el volumen del área de amortiguación A hasta que cesa la fuerza lateral.

5 Las Figuras 3 y 4 ilustran otra realización de un protector de arista extruido a modo de muelle similar al de las Figuras 1 y 2 excepto porque los nervios o refuerzos (99, 109) forman ángulos agudos con respecto a los segmentos exteriores (98, 108) respectivamente. Al igual que la realización mostrada en las Figuras 1 y 2, el protector de arista (70) mostrado en las Figuras 3 y 4 comprende dos patas (92, 94) que forman un ángulo recto y que se unen en una arista interior (93). La primera pata 92 comprende un segmento interior (96) que se extiende a lo largo de un plano lejos de la arista interior (93) y que termina en un extremo 97, un nervio o refuerzo plano (99) que se extiende desde el primer codo 97 lejos de la segunda pata (94) hasta un segundo cono (102), y un segmento exterior (98) sustancialmente plano que se extiende desde el segundo codo 82 en una dirección hacia la segunda pata (96) y a lo largo de un plano sustancialmente paralelo al plano del segmento interior (96). El nervio o refuerzo (99) puede ser plano, tal como se ilustra en las Figuras 3 y 4, o de cualquier forma adecuada. El nervio o refuerzo (99) forma un ángulo obtuso con respecto al segmento interior de la primera pata (92). El segmento exterior (98) de la primera pata se curva hacia atrás en el nervio o refuerzo 99 de manera que el nervio o refuerzo 99 y el segmento exterior (98) definen un ángulo agudo, preferiblemente uno de alrededor de 45 grados.

20 La segunda pata (94) está configurada de manera similar, teniendo segmentos interiores y exteriores (106, 108) conectados mediante un nervio o refuerzo 109. Cuando se colocan dentro de un contenedor C entre un producto P y las paredes interiores del contenedor C, ambos segmentos interiores (96, 106) están adyacentes a las paredes del producto P protegiéndolo, y ambos segmentos exteriores (98, 108) están adyacentes a las paredes interiores del contenedor C. Cuando una fuerza lateral actúa sobre el contenedor C, el protector de arista (70) comprime para proteger y amortiguar el producto P dentro del contenedor C.

25 La Figura 5 ilustra aún otra realización más de un protector de arista extruido de perfil a modo de muelle, una que tiene un nervio o refuerzo curvado. El protector de arista (110) tiene dos patas (112, 114) unidos en una arista interior (113). La segunda pata 114 es similar en configuración a la segunda pata (74) del protector de arista (70) ilustrado en las Figuras 1 y 3. Es decir, comprende un nervio o refuerzo (129) sustancialmente plano que conecta los segmentos interiores y exteriores (12, 128) sustancialmente planos y que forma ángulos obtusos con los mismos.

30 La primera pata 112 comprende un segmento interior (116) sustancialmente plano que se extiende lejos de la arista interior (113) y termina en un primer codo (117), un nervio o refuerzo (119) curvado exteriormente que se extiende desde el primer codo (117) hasta un segundo codo (121), y un segmento exterior (118) que se extiende desde el segundo codo (121). El otro segmento 118 comprende primeras y segundas partes o porciones (120, 124) sustancialmente planas. La primera parte se extiende desde el segundo codo (121) paralelo al segmento interior (116) de la primera pata de manera que la primera parte plana (120) y el segmento interior (116) de la primera pata están sustancialmente enfrente uno del otro, y termina en un codo o vértice de ángulo recto. La segunda parte plana (124) se extiende desde el vértice (122) y termina en un extremo libre (132). La segunda parte plana (124) es coplana con el segmento exterior de la segunda pata (128).

35 Cuando el protector de arista extruido (110) es instalado dentro de un contenedor C alrededor de un producto P, la arista interior 113 es adyacente a una arista del producto P, los segmentos interiores (116, 126) son adyacentes a las paredes interiores contiguas del producto P, y los segmentos exteriores (118, 128) son adyacentes a las paredes interiores contiguas del contenedor C.

40 Así pues, ha sido así descrito un protector de arista extruido alargado para ser utilizado en el embalaje industrial para proteger productos durante su distribución. El protector de arista tiene una forma abierta a modo de muelle.

45 El protector de arista extruido de perfil abierto a modo de muelle absorbe el impacto lateral por aplastamiento y compresión, volviendo luego a su forma original. Cuando una fuerza lateral es ejercida sobre el contenedor, el protector de arista a modo de muelle aplasta, reduciendo temporalmente el área intermedia entre el contenedor y el producto. Cuando la fuerza lateral cesa, el protector de arista a modo de muelle vuelve a su estado original no comprimido.

