



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 318 148**

51 Int. Cl.:  
**B65D 81/05** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03743419 .8**

96 Fecha de presentación : **03.03.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1483172**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.12.2004**

54 Título: **Protectores de esquinas.**

30 Prioridad: **02.03.2002 GB 0204963**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.05.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.05.2009**

73 Titular/es: **Jupiter Mouldings Limited**  
**46 Overstrand Road**  
**Cromer, Norfolk NR27 0AJ, GB**

72 Inventor/es: **Durrant, Sam**

74 Agente: **Durán Moya, Luis Alfonso**

ES 2 318 148 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**

Protectores de esquinas.

**5 Sector de la invención**

La invención se refiere a protectores de esquinas.

10 En esta memoria descriptiva de patente, un protector de esquinas es un accesorio dimensionado y conformado para abarcar una zona de esquina de un marco de un cuadro, lámina para carteles, elemento de impresión artística montado, elemento de impresión artística envuelto por contracción, espejo, material laminar o similar, entre superficies opuestas, de manera que puedan liberarse, para proporcionar protección temporal a los bordes de esquina, mientras el marco de un cuadro, etc. está almacenado o siendo transportado y en un expositor de venta.

**15 El estado de la técnica tal como es conocido por el solicitante**

Los protectores de esquinas son de utilización generalizada y están hechos convencionalmente de elementos estratificados rígidos y/o de cartón ondulado, plegados en forma generalmente triangular, y definen, en alzado desde un extremo, una abertura rectangular en la que se inserta la zona de esquina del marco de un cuadro.

20 Habitualmente, la cara triangular de dicho protector convencional de cartón plegado se grapa o se sujeta con cinta a continuación a la parte trasera del marco de madera de un cuadro para impedir que se llegue a desprender antes de que el usuario se disponga posteriormente a retirarlo.

25 Estas formas conocidas de protector de esquinas funcionan bien hasta cierto punto, pero tienen inconvenientes. Entre estos inconvenientes, el principal es por supuesto la necesidad de retirar las grapas de la parte trasera del marco para quitar el protector de esquinas del borde del marco de un cuadro cuando se debe colgar y exponer el cuadro. Habitualmente, una pistola de grapado habrá hecho entrar una grapa metálica a una profundidad suficiente en el marco de madera de un cuadro como para que sea una tarea manualmente complicada retirar las grapas.

30 Por lo tanto, es relativamente común que los manipuladores de cuadros, cuando el cuadro se debe colgar y exponer, simplemente rasquen el protector de cartón relativamente frágil separándolo de la zona de esquina del marco y dejen en su sitio las grapas. Por supuesto, la razón es que las grapas, al estar fijadas a la parte trasera del marco, no se verán durante una exposición del cuadro, dado que la parte trasera del marco se apoya contra la pared o contra otra superficie sobre la que cuelga el cuadro.

35 Este es un punto de vista práctico que se debe tener en consideración pero, sin embargo, no se puede negar que la presencia de las grapas, e inevitablemente al menos alguna zona del cartón que sigue rodeando las mismas sobre la parte trasera del marco de un cuadro, es antiestética.

40 Se conoce también el modo de impedir la inserción y el grapado de futuros protectores de esquinas para el mismo marco de un cuadro, puesto que dichos protectores son, por supuesto, artículos de una sola utilización cuyo coste de fabricación es insignificante comparado con el valor de la función para la que están diseñados y de los marcos para los que están diseñados a efectos de proteger sus bordes de esquina. Por lo tanto, el mismo cuadro tendrá hasta 45 cuatro protectores de esquinas grapados al mismo en cualquier momento en el que no está expuesto y, después de dos o tres almacenamientos y/o transportes entre exposiciones sucesivas, su marco trasero puede empezar a parecer extremadamente antiestético debido a las grapas que se mantienen metidas en el mismo.

50 Existe también un riesgo previsible de que el siguiente conjunto de grapas no quede fijado apropiadamente, o incluso de que se recupere elásticamente saliendo del marco, lo que sucedería al chocar contra una de las antiguas grapas precizadas de retención cuando son clavadas. Esto se podría extender posiblemente hasta dañar o deformar el propio marco. Por lo tanto, existe una necesidad de alguna forma nueva de protector de esquinas que reduzca al menos los inconvenientes de estas formas convencionales basadas en cartón con sus elementos de fijación grapados.

55 El documento SF423700 muestra un protector de esquinas para artículos en forma de placas, tales como puertas de armario. El protector de esquinas tiene dos paredes laterales paralelas. Se dan a conocer pestañas de extremos cuadrados que están diseñadas para ser deformadas por curvado en caso de impacto. Su grosor es 1,5 mm, menor que el grosor de las paredes laterales, que es 2 mm. Las pestañas se recuperan elásticamente hasta un grado perceptible después del impacto. Partiendo de este documento, el problema técnico a tratar puede ser el modo de mejorar la 60 protección de los bordes y sus propiedades de fijación a efectos de hacerlos adecuados para la protección de marcos de cuadros.

**Características de la invención**

65 En su aspecto más amplio, la invención está incorporada en un protector de esquinas que comprende caras opuestas, caras de base que unen dichas caras opuestas, bordes laterales que forman uniones entre dichas caras de base y dichas caras opuestas; un borde de vértice situado en el vértice entre caras opuestas; abarcando dichas caras opuestas y dichas caras de base, en su utilización, la zona de esquina de un marco de un cuadro; y pestañas que sobresalen de dichas

caras de base en dichos bordes laterales y se extienden a lo largo de dichos bordes laterales; caracterizado porque al menos una de dichas caras opuestas que abarcan el marco es elástica y está arqueada hacia la otra cara de manera que, en su utilización, la zona de esquina del marco de un cuadro debe ser forzada en su desplazamiento a situarse entre las caras opuestas del protector y después de ello debe ser sujeta por rozamiento entre las mismas hasta que el protector es liberado posteriormente al ejercer tracción sobre el mismo hacia fuera contra la resistencia de rozamiento; y dichas pestañas están engrosadas con relación al grosor de dichas caras que abarcan el marco. Dicho protector no necesita ser grapado en su sitio (aunque no existe ninguna razón teórica por la que no debería recibir también esa operación) y de esta manera, si se desea, puede ser reutilizado, en lugar de ser un artículo de una sola utilización. Esta ausencia de daños al propio protector significa que se puede fabricar en materiales más caros que los protectores tradicionales fijados con grapas, estratificados u ondulados, que se han examinado anteriormente. Por ejemplo, se podría extruir o moldear a partir de material plástico, al tiempo que seguiría siendo económicamente factible y podría formar, en tales casos, un protector más resistente y más eficaz en su totalidad que todos los de cartón, que además se desgastan demasiado fácil, se rompen, y se averían de otros modos.

15 La realización del protector de un material plástico tiene otras ventajas. Este hecho hace posible que el protector sea translúcido y, en realidad, que sea completa o parcialmente transparente sin ningún coste adicional de fabricación y sin ningún efecto perjudicial en absoluto sobre su resistencia intrínseca y sus capacidades protectoras. Dicho protector puede estar también autocolorado, consiguiendo resultados atractivos.

20 Es particularmente ventajoso que al menos una de las superficies opuestas del protector que sujetan el marco es completa o parcialmente transparente, puesto que de esta manera el protector se puede utilizar en conjunto con un sencillo manguito de cartón o papel, para llevar simplemente un logotipo o material de identificación o propaganda en una o más de sus caras y ajustarlo, en su utilización, dentro del protector, de manera que la parte transparente del mismo permite que se pueda ver el mensaje de identificación y/o propaganda que está sobre el manguito. Alternativamente, se prevé que dicha información puede estar estampada en la propia pared del protector, en cuyo caso no es necesario que el protector sea transparente.

Puesto que el protector se basa esencialmente en su capacidad intrínseca para sujetar la zona de esquina del marco entre sus superficies opuestas, algo que aumente la capacidad de sujeción, sin hacer que sea indebidamente incómodo apretar inicialmente el marco hacia dentro del protector, será una adición ventajosa e inventiva para el amplio concepto de la invención.

30 Preferentemente, por lo tanto, al menos una de las superficies opuestas del protector que sujetan el marco está reforzada con nervios, dotada de embuticiones, ondulada intrínsecamente y/o únicamente dotada de rugosidad para mejorar, en su utilización, su sujeción por rozamiento. Si bien dichos tratamientos superficiales se conocen por sí mismos, ninguno de ellos es posible con el material de cartón convencional utilizado hasta ahora para protectores. Por lo tanto, ningún tratamiento de este tipo estaría contemplado por el experto en la técnica aunque, no obstante, sí por un investigador convencional en este sector técnico. Para añadir cualquiera de dichos tratamientos - o cualquier combinación - de los mismos a un protector que incorpora el amplio concepto de la presente invención, por lo tanto, es inventivo si - tal como se considera que es el caso - dicha combinación de aditivos es nueva.

40 La invención incluye dentro de su alcance la combinación de un protector de la clase que se acaba de definir (es decir, estando tratada al menos una de sus superficies que sujetan el marco para mejorar, en su utilización, su efecto de sujeción) con un marco cuya propia superficie, en su zona o zonas de esquina, tiene acanaladuras, escotaduras, o está tratada de otro modo para que cuando el protector es empujado sobre la zona de esquina del marco en su utilización, los nervios, las embuticiones superficiales, o similares de la superficie del protector deslicen y/o se ajusten por engatillado dentro de las acanaladuras, escotaduras, etc. de la superficie del marco. Lo anterior se extiende también al propio marco citado.

