

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 708 651**

51 Int. Cl.:

B62D 25/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.03.2016** E 16159381 (9)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.11.2018** EP 3069964

54 Título: **Método de fabricación de bajos y bajos de un vehículo**

30 Prioridad:

16.03.2015 US 201562133991 P

22.04.2015 US 201562150848 P

28.12.2015 US 201514981772

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

10.04.2019

73 Titular/es:

**THUNDER POWER NEW ENERGY VEHICLE
DEVELOPMENT COMPANY LIMITED (100.0%)
9/F 1 Lyndhurst Terrace
Central, Hong Kong, CN**

72 Inventor/es:

WU, TAI-TE

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 708 651 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

Método de fabricación de bajos y bajos de un vehículo

5 Antecedentes

La presente divulgación se refiere al campo de los vehículos, y en particular se refiere a la tecnología de fabricación de bajos de vehículos.

10 A partir del documento US 2005/0241152 A1, se conoce un método para fabricar los bajos de un vehículo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Varios paneles en forma de rollo que comprenden una brida de borde en voladizo hacia abajo se unen soldando dicha brida a una brida adyacente. El documento US 6 644 721 B1 describe un método y los bajos de un vehículo similares que se forman al unir varios segmentos a lo largo de los bordes longitudinales mediante cualquier técnica de unión o soldadura convencional. El documento US 7 152 911 B1
15 también divulga la unión de varios miembros de piso soldando sus bridas adyacentes.

Para el diseño y fabricación del vehículo, el diseño de la carrocería está generalmente limitado por el diseño de los bajos, y por lo tanto, las dimensiones de los bajos se convierten en un factor importante al diseñar el resto del vehículo. Con las demandas cada vez más diversificadas e individualizadas de los consumidores de vehículos, los
20 diseños de carrocería también se han vuelto cada vez más diversificados e individualizados. La dificultad es que los diferentes diseños de carrocería generalmente necesitan corresponder a los bajos con diferentes dimensiones. Para fabricar los bajos con diferentes dimensiones, es necesario preparar diferentes troqueles correspondientes a las diferentes dimensiones, ya que los bajos necesitan formarse integralmente utilizando troqueles correspondientes a sus dimensiones. Sin embargo, el coste de crear un nuevo troquel es muy alto, lo que lleva a un mayor tiempo de desarrollo, lo que aumenta aún más el coste general de fabricación del vehículo. De esta forma, se restringe la
25 producción de diseños de carrocerías diversificadas.

Resumen

30 En vista de los problemas anteriores, las realizaciones de la presente divulgación pretenden proporcionar un método de fabricación de los bajos que permite a los fabricantes de vehículos ajustar las dimensiones de los bajos sin crear troqueles adicionales. Las realizaciones de la presente divulgación reducen el coste de fabricación para facilitar diseños diversificados de carrocerías y los bajos de un vehículo.

35 La presente invención divulga un método para fabricar los bajos de un vehículo como se define en la reivindicación 1. El método incluye varios pasos, que incluyen: determinar las dimensiones de los paneles de bajos y de los bajos de un vehículo, seleccionar los paneles de bajos, colocar los paneles de bajos en un troquel estampador para que el estampado forme partes cóncavas y convexas en los paneles de bajos, soldar los paneles de bajos estampados los para empalmar los bajos en la dirección de la longitud y/o en la dirección del ancho, para que los bajos alcancen la
40 longitud y el ancho determinados 10 .

La presente invención divulga los bajos de un vehículo como se define en la reivindicación 8. Los bajos de un vehículo incluyen varios paneles de bajos con dimensiones que se basan en las dimensiones de los bajos del vehículo. Los bajos de un vehículo también incluyen partes cóncavas y partes convexas en los paneles de bajos.
45 Las partes cóncavas y las partes convexas se forman utilizando un troquel estampador. Los bajos de un vehículo incluyen además una unión soldada entre los paneles de bajos. Los bajos de un vehículo se empalman con los paneles de bajos que se sueldan entre sí en la dirección de la longitud y/o la dirección del ancho, para que los bajos alcancen la longitud y el ancho determinados.

