



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 359 471**

51 Int. Cl.:
B60N 2/427 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08075867 .5**

96 Fecha de presentación : **10.11.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2070762**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.06.2009**

54 Título: **Asiento para vehículos.**

30 Prioridad: **13.11.2007 NL 1034678**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.05.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.05.2011

73 Titular/es: **MAXI MILIAAN B.V.**
Korendijk 5
5704 RD Helmond, NL

72 Inventor/es: **Schrooten, Mark;**
Wouters, Vincent Arnoud;
Rutjes, Nelis y
Van Hassel, Edwin

74 Agente: **Arpe Fernández, Manuel**

ES 2 359 471 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

Asiento para vehículos

[0001] La invención se refiere a un asiento infantil para vehículos que puede montarse de forma no permanente en un vehículo, comprendiendo dicho asiento infantil para vehículos un respaldo y unas paredes laterales situadas a

ambos lados de dicho respaldo.
[0002] Este tipo de asientos infantiles para vehículos resultan perfectamente conocidos. Con los asientos infantiles para vehículos conocidos, en caso de colisión, cuando la cabeza del niño entra en contacto con una de las paredes laterales, la fuerza que se ejerce sobre la cabeza del niño es relativamente intensa y no es adecuadamente distribuida.

[0003] El objeto de la invención consiste en facilitar un asiento infantil para vehículos provisto de unas paredes laterales que se deforman gradualmente al ejercer una fuerza sobre el elemento, con lo que se obtiene una mejor distribución y una absorción gradual de una fuerza que se ejerce sobre el mismo.

[0004] Este objeto se consigue mediante el asiento infantil para vehículos de acuerdo con la invención, en el que cada una de las paredes laterales se encuentra al menos parcialmente equipada con una superficie de apoyo que comprende una pluralidad de elementos deformables, dispuestos de forma adyacentemente contigua, comprendiendo dichos elementos deformables una porción de pared y al menos dos costillas deformables que se extienden inclinadamente a partir de la porción de pared, mientras que los extremos de las costillas deformables más alejados de las porciones de pared se encuentran unidos mediante unas bandas que se extienden paralelas a las porciones de pared.

[0005] En el caso de niños comparativamente pequeños, es importante que en caso de colisión, cuando la cabeza del niño entra en contacto con una de las paredes laterales, la fuerza que se ejerce sobre la cabeza del niño se absorba de forma gradual y se distribuya a lo largo de toda la zona de contacto entre la cabeza y la pared lateral. Dado que la superficie de apoyo de cada pared lateral está dotada de una pluralidad de elementos deformables dispuestos mutuamente adyacentes, la fuerza que se ejerce sobre la superficie de apoyo, en caso de colisión, se distribuirá a lo largo de los diversos elementos deformables. De este modo, se consigue una distribución uniforme de las fuerzas. Además, al menos, las dos costillas deformables garantizan que la fuerza se absorba de forma gradual. El elemento deformable comprende, preferiblemente, al menos tres costillas, de forma que se obtiene una compresión estable, sin rotación ni traslación.

[0006] La superficie de apoyo de acuerdo con la invención resulta muy adecuada para su incorporación a las paredes laterales de un asiento infantil para vehículos, cuyas paredes laterales suelen tener con frecuencia formas irregulares.

[0007] Las bandas unen firmemente los extremos de las costillas entre sí de una forma muy sencilla.

[0008] Cabe señalar que se conoce, gracias al documento DE-A1-19840728 un asiento infantil para vehículos, que comprende un reposacabezas con un elemento en forma de fuelle. Dicho elemento es capaz de experimentar una deformación para absorber la energía en caso de colisión, cuando la cabeza de la persona que se encuentra sentada en el asiento infantil para vehículos impacta con el reposacabezas con una fuerza comparativamente grande.

[0009] El elemento en forma de fuelle tiene una forma frustocónica y comprende diversos escalones. Se ha observado que cuando se utiliza dicho elemento deformable, la resistencia a la deformación aumenta a medida que el elemento se sigue deformando. Además, el reposacabezas conocido comprende tan sólo un elemento deformable, como resultado de lo cual las fuerzas que se ejercen sobre el elemento deformable se producen a través de una parte relativamente pequeña de la cabeza, por lo que se ejerce una fuerza relativamente grande sobre la cabeza en el emplazamiento de dicha parte de la cabeza.

