(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 341 957**

(51) Int. Cl.:
B60N 2/64 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **04743125 .9**
(96) Fecha de presentación : **28.06.2004**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1638804**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **29.03.2006**

(54) Título: **Parte de asiento de un asiento.**

(30) Prioridad: **30.06.2003 GB 0315301**
30.06.2003 GB 0315300

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.06.2010

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.06.2010

(73) Titular/es: **The Way to Win Limited**
Leigh House Weald Road
Brentwood, Essex CM14 4SX, GB

(72) Inventor/es: **Moule, Terry Glyn**

(74) Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

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).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Parte de asiento de un asiento.

La presente invención hace referencia a una parte de asiento de un asiento, y también a un asiento cuando se provee con la parte de asiento.

Hay muchos tipos diferentes de asientos que comprenden una parte de asiento y un respaldo. Los asientos a menudo son de tal manera que la parte de asiento no es muy cómoda a la hora de sentarse, y no ofrece un apoyo glúteo adecuado para una persona que se sienta sobre la parte de asiento. La parte de asiento puede, por ejemplo, restringir la posición de la cintura pélvica de la persona, y puede aplicar presión indebida a las tuberosidades isquiales de la persona. Además, en la región glútea de la persona, la parte de asiento puede causar una restricción del flujo sanguíneo local y/o apretar los nervios locales. La memoria US 6,447,058 revela un asiento con una parte de asiento y un respaldo. Una parte de inserción se extiende por la parte de asiento y el respaldo. La parte de inserción se ofrece para proporcionar protección al disco espinal y amortiguación al sentarse.

Otro asiento con una parte de asiento y un respaldo se revela en la memoria US 5,439,270 (correspondiente al preámbulo de la reivindicación 1), en donde la inserción no se extiende al respaldo del asiento.

La presente invención tiene como objeto reducir el problema mencionado con anterioridad.

Por lo tanto, la presente invención proporciona una parte de asiento de un asiento, en donde la parte de asiento comprende al menos una primera parte hecha de un primer material de espuma plástica de una primera dureza, una segunda parte hecha de un segundo material de espuma plástica de menor dureza, y la segunda parte tiene la forma de una inserción que encaja en una cavidad con una forma complementaria en la primera parte; la cavidad se extiende desde la superficie superior de la primera parte hacia una superficie opuesta; la cavidad no se extiende a través de dicha superficie opuesta; la inserción llena sustancialmente la cavidad; y la inserción comprende un par de almohadillas ubicadas de tal modo que se encuentran debajo de la zona glútea de una persona sentada sobre la parte de asiento, y caracterizada porque la inserción también comprende un par de cavidades moldeadas a modo de piernas ubicadas de tal modo que se encuentran debajo de los muslos de la persona sentada sobre la inserción; la inserción es una inserción de una sola pieza, y la inserción tiene una parte superior que está a nivel con la parte superior de la primera parte.

La parte de asiento de la presente invención puede ofrecer un buen grado de comodidad a una persona sentada sobre la parte de asiento, independientemente de que la parte de asiento sea utilizada en diferentes momentos por diferentes personas de distinto peso y altura.

Las almohadillas y las piernas pueden tener caras curvas que se acoplan de manera complementaria con caras curvas en la cavidad. De manera alternativa, si se desea, las almohadillas y las piernas pueden tener caras rectilíneas que se acoplan con caras rectilíneas en la cavidad.

La parte de asiento puede ser una en la cual la segunda parte no tiene ningún hueco del tipo utilizado para incrementar la flexibilidad y/o ahorrar material de espuma plástica.

En forma alternativa, la segunda parte puede ser, en lugar de una inserción, un elemento adicional montado sobre la superficie que descansa sobre una superficie superior de la primera parte, por lo cual no forma parte de la presente invención.

En todas las realizaciones de la invención, la segunda parte puede estar fija a la primera parte. La fijación puede realizarse mediante un adhesivo, mediante cosido o mediante cualquier otro medio de fijación apropiado. De manera alternativa, la segunda parte puede moverse con respecto a la primera parte.

La parte de asiento puede estar formada sólo de la primera y segunda partes. De manera alternativa, pueden emplearse más partes de modo tal que, por ejemplo, la parte de asiento puede comprender la primera y segunda partes y también una, dos o tres partes más.

La parte de asiento puede incluir un elemento de calefacción.

Como se indica con anterioridad, la presente invención también se extiende a un asiento que incluye la parte de asiento de la invención.

El asiento puede incluir un respaldo.

El respaldo puede comprender una parte principal hecha de material de espuma plástica de la primera dureza, y una parte de apoyo hecha de material de espuma plástica de una segunda dureza menor. Con tal respaldo, el asiento puede ser tal que una persona sentada sobre la parte de asiento y que apoya su espalda en el respaldo pueda obtener máximo apoyo lumbar para la espalda de dicha persona, independientemente de la altura y peso de la persona. Usualmente, el respaldo comprenderá sólo una parte de apoyo. Sin embargo, si se desea el respaldo puede comprender más de una parte de apoyo.

La parte de apoyo puede estar fija a la parte principal. La fijación puede realizarse mediante un adhesivo, mediante cosido o mediante cualquier otro medio de fijación apropiado. De manera alternativa, la parte de apoyo puede moverse con respecto a la parte principal. Con una parte de apoyo que sea móvil con respecto a la parte principal, una persona sentada en el asiento y con la espalda apoyada sobre el respaldo en la parte de apoyo puede hacer que la parte de apoyo ajuste su posición con respecto a la parte principal para poder obtener un apoyo lumbar óptimo.

La parte principal del respaldo puede ser tal que incremente en su grosor en una dirección hacia la parte de asiento.

La parte de apoyo del respaldo puede tener una parte de apoyo rectilínea. Pueden emplearse otras formas para la parte de apoyo. La parte de apoyo rectilínea puede tener forma cónica, con los laterales más largos que se extiendan hacia la parte de asiento.

El asiento puede incluir un marco periférico que se extiende alrededor de la periferia del respaldo.

El asiento puede incluir un reposacabezas.

El asiento puede ser cualquier asiento apropiado. Por lo tanto, por ejemplo, el asiento puede ser un asiento de vehículo para un vehículo de motor, un asiento de aeronave para una aeronave, un asiento de embarcación para una embarcación, un asiento militar para un vehículo militar, un asiento de tren para un tren, un asiento de aerodeslizador para un aerodeslizador, un asiento doméstico para uso doméstico, un asiento de oficina para uso de oficina, o un asiento industrial para uso en establecimientos industriales.

En el caso de que el asiento sea un asiento de vehículo para un vehículo de motor, entonces el vehículo puede ser cualquier vehículo apropiado incluyendo un automóvil, camioneta, autobús, autocar o camión. En el caso de que el asiento sea un asiento para embarcación o aerodeslizador, el asiento puede ser especialmente ventajoso para transbordadores donde los pasajeros generalmente deben sentarse juntos en asientos durante la duración del viaje. Si el asiento es un asiento doméstico, el asiento doméstico puede ser una silla, sillón o sofá.

El asiento puede ser tal que la parte de asiento y/o el respaldo estén hechos de una variedad de diferentes materiales de espuma plástica. Pueden emplearse diversos tipos diferentes de materiales de espuma plástica adecuados.

En una realización de la invención la parte de asiento puede ser tal que una superficie inferior de la segunda parte tenga protuberancias, y la superficie superior de la primera parte tenga cavidades complementarias en su forma con respecto a las protuberancias.