50 Los bajos de un vehículo de la presente divulgación tienen varias ventajas con respecto a la técnica anterior. Una de estas ventajas es que los bajos de un vehículo proporcionado por la presente divulgación están empalmados por al menos dos paneles de bajos en la dirección de la longitud y/o la dirección del ancho. Esto permite que se formen los bajos con diversas dimensiones con la condición de usar el mismo troquel estampador. Esto da como resultado un ahorro en el coste del troquel y un tiempo de desarrollo del vehículo más corto, lo que brinda comodidad para
55 diseños de carrocerías diversificadas en general.

Breve descripción de los dibujos

60 Los dibujos adjuntos, que se incluyen para proporcionar una comprensión adicional de la invención, se incorporan y constituyen una parte de esta especificación, ilustran realizaciones de la invención y, junto con la descripción detallada, sirven para explicar los principios de la invención. No se hace ningún intento por mostrar detalles estructurales de la invención con más detalle del que pueda ser necesario para una comprensión fundamental de la invención y diversas formas en las que se puede poner en práctica.

65 La FIG. 1 muestra un diagrama esquemático en perspectiva de un panel de bajos más grande capaz de ser estampado por un troquel estampador dado, de acuerdo con una realización de ejemplo de la presente divulgación.

La FIG. 2 muestra un diagrama esquemático en perspectiva de dos paneles de bajos en el primer ejemplo de la presente divulgación.

5 La FIG. 3 muestra un diagrama esquemático en perspectiva de los bajos en el primer ejemplo de la presente divulgación.

La FIG. 4A muestra un diagrama esquemático lateral de un panel de bajos más grande que puede ser estampado por un troquel estampador dado, de acuerdo con una realización de ejemplo de la presente divulgación.

10 La FIG. 4B muestra un diagrama esquemático lateral de los bajos en el segundo ejemplo de la presente divulgación.

La FIG. 4C muestra un diagrama esquemático lateral de los bajos en el tercer ejemplo de la presente divulgación.

15 La FIG. 5 muestra un diagrama esquemático superior de los bajos en el cuarto ejemplo de la presente divulgación.

La FIG. 6 muestra un diagrama esquemático superior de los bajos en el quinto ejemplo de la presente divulgación.

20 En las figuras adjuntas, componentes y/o características similares pueden tener la misma etiqueta de referencia numérica. Además, diversos componentes del mismo tipo se pueden distinguir siguiendo la etiqueta de referencia con una letra que distingue entre los componentes y/o características similares. Si solo se utiliza la primera etiqueta de referencia numérica en la especificación, la descripción es 25 aplicable a cualquiera de los componentes y/o características similares que tengan la misma primera etiqueta de referencia numérica independientemente del sufijo de la letra.

25 Descripción detallada de la invención

30 La presente divulgación proporciona un método para fabricar los bajos de vehículos. A través del método divulgado, los bajos de los vehículos con diferentes dimensiones de la carrocería pueden proporcionarse utilizando el mismo troquel estampador. Los ejemplos y realizaciones adicionales de la presente divulgación se describirán a continuación con referencia a los dibujos adjuntos. Aunque la presente divulgación se describe mediante una serie de diferentes ejemplos, estos diferentes ejemplos pueden superponerse y pueden existir muchas realizaciones de la presente divulgación que abarcan características de más de uno de los diferentes ejemplos.

35 La FIG. 1 muestra un diagrama esquemático en perspectiva de un panel 101 de bajos, de acuerdo con una realización de ejemplo de la presente divulgación. En algunas realizaciones, el panel 101 de bajos puede ser el panel de bajos más grande capaz de ser estampado por un troquel estampador dado. Para la conveniencia de esta divulgación, las dimensiones del panel de bajos más grande que se puede estampar con un troquel estampador dado se establecen como una longitud B y un ancho A.

40 La FIG. 2 muestra un diagrama esquemático en perspectiva de dos paneles de bajos en un primer ejemplo 15 de la presente divulgación. En el primer ejemplo de la presente divulgación, los bajos están empalmados por dos paneles 201 y 202 de bajos en la dirección de la longitud. Mientras que la FIG. 2 muestra un diagrama esquemático en perspectiva de dos paneles de bajos en el primer ejemplo de la presente divulgación, la FIG. 3 continúa con el primer ejemplo y muestra un diagrama esquemático en perspectiva de los bajos 301. En algunas realizaciones, los bajos 301 está empalmado por dos paneles 201 y 202 de bajos en la dirección de la longitud. En algunas realizaciones, los dos paneles 201 y 202 de bajos pueden tener partes cóncavas y convexas, y cada una de las partes cóncavas y convexas puede estamparse con el mismo troquel estampador.