[0010] Una realización del asiento infantil para vehículos de acuerdo con la invención se caracteriza porque las costillas se deformarán hasta alcanzar unas posiciones situadas al menos parcialmente por debajo de la porción de pared cuando una fuerza relativamente grande sea ejercida sobre la porción de pared en dirección hacia las costillas, transversalmente a la porción de pared.

[0011] Dado que las costillas se desplazan al menos parcialmente, y preferiblemente en su totalidad, por debajo de la porción de pared al producirse la deformación, las costillas no obstaculizarán la deformación de las costillas de los elementos adyacentes.

[0012] Otra realización del asiento infantil para vehículos de acuerdo con la invención se caracteriza porque las bandas están dispuestas formando una rejilla, en la que una primera pluralidad de bandas se extienden paralelas entre sí, y una segunda pluralidad de bandas se extienden de forma transversal con respecto a dicha primera pluralidad de bandas.

[0013] Dicha rejilla resulta muy fácil de realizar. Como resultado de su configuración en forma de rejilla, las bandas forman una sólida base de sustentación de las costillas y de las porciones de pared unidas a las mismas.

[0014] Otra realización del asiento infantil para vehículos de acuerdo con la invención se caracteriza porque la separación entre las bandas es mayor que la dimensión de la porción de pared situada entre dichas bandas.

[0015] Como resultado de ello, las costillas tienden a deformarse hasta alcanzar una posición entre las bandas, y posteriormente una posición situada al menos parcialmente por debajo de la porción de pared, de forma que las costillas no estorben a los elementos adyacentes o sean estorbadas por dichos elementos adyacentes.

[0016] Además, dicha superficie de apoyo resulta muy fácil de realizar, por ejemplo, mediante un proceso de moldeo por inyección, pudiendo extraerse de un molde utilizado para dicho proceso de moldeo por inyección de una forma muy sencilla.

[0017] Otra realización del asiento infantil para vehículos de acuerdo con la invención se caracteriza porque la transición desde las costillas a la porción de pared y/o la banda se extiende a lo largo de unas líneas comparativamente graduales.

[0018] La transición tiene un radio de curvatura mínimo de 2 mm, por ejemplo.

[0019] Como resultado de dicha transición gradual, la costilla se volteará sobre la transición, cuando se ejerza una fuerza en la dirección longitudinal de la costilla, mientras que el radio de curvatura aumentará gradualmente. En función de la magnitud, la dirección y la velocidad de la fuerza, la costilla también puede doblarse.

[0020] Otra realización del asiento infantil para vehículos de acuerdo con la invención se caracteriza porque las costillas forman un ángulo obtuso con la porción de pared.

[0021] Debido a la utilización de dicho ángulo obtuso, es fácil de obtener la costilla mediante un proceso de moldeo por inyección de plástico, pudiendo extraerse del molde de una forma muy sencilla.

[0022] Una realización del asiento infantil para vehículos de acuerdo con la invención se caracteriza porque dicho ángulo obtuso tiene más de 90,5 grados.

[0023] Dicho ángulo facilita la retirada del molde de la superficie de apoyo cuando se utiliza un proceso de moldeo por inyección.

[0024] Otra realización del asiento infantil para vehículos de acuerdo con la invención se caracteriza porque la longitud de las costillas es inferior a la separación entre dos costillas enfrentadas.

[0025] Como resultado de ello, las costillas situadas mutuamente enfrentadas no entrarán en contacto mutuo ni se obstaculizarán cuando las costillas se doblen por debajo de la porción de pared, como es el caso. Preferiblemente, la porción de pared es relativamente rígida, de forma que la porción de pared transmitirá las fuerzas a las costillas deformables sin que se produzca la deformación de la porción de pared.

[0026] Otra realización del asiento infantil para vehículos de acuerdo con la invención se caracteriza porque la porción de pared es rectangular y está provista de dos costillas cuya anchura es inferior o aproximadamente igual a la mitad de la dimensión de uno de los lados de la porción de pared a la que están unidas las costillas, teniendo una de dichas costillas una anchura aproximadamente igual a la dimensión del lado al que se encuentra unida dicha costilla, estando dichas costillas separadas en una cierta distancia.

[0027] Se ha observado que un elemento configurado de esta forma garantiza una transmisión gradual y adecuada de las fuerzas, sin que se produzca ninguna traslación de la porción de pared en el plano de la porción de pared ni rotaciones de dicha porción de pared.