A continuación se describirán realizaciones de la invención sólo a modo de ejemplo con referencia a las figuras adjuntas, en las cuales:

La figura 1 muestra un primer asiento de la presente invención;

La figura 2 muestra parte del asiento que aparece en la figura 1;

La figura 3 muestra un segundo asiento de la invención;

La figura 4 muestra un tercer asiento de la invención;

La figura 5 es una sección a través del asiento que se muestra en la figura 4;

La figura 6 muestra una parte de asiento de un asiento;

La figura 7 muestra un respaldo de un asiento;

La figura 8 es una vista de despiece del respaldo que se muestra en la figura 7;

La figura 9 muestra un reposacabezas para un asiento;

Las figuras 10, 12 y 13 muestran diferentes partes de asiento de la invención;

La figura 11 muestra diferentes partes de asiento no correspondientes a la invención;

La figura 14 muestra una parte de asiento no correspondiente a la invención;

Las figuras 15-20 muestran diferentes respaldos que pueden utilizarse en asientos de la presente invención.

Con referencia a las figuras 1 y 2, se muestra un asiento 2 que comprende una parte de asiento 4 y un respaldo 6. La parte de asiento 4 comprende una primera parte 8 que está hecha de un primer material de espuma plástica de una primera dureza. La parte de asiento 4 también comprende una segunda parte 10 que está hecha de un segundo material de espuma plástica de una segunda dureza menor.

La segunda parte 10 tiene la forma de una inserción que encaja en la cavidad con forma complementaria 12 en la primera parte 8. La segunda parte 10 en la forma de la inserción comprende un par de almohadillas 14, 16 que se encuentran debajo de la zona glútea de una persona (no se muestra) sentada sobre la parte de asiento 4. La segunda parte 10 en la forma de la inserción también comprende un par de cavidades moldeadas a modo de piernas 18, 20 que se encuentran situadas para quedar debajo de los muslos de la persona sentada en la inserción. Como puede verse en las figuras 1 y 2, las almohadillas 14, 16 y las cavidades moldeadas a modo de piernas 18, 20 tienen caras curvas 22. Estas caras curvas 22 se acoplan de manera complementaria con caras curvas 24 en la cavidad 12.

La segunda parte 10 no tiene ningún hueco del tipo utilizado para incrementar la flexibilidad y/o ahorrar material de espuma plástica.

La segunda parte 10 está fija a la primera parte 8 mediante medios de fijación en forma de un adhesivo (no se muestra).

El respaldo 6 comprende una parte principal 26 hecha de material de espuma plástica de una primera dureza, y una parte de apoyo 28 hecha de material de espuma plástica de una segunda dureza menor. Una persona sentada en el asiento 2 y con la espalda apoyada en la parte de apoyo 28 puede obtener un soporte lumbar óptimo para la espalda de dicha persona, independientemente de su altura y peso. La parte de apoyo 28 está fija a la parte principal 26 mediante medios de fijación en forma de un adhesivo (no se muestra).

Como puede verse en las figuras 1 y 2, la parte principal 26 es tal que incrementa en su grosor en una dirección hacia la parte de asiento 4. La parte de apoyo 28 es una parte de apoyo rectilínea 28. La parte de apoyo rectilínea 28 tiene forma cónica, con los laterales más largos 30 que se extienden hacia la parte de asiento 4.

El asiento 2 incluye un marco periférico (no se muestra) que se extiende alrededor de la periferia del respaldo 6.

Con referencia a la figura 3, se muestra un asiento 36. Las partes similares a las partes en las figuras 1 y 2 se indican con los mismos números de referencia para facilitar la comparación y comprensión. Al comparar los asientos 2 y 36, se verá que las partes de asiento 4 en los asientos 2 y 36 son muy similares. Las cavidades moldeadas a modo de piernas separadas 18, 20 en ambas partes de asiento 4 ayudan a mantener las piernas de la persona ligeramente separadas para una máxima comodidad mientras está sentada.

En la figura 3, el asiento 36 es de tal manera que el respaldo 6 comprende una parte inferior 38 y una parte superior 40. La parte superior 40 es mayor que la parte inferior 38 como se muestra. Tanto la parte inferior 38 como la parte superior 40 contienen partes de la parte de apoyo 28 como se muestra.

La parte superior 40 tiene una ranura horizontal 42 para permitir el montaje de un reposacabezas 44 sobre el respaldo 6.

Los asientos 2, 36 son adecuados para formar asientos de aeronaves.

Con referencia a las figuras 4 y 5, se muestra un asiento 46 que es adecuado para formar un asiento para trenes. En el asiento 46, las partes similares a las partes en los asientos 2 y 36 se indican con los mismos números de referencia para facilitar la comparación y comprensión. En el asiento 46, se observará que no hay reposacabezas separado. También se observará que la parte de apoyo 28 es básicamente de lados paralelos y no es cónica como se muestra en las figuras 1, 2 y 3. El asiento 46 está montado sobre un panel de soporte 48 que se encuentra fijo con respecto a un puntal 50. El puntal 50 tiene una plataforma 52 para permitir la fijación del puntal 50 al suelo en un tren. La figura 5 ilustra cómo el asiento 46 tiene un marco tubular periférico 54.

La figura 6 muestra a modo de despiece una parte de asiento 58. Para facilitar la comparación y comprensión, partes similares a las partes en la parte de asiento 4 se indican con los mismos números de referencia. En la parte de asiento 58, la segunda parte 10 usualmente se encontrará unida a la primera parte 8. Pueden utilizarse otros medios de fijación como, por ejemplo el cosido. De manera alternativa, la segunda parte 10 puede moverse mediante una acción de deslizamiento con respecto a la primera parte 8.

En los asientos 2 y 36 para aeronave de las figuras 1 a 3, la inserción de la superficie inferior 10 se encuentra asegurada, por ejemplo, mediante adhesivo, a la superficie superior hundida de la parte de apoyo 8, de la manera que se muestra en la figura 6 que muestra una construcción preferente de la parte de asiento de los asientos de las figuras 1 a 3. Como puede verse en la figura 6, la superficie superior de la inserción 10 es sustancialmente plana y, cuando se adhiere a la parte 8, es coplanaria con las áreas no hundidas de la superficie superior de la parte 8.

Cuando el asiento 2 ó 36 está ocupado, la fuerza de compresión que se aplica a la inserción 10 se transmite y distribuye a la parte de apoyo 8 que a su vez transmite la fuerza al armazón del asiento (no se muestra), que normalmente comprende un panel de aleación de aluminio que proporciona apoyo a la superficie inferior de la parte 8. Por lo tanto, la inserción 10 tiene el apoyo de la parte 8 que actúa para evitar la deformación por compresión excesiva de la inserción 10. En consecuencia, el asiento no tiene puntos duros ni partes hundidas y por ello es cómodo para los ocupantes con una variada gama de pesos corporales.

La capacidad de deformación de los materiales de espuma se ha expresado en términos de sus densidades. En el caso de asientos para aeronaves, el parámetro utilizado para definir la capacidad de deformación es la dureza, expresada en Newtons, es decir, la fuerza para comprimir el material de espuma por una distancia de unidad. Para los asientos de aeronaves de las figuras 1 a 3, la inserción 10 siempre tendrá una dureza menor que la de la parte de apoyo 8, 125-175 Newtons para la parte principal 26, y 50-125 Newtons para la parte de apoyo 28.