45 Como se muestra en la FIG. 3, los anchos del panel 201 de bajos, el panel 202 de bajos y los bajos 301 son todos iguales al ancho A del panel 101 de bajos más grande que puede ser estampado por el troquel estampador. Además, la longitud B1 del panel 201 de bajos y la longitud B2 del panel 202 de bajos son más pequeñas que la longitud B del panel 101 de bajos más grande que puede ser estampado por el troquel estampador. Además, la longitud B + AX de los bajos 301 es mayor que la longitud B del panel 101 de bajos más grande que puede ser estampado por el troquel estampador.

50 Como se muestra, la longitud de los bajos que puede formarse es mayor que la del panel de bajos más grande capaz de ser estampado por un troquel estampador. Esto permite que un fabricante empalme una pluralidad de paneles de bajos más pequeños (la dimensión de cada uno es menor o igual a la del panel de bajos más grande capaz de ser estampado por el troquel estampador) para crear de manera conveniente los bajos de un vehículo de diversos tamaños utilizando el mismo troquel. Por lo tanto, los bajos posibles que pueden diseñarse pueden ajustarse de manera flexible y no están limitados por la dimensión del troquel estampador.

55 El proceso de fabricación de los bajos 301 se introducirá ahora con más detalle. Específicamente, al producir los bajos 301, se seleccionan dos paneles 201 y 202 de bajos con dimensiones predeterminadas. En algunas realizaciones, esta selección puede corresponder a cortar un material de placa que tiene una dimensión más grande

en dos piezas más pequeñas. El material de placa se puede cortar a lo largo de la dirección de la longitud o la dirección del ancho para seleccionar los dos paneles 201 y 202 de bajos con las dimensiones predeterminadas.

5 Cabe señalar que las longitudes de los dos paneles 201 y 202 de bajos no son necesariamente iguales. Las longitudes que son seleccionadas por un fabricante pueden depender de varios factores. A condición de que la longitud de los bajos 301 sea conocida y definida, la selección de las longitudes de los paneles 201 y 202 de bajos puede, en algunas realizaciones, depender de la longitud de los bajos 301. En algunas realizaciones, las longitudes de los paneles 201 de bajos pueden depender de una condición de demanda. La condición de demanda de los bajos puede calcularse de acuerdo con la disposición de los asientos para determinar una solución de empalme de panel de bajos preferida.

10 Después de seleccionar los dos paneles 201 y 202 de bajos, se colocan en el troquel estampador para que el estampado forme partes cóncavas y convexas en los dos paneles 201 y 202 de bajos. Las partes cóncavas y convexas están dispuestas para permitir que los bajos tengan mayor capacidad de carga para no romperse fácilmente en un proceso de carga. Se debe tener en cuenta que las dimensiones de los dos paneles 201 y 202 de bajos seleccionados, son menores que las del panel 101 de bajos más grande que puede estamparse con el troquel estampador que se muestra en la FIG. 1. En algunas realizaciones, la longitud B1 del panel 201 de bajos y la longitud B2 del panel 202 de bajos son más pequeñas que la longitud B del panel 101 de bajos más grande que puede ser estampado por el troquel estampador. Sin embargo, dado que los dos paneles 201 y 202 de bajos tienen las mismas partes cóncavas y convexas en la dirección del ancho, después de que los dos paneles 201 y 202 de bajos se empalman a lo largo de la dirección del ancho, se puede formar los bajos continuos con partes cóncavas y convexas uniformes y consistentes en conjunto.

15 En algunas realizaciones, debido a que las dimensiones de los paneles de bajos son diferentes, es posible que deba colocarse un dispositivo de posicionamiento y fijación en el troquel estampador para colocar y fijar los paneles de bajos con diferentes dimensiones, a fin de garantizar la precisión del estampado. Por ejemplo, el dispositivo de posicionamiento y fijación puede adoptar ensamblajes de tornillos de avance en direcciones horizontales y longitudinales, una parte final de cada uno de los dos ensamblajes de tornillos de avance puede girarse y moverse, y la otra parte final de cada uno de los dos ensamblajes de tornillo de avance respectivamente se apoya contra la posición de longitud y la posición de ancho de cada panel de bajos.