[0028] Otra realización del asiento infantil para vehículos de acuerdo con la invención se caracteriza porque la anchura de las dos costillas es inferior o aproximadamente igual a la mitad de la dimensión del lado de la porción de pared a la que se encuentran unidas las costillas mutuamente enfrentadas.

[0029] En este caso, las costillas relativamente pequeñas se encuentran situadas cerca del lateral de la porción de pared que no está provista de una costilla.

[0030] Preferiblemente, las costillas anchas de los elementos adyacentes se encuentran mutuamente enfrentadas, en los laterales de los elementos que se encuentran enfrentados entre sí. De este modo, apenas puede darse un contacto entre las costillas anchas y las costillas estrechas cuando se produce la deformación de dichas costillas anchas.

[0031] Otra realización del asiento infantil para vehículos de acuerdo con la invención se caracteriza porque los elementos deformables comprenden porciones de pared que tienen dimensiones mutuamente diferentes, con unas porciones de pared comparativamente pequeñas que presentan unas costillas comparativamente cortas y unas porciones de pared comparativamente grandes con unas costillas comparativamente largas.

[0032] De este modo, la superficie de apoyo se puede realizar prácticamente con cualquier forma que se desee, mientras que la superficie de apoyo puede estar dotada de elementos deformables a lo largo de la totalidad de la superficie de la misma. Preferiblemente, los elementos deformables tienen unas proporciones de longitud, altura y anchura de aproximadamente 1 : 1 : 1.

[0033] A continuación se explicará la invención en mayor detalle, haciendo referencia a las figuras, en las cuales:

- La figura 1 es una vista en perspectiva de un asiento infantil para vehículos de acuerdo con la invención;
- La figura 2 es una vista en perspectiva de la superficie de apoyo del asiento infantil para vehículos mostrado en la figura 1;
- La figura 3 es una vista en perspectiva de otra superficie de apoyo de acuerdo con la invención;
- Las figuras 4A a 4D son vistas en perspectiva de la deformación de un elemento deformable;
- La figura 5 es una vista en perspectiva de otro elemento deformable.

[0034] En las figuras se utilizan los mismos números de referencia para designar los mismos componentes.

[0035] La figura 1 muestra un asiento infantil para vehículos 1 de acuerdo con la invención, que comprende una porción de asiento 2, un respaldo 3 acoplado a dicha porción de asiento 2 y unas paredes laterales 4 situadas a ambos lados del respaldo 3. Por lo general, este tipo de asiento infantil para vehículos 1 está también equipado con un asa de transporte (no mostrada) y un sistema de arnés para fijar con seguridad al niño en el asiento infantil para vehículos 1 mediante dicho sistema de arnés. El asiento infantil para vehículos 1 descrito hasta el momento es en sí conocido, por lo que no se explicará en mayor detalle en este documento.

[0036] El asiento infantil para vehículos 1 de acuerdo con la invención está dotado de una superficie de apoyo 5 en ambas paredes laterales 4, incluyendo dicha superficie de apoyo una pluralidad de elementos deformables 6 dispuestos adyacentemente contiguos. Cada uno de los elementos deformables 6 comprende una porción de pared 7 y dos costillas 8, 9 que se extienden inclinadamente desde dicha porción de muro 7.

[0037] La superficie de apoyo 5 se muestra claramente en la figura 2. La superficie de apoyo 5 está equipada con unos elementos cúbicos 6^I, 6^{II}, 6^{III}, 6^{IV} y 6^V, siendo cada uno de ellos de menor tamaño que el elemento precedente.

El elemento 6^I tiene una porción de pared cuadrada 7 con una anchura B1 y una altura L1. El elemento 6^{IV} es el elemento más pequeño y tiene una altura B5 y una altura L5.

[0038] Cada elemento 6 está dotado de una costilla 8^I, 8^V cuya anchura es equivalente a la anchura de la porción de pared 7^I, 7^V a la que se encuentra unida. Además, cada uno de los elementos está provisto de dos costillas opuestas 9^I cuya anchura es equivalente a la mitad de la anchura de la porción de pared 7^I, 7^V a la que se encuentra unida.

[0039] Todas las costillas 8, 9 se encuentran unidas a unas bandas 10, 11 por sus extremos distantes de las paredes 7, extendiéndose dichas bandas 10 paralelamente a las costillas 8, mientras que las bandas 11 se extienden paralelamente a las costillas 9. Las bandas 10, 11 forman conjuntamente una rejilla 12.