50 Evidentemente, ningún marco que forma parte de la combinación que se acaba de definir es probable que tenga dicho tratamiento sobre su superficie exterior (es decir, la superficie que, cuando el cuadro está colgado o expuesto, es visible) aunque no es teóricamente imposible. Lo que es más probable que suceda es que esté tratada de esta manera la superficie trasera del marco. En otro desarrollo ventajoso de la invención, no obstante, las acanaladuras y/o las embuticiones superficiales, etc. están formadas en la superficie del borde del marco en vez - o además - de estar formadas en la superficie trasera.

60 Este último desarrollo tiene la ventaja de que no es necesario, si sólo está tratada de esta manera la superficie del borde del marco, para el usuario averiguar primero qué superficie del protector está tratada internamente y empujar a continuación apropiadamente el protector sobre la esquina del marco. En cambio, se puede simplemente empujar con rapidez el protector a su sitio sin tener que diferenciar entre los tratamientos internos de las superficies opuestas que sujetan el marco.

Aunque se ha descrito hasta aquí la invención con relación a su utilización, de modo general, para marcos de cuadro y espejos, se pueden utilizar también protectores que incorporan el concepto inventivo, de modo general, en láminas para carteles y en materiales laminares. Las láminas para carteles son de notoria fragilidad y todas, habitualmente, además se pliegan y se curvan o se averían, especialmente en sus zonas de esquina, cuando el comprador se las lleva a casa desde la galería de arte o el punto de compra en una tienda. Los protectores convencionales de esquinas grapados de cartón simplemente no se pueden usar con láminas para carteles. En contraste con esto, los protectores

## ES 2 318 148 T3

que incorporan la invención, teniendo el cuidado apropiado, pueden ser empujados hasta su posición y ser retirados posteriormente de la misma sin peligro real de daño a la lámina para carteles.

5 La invención prevé también la disposición de una inclinación de nominalmente, por ejemplo, 0,5° a cada lado desde el vértice del protector hasta los extremos abiertos de las superficies secundarias del mismo, junto con el arqueado de las paredes principales una hacia la otra en sus extremos abiertos que se han descrito en relación con, por ejemplo, las figuras 1 y 2. La inclinación proporciona una referencia para la inserción más fácil de un marco en el protector por los extremos de los bordes arqueados. Un perfeccionamiento adicional es la disposición de una pieza corta de prolongación en el extremo de cada superficie secundaria, dispuesta en ángulo lejos del plano de la superficie secundaria para situarse aproximadamente a lo largo del plano de los extremos abiertos de las superficies principales. Estas piezas de prolongación pueden actuar convenientemente como puntos de expulsión para la retirada del protector de su molde. Dado que las prolongaciones se encuentran en el exterior de las áreas de contacto del protector con el marco, ningún punto afilado o rebaba puede interferir con el marco cuando está insertado.

15 Al vértice del protector se le puede dar un ligero abultamiento hacia fuera, para crear un espacio entre el interior del vértice del protector y el vértice de la esquina del marco que se está insertando, y el abultamiento puede ser parte de un círculo con un radio dado. Esto elimina las considerables fuerzas de inserción del marco entrante desde la línea del vértice y, debido a la curvatura, las redistribuye por un área más ancha.

20 Se puede proporcionar un grado adicional de referencia para la fácil inserción de una esquina del marco en el protector al disponer los dos bordes abiertos de dicho protector para tener un ligero saliente similar a una pestaña, pero en extremos opuestos del protector. De esta manera, cada pestaña puede actuar como un tipo de tope contra el que se puede apoyar la esquina del marco, siendo introducido posteriormente de manera fácil el marco en el propio protector. Es ventajoso si cada pestaña ocupa aproximadamente la mitad de la longitud de su borde abierto asociado.

25 Cuando se utilizan dichas pestañas, es apropiado formar puntos de expulsión como pequeños rebajes en las partes extremas de las superficies secundarias del protector, teniendo los rebajes superficies planas contra las que se aplicarán las fuerzas de expulsión del molde. A efectos de reducir el riesgo de daño a estas superficies planas, dichas partes extremas están dotadas de una pared más gruesa adyacente a dichas superficies planas, por ejemplo, en forma de una curvatura con un radio dado.

30 En un aspecto adicional de la presente invención, se da a conocer un marco ajustado con cuatro protectores en cualquiera de las configuraciones descritas anteriormente, en el que cada protector comprende además un orificio asociado con al menos uno de los mismos, si sus superficies principales o secundarias y los protectores están conectados por un filamento que pasa a través de los orificios y que forma un lazo, permitiendo el lazo que el marco sea colgado sobre una superficie vertical mientras que, al mismo tiempo, se sujetan los protectores firmemente contra las esquinas del marco.

### 40 Breve descripción de los dibujos

La invención reivindicada se incorpora principalmente en las figuras 8 a 12, y 17 a 23b; siendo las otras figuras configuraciones de antecedentes de la técnica que ayudan a describir la invención.

45 La figura 1 muestra en perspectiva un protector de esquinas;

la figura 2 muestra el mismo protector de esquinas visto desde un extremo;

la figura 3, de nuevo en perspectiva, muestra otro protector de esquinas;

50 la figura 4 muestra otro protector adicional, de nuevo en perspectiva;

la figura 5 es una vista simplificada de un protector de esquinas adicional; dibujado en perspectiva, pero con su superficie frontal retirada para mayor claridad;

55 la figura 6 es una vista en perspectiva de una zona de borde de un marco de madera de un cuadro, modificado para funcionar en conjunto con cualquiera de los protectores de las figuras 4 y 5;

las figuras 8 a 11 muestran una realización de la invención que incorpora un refuerzo con nervios de borde;

60 la figura 12a muestra una realización adicional del protector según la invención y la figura 12b una vista según la dirección ("XIIB"), mientras que la figura 12c es una vista lateral del protector, que muestra la aplicación de una fuerza de expulsión del protector al final del proceso de moldeo;

65 la figura 13a es una vista en perspectiva de una variante adicional del protector, siendo las figuras 13b y 13c vistas según las direcciones ("XIIB") y ("XIIC"), respectivamente;

la figura 14 es una vista lateral de un protector;

## ES 2 318 148 T3

la figura 15 muestra el apilamiento de lámina de vidrio equipado con los protectores de la figura 14;

las figuras 16a, 16b y 16c son vistas de un protector de acuerdo con una realización de la invención, en la que se disponen radios externos;

las figuras 17 y 18 muestran protectores de acuerdo con una realización adicional de la invención, en la que se disponen radios externos;

las figuras 19a y 19b muestran la utilización de radios internos en una realización del protector según la invención;

la figura 20a es una vista en perspectiva de una realización del protector de acuerdo con la invención, que comprende una ranura en una zona de vértice del protector, y la figura 20b es una vista del mismo protector en la dirección (XXb);

la figura 21 es una vista posterior de un espejo o artículo similar equipado con protectores de acuerdo con la invención y de un filamento de conexión que se utiliza para colgarlo;

la figura 22 es una vista hacia dentro de la boca abierta de un protector según la invención y que caracteriza también una pieza de conexión para su utilización como ayuda para colgar un cuadro, y

las figuras 23a y 23b son vistas laterales y en planta, respectivamente, de parte de un aparato utilizado para fabricar el protector de acuerdo con la invención.

### Descripción de las realizaciones mostradas

El protector de esquinas de la figura 1, incorporado como antecedente útil para la invención de las figuras 8 a 12 y 17 a 23b, está destinado a proteger una de las cuatro zonas de esquina de un marco de madera de un cuadro cuando el marco está almacenado, siendo transportado o en un expositor. Dicho protector está hecho de material plástico, elástico, tal como polipropileno y es todo él tanto translúcido como transparente, lo que permite escanear el código de barras de la etiqueta del precio insertada entre la esquina y el marco. Sus dos paredes triangulares (11), (12), junto con sus bases rectangulares (13) y (14), están formadas integralmente como una unidad moldeada continua y las paredes (11), (12) y las bases (13), (14) están formadas con un grosor similar entre sí y cada una de las mismas con el mismo grosor uniforme por todas sus prolongaciones respectivas.

Tal como está destinada a mostrar la figura 1, la pared (12) está perceptiblemente arqueada hacia la pared (11). La figura 2 muestra esto más claramente. El intersticio (A) entre las dos paredes triangulares (11) y (12) es de modo apreciable (aunque no excesivamente) mayor que el intersticio (B). El intersticio (A) es la distancia entre las paredes (11) y (12) cuando se unen integralmente a las bases (13) y (14). El intersticio (B) es la distancia entre las mismas dos paredes en la zona media de la abertura definida entre las mismas.