20 Después del estampado, las partes extremas que se extienden a lo largo de la dirección del ancho de los paneles 201 y 202 de bajos estampados se sueldan de manera que los bajos se empalman a los dos paneles 201 y 202 de los bajos a una longitud predeterminada de $B + AX$ en la dirección de la longitud. Específicamente, las partes finales que se extienden a lo largo de la dirección del ancho de los dos paneles 201 y 202 de bajos pueden alinearse entre sí de manera que se apoyen entre sí. Luego, los dos paneles 201 y 202 de bajos pueden soldarse entre sí mediante una operación de soldadura, de modo que la longitud de los bajos empalmada sea $B + AX$.

25 Por medio de los pasos anteriores, para la fabricación de los bajos con diferentes longitudes, solo es necesario ajustar correspondientemente las longitudes de los paneles de bajos, por lo que el ajuste es flexible y el coste es menor. Cabe señalar que, el primer ejemplo simplemente muestra los bajos empalmado por dos paneles de bajos a lo largo de la dirección de la longitud. En algunas realizaciones, los bajos pueden ser empalmados por tres o incluso más paneles de bajos a lo largo de la dirección de la longitud del mismo, y esto debería estar dentro del alcance protegido de la presente divulgación.

30 La figura 4A muestra una vista esquemática lateral desde la dirección del ancho del panel 101 de bajos más grandes que puede ser estampado por el troquel estampador, y su anchura es A. La figura 4B muestra un diagrama esquemático lateral de los bajos 407 en un segundo ejemplo de la presente divulgación. En contraste con el primer ejemplo, los bajos 407 en el segundo ejemplo está empalmado por dos paneles 401 y 402 de bajos en la dirección del ancho. El ancho de los bajos 407 es $A + Ay$, y los bajos se empalma por el panel 401 con un ancho de A] y el panel 402 de bajos con un ancho de A2. El ancho $A + Ay$ de los bajos 407 es mayor que el ancho A del panel 101 de bajos más grandes, que pueden ser estampados por el troquel estampador, mientras que los anchos A1 y A2 de los paneles 401 y 402 de bajos son más pequeños que el ancho A del panel 101 de bajos, pueden ser estampados por el troquel estampador. Al igual que en el primer ejemplo, debido a esta disposición en el segundo ejemplo, los paneles de bajos se pueden estampar en el mismo troquel estampador y, por lo tanto, no es necesario fabricar nuevos troqueles diferentes para adaptar los bajos con diferentes dimensiones.

35 Los pasos de procesamiento específicos en el segundo ejemplo son similares a los del primer ejemplo. Una de las principales diferencias es que, en el paso de corte, el material de la placa se corta a lo largo de la dirección del ancho del material de la placa, para seleccionar los dos paneles 401 y 402 de bajos con las dimensiones predeterminadas. Además, se puede ver directamente en la FIG. 4B que el ancho A1 del panel 401 de bajos es mayor que el ancho A2 del panel 402 de bajos, y esta relación de dimensión se obtiene calculando también la condición de demanda en los bajos 407. Además, en contraste con el primer ejemplo, en el segundo ejemplo, los dos paneles 401 y 402 de los bajos estampados están soldados a lo largo de la dirección de la longitud para empalmar los bajos 407.

Además, en la Figura 4B se muestra que las partes convexas del panel 401 de bajos están soldadas con partes convexas del panel 402 de bajos, y una superficie 403 de soldadura está ubicada en los lados inferiores de las partes convexas combinadas. Específicamente, los paneles 401 y 402 de bajos respectivamente tienen partes convexas incompletas en los lados que se extienden a lo largo de la dirección de la longitud. Las partes convexas incompletas de los paneles 401 y 402 de bajos se emparejan mutuamente, por lo tanto, en un proceso de empalme, las partes convexas incompletas de los paneles 401 y 402 de bajos se alinean entre sí y se apoyan entre sí para formar una parte convexa completa. Luego, los sitios de empalme de las partes convexas incompletas se sueldan para formar la superficie 403 de soldadura, para terminar de empalmar los dos paneles de bajos en la dirección del ancho de los bajos. Los bajos empalmados de esta manera tienen partes cóncavas y convexas uniformes y consistentes en general