[0040] Las costillas forman un ángulo obtuso de unos 90,5 grados con la porción de pared 7. La transición entre la porción de pared 7 y las costillas 8, 9 es comparativamente aguda. La transición entre las costillas 8, 9 y las bandas 11, 12, por otra parte, es gradual y se extiende a lo largo de una curva cuyo radio de curvatura, por ejemplo, es de 2 a 4 mm.

[0041] Como se muestra en la figura 2, cada porción de pared 7 tiene un lado que no está dotado de costilla. Las filas de elementos 6 están dispuestas entre sí de forma que los laterales de la porción de pared 7 no provistos de costilla se encuentren enfrentados, y que los laterales de las porciones de pared 7 provistos de costillas 8 estén también enfrentados. De este modo, las costillas anchas 8 no obstaculizarán las costillas estrechas 9 ni al deformarse y posicionarse por debajo de la porción de pared, ni al deformarse y posicionarse junto a la porción de pared.

[0042] La figura 2 muestra una realización de la superficie de apoyo, en la que todos los elementos 6 tienen las mismas dimensiones.

[0043] Como ya se ha indicado anteriormente, el asiento infantil para vehículos 1 está dotado de superficies de apoyo 5 incorporadas a las paredes laterales 4. Las superficies de apoyo 5 están preferiblemente rellenas con una espuma plástica, por ejemplo, poliestireno, situada entre los elementos, y están cubiertas por un revestimiento. La espuma plástica se encuentra en los espacios situados entre los elementos 6, por encima de las bandas 10, 11. Por ello, el exterior del asiento infantil para vehículos es suave, blando y confortable al tacto. De este modo, el asiento infantil para vehículos 1 puede adoptar cualquier forma que se desee, sin que el aspecto estético del asiento infantil para vehículos 1 se vea adversamente afectado por las superficies de apoyo 5. Teniendo en cuenta que las superficies de apoyo 5 se encuentran situadas relativamente próximas al revestimiento y por debajo de éste, la superficie de apoyo 5 podrá absorber adecuadamente la fuerza ejercida sobre la superficie de apoyo 5 por la cabeza del niño en caso de colisión.

[0044] En las figuras 4A a4D se explica en mayor detalle la absorción de una fuerza F ejercida sobre un elemento deformable 6. La figura 4A muestra un elemento deformable 6 dispuesto en la superficie de apoyo 5 que se muestra en la figura 2, en una posición en la que se ejerce una fuerza F sobre el elemento 6. Dicha fuerza F tiene como resultado la deformación de las costillas 8, 9, lo que hace que los componentes de las costillas 8, 9 que se encuentran situadas entre la porción de pared 7 y las bandas 10, 11 se desplacen en las direcciones indicadas por las flechas P1, P2, P3, mediante las posiciones mostradas en las figuras 4B y 4C hasta alcanzar la posición que se muestra en la figura 4D. Como resultado de la deformación de las costillas 8, 9, la porción de pared 7 se desplaza en la dirección de las bandas 10, 11. Se ha observado que la fuerza precisada para deformar las costillas 8, 9 se mantiene sustancialmente uniforme durante dicho movimiento de la porción de pared 7. Dicha fuerza uniforme tiene como resultado una absorción adecuada y gradual de la energía.

[0045] La figura 5 muestra otra realización de un elemento deformable 16, dotado de una porción de pared hexagonal 17. La porción de pared 17 tiene dos lados relativamente largos 18 y dos lados cortos 19 situados entre ellos. Las costillas 20 se extienden desde el lado relativamente corto 19, siendo dichas costillas más anchas en el lado alejado de la porción de pared 17 que en el lado más próximo a la porción de pared 17. En los lados alejados de la porción de pared 17, las costillas 20 se encuentran unidas a las costillas 20 de los elementos adyacentes 16 mediante unas bandas. Dicho elemento 16 es estable desde el punto de vista rotacional.

[0046] La superficie de apoyo está preferiblemente construida con un material cuyo valor de elongación a ruptura sea relativamente elevado, tal como por ejemplo, polipropileno.

[0047] Las porciones de pared también pueden adoptar diferentes formas, por ejemplo, una forma rectangular. También es posible dotar a los elementos de dos costillas o de más de tres costillas.