Las figuras 7 y 8 muestran un respaldo 60. Partes similares a las partes en el respaldo 6 se indican con los mismos números de referencia para facilitar la comparación y comprensión. En el respaldo 60, se observará que la parte principal 26 y la parte de apoyo 28 tienen formas diferentes a la parte principal 26 y la parte de apoyo 28 en el respaldo 6. La figura 8 muestra cómo el respaldo 60 con sus laterales más largos 30 que se inclinan hacia fuera se encaja en una cavidad con forma complementaria 62 en la parte principal 26 del respaldo 60. La parte de apoyo 28 puede fijarse en una posición en la cavidad 62 mediante medios de fijación tales como por ejemplo un adhesivo o cosido. De manera alternativa, la parte de apoyo 28 puede ser móvil en la cavidad 62 con respecto a la parte principal 26.

La figura 9 muestra un reposacabezas 64 que puede ajustarse al respaldo de un asiento. El reposacabezas 64 tiene la forma que se muestra y tiene una parte principal 66 y una parte de apoyo de cabeza 68. La parte de apoyo de cabeza 68 tiene una densidad diferente a la parte principal 66. La parte de apoyo de cabeza 68 normalmente es más suave que la parte principal 66 pero puede ser más dura si así se desea. La parte de apoyo de cabeza 68 puede moverse con respecto a la parte principal 66. El movimiento normalmente será un movimiento de deslizamiento en el cual la parte de apoyo de cabeza 68 se desliza en una cavidad con forma complementaria en la parte principal 66.

Las figuras 10-14 muestran diferentes tipos de partes de asiento. Partes similares a las partes en la parte de asiento 4 se indican con los mismos números de referencia para facilitar la comparación y comprensión.

La figura 10 muestra una parte de asiento 70 que tiene una primera parte 8 y una segunda parte 10. La primera parte 8 tiene una cavidad 12 que generalmente tiene forma similar al cavidad 12 que se muestra en la parte de asiento 4. La segunda parte 10 generalmente es similar a la segunda parte 10 que se muestra en la parte de asiento 4. En la figura 10, cabe destacar que la primera parte 8 tiene líneas de estilo 72 mientras que la segunda parte 10 tiene líneas de estilo 74.

En la figura 11 (no de la invención) se muestra una parte de asiento 76 en la cual cada una de las cavidades moldeadas a modo de piernas 18, 20 tiene dos partes 18a, 18b y 20a y 20b. De manera similar, la parte de asiento 8 tiene dos partes 8a y 8b.

La figura 12 muestra una parte de asiento 78 en la cual la primera parte 8 y la segunda parte 10 son similares a la primera parte 8 y la segunda parte 10 que se muestran en la figura 10, pero sin las líneas de estilo 74.

La figura 13 muestra una parte de asiento 80 que es similar a la parte de asiento 78, salvo porque la primera parte 10 está formada por tres partes con una parte principal 10a, y dos partes de inserción 10b, 10c que se insertan en cavidades con formas correspondientes 82, 84.

La figura 14 (no de la invención) muestra una parte de asiento 86 que tiene una primera parte 8 y una segunda parte 10. La primera parte 8 es demasiado delgada para tener una cavidad con forma como la de la cavidad 12. Por lo tanto, la segunda parte 10 es un elemento complementario montado sobre la superficie que se encuentra unido o asegurado mediante medios de fijación adecuados en una posición sobre la primera parte 8, como se muestra mediante la línea discontinua en la primera parte 8.

La figura 15 muestra un respaldo 88 que muestra una parte principal 26 y una parte de apoyo 28. La parte de apoyo 28 tiene la forma que se muestra y encaja en una cavidad con forma complementaria 90. La parte principal 26 y la parte de apoyo 28 están hechas de material de espuma plástica de diferentes densidades. El material de espuma plástica de la parte principal 26 es de una primera densidad más dura que el material de espuma plástica de la segunda parte 28.

La figura 16 muestra un respaldo 92 que es como el respaldo 88 salvo porque la parte de apoyo 28 tiene una forma ligeramente diferente, al igual que la cavidad con forma complementaria 90.

La figura 17 muestra un respaldo 94 que no tiene parte de apoyo para la espalda 28. Sin embargo, la parte principal 26 tiene una cavidad 96 para recibir el reposacabezas 98. El reposacabezas 98 puede ser fijo o móvil en la cavidad 96.

La figura 18 muestra un respaldo 100 en el cual la parte principal 26 tiene dos partes 26a, 26b. La parte de apoyo 28 también tiene dos partes 28a, 28b. Todas las partes se dividen en una línea divisoria 102.

La figura 19 muestra un respaldo 104 en el cual la parte de apoyo 28 es triangular en sección transversal. La parte de apoyo 29 encaja en una cavidad 106 de forma correspondiente triangular en la parte principal 26.

La figura 20 muestra un respaldo 108 el cual es como el respaldo 104 salvo que la parte principal 26 y la parte de apoyo 28 tienen líneas de estilo 110, 112.

Cabe destacarse que las realizaciones de la invención antes descritas con referencia a las figuras adjuntas se ofrecen a modo de ejemplo solamente y pueden realizarse modificaciones. Por lo tanto, por ejemplo, puede emplearse una gran gama de distintos tipos de materiales de espuma plástica en las partes de asiento 4 y los respaldos 6. Además, todos los asientos de la presente invención pueden estar cubiertos con un revestimiento en una tela apropiada. Los asientos pueden tener diseños diferentes a los que se muestran. Las partes de asiento que se muestran en los dibujos pueden incluir un elemento de calefacción si se desea, por ejemplo, si los asientos han de instalarse en vehículos de carretera.

REIVINDICACIONES

1. Parte de asiento (4) para un asiento (2), en donde la parte de asiento (4) comprende al menos una primera parte (8) hecha de un primer material de espuma plástica de una primera dureza, y una segunda parte (10) hecha de un segundo material de espuma plástica de una segunda dureza menor; y la segunda parte (10) es una inserción (10) que encaja en una cavidad (12) con una forma complementaria en la primera parte (8); la cavidad (12) se extiende desde una superficie superior de la primera parte (8) hacia una superficie opuesta; la cavidad (12) no se extiende por dicha superficie opuesta; la inserción (10) llena sustancialmente la cavidad (12); y la inserción (10) comprende un par de almohadillas (14, 16) ubicadas de tal forma que se encuentran debajo de la zona glútea de una persona sentada en la parte de asiento (4), **caracterizada** porque la inserción (10) además comprende un par de cavidades moldeadas a modo de piernas (18, 24) ubicadas de tal forma que se encuentran debajo de los muslos de una persona sentada en la inserción (10); la inserción (10) es una inserción (10) de una parte; y la inserción (10) tiene una superficie superior que está al mismo nivel que la superficie superior de la primera parte (8).

2. Parte de asiento (4) según la reivindicación 1 en la cual las almohadillas (14, 16) y las cavidades moldeadas a modo de piernas (18, 20) tienen caras curvas que se acoplan de manera complementaria con caras curvas en la cavidad (12).

3. Parte de asiento (4) según la reivindicación 1 ó 2 en la cual la segunda parte (10) no tiene ningún hueco del tipo utilizado para incrementar la flexibilidad y/o ahorrar material de espuma plástica.

4. Parte de asiento (4) según la reivindicación 1 en la cual la segunda parte (10) es un elemento adicional montado sobre la superficie que descansa sobre una parte superior de la primera parte (8).

5. Parte de asiento (4) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes en la cual la segunda parte (10) es fija a la primera parte (8).

6. Parte de asiento (4) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 en la cual la segunda parte (10) es móvil con respecto a la primera parte (8).