50 Se contemplan otras modificaciones y realizaciones alternativas de la invención que no se separan del objeto de la invención tal como se define por las reivindicaciones adjuntas y las enseñanzas que siguen. Se intenta que las reivindicaciones cubran todas las modificaciones que entren dentro del objeto.

REIVINDICACIONES

1. Un protector de arista alargado (70; 90; 110) de plástico extruido de perfil abierto a modo de muelle para proteger un producto dentro de un embalaje, comprendiendo el protector de arista (70; 90; 110) dos patas alargadas (72, 74; 92, 94; 112, 114) unidas a lo largo de una arista interior (73; 93; 113) y que forman un ángulo sustancialmente recto en la coyuntura de la arista interior, cada pata (72, 74; 92, 94; 112, 114) comprende cuando se utiliza:
 - un segmento interior sustancialmente plano (76, 86; 96, 106; 116, 126) adyacente al producto y que se extiende desde la arista interior (73; 93; 113) y termina en un primer codo (77; 97; 117), estando el segmento interior (76; 86; 96; 106; 116; 126) en contacto con el producto;
 - un nervio o refuerzo (79, 89; 99, 109; 119, 129) que se extiende desde el primer codo (77; 97; 117) lejos del producto hasta un segundo codo (82; 102; 121) y
 - un segmento exterior (78, 88; 98, 108; 118, 128) que comprende una porción o parte del segmento exterior (78; 88; 98; 108; 120, 128) que se extiende desde el segundo codo (82; 102; 121) a lo largo de un plano adyacente al embalaje y sustancialmente paralelo al plano del segmento interior (76, 86; 96, 106; 116, 126), estando el segmento exterior (78, 88; 98, 108; 118, 128) en contacto con el embalaje;
- estando dicho segmento interior (76, 86; 96, 106; 116, 126), dicho nervio o refuerzo (79, 89; 99, 109; 119, 129) y dicho segmento exterior (78, 88; 98, 108; 118, 128) formados de manera integral.
2. El protector de arista extruido de la reivindicación 1, en el que el nervio o refuerzo (79, 89; 99, 109) es un nervio o refuerzo sustancialmente plano y dicha parte o porción del segmento exterior sustancialmente plano (78, 88; 98, 108) termina en un extremo libre.
3. El protector de arista extruido de la reivindicación 2, en el que el nervio o refuerzo (79, 89) se extiende en un ángulo obtuso desde el segmento interior (76, 86) y el segmento exterior (78, 88) se extiende en un ángulo obtuso desde el nervio o refuerzo (79, 89).
4. El protector de arista extruido de la reivindicación 2, en el que el nervio o refuerzo (99, 109) se extiende en un ángulo obtuso desde el segmento interior (96, 106) y el segmento exterior (98, 108) se extiende en un ángulo agudo desde el nervio o refuerzo (99, 109).
5. El protector de arista extruido (110) de la reivindicación 1 en el que dichas dos patas alargadas (112, 114) comprenden una primera pata largada (112) y una segunda pata alargada (114) unidas a lo largo de una arista interior (113) adyacente a la arista del producto, y dicho nervio o refuerzo (119) de dicha primera pata largada (112) comprende un nervio o refuerzo curvado exteriormente (119) que se extiende desde el primer codo (117) lejos del producto hasta el segundo codo (121) y dicha parte o porción del segmento exterior sustancialmente plano (120) de la primera pata alargada (112) termina en un codo de ángulo recto (122), y una segunda parte o porción del segmento exterior sustancialmente plano (124) adyacente al embalaje se extiende desde el codo de ángulo recto (122) y termina en un extremo libre (132).
6. El protector de arista extruido (110) de la reivindicación 5 en el que la segunda pata (114) comprende:
 - un segmento interior (126) sustancialmente plano que se extiende desde la arista interior (113) y termina en un primer codo;
 - un nervio o refuerzo (129) sustancialmente plano que se extiende desde el primer codo exteriormente hasta un segundo codo; y
 - un segmento exterior (128) sustancialmente plano que se extiende desde el segundo codo a lo largo de un plano sustancialmente paralelo al plano del segmento interior (126).
7. El protector de arista extruido de la reivindicación 6 en el que el refuerzo o nervio (129) se extiende en un ángulo obtuso desde el segmento interior (126) de la segunda pata y el segmento exterior de la segunda pata (128) se extiende en un ángulo obtuso desde el nervio o refuerzo (129).