REIVINDICACIONES

5 1. Asiento infantil para vehículos (1) que puede montarse en un vehículo de forma no permanente, comprendiendo dicho asiento infantil para vehículos (1) un respaldo (3) y unas paredes laterales (4) situadas a ambos lados de dicho respaldo (3), **caracterizado porque** cada una de las paredes laterales (4) se encuentra al menos parcialmente provista de una superficie de apoyo(5) que comprende una pluralidad de elementos deformables (6) dispuestos mutuamente contiguos, comprendiendo cada uno de dichos elementos deformables una porción de pared (7) y al menos dos costillas deformables (8, 9) que se extienden inclinadamente a partir de la porción de pared (7), mientras que los extremos de las costillas deformables (8, 9) más alejados de las porciones de pared (7) se encuentran unidos mediante unas bandas (10, 11) que se extienden paralelamente a las porciones de pared (7).

10 2. Asiento infantil para vehículos (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** las costillas (8, 9) se deformarán ocupando unas posiciones situadas al menos parcialmente por debajo de la porción de pared (7) cuando una fuerza relativamente grande es ejercida sobre la porción de pared (7) en dirección hacia las costillas (8, 9) transversalmente a la porción de pared (7).

15 3. Asiento infantil para vehículos (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** las bandas (10, 11) se encuentran dispuestas formando una rejilla con una primera pluralidad de bandas (10, 11) que se extienden paralelamente entre sí y una segunda pluralidad de bandas (10, 11) que se extienden transversalmente con respecto a dicha primera pluralidad de bandas (10, 11).

20 4. Asiento infantil para vehículos (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la separación entre las bandas (10, 11) es mayor que la dimensión de la porción de pared (7) situada entre dichas bandas (10, 11).

25 5. Asiento infantil para vehículos (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 4 precedentes, **caracterizado porque** la transición desde las costillas (8, 9) a la porción de pared (7) y/o la banda se extiende a lo largo de unas líneas comparativamente graduales.

6. Asiento infantil para vehículos (1) de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado porque** dicha transición tiene un radio de curvatura mínimo de 2 mm.

7. Asiento infantil para vehículos (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** las costillas (8, 9) forman un ángulo obtuso con la porción de pared (7).

8. Asiento infantil para vehículos (1) de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado porque** dicho ángulo obtuso tiene más de 90,5 grados.

30 9. Asiento infantil para vehículos (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la longitud de las costillas (8, 9) es inferior a la separación entre dos costillas enfrentadas (8, 9).

35 10. Asiento infantil para vehículos (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la porción de pared (7) es rectangular y está provista de dos costillas (8, 9) cuya anchura es inferior o aproximadamente igual a la mitad de la dimensión de uno de los lados de la porción de pared (7) a la que están unidas las costillas (8, 9), teniendo una de dichas costillas una anchura aproximadamente igual a la dimensión del lado al que se encuentra unida dicha costilla, estando dichas costillas (8, 9) separadas en una determinada distancia.

40 11. Asiento infantil para vehículos (1) de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado porque** las dos costillas (8, 9) cuya anchura es inferior o aproximadamente igual a la mitad de la dimensión del lado de la porción de pared (7) a la que están unidas las costillas (8, 9), se encuentran mutuamente enfrentadas.

12. Asiento infantil para vehículos (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** dicha porción de pared (7) es cuadrada.

45 13. Asiento infantil para vehículos (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** los elementos deformables (6) comprenden porciones de pared (7) que tienen dimensiones mutuamente diferentes, con porciones de pared (7) comparativamente pequeñas que presentan costillas (8, 9) comparativamente cortas y porciones de pared (7) comparativamente grandes con costillas (8, 9) comparativamente largas.

50 14. Asiento infantil para vehículos (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** al menos el espacio situado entre los elementos (6) adyacentes está relleno con una espuma plástica.