7. Parte de asiento (4) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes que incluye un elemento de calefacción.

8. Asiento (2) que incluye una parte de asiento (4) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

9. Asiento (2) según la reivindicación 8 que incluye un respaldo (6).

10. Asiento (2) según la reivindicación 9 en el cual el respaldo (6) comprende una parte principal (26) hecha de material de espuma plástica de una primera dureza, y una parte de apoyo (28) hecha de material de espuma plástica de una segunda dureza menor.

11. Asiento (2) según la reivindicación 10 en el cual la parte de apoyo (28) está fija a la parte principal (26).

12. Asiento (2) según la reivindicación 10 en el cual la parte de apoyo (28) es móvil con respecto a la parte principal (26).

13. Asiento (2) según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12 en el cual la parte principal (26) es tal que incrementa en su grosor en una dirección hacia la parte de asiento (4).

14. Asiento (2) según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13 en el cual la parte de apoyo (28) es una parte de apoyo (28) rectilínea.

15. Asiento (2) según la reivindicación 14 en el cual la parte de apoyo (28) rectilínea es cónica con laterales más largos que se extienden hacia la parte de asiento (4).

16. Asiento (2) según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 15 y que incluye un marco periférico que se extiende por toda la periferia del respaldo (6).

17. Asiento (2) según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 16 y que incluye un reposacabezas.

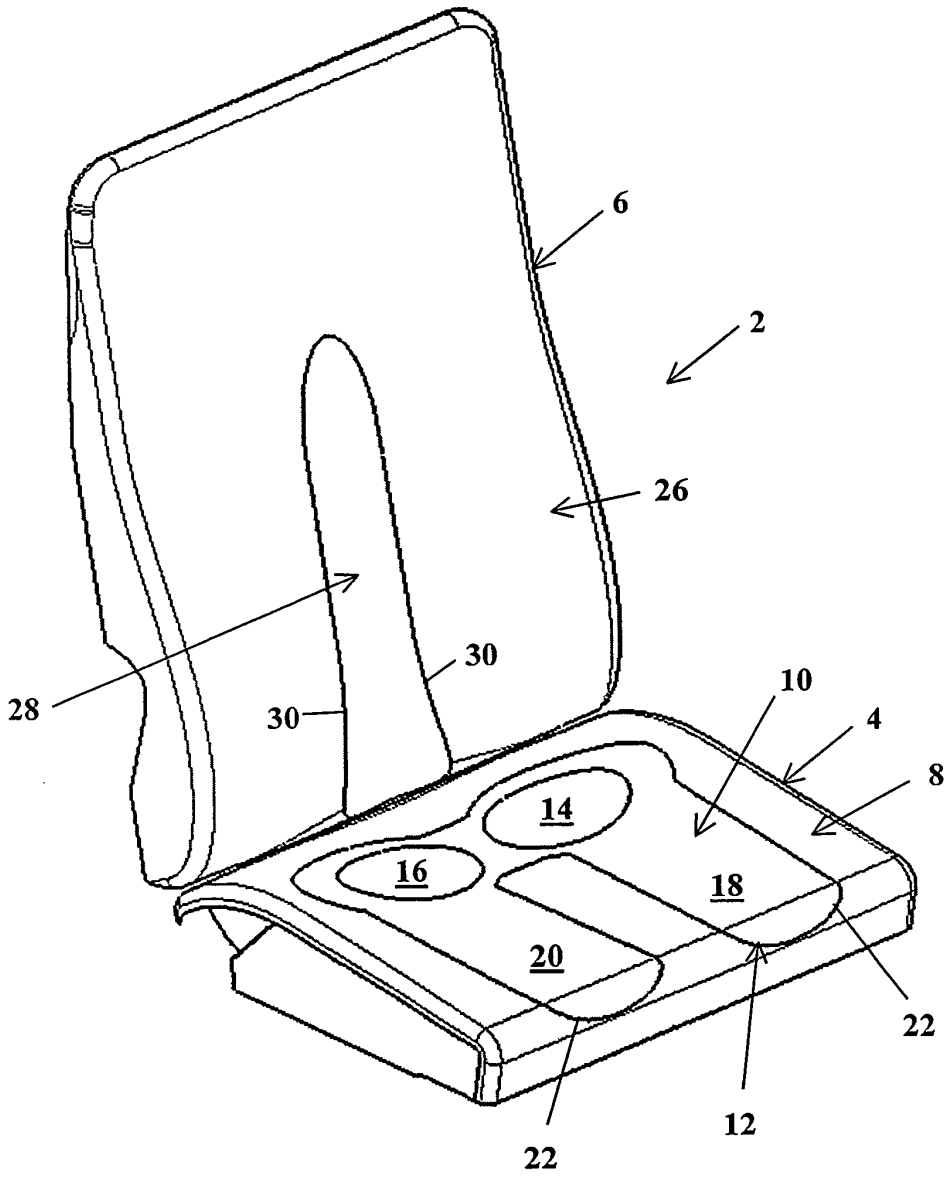


FIG 1

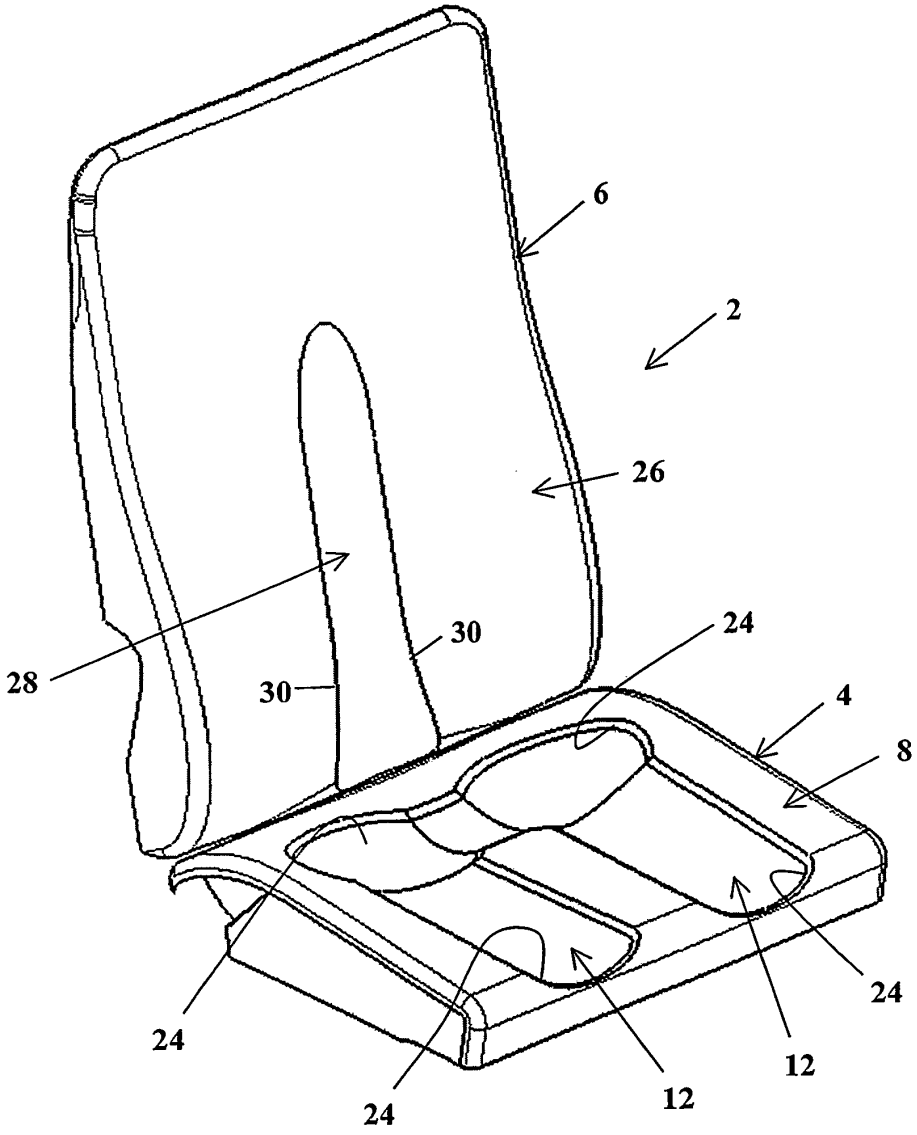


FIG 2

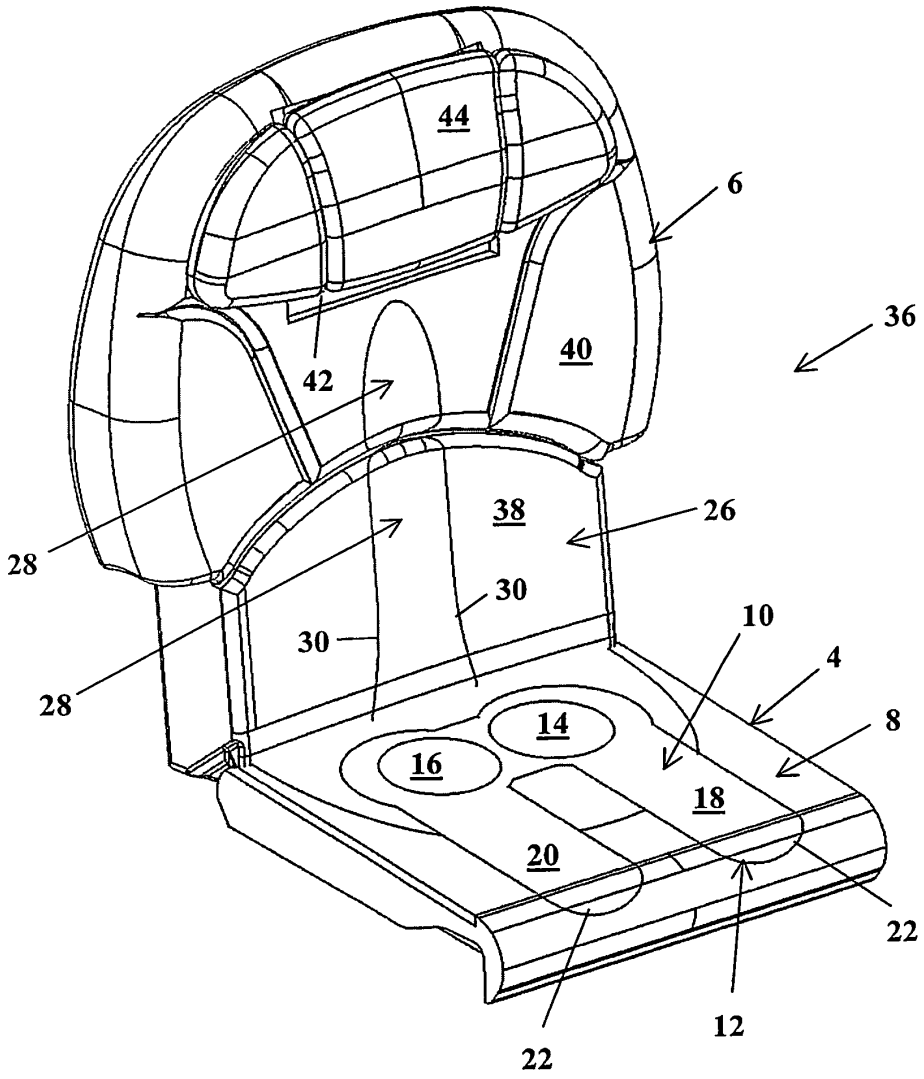


FIG 3

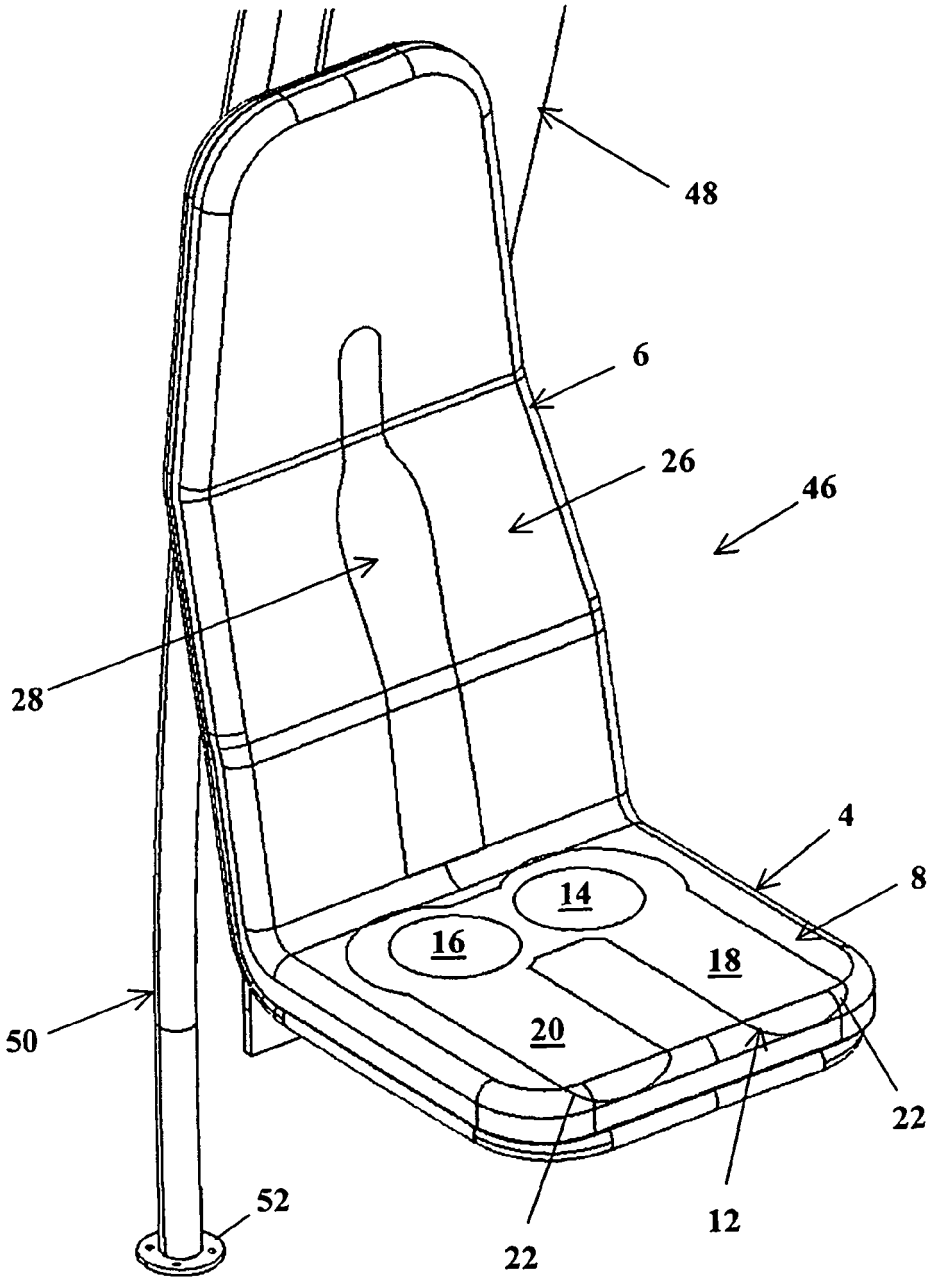


FIG 4

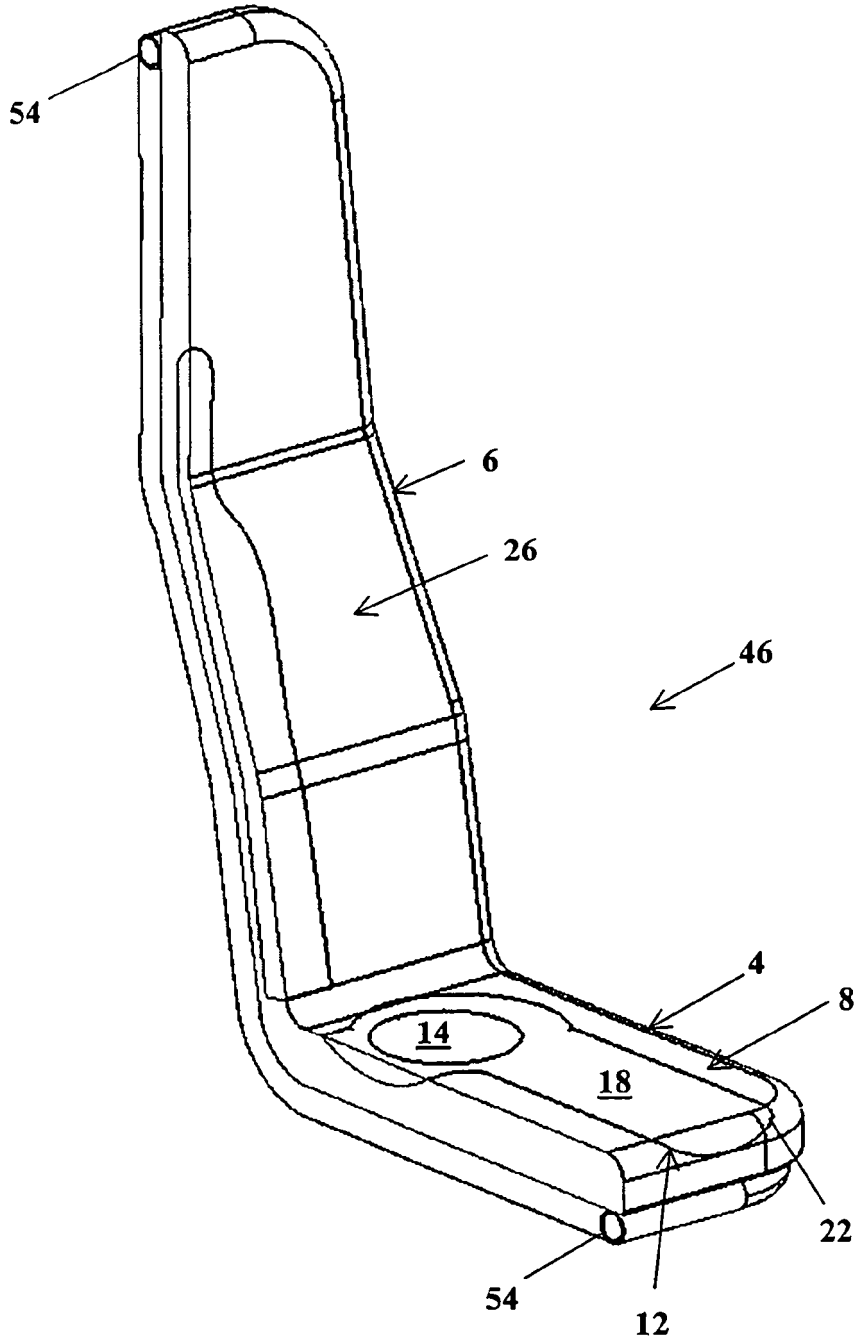


FIG 5

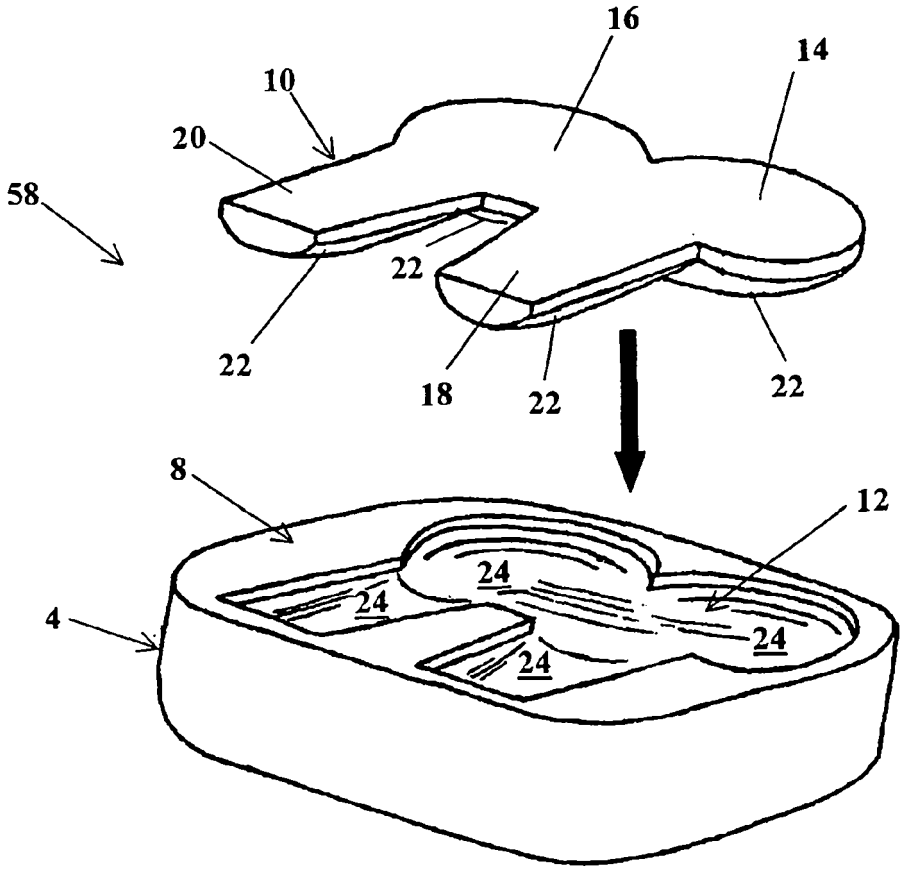


FIG 6

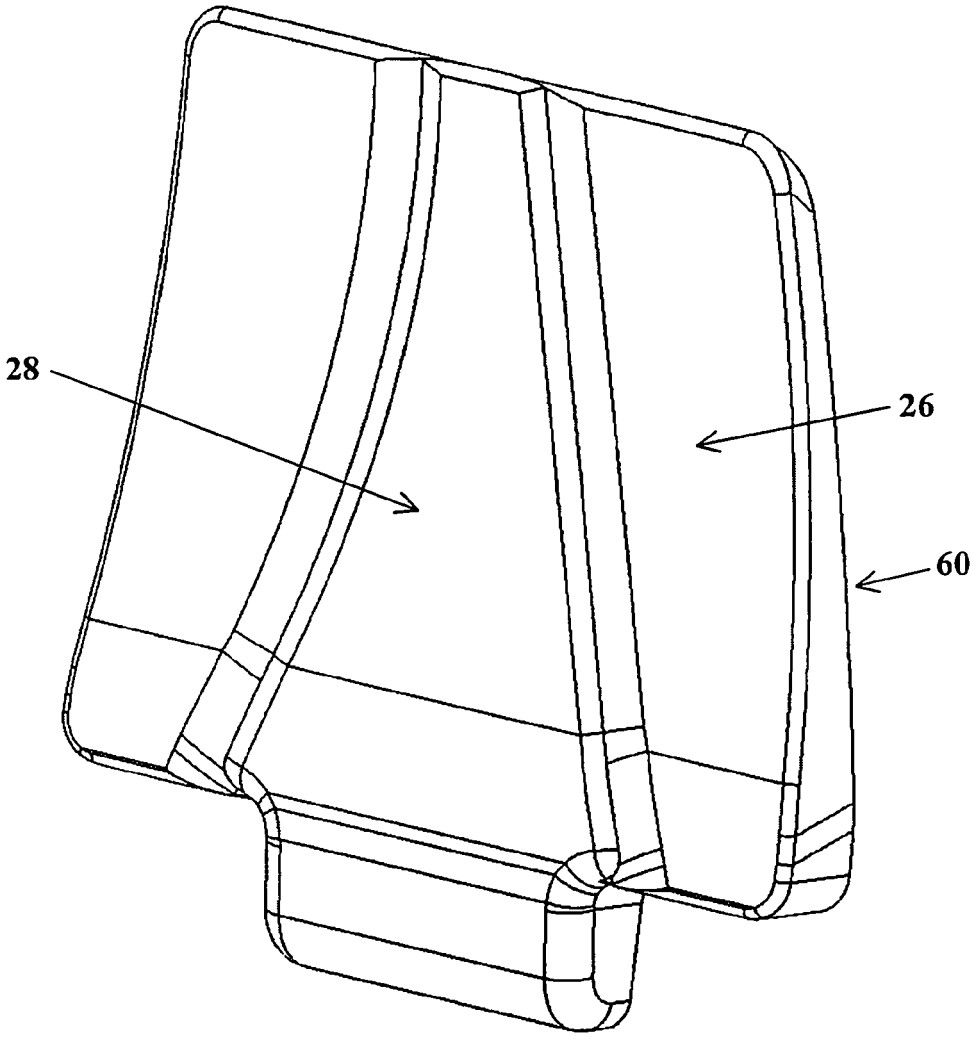


FIG 7

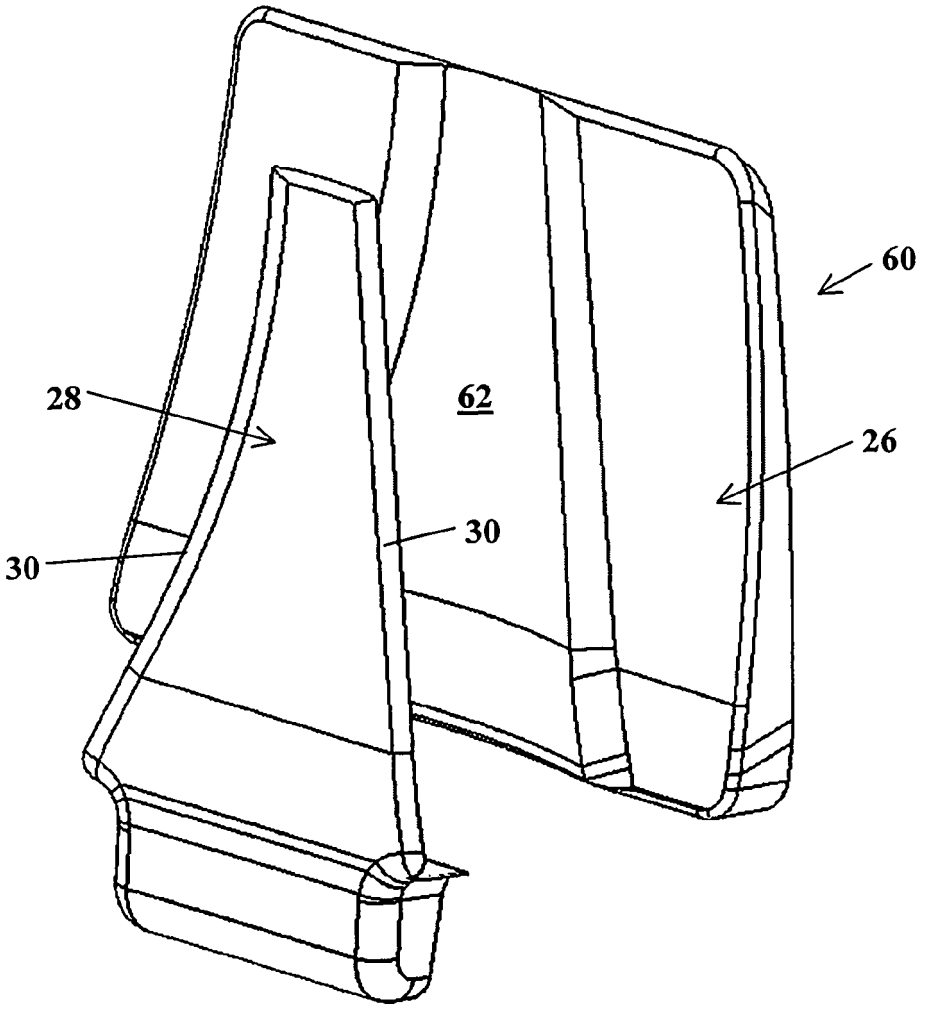