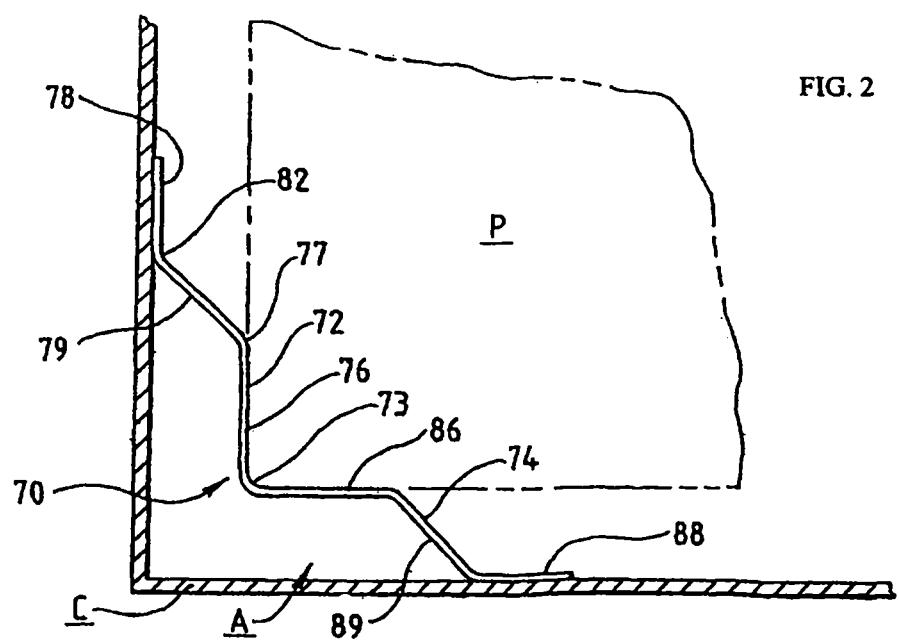
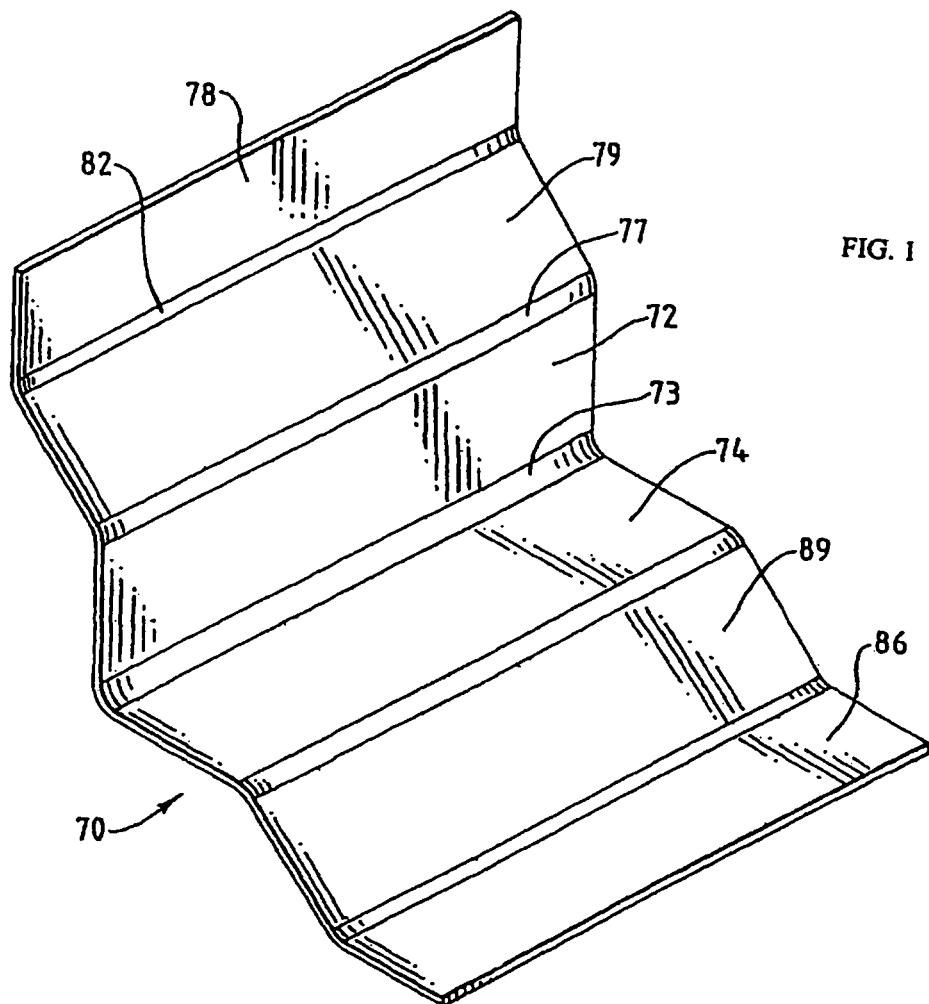


FIG. 3

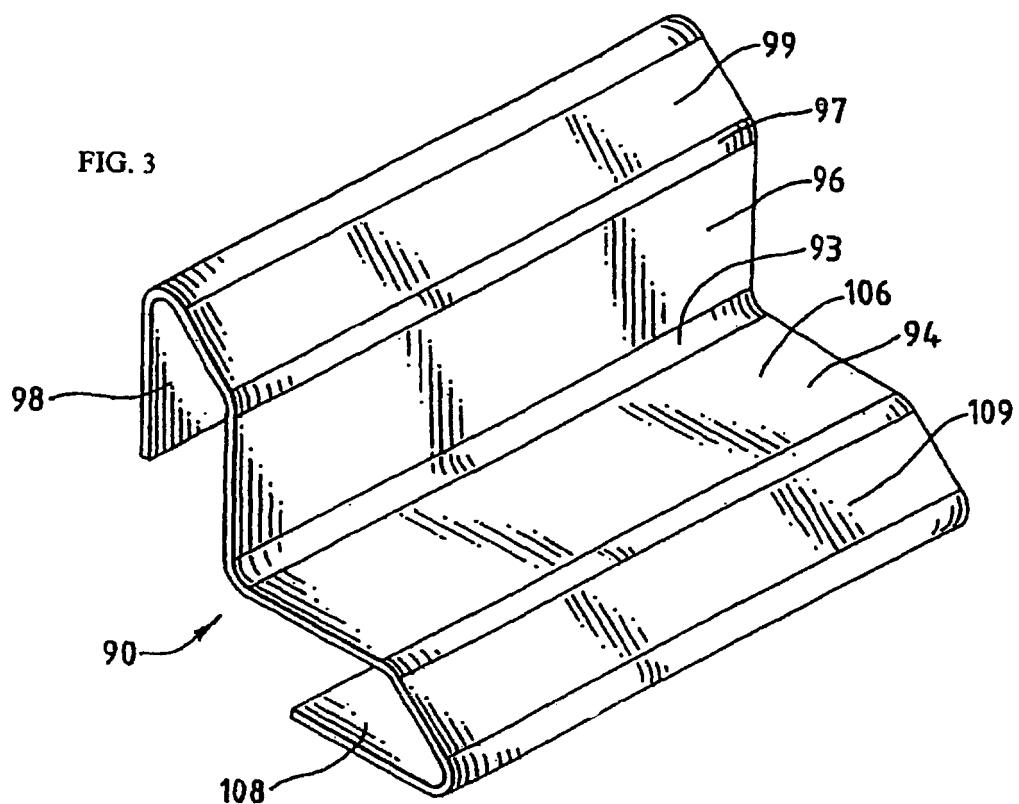


FIG. 4

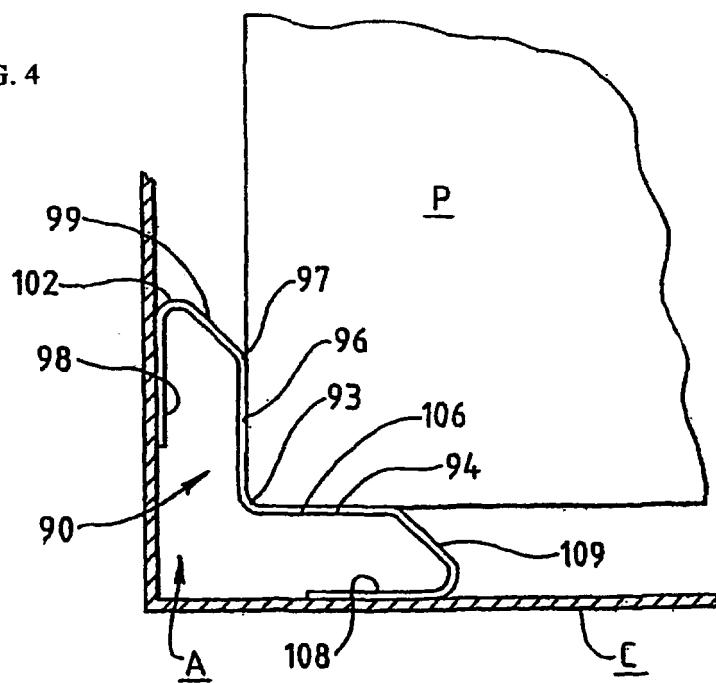


FIG. 5