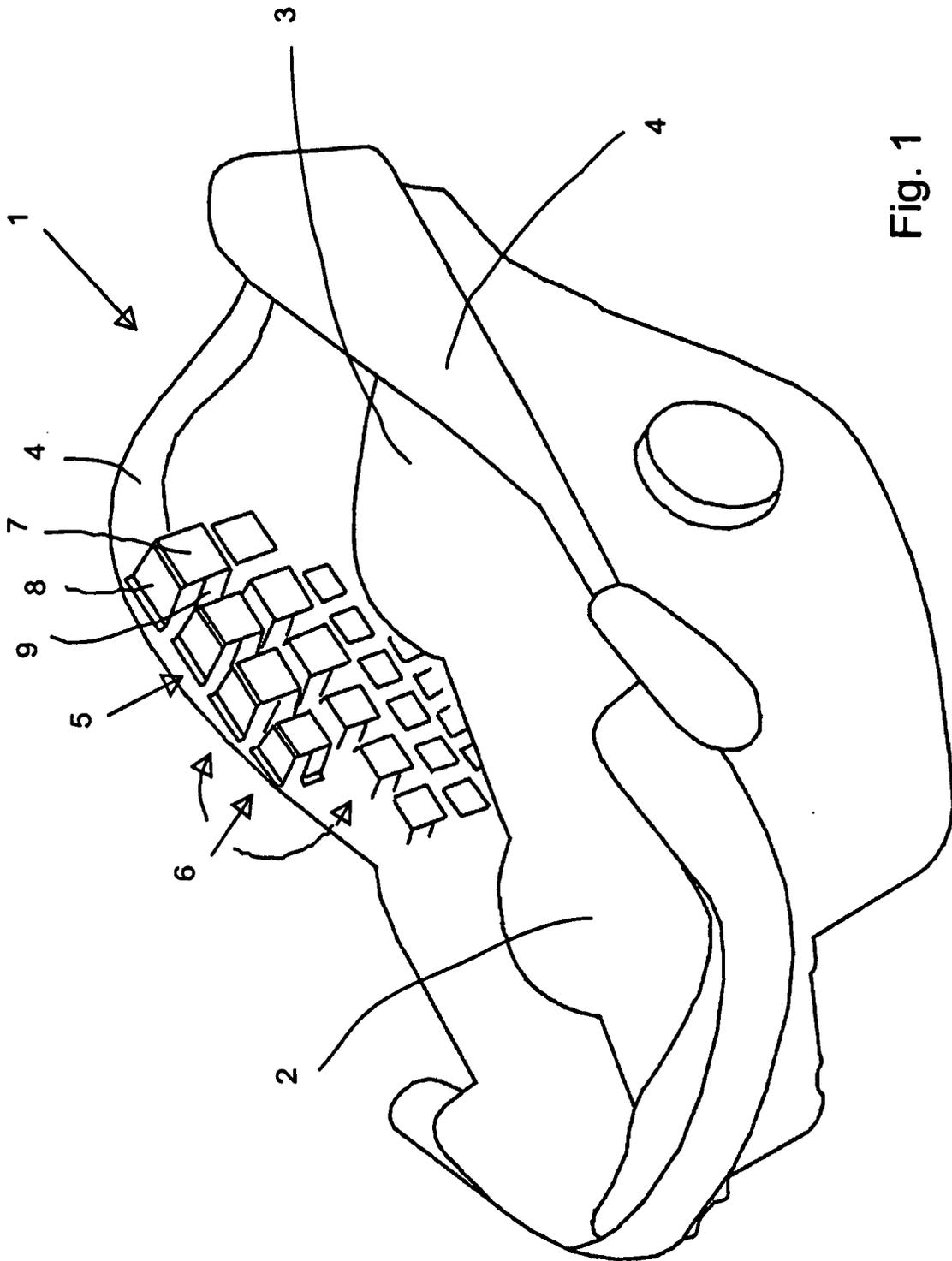
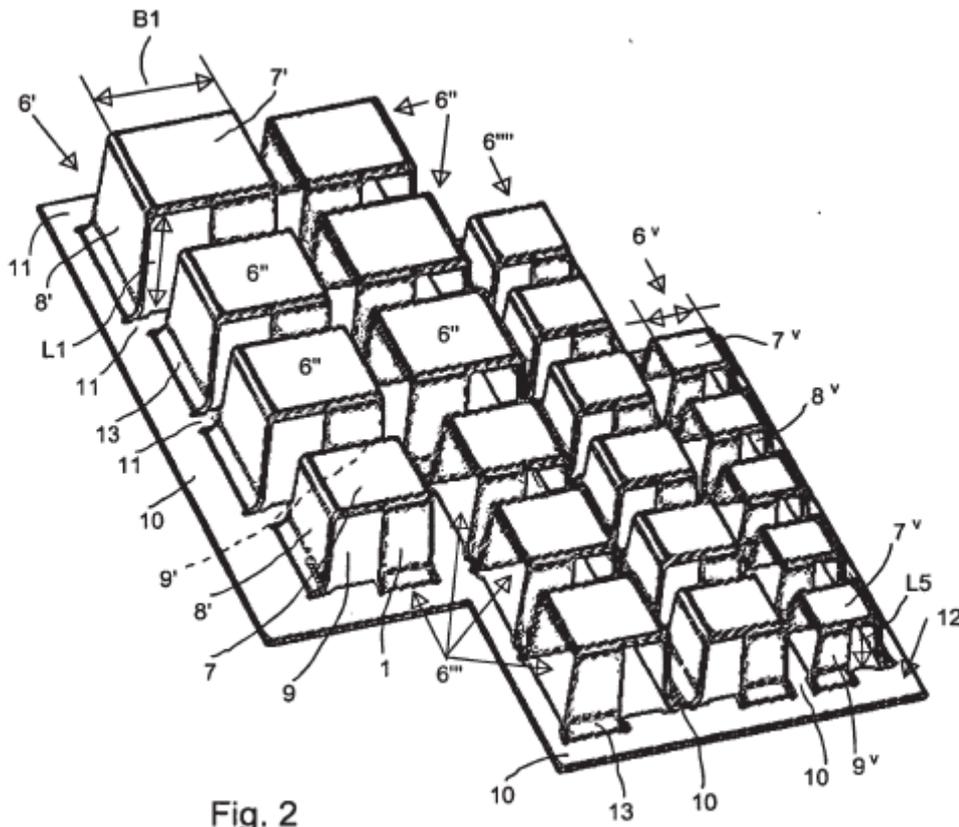


