



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 360 247**

51 Int. Cl.:
B60R 19/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06733423 .5**

96 Fecha de presentación : **23.05.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1888376**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.02.2008**

54 Título: **Viga de parachoques.**

30 Prioridad: **25.05.2005 SE 0501173**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.06.2011

73 Titular/es: **GESTAMP HARDTECH AB.**
P.O. Box 828
971 25 Lulea, SE

72 Inventor/es: **Karlander, Lars**

74 Agente: **Isern Cuyás, María Luisa**

ES 2 360 247 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

Viga de parachoques.

Campo de la invención

Esta invención se refiere a una viga de parachoques en forma de arco para un vehículo.

Técnica anterior

Normalmente, se intenta que las vigas de parachoques sean rígidas para retrasar su hundimiento en un choque contra una barrera. En particular, para parachoques traseros, el accidente más común es, no obstante, golpear un poste delgado en un aparcamiento. Una viga de parachoques que es resistente en un choque contra una barrera no cederá cuando golpee un poste delgado que golpea cerca del centro del vehículo, sino que se hundirá localmente y se doblará. El documento WO 00/66400, que comprende las características del preámbulo de la reivindicación 1, da a conocer una viga de parachoques que tiene una altura de alma que disminuye hacia el centro.

Objeto de la invención y Breve descripción de la invención

Un objeto de la invención es proporcionar una viga de parachoques que está equilibrada para absorber bien la energía en diversos tipos de choques.

Esto se consigue con una viga según la reivindicación 1.

Preferiblemente, las alas laterales tienen bordes doblados entre las partes de fijación, que rigidizan la viga.

Preferiblemente, aunque no necesariamente, la viga en sombrero tiene una sección transversal abierta, es decir, no tiene cubierta y no tiene otros elementos que conecten entre sí las alas laterales.

Una viga de parachoques según la invención puede fijarse adecuadamente a elementos de soporte del vehículo sin estructuras deformables intermedias.

Breve descripción de los dibujos

Las figuras muestran una viga de parachoques que es un ejemplo de realización de la invención.

La figura 1 es una vista en perspectiva de la viga de parachoques.

La figura 2 es una vista frontal de la viga de parachoques de la figura 1.

La figura 3 es una vista en perspectiva de un extremo de la viga de parachoques de la figura 1.

La figura 4 muestra, ampliada y en perspectiva, una pequeña parte de la viga de parachoques alrededor de la línea 10 en la figura 3.

Las figuras 5 a 13 son secciones transversales tomadas tal como indican las líneas 5 a 13 respectivas en la figura 3.

Breve descripción de una realización mostrada y preferida

La viga de parachoques mostrada en las figuras es metálica. Puede ser adecuadamente de chapa de acero endurecible que se estampa en caliente y se endurece en una única etapa en lo que se denomina proceso de endurecimiento por presión. El acero es acero de alta resistencia y puede tener un límite de elasticidad superior a 900 MPa (N/mm²), por ejemplo, superior a 1100 o superior a 1200 Mpa.

La viga de parachoques es una viga en sombrero (tiene un perfil de sombrero) abierta en forma de arco con un ala 11 central, dos almas 12, 13 y dos alas 14, 15 laterales y tiene una sección transversal abierta. Las almas y el al central forman la copa de la viga en sombrero. La parte central del ala central tiene un

elemento rigidizador alargado en forma de entrante 16 que tiene al menos 30 cm de largo. Puede extenderse por al menos una quinta parte de la longitud de la viga de parachoques. Este entrante puede ser más profundo al que se muestra y, en un caso extremo, puede ser tan profundo que la viga tendrá un perfil de doble sombrero. Como alternativa, pueden usarse dos entrantes más estrechos en lugar de un más ancho.

La viga tiene dos partes 20, 21 de fijación, en las que las alas laterales tienen partes 30-33 planas y se encuentran en un mismo plano y tienen orificios 22, 23, 24 en sus partes planas de modo que pueden fijarse mediante tornillos a placas de fijación planas en el vehículo. Las almas 12, 13 tienen sus partes más altas asociadas con las partes de fijación y las partes más bajas en su centro tal como puede verse en las secciones transversales 4 a 13. La altura del perfil de la parte central debe ser inferior a 2/3 de la máxima altura del perfil y preferiblemente inferior a la mitad de ésta.