FIG 8

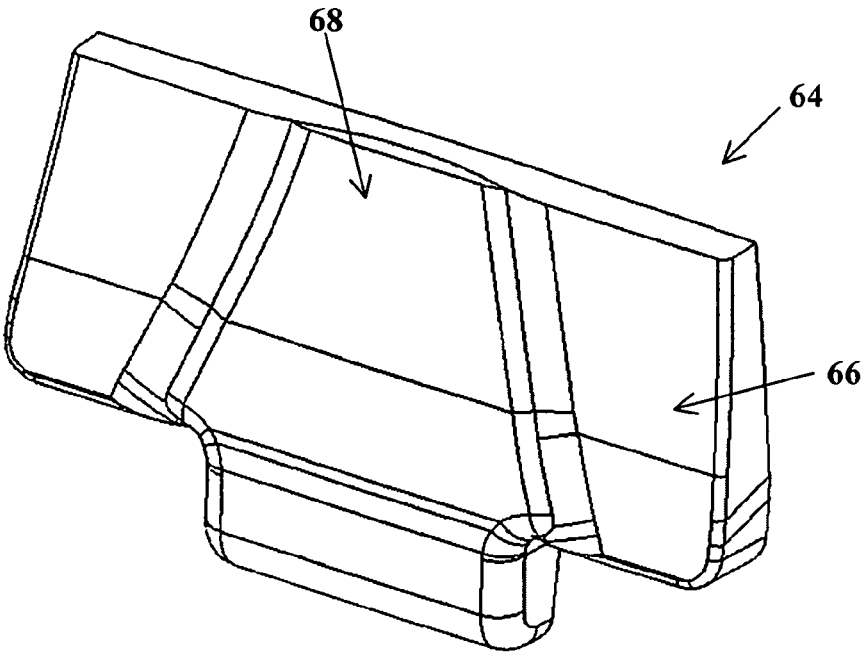


FIG 9

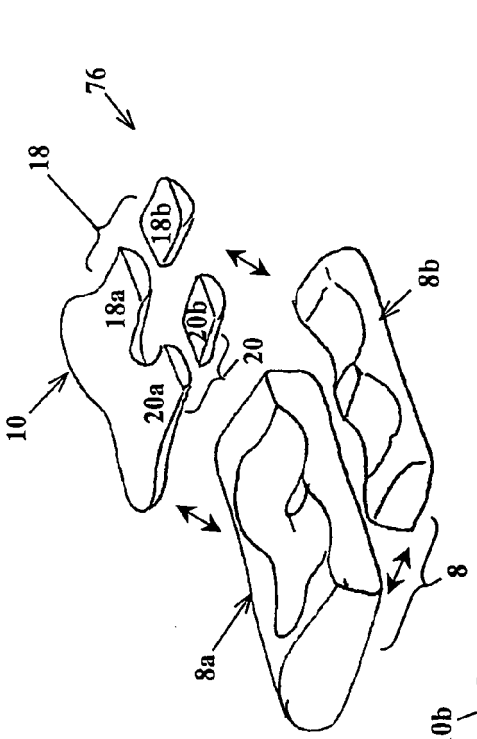


FIG 11

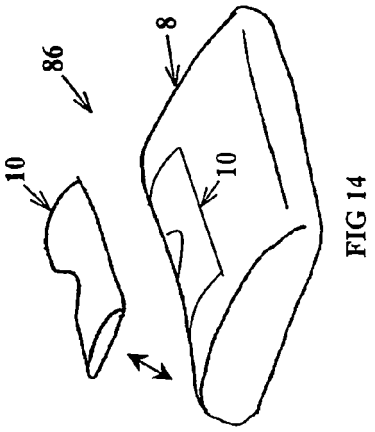


FIG 14

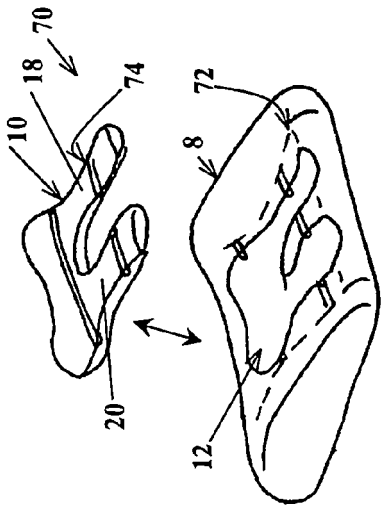


FIG 10

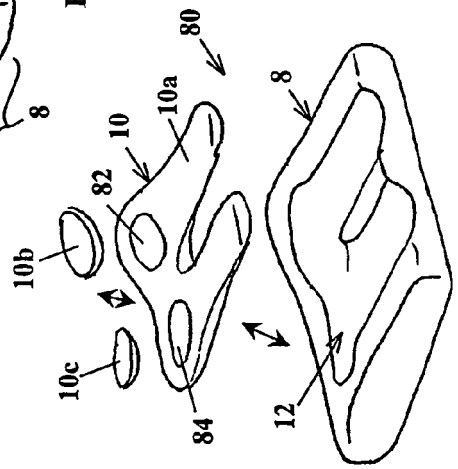


FIG 13

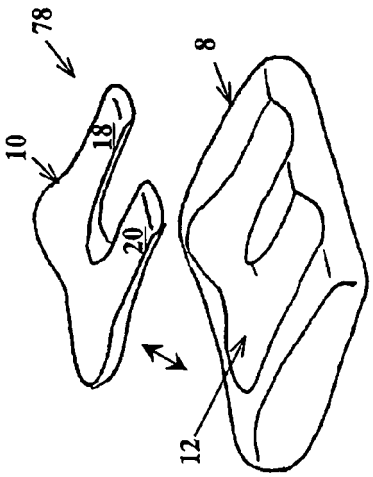
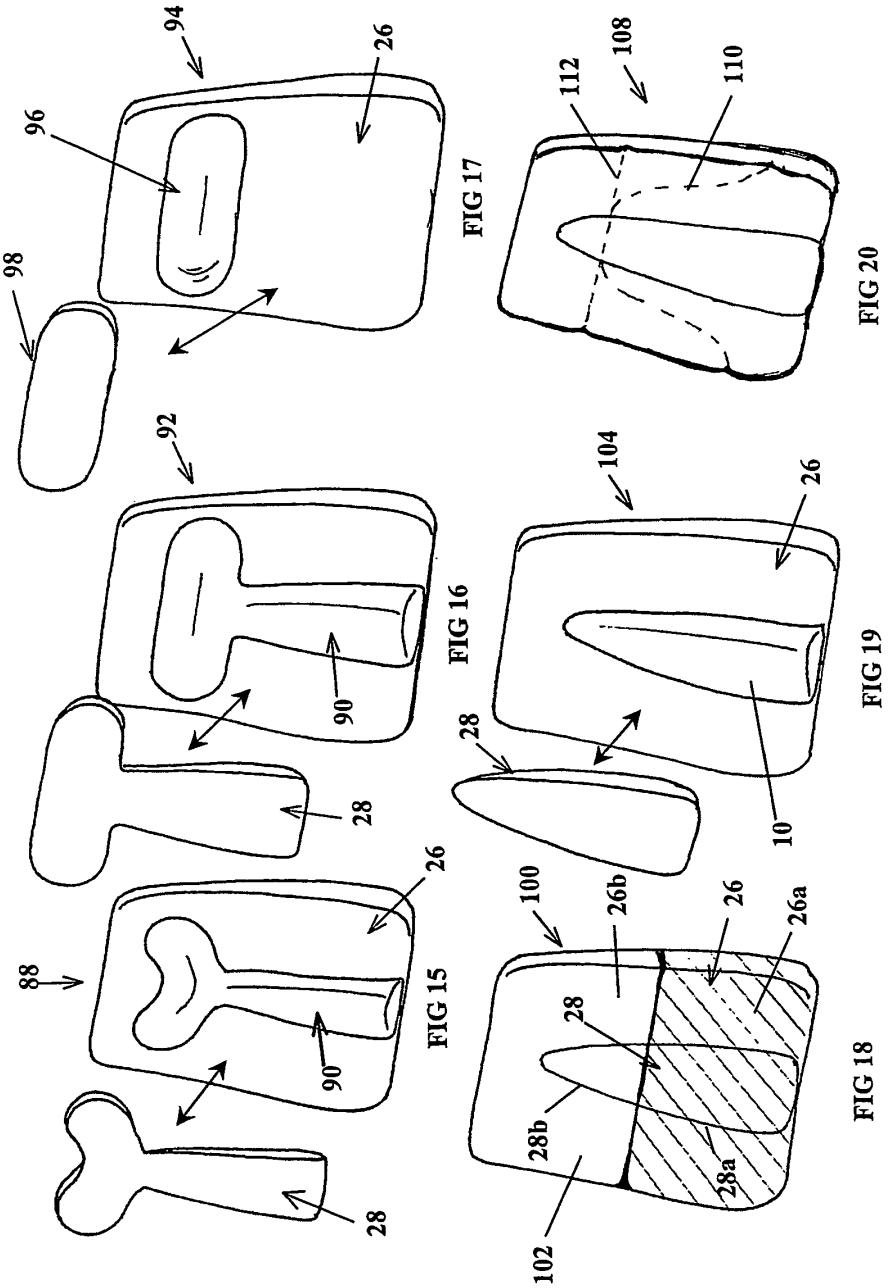


FIG 12


88
26
90
28
FIG 15
92
90
28
FIG 16
94
26
96
98
FIG 17
112
108
110
FIG 20
104
26
28
10
FIG 19
100
26b
26
26a
28
28b
28a
102
FIG 18