Fig. 1



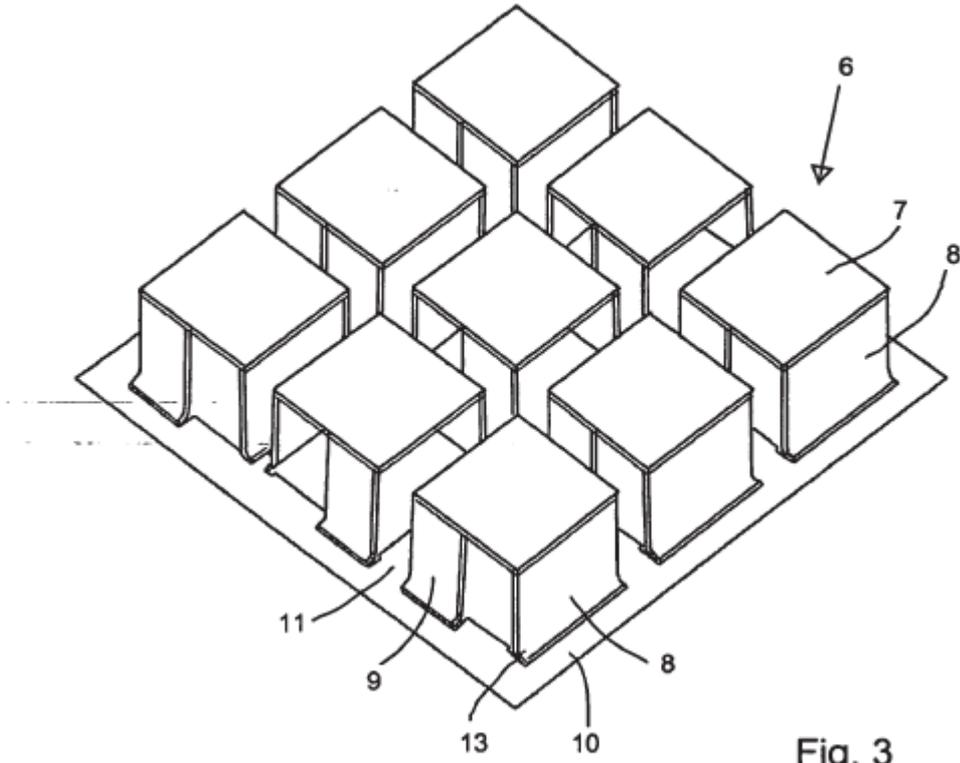


Fig. 3

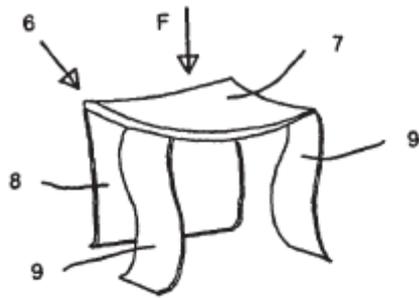


Fig. 4A

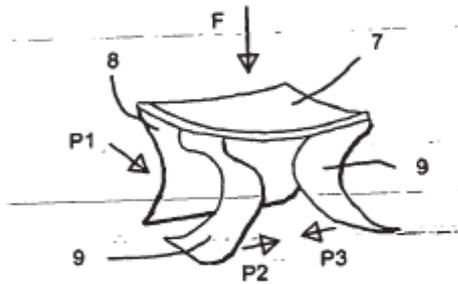


Fig. 4B

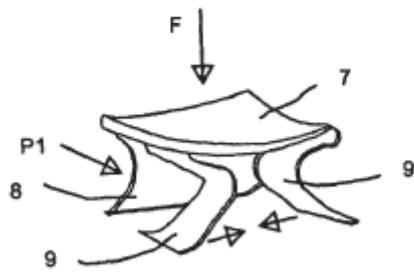


Fig. 4C