Las alas 16, 17 laterales tienen bordes 26, 27 doblados por toda la longitud entre las partes 20, 21 de fijación, mientras que las alas laterales no tienen bordes doblados en sus partes de fijación. Los bordes doblados hacen que la viga sea más rígida y proporcionan mejores propiedades de deformación. El perfil de la viga puede verse en las secciones transversales 5 a 13 que se muestran a la misma escala y que son suficientemente claras. Las almas 12, 13 son algo convexas para controlar la deformación. En el ejemplo mostrado de una viga de parachoques según la invención, la viga es algo asimétrica en sección transversal, lo que se debe al diseño real del vehículo y no se describe con más detalle. Varios orificios y rebajes dependen también del diseño del vehículo y no se describen con detalle. Por ejemplo, pueden adaptarse para permitir que una abertura para remolque atraviese la viga o adaptarse para la colocación de la viga en su soporte.

Tal como se ve mejor en la figura 4, en todas las transiciones entre las partes 30-33 planas de las alas 14, 15 laterales y las partes centrales de las alas laterales con los bordes 26, 27 doblados, las alas laterales tienen concavidades 29 transversales. Estas concavidades 29 asociadas con el comienzo de los bordes doblados pueden aplanarse fácilmente hacia fuera cuando la viga se dobla en una colisión y, por tanto, reducen la tensión local en estas partes sensibles de las alas laterales y, de ese modo, reducen la tendencia al agrietamiento.

La deformación de la viga de parachoques es más perjudicial cuanto más cerca esté del centro puesto que el momento en el centro del vano es máximo. Si el perfil es resistente y no se dobla, un poste delgado deformará el perfil y dará como resultado un hundimiento rápido. Si el perfil es más elástico por tener una altura de perfil que disminuye hacia el centro de la viga, la tendencia a la deformación se reducirá y la deformación se retardará de modo que el movimiento de la viga hacia el vehículo se reducirá. El entrante 16 aumenta la resistencia frente a la deformación local del perfil en la parte central, pero no impide su deformación permanente. En un choque contra una barrera, la viga tendrá peores propiedades pero, según la invención, se obtendrá un equilibrio óptimo entre las propiedades para diversos tipos de choques y se obtendrán mejores propiedades en general.

La viga descrita anteriormente está hecha de chapa de acero endurecido y estampado en caliente, de

manera adecuada de una aleación de acero al boro. Como alternativa, puede fabricarse mediante conformación en frío de acero de alta resistencia de conformación en frío. No tiene que ser necesariamente

un perfil abierto desde el punto de vista funcional, tal como se muestra, sino que puede tener elementos que conecten entre sí sus alas laterales. También puede ser de otro metal que no sea acero, por ejemplo, aluminio.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Viga de parachoques para un vehículo, en la que

- la viga tiene un perfil de sombrero con un ala (11) central, dos almas (12, 13) y alas (15, 14) laterales,
- la viga tiene partes (20, 21) de fijación en sus laterales, formando las alas laterales zonas (30-33) de fijación para fijar la viga al vehículo con el ala central orientada hacia fuera,
- la altura del perfil de la viga disminuye en forma de arco desde las partes de fijación hacia el centro, **caracterizada** porque esta disminución es tal que la altura del perfil es inferior a dos terceras partes de la máxima altura del perfil en las partes de fijación, y
- el ala central es más ancha en su centro que en sus partes de fijación y tiene un elemento rigidizador en forma de entrante (16) alargado que se extiende desde el centro de la viga hacia las partes de fijación.

2. Viga de parachoques según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la altura del perfil en el centro de la viga es inferior a la mitad de la altura del perfil en las partes (20, 21) de fijación.

3. Viga de parachoques según la reivindicación 2, **caracterizada** porque el entrante (16) de rigidización tiene una longitud de al menos 30 cm.

4. Viga de parachoques según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque el entrante (16) de rigidización se extiende por al menos una quinta parte de la longitud de la viga y por menos de la mitad de la longitud.

5. Viga de parachoques según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el ala central es más ancha, por al menos la mitad de la longitud entre las partes de fijación, que su ancho en las partes de fijación.

6. Viga de parachoques según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el ala central es más ancha, por sustancialmente toda la longitud entre las partes de fijación, que su ancho en las partes de fijación.

7. Viga de parachoques según una cualquiera de (as reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque las alas laterales tienen bordes (26, 27) doblados en el área entre las partes de fijación.

8. Viga de parachoques según la reivindicación 5, **caracterizada** porque las alas (14, 15) laterales no tienen bordes doblados en las partes (20, 21) de fijación.

9. Viga de parachoques según la reivindicación 6, **caracterizada** porque las alas (14, 15) laterales tienen concavidades (29) transversales asociadas con el comienzo de los bordes (26, 27) doblados de las alas laterales.

10. Viga de parachoques según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque tiene un perfil de sombrero abierto.

35

40

45

50

55

60

65

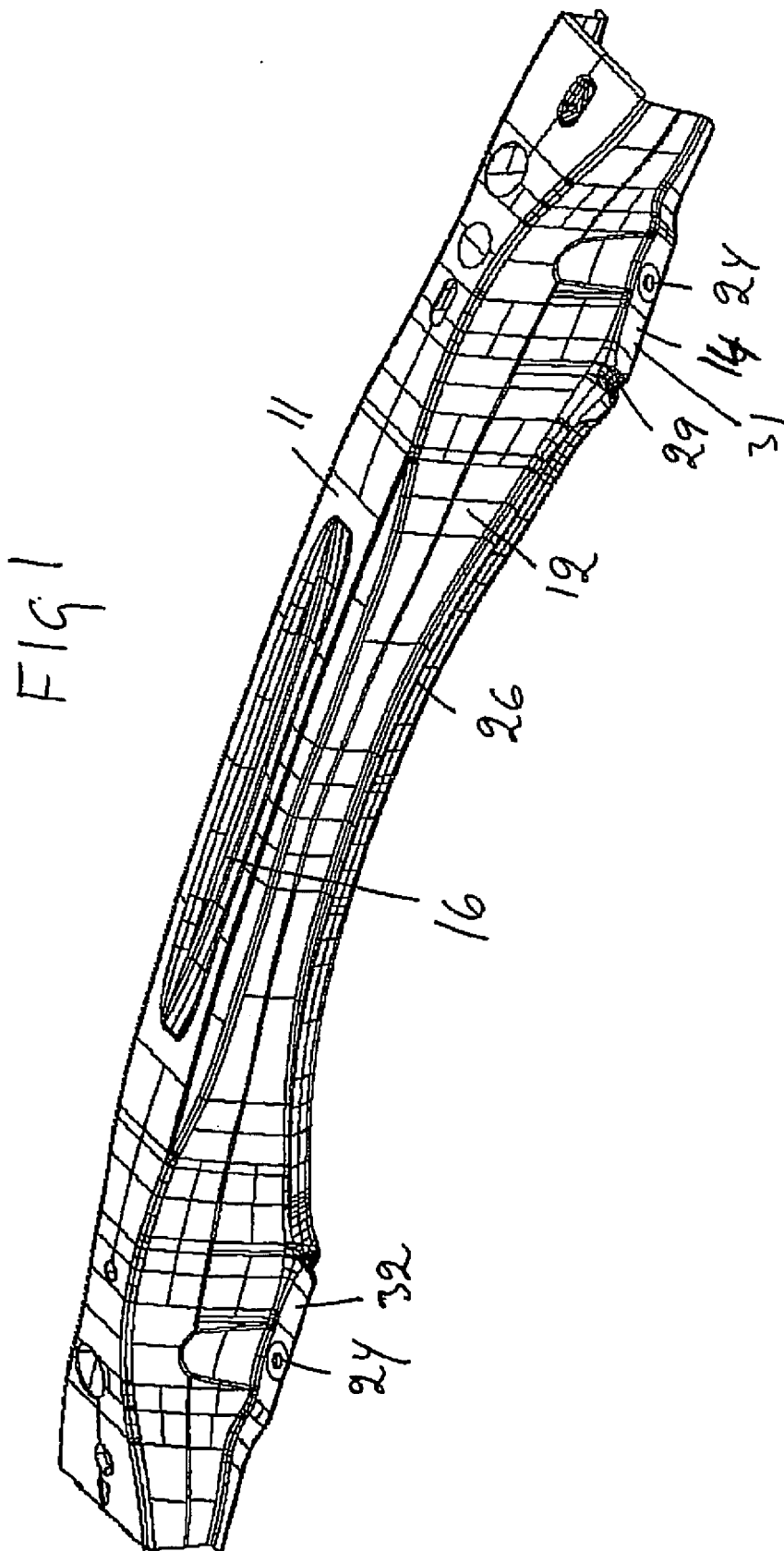


Fig 2

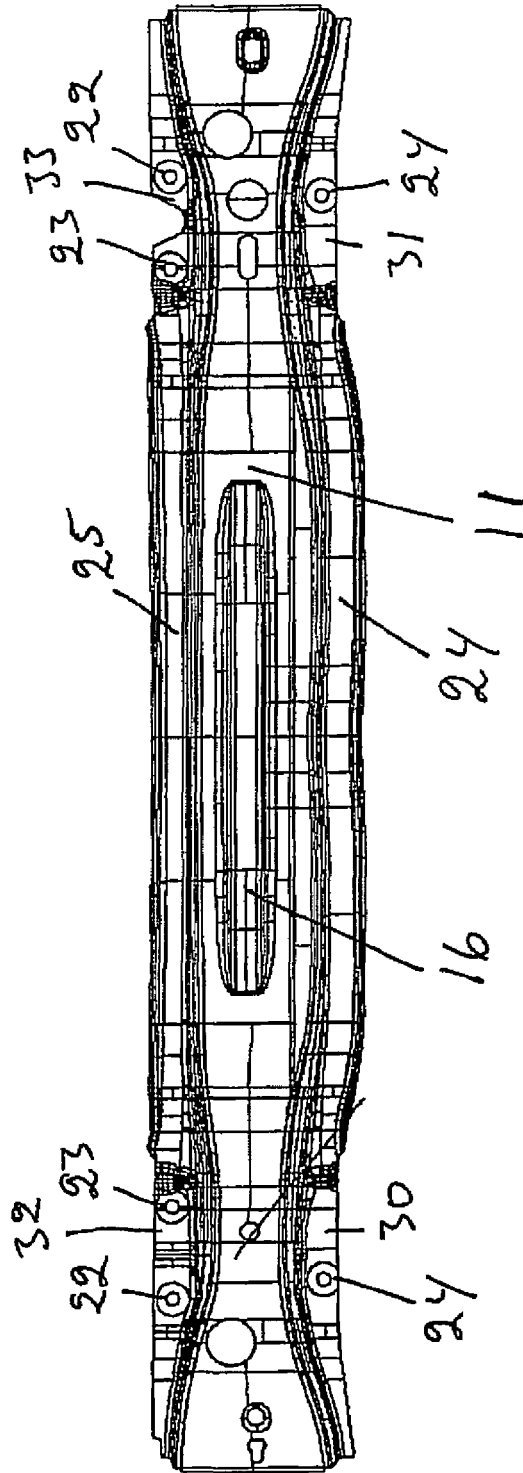
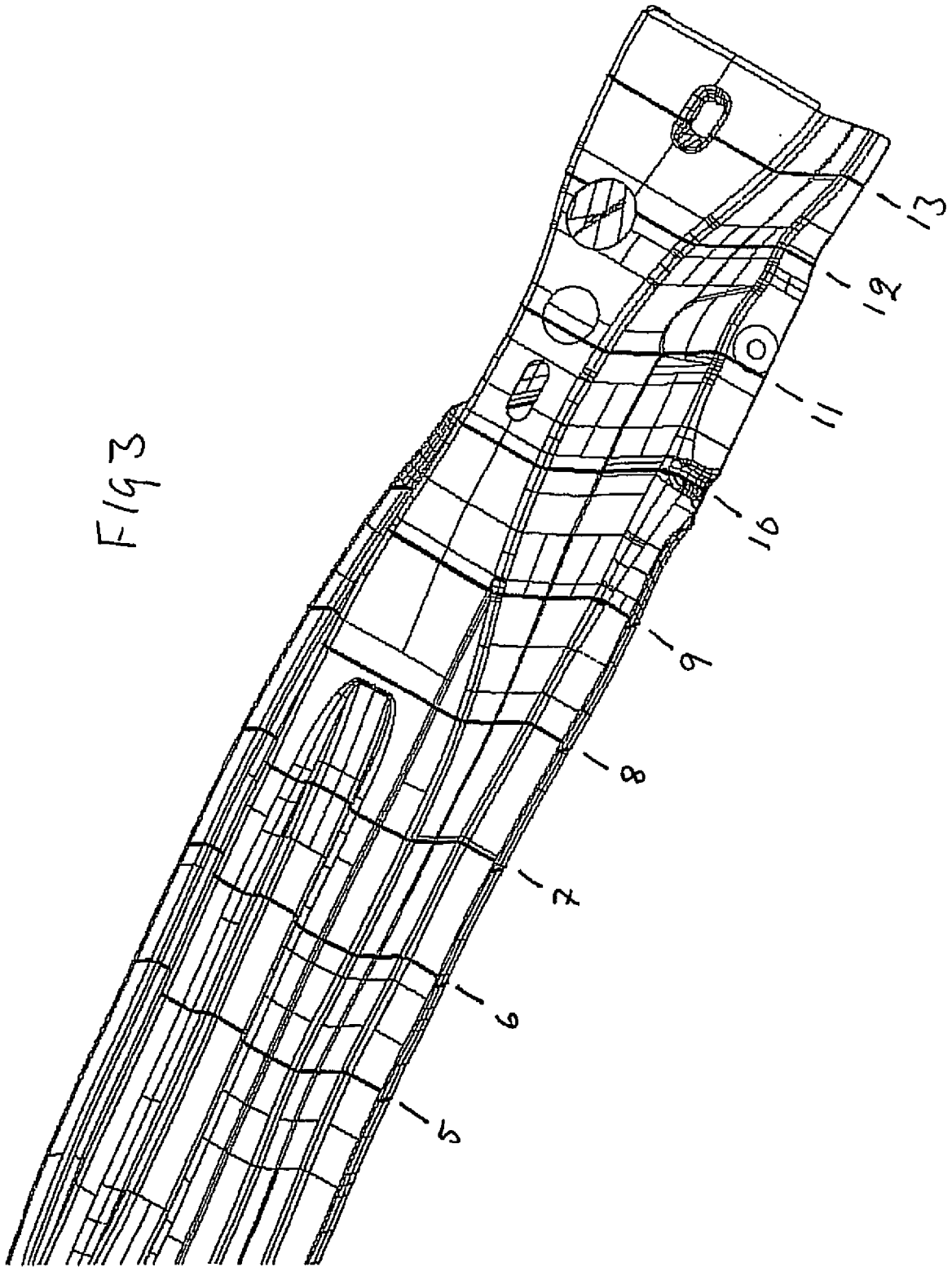
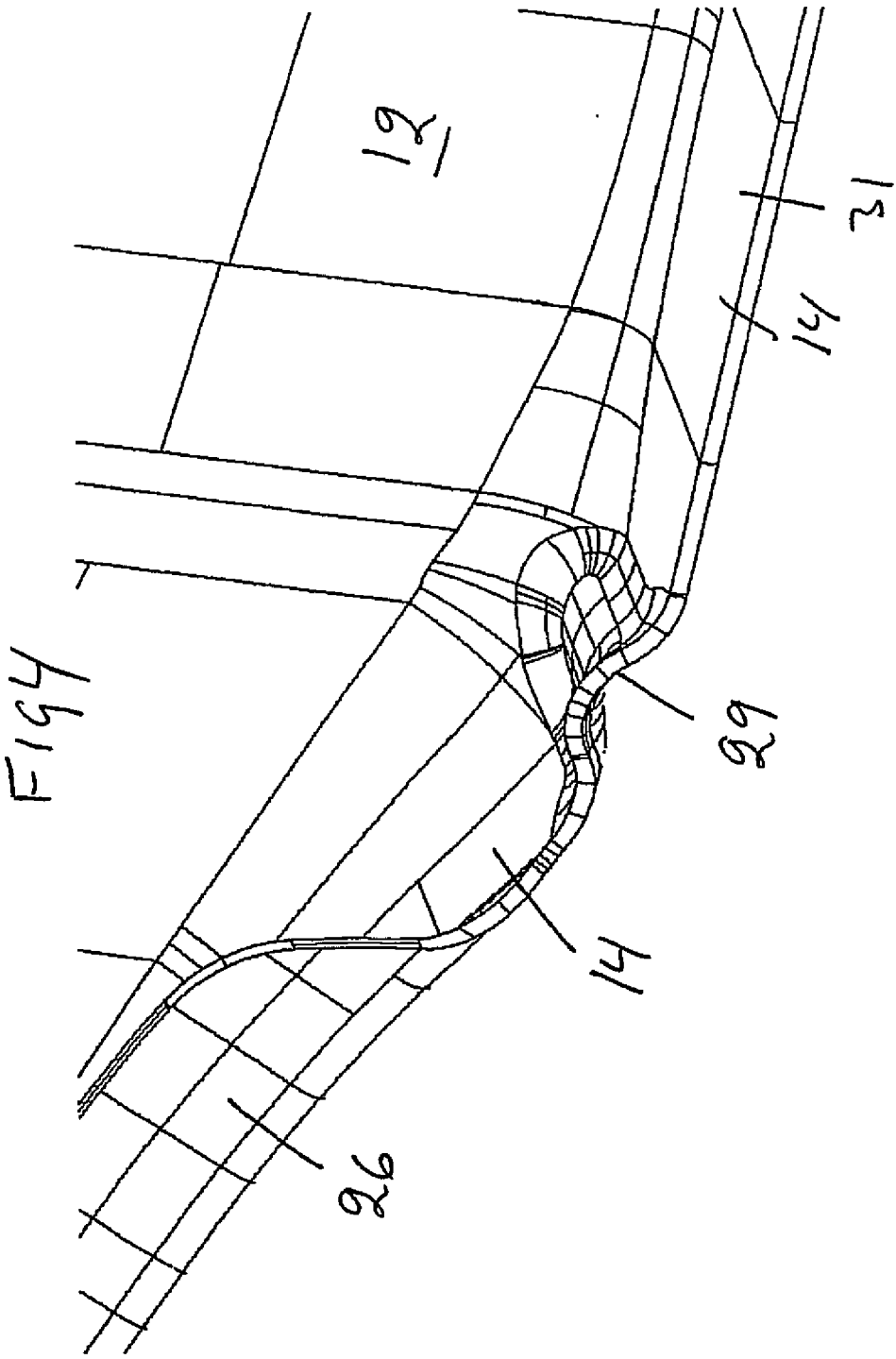


Fig 3





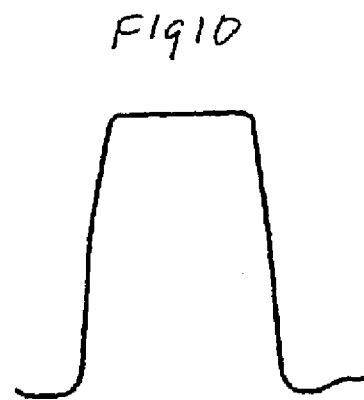
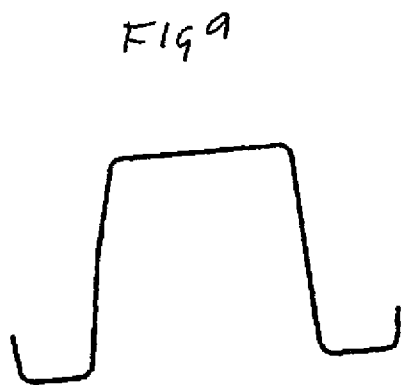
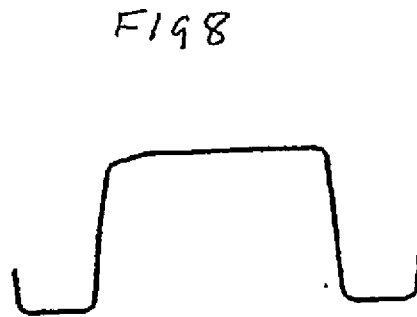
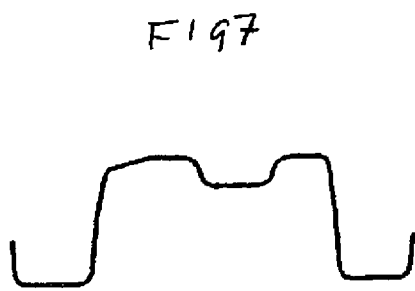
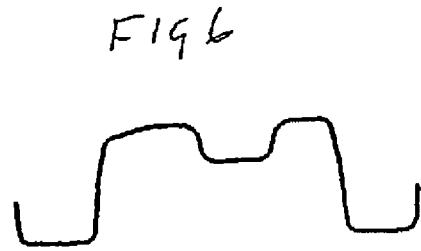
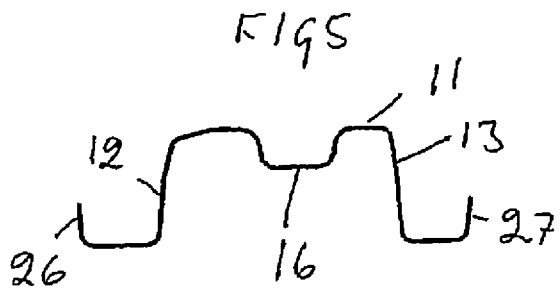


FIG 11

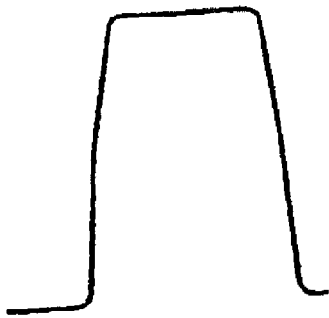


FIG 12



FIG 13