En su utilización, la zona de esquina de (por ejemplo) un marco de madera de un cuadro, tal como el mostrado en la figura 6, (incorporada como antecedente útil para la invención de las figuras 8 a 12 y 17 a 23b) es empujado a su posición al ser forzado en su desplazamiento entre las caras opuestas elásticas (11), (12) del protector de esquinas, hasta que su propio borde de esquina se apoya contra la unión de ángulo recto entre las bases (13) y (14) del protector en el interior de su cuerpo. Por supuesto, el protector de esquinas está conformado y dimensionado de manera que si el intersticio (A) definido entre sus paredes (11) y (12) fuera constante se trataría de un ajuste por rozamiento presionado alrededor del borde del marco de madera. En realidad, debido al arqueado, tal como se muestra por el intersticio (B), el protector sujeta el marco - gracias a la elasticidad intrínseca de sus paredes de plástico - más apretadamente que en el caso en el que el intersticio (A) fuera verdaderamente el mismo que el intersticio (B) a lo largo de la anchura del protector.

Al sujetar por rozamiento de este modo la zona de esquina del marco, el protector de plástico, elástico, realiza su función, puesto que sus paredes son suficientemente gruesas para soportar externamente golpes y frotamiento, al tiempo que son suficientemente elásticas de modo intrínseco para ser reutilizadas varias veces. Cuando el protector de esquinas es liberado del marco que lo está protegiendo al ejercer tracción sobre el mismo hacia fuera contra la resistencia de rozamiento que ejerce sus paredes (11) y (12) sobre las superficies del marco, la elasticidad intrínseca del material del que está hecho es suficiente para que dicho protector reanude su estado de la figura 2 (incorporada como antecedente útil para la invención de las figuras 8 a 12 y 17 a 23b). En la reutilización que se pretende normalmente de estos artículos producidos a precio relativamente bajo, dicha elasticidad no estará indebidamente afectada por fatiga de esfuerzos acumulativos.

El protector de esquinas de la figura 3 (incorporado como antecedente útil para la invención de las figuras 8 a 12 y 17 a 23b) funciona del mismo modo que el de la figura 1, pero existen diferencias entre los dos. En la figura 3, una de las paredes (16) del protector que sujetan el marco no es idéntica geoméricamente a la pared opuesta (17). Esta última pared (17) tiene, de modo similar a las paredes (11) y (12) de la figura 1, forma esencialmente triangular. En contraste con esto, la pared (16) está recortada para mostrar que la invención no está restringida a simples formas de pared solapadas geoméricamente tales como las paredes (11) y (12) de la figura 1.

## ES 2 318 148 T3

Otra diferencia es que una parte (18) de la pared (16) del protector de la figura 3 es transparente. En este caso particular verdaderamente es un recorte formado en el material de la pared (16). Dicho recorte podría estar relleno de material transparente o podría contener material coloreado en zonas opuestas; o ambos.

5 En la figura 4 (incorporada como antecedente útil para la invención de las figuras 8 a 12 y 17 y 23b) se muestra una de las paredes (17) del protector que sujetan el marco, de modo similar a las de las figuras anteriores, arqueada hacia su pared opuesta; pero unos nervios (19), (21) que discurren paralelos a las bases (13) y (14) unidas en ángulo recto respectivas están formados sobre la superficie interior (es decir, sobre la que sujeta el marco) de la pared (17).

10 Dichos nervios (19), (21) sobresalen internamente de la pared (17) de manera que, cuando el protector es empujado a su sitio sobre un marco de un cuadro, los mismos mejorarán simultáneamente su acción de sujeción y resistirán cualquier desacoplamiento inadvertido del protector una vez que ha sido empujado completamente a su posición inicial. Dichos nervios podrían estar situados, y el protector en conjunto podría estar dispuesto, de manera que, cuando están completamente en su posición inicial, se ajustan por engatillado en su sitio justamente en el interior de los  
15 bordes interiores del marco (es decir, los bordes adyacentes a la periferia del propio cuadro cuando se observa en su marco).

Alternativa, o adicionalmente, nervios tales como los nervios (19), (21) podrían acoplarse en acanaladuras (22), (23) formadas en la superficie del marco, tal como se muestra en la figura 6 (incorporada como antecedente útil para la invención de las figuras 8 a 12 y 17 y 23b). El marco (24) es de madera, tal como se ha indicado previamente. Los  
20 nervios (19) y (21) del protector de esquinas de la figura 4 (incorporado como antecedente útil para la invención de las figuras 8 a 12 y 17 y 23b) ajustan por engatillado dentro de las acanaladuras (22) y (23) de la superficie trasera del marco de madera cuando el protector está completamente en su posición inicial.

25 Tal como muestra también la figura 6 (incorporada como antecedente útil de la invención de las figuras 8 a 12 y 17 a 23b), unas acanaladuras (25) del borde pueden estar formadas en el marco de un cuadro además de las acanaladuras (22) y (23) (o en vez de las mismas). En tal caso, el protector podría estar reforzado correspondientemente con nervios tales como los mostrados con (26) y (27) en la figura 5 (en la que una de las paredes del protector que abarca el marco ha sido retirada para mayor claridad y sólo se muestra una parte del resto del cuerpo del protector).

30 En la figura 7 (incorporada como antecedente útil para la invención de las figuras 8 a 12, 17 a 23b) se muestra un sencillo manguito plegado de cartón o papel que, en su utilización, ajusta dentro de cualquiera de los protectores translúcidos mostrados en las figuras 1 a 5. El manguito puede tener material de identificación y/o propaganda expuesto sobre su cara principal (D) y/o sobre cualquiera de sus otras caras (E) y (F). Por supuesto, dicho manguito ajustaría  
35 dentro (por ejemplo) del protector de la figura 4 de manera que su cara (D) estaría debajo de la pared sin arquear que está dirigida hacia la pared (17) reforzada con nervios de la figura 4. Cualquier intento de ajustarlo al revés daría como resultado su deformación tan pronto como los nervios (19) y (21) empezaran a clavarse contra la superficie del marco de un cuadro cuando el protector es empujado completamente a su posición inicial.

40 Aunque todos los protectores mostrados hasta aquí tienen solamente una pared arqueada (12), preferentemente ambas paredes deberían estar arqueadas una hacia la otra y alejadas entre sí. Existen razones comerciales prácticas por las que esto es deseable, tal como la capacidad aumentada de sujeción por rozamiento, obtenida de esta manera en su utilización.

45 En la figura 8, las superficies de los protectores se arquean de modo cóncavo una hacia la otra y están reforzadas con nervios o pestañas externas (28c), (28d), (28e), (28g). Las superficies restantes de los bordes exteriores del protector - distintos del borde (30) del vértice - están reforzadas también de esta manera con pestañas o nervios tales como los que se indican por (28a), (28b), (28f), (28h). Las figuras 9 y 10 muestran lo anterior con más detalle. La figura 10 es una vista desde un lado del protector (es decir, mirando en la dirección de la flecha (Y) en la figura 8). La figura 9 es una vista desde arriba (flecha (Y) en la figura 8). Ambas vistas son sólo vistas parciales, pero muestran que el refuerzo  
50 con nervios es continuo a lo largo de los bordes respectivos.

Una de las características de diseño importantes es la capacidad de los protectores de esquinas para redistribuir las fuerzas de impacto desde las zonas de esquina más desprotegidas del marco en su utilización; esto se lleva a cabo mediante los "nervios" que se acaban de mencionar, que en realizaciones preferentes rodean la periferia de la boca del protector y (preferentemente) opcionalmente sus bordes. Estos nervios o pestañas adicionalmente gruesos amortiguan y disipan las fuerzas. Tal como se ha mencionado, dichos elementos son zonas engrosadas que se extienden a lo largo de las líneas de borde, externamente al protector.

60 El punto de inyección del protector está situado ventajosamente en el vértice de los protectores, pero dado que en la práctica se puede formar un saliente durante el proceso de moldeo en el punto de inyección, la presente invención dispone los nervios externos para tener un perfil más alto que el perfil probable del propio saliente del punto de inyección (ver la figura 11). En el esquema se muestra como la condición de que la distancia ("X") debería ser mayor que la distancia ("Y").

65 El saliente que se acaba de mencionar puede tener la forma de una pequeña "indicación" con unos efectos visuales mínimos en el producto, y será casi invisible, pero se añade al diseño para tener tiempos cortos del ciclo eficientes en un entorno de producción. Dicha indicación podría estar situada en el vértice del molde triangular, tal como se muestra

## ES 2 318 148 T3

en la figura 11, o sobre una cara y/o un borde (ver, por ejemplo, las indicaciones (80) sobre las caras principales del protector mostrado en la figura 16a).

Una variante adicional del protector según la invención se muestra en las figuras 12a y 12b, en las que pequeñas piezas de prolongación (40) están dispuestas en los extremos de las superficies secundarias (41) y (42) del protector. Las piezas de prolongación (40) forman ángulo respecto al plano de las superficies secundarias para situarse aproximadamente a lo largo del plano de los extremos abiertos (43) de las superficies principales (44), (45). Las prolongaciones actúan como puntos de expulsión resistentes contra los que se aplica una fuerza de expulsión ("F") (ver la figura 12c) cuando se desea retirar el protector de su pieza macho homóloga al final del proceso de moldeo. Además, las paredes secundarias (41), (42) están inclinadas hacia fuera desde el vértice (49) hasta los extremos (53). Se prefiere que el grado de inclinación sea del orden de 0,5° en cada lado. Los extremos abiertos ligeramente más anchos del protector debido a la inclinación proporcionan una "referencia" que facilita la inserción del marco en el mismo.

Es preferente si se utiliza un grado de arqueo, tal como se muestra en las figuras 1 y 2, junto con la inclinación para asegurar un efecto de sujeción adecuado sobre un elemento de marco o de lámina, mientras se conserva al mismo tiempo la referencia ventajosa proporcionada por la inclinación.

Merece la pena observar que las piezas de prolongación (40) mostradas en las figuras 12a y 12b están dispuestas para tener una altura máxima (altura "-Z-" en la figura 12a) a efectos de permitir que el protector asiente tan cerca del nivel como sea posible cuando descansa sobre una superficie.

Se ha descrito ya (ver las figuras 4, 5 y 6) el modo en el que las superficies principales del protector pueden estar dotadas de nervios internos o similares para coincidir con acanaladuras correspondientes en el marco a proteger, formando estos elementos un mecanismo de bloqueo temporal del marco en el protector. Las figuras 13a, 13b y 13c (incorporadas como antecedente útil de la invención de las figuras 8 a 12, 17 a 23b) muestran una forma alternativa de mecanismo "de bloqueo" en la que las superficies principales (44), (45) tienen patillas parcialmente recortadas (50) que, después de que el marco se haya insertado en el protector, son empujadas hacia dentro para hacer palanca hacia el marco a lo largo de la línea de curvado (52), afianzando en horquilla de esta manera la retención contra la retirada del marco (51). Esta forma de mecanismo de bloqueo es más permanente que el mecanismo de soporte descrito y normalmente sólo se pone en práctica si es poco probable que los protectores vayan a ser retirados. No obstante, si se requiere, es todavía posible retirar forzosamente de los marcos el protector, aunque con un alto riesgo de que las patillas sean separadas por rotura en el proceso. Si eso ocurre, es todavía posible reutilizar el protector, pero sin la posibilidad de volverlo a bloquear contra el marco de la manera que se acaba de describir.

En la figura 14 (incorporada como antecedente útil para la invención de las figuras 8 a 12, 17 y 23b) se muestra una forma de protector que es particularmente aplicable a la protección de estratificados delgados, por ejemplo, vidrio flotado, espejos y elementos de impresión. En la figura 14, el protector en su forma preferente está equipado con tres características especiales, además de la característica del extremo abierto arqueado que se muestra, por ejemplo, en las figuras 1 y 2. Estas características son: las pestañas (54), (55) (una sobre cada borde abierto del protector, pero en extremos opuestos, tal como se ha mostrado); pestañas rebajadas (56) que tienen superficies interiores planas (57); y un vértice redondeado (58). Las pestañas escalonadas funcionan como referencia para el elemento de impresión, etc., cuando se desea insertar el mismo en el protector. Dado que existe una pestaña en cada extremo del protector, el elemento de impresión se puede introducir en cualquier extremo, lo que facilita la inserción. Las pestañas (56) tienen, además de las superficies planas (57), una parte gruesa redondeada (59) que aumenta la resistencia del protector en estos puntos y asegura que la fuerza de expulsión, cuando se aplica a las superficies (57), no perforará o dañará de otro modo el protector. Finalmente, el vértice curvado (58) funciona, en primer lugar, para proporcionar un espacio entre el vértice de la esquina del marco cuando está insertado y el vértice del protector y, en segundo lugar y como consecuencia de esto, para distribuir las fuerzas de inserción del marco entrante por un área más ancha que únicamente el propio vértice lineal convencional.

Además, debido a la resistencia propia del material de moldeo utilizado, el protector de la figura 14 puede estar hecho con paredes de grosor tan pequeño como 0,5 mm, lo que significa que, si se utiliza con insertos frágiles tales como vidrio flotado y con dichas láminas de vidrio apiladas una sobre la otra (ver figura 15, (incorporada como antecedente útil de la invención de las figuras 8 a 12, 17 a 23b)), teniendo ajustados cada uno los protectores mostrados, cualquier fuerza aplicada de una lámina de vidrio contra la siguiente es improbable que dañe el vidrio. Lo mismo se aplica si, por alguna razón, uno de los protectores se pierde, dejando un intersticio en esa esquina del apilamiento. Debido a la delgadez de la pared del protector, el intersticio dejado no permitirá que un curvado del vidrio en ese punto sea suficiente para hacer que se dañe significativamente el mismo.

Se describen a continuación varias mejoras ventajosas, que se pueden incorporar en cualquiera de las realizaciones del protector descrito hasta ahora.

Las figuras 16a y 16b muestran un protector básico que tiene en cada esquina un radio externo (70) de un valor máximo adecuado que asegura que no se puede producir ningún daño en los elementos circundantes o en cualquier elemento envuelto por contracción que se utilizan alrededor de las esquinas del protector o sobre el marco. (La figura 16a, a este respecto, muestra también un par de indicaciones (80) sobre las caras principales internas cerca del vértice. Tal como se ha mencionado anteriormente, estas indicaciones ayudan en el proceso de fabricación al permitir una expulsión más fácil del protector). Un radio similar (72) se aplica también al vértice del protector (ver la figura 16c).

## ES 2 318 148 T3

Las figuras 17 y 18 muestran la utilización de dicho radio (70) sobre un reborde externo (“nervios”) que caracteriza al protector, tal como se muestra inicialmente en la figura 11. En la figura 18 no solamente los nervios (72) están redondeados por el alisado de sus perfiles extremos, sino que las áreas de expulsión (40) (comparar las figuras 12a y 12b) se combinan también en un radio externo (74).

Los radios puede que no sólo se apliquen a partes externas del protector, se pueden aplicar también a áreas intermedias. Un ejemplo de esto se muestra en la figura 11, en la que un radio interno (76) se ha dispuesto en el vértice del protector para eliminar el borde afilado de otro modo existente, que constituiría un punto débil cuando el protector estuviera bajo carga. Se pueden disponer radios internos también en otras posiciones para asegurar que no se dañe el marco, etc., cuando el protector se aplica al mismo y también cuando está bajo carga durante el transporte. Un ejemplo de lo anterior se muestra en la figura 19a, en la que radios internos (82) se aplican a la boca abierta del protector. Un modo de perfilar la pared del protector se muestra en la figura 19b.

Una mejora adicional, que puede o no ser ventajosa, dependiendo de la utilización para la que se coloca el protector, se muestra en las figuras 20a y 20b y consiste en la disposición de una ranura (94) en las paredes secundarias para proporcionar algo de flexibilidad al protector alrededor de su vértice. La ranura (94) se extiende a medio camino hacia arriba de cada pared y es continua desde su punto de partida, por ejemplo, a medio camino a lo largo de una pared, dando la vuelta hasta más allá del vértice hasta su punto de acabado, es decir, a medio camino hacia arriba de la otra pared. La longitud de la ranura con relación a la longitud de la pared y la anchura de la ranura determina el grado de flexibilidad que confiere. Una razón por la que dicha flexibilidad podría ser una ventaja es que el elemento de marco o de lámina al que se debe aplicar el protector es ligeramente más ancho en su esquina (vértice del marco) que más lejos a lo largo de sus paredes. En tal situación, podría ser necesario por conveniencia utilizar una versión generalmente un poco más ancha del protector, pero existiría en este caso el riesgo de que, incluso con el arqueado descrito en relación con las figuras 1 y 2, por ejemplo, no habría suficiente sujeción entre el protector y el elemento de marco/lámina. Cuando se utiliza una ranura tal como se muestra en las figuras 20a y 20b, la sujeción no se verá perjudicada y el marco, etc. se podrá seguir introduciendo en el protector, aunque con alguna resistencia hasta que el vértice ancho del marco haya entrado en la zona del vértice del protector, momento en el que dicho vértice cede ligeramente y el protector está asentado firmemente en el marco. Existirán en este caso dos medidas que mejoran la sujeción del protector sobre el marco: el arqueado inicial de los extremos abiertos del protector y la utilización adicional de la ranura (94).

En la figura 21 se muestra una disposición en la que un espejo (60), con madera u otro refuerzo, está equipado en cada una de sus esquinas con cualquiera de los protectores descritos con anterioridad y en la que los protectores están dotados de un pequeño orificio (61) en una posición adecuada, por ejemplo, en un punto sobre su superficie principal dirigida hacia atrás (la figura 21 es una vista posterior). Si a continuación un filamento resistente tal como una cuerda delgada o similar (se prevé que el sedal es particularmente adecuado en esta aplicación) se hace pasar a través de los cuatro orificios y se completa como un lazo cerrado, el espejo se puede colgar de una pared o de otra superficie vertical en un punto (62), con lo que la acción de colgar el espejo hará también que se aprieten los cuatro protectores contra las esquinas del mismo, fijándolo de esta manera eficazmente para que no sea desacoplado ni dañado. En una variante de la disposición mostrada, más de un orificio está dispuesto en cada protector, por ejemplo en su misma superficie principal o en la secundaria, y la cuerda pasa a través del protector desde la parte posterior a través de un orificio y de vuelta hacia fuera a través del otro.

Una forma alternativa de punto de fijación para la cuerda se muestra en la figura 22 y está constituida por un saliente, moldeado como una parte integral de la superficie principal (64) o fijado por algún otro medio a la misma (por ejemplo por adherencia o soldadura). Un orificio (65) está formado en el saliente y la cuerda pasa a través de dicho orificio. En esta disposición normalmente no habría necesidad de disponer múltiples orificios en el mismo protector.

Se deberá observar que muchas de las características descritas hasta ahora pueden estar incorporadas en una variedad de combinaciones. Por ejemplo, las pestañas de la figura 14, que proporcionan una referencia para la inserción del marco, se pueden utilizar con o sin una inclinación en las paredes secundarias del mismo protector. En el caso de que se disponga adicionalmente una inclinación, existirá simplemente un mayor grado de referencia y la inserción se facilitará incluso más de esta manera. Es posible también utilizar las superficies de expulsión rebajadas que se muestran en la figura 14 en la forma estándar del protector mostrado, por ejemplo, en la figura 1.

Puesto que las esquinas libres del protector protegen el etiquetado y la descripción de los precios de venta al público, es posible producir un etiquetado de alta definición de precios impresos, sobre papel barato, utilizando un papel de impresión barato. Esto es preferente a la situación actual, en la que se tienen que imprimir etiquetas resistentes a la abrasión que son caras.

Además, muchos comerciantes al por menor temen que sus clientes retiren dichas etiquetas y las coloquen sobre marcos más caros. Este sistema hace muy difícil que esto suceda.

Debido a la calidad del etiquetado de venta sobre los bordes, los marcos se pueden exponer por el borde de modo similar a los libros en una estantería. No obstante, los “nervios” de las esquinas se engancharían unos contra otros, para impedir esto se da a los nervios un radio específico.

En el diseño de la herramienta de moldeo de los protectores de esquinas, las paredes del molde están inclinadas hacia atrás y el reborde alrededor de la periferia de la boca del protector está rebajado e inclinado para reducir “el

## ES 2 318 148 T3

enganche” cuando las esquinas de los marcos son arrastradas una al lado de la otra. Lo anterior también ayuda en la expulsión al final del proceso de moldeo y aumenta el flujo, reduciendo los tiempos del ciclo y el coste de fabricación.

5 En lo relativo al proceso de moldeo, la presente invención da a conocer el modo de minimizar el desperdicio de materiales. Los propios moldes son fabricados por utillaje de 3 placas estándar y esto crea una parte de desperdicio (el llamado “canal de alimentación”) cada ciclo de producción, que puede ser, por ejemplo, cada cuatro unidades. El canal de alimentación se muestra como elemento (90) en las figuras 23a y 23b y los puntos de inyección se muestran también como elementos (92), con las propias unidades como elementos (94). Durante el proceso de fabricación del protector según la presente invención, el canal de alimentación se vuelve a rectificar y vuelve a alimentar al sistema  
10 mediante un proceso de bucle cerrado.

Además, se pueden insertar todos los núcleos y cavidades, lo que permite que un conjunto estándar de placa amortiguadora funcione para llevar todos los tamaños de protector. El utillaje está diseñado también para proporcionar la cantidad máxima de enfriamiento variable. Esto permite que se consiga y controle un efecto “de estrechamiento” a  
15 través de las caras abiertas, incorporado en una variedad de combinaciones. Por ejemplo, las pestañas de la figura 14, que proporcionan una referencia para la inserción del marco, se pueden utilizar con o sin una inclinación en las paredes secundarias del mismo protector. En el caso de que se disponga adicionalmente una inclinación, existirá simplemente un mayor grado de referencia y la inserción se facilitará de esta manera incluso más. Es posible también utilizar las superficies de expulsión rebajadas que se muestran en la figura 14 en la forma estándar del protector mostrado, por  
20 ejemplo, en la figura 1.

Puesto que las esquinas libres del protector protegen el etiquetado y la descripción de los precios de venta al público, es posible producir un etiquetado de alta definición de precios impresos, sobre papel barato, utilizando un papel de impresión barato. Esto es preferente a la situación actual, en la que se tienen que imprimir etiquetas resistentes a la abrasión que son caras.  
25

Además, muchos comerciantes al por menor temen que sus clientes retiren dichas etiquetas y las coloquen sobre marcos más caros. Este sistema hace muy difícil que esto suceda.

30 Debido a la calidad del etiquetado de venta sobre los bordes, los marcos se pueden exponer por el borde de modo similar a los libros en una estantería. No obstante, los “nervios” de las esquinas se engancharían unos contra otros, para impedir esto se da a los nervios un radio específico.

En el diseño de la herramienta de moldeo de los protectores de esquinas, las paredes del molde están inclinadas hacia atrás y el reborde alrededor de la periferia de la boca del protector está rebajado e inclinado para reducir “el enganche” cuando las esquinas de los marcos son arrastradas una al lado de la otra. Esto también ayuda en la expulsión al final del proceso de moldeo y aumenta el flujo, reduciendo los tiempos del ciclo y el coste de fabricación.  
35

En lo relativo al proceso de moldeo, la presente invención da a conocer el modo de minimizar el desecho de materiales. Los propios moldes son fabricados por utillaje de 3 placas estándar y esto crea una parte de desechos (el llamado “canal de alimentación”) cada ciclo de producción, que puede ser, por ejemplo, cada cuatro unidades. El canal de alimentación se muestra como elemento (90) en las figuras 23a y 23b y los puntos de inyección se muestran también como elementos (92), con las propias unidades como elementos (94). Durante el proceso de fabricación del protector según la presente invención, el canal de alimentación se vuelve a rectificar y vuelve a alimentar al sistema mediante  
40 un proceso de bucle cerrado.  
45

Además, se pueden insertar todos los núcleos y cavidades, lo que permite que un conjunto estándar de placa amortiguadora funcione para llevar todos los tamaños de protector. El utillaje está diseñado también para proporcionar la cantidad máxima de enfriamiento variable. Esto permite que se consiga y controle un efecto “de estrechamiento” a  
50 través de las caras abiertas.  
55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Protector de esquinas, que comprende caras opuestas (11, 12, 16, 17, 44, 45), caras de base (13, 14, 41, 42)  
que unen dichas caras opuestas, bordes laterales (28a, 28b, 28h, 28f) que forman uniones entre dichas caras de base  
y dichas caras opuestas; un borde de vértice (30) situado en el vértice entre caras opuestas; abarcando dichas caras  
opuestas y dichas caras de base, en su utilización, la zona de esquina de un marco de un cuadro; y pestañas (28a, 28b,  
28f, 28h, 46) que sobresalen de dichas caras de base en dichos bordes laterales y se extienden a lo largo de dichos  
10 bordes laterales; **caracterizado** porque al menos una de dichas caras opuestas que abarcan el marco es elástica y está  
arqueada hacia la otra cara de manera que, en su utilización, la zona de esquina del marco de un cuadro debe ser  
forzada en su desplazamiento a situarse entre las caras opuestas del protector y después de ello debe ser sujeta por  
rozamiento entre las mismas hasta que el protector es liberado posteriormente al ejercer tracción sobre el mismo hacia  
fuera contra la resistencia de rozamiento; y dichas pestañas (28a, 28b, 28f, 28h, 46) están engrosadas con relación al  
grosor de dichas caras que abarcan el marco.

15 2. Protector de esquinas, según la reivindicación 1, en el que dichas pestañas son continuas a lo largo de dichos  
bordes.

20 3. Protector de esquinas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dichas pestañas están re-  
dondeadas.

4. Protector de esquinas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que radios internos (76) están  
dispuestos en zonas internas correspondientes a dichos bordes.

25 5. Protector de esquinas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho borde de vértice (30)  
no incorpora ninguna pestaña sobresaliente.

6. Protector de esquinas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además piezas de  
prolongación (40) en los extremos de dichas caras de base (41, 42).

30 7. Protector de esquinas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que está compuesto por polipropileno.

8. Protector de esquinas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que al menos una de las super-  
ficies opuestas del protector que sujetan el marco es completa o parcialmente transparente.

35 9. Protector de esquinas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que al menos una de las su-  
perficies opuestas del protector que sujetan el marco está reforzada con nervios, dotada de embuticiones, ondulada  
intrínsecamente y/o únicamente dotada de rugosidad para mejorar, en su utilización, su sujeción por rozamiento.

40

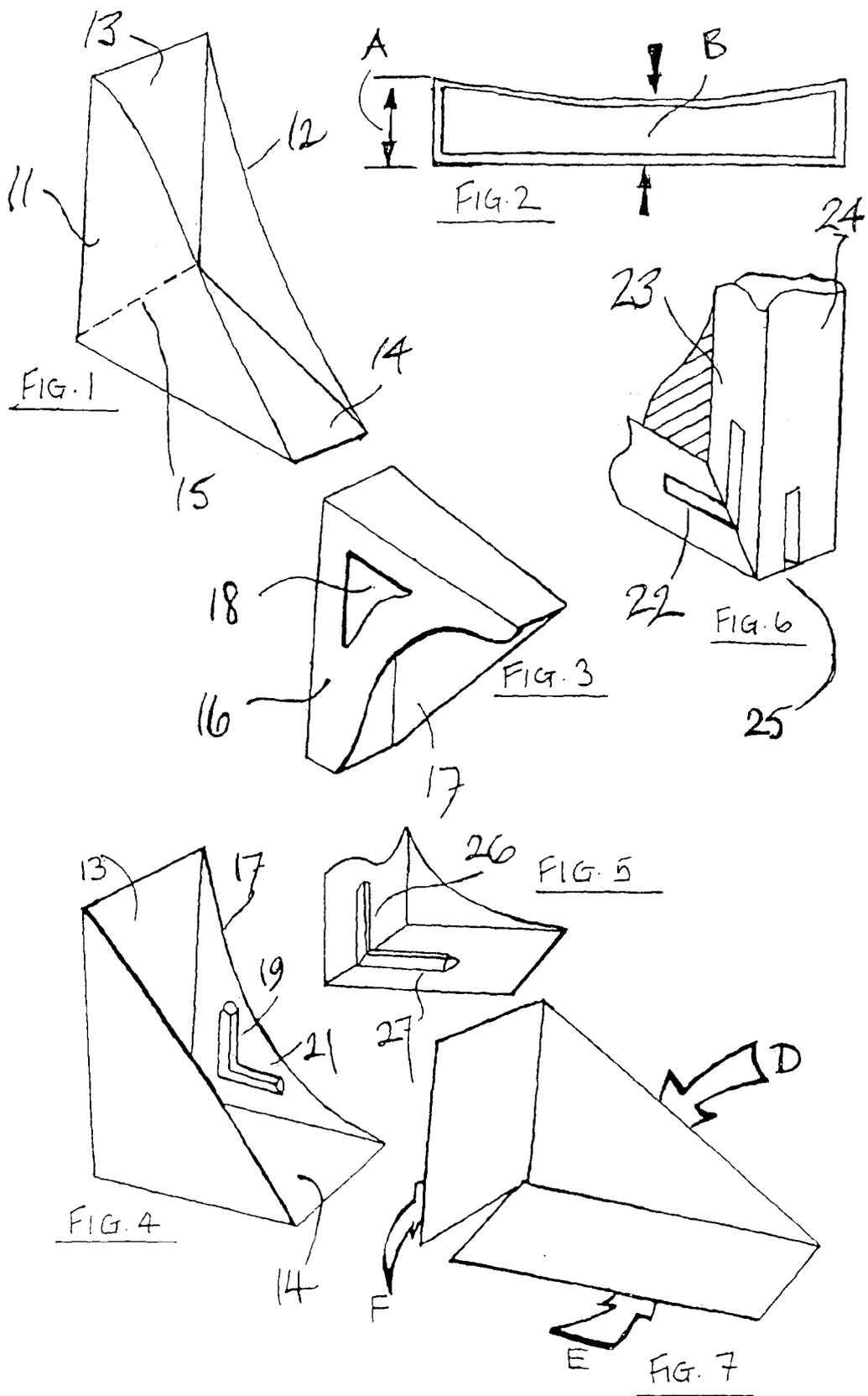
45

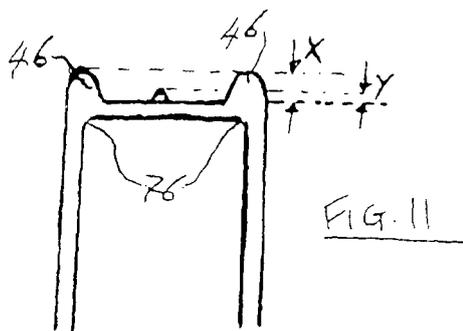
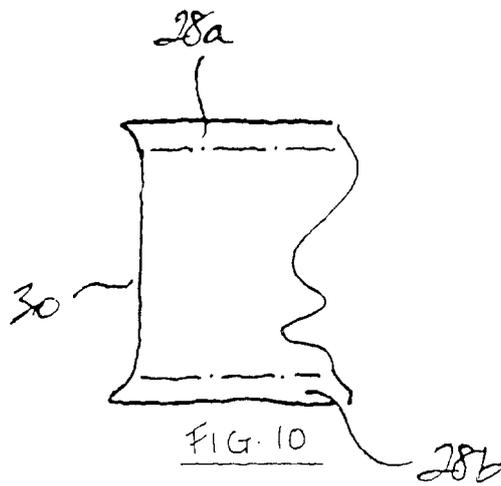
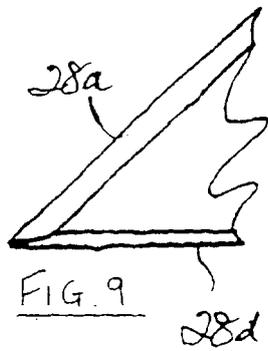
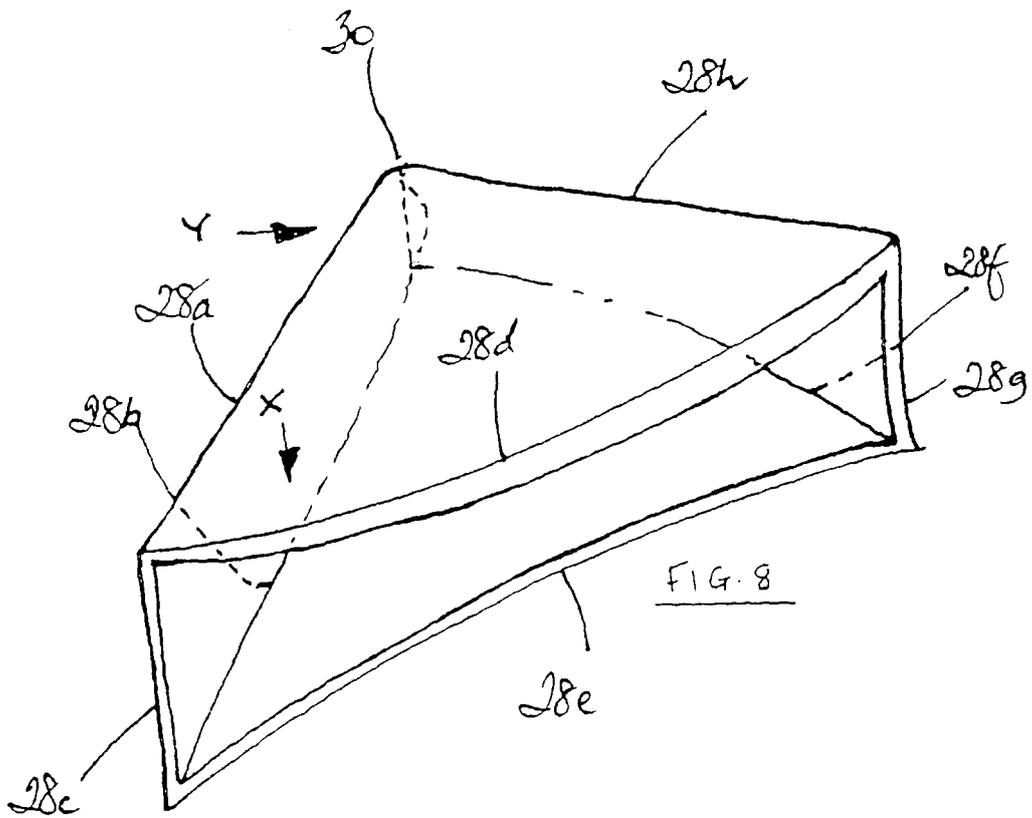
50

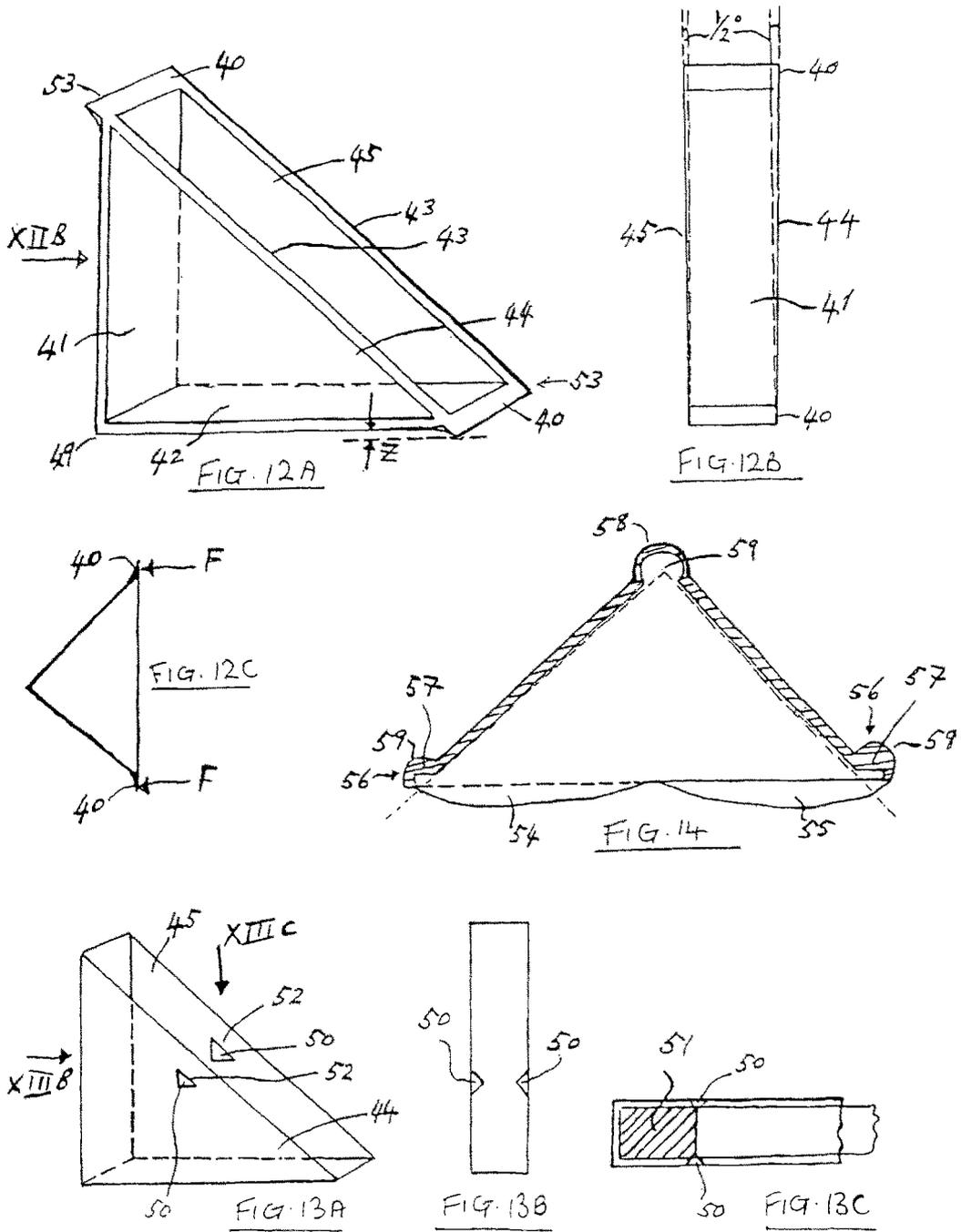
55

60

65







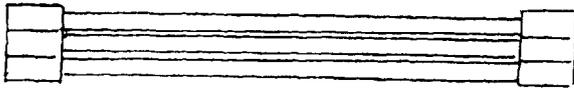


FIG. 15

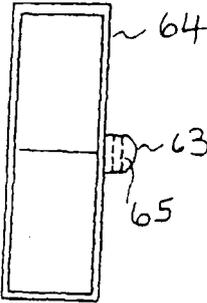


FIG. 22

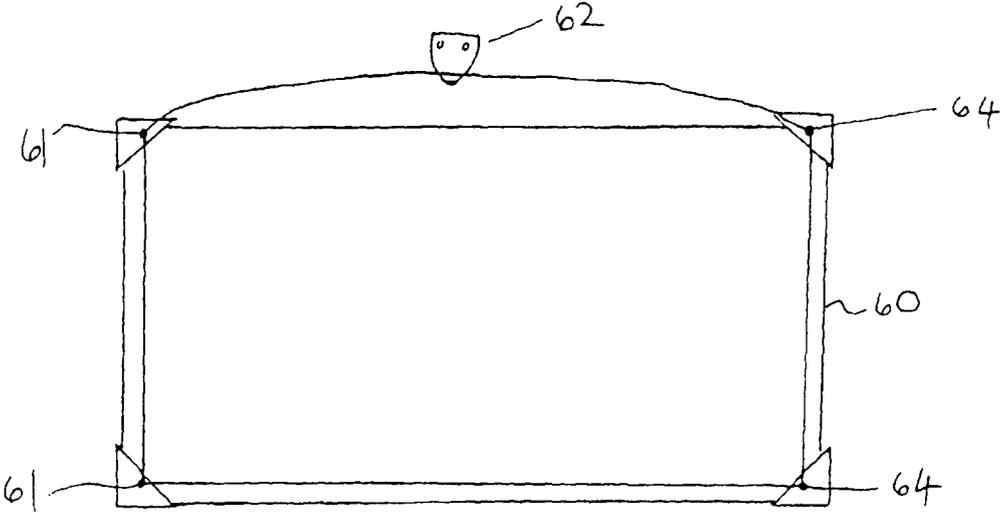


FIG. 21

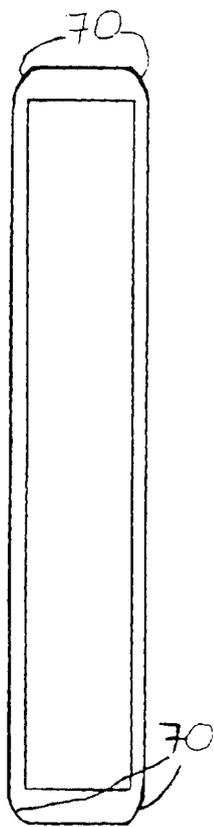


FIG. 16B

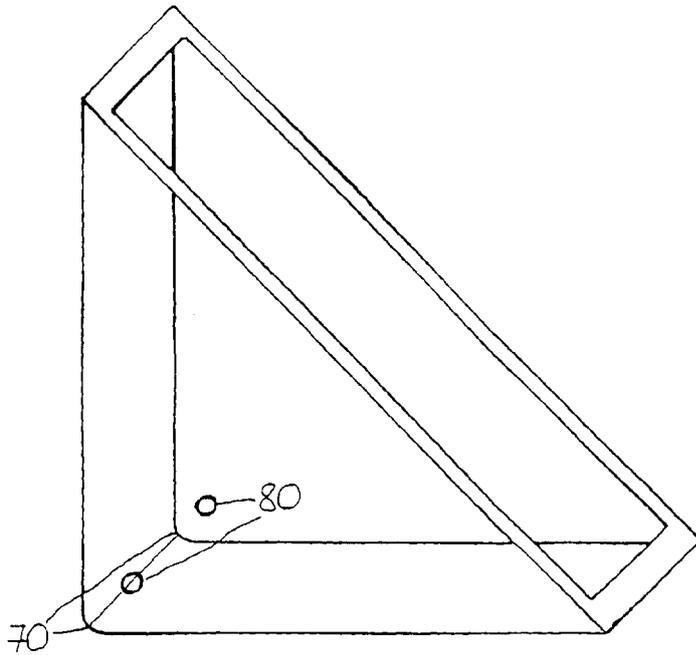


FIG. 16A

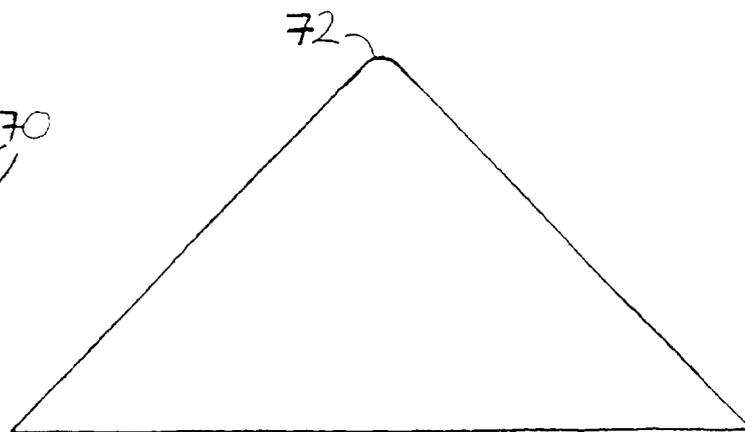
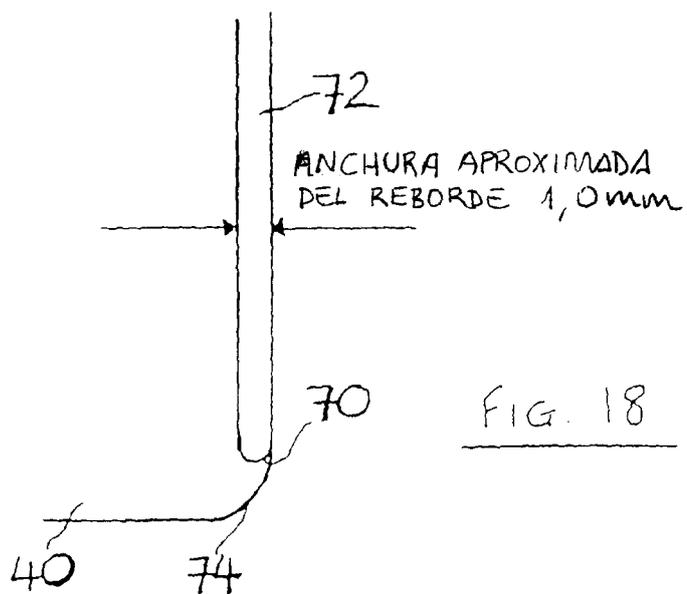
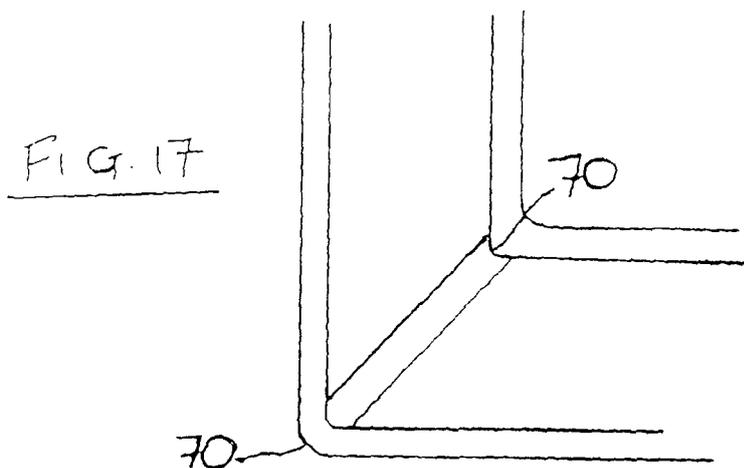


FIG. 16C



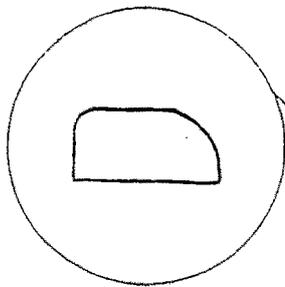


FIG. 19B

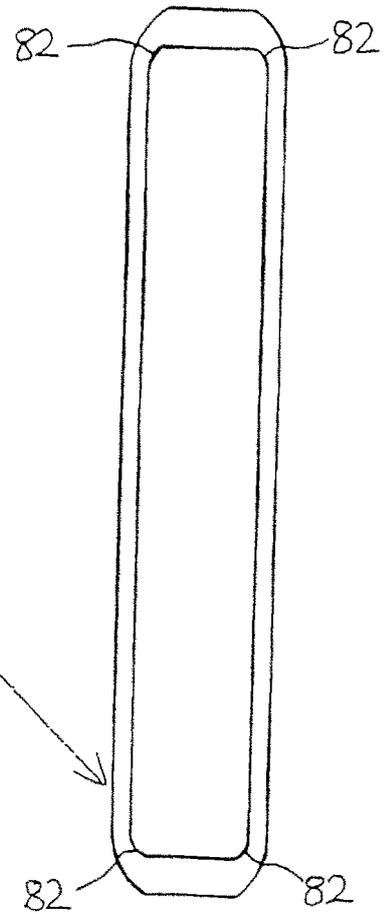
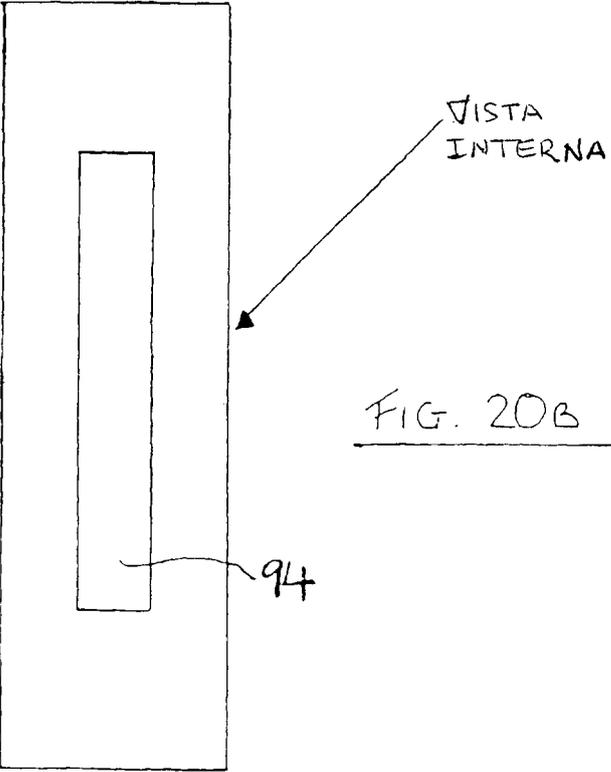
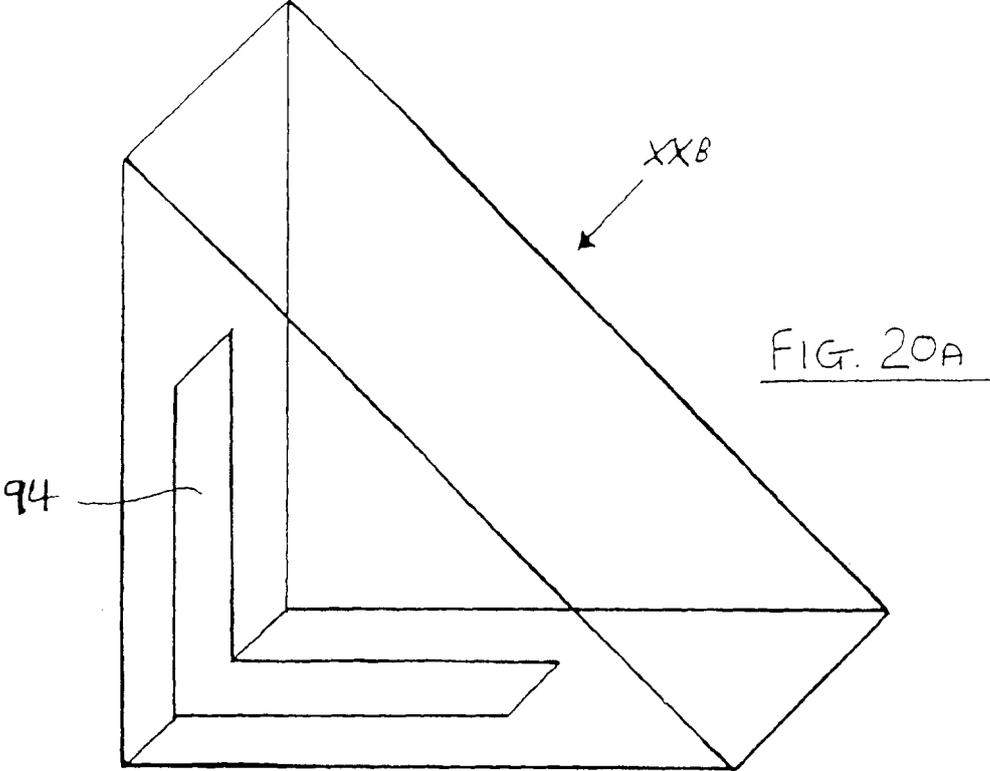


FIG. 19A



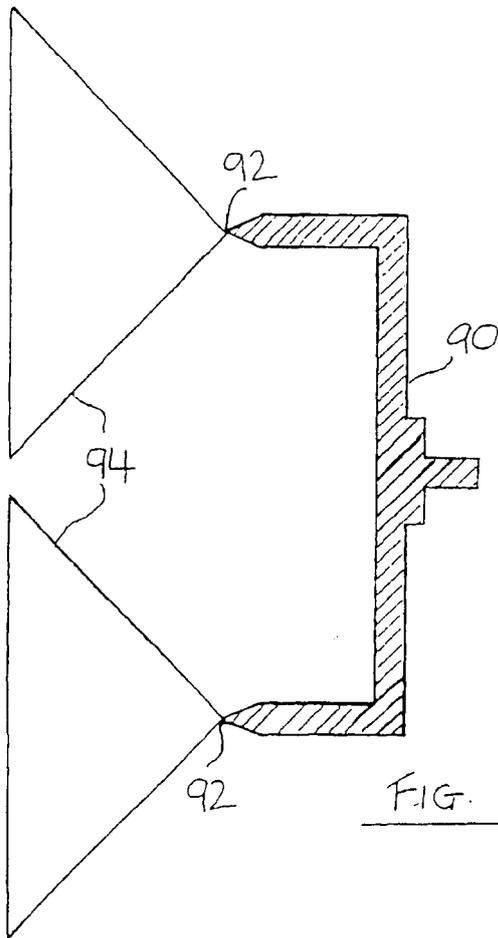


FIG. 23A

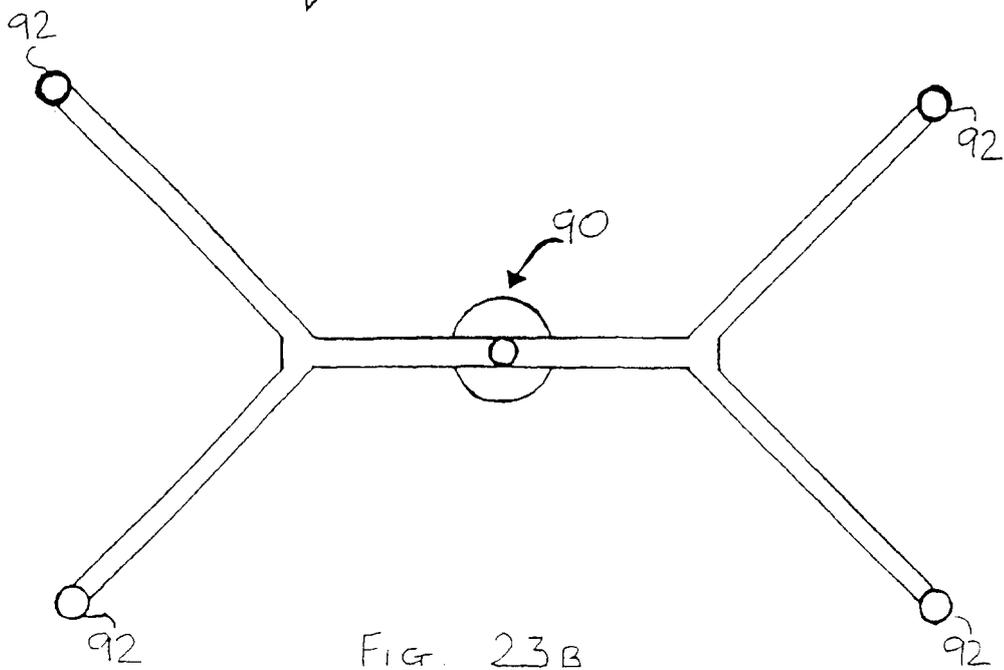


FIG. 23B