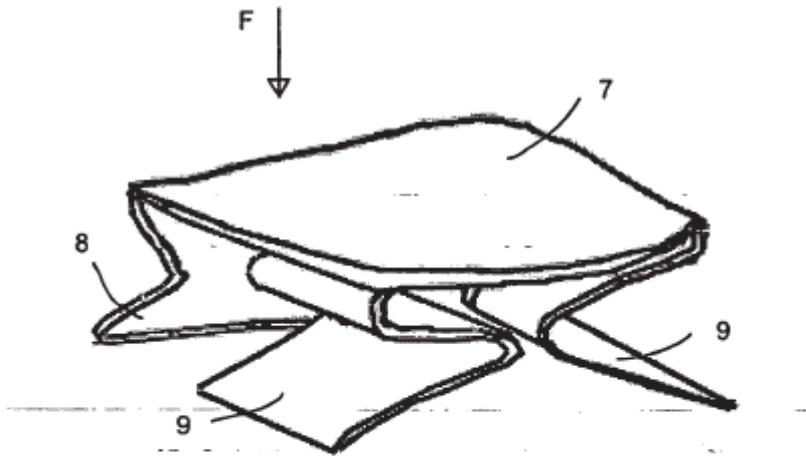


Fig. 4D

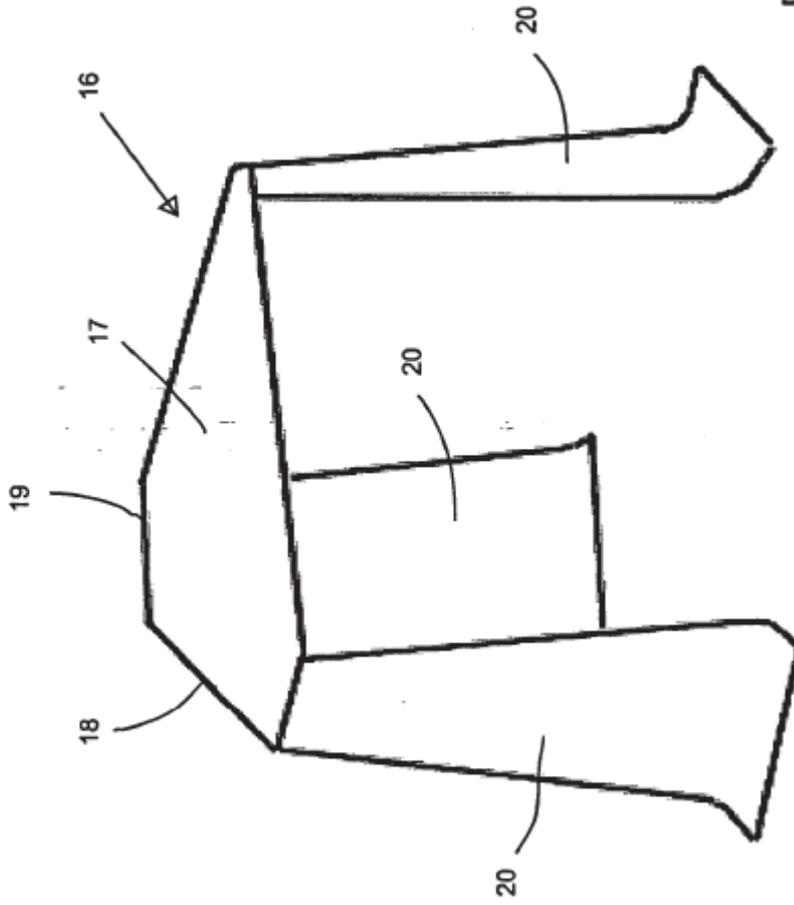


Fig. 5

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

5

Documentos de patente citados en la descripción

- DE 19840728 A1 [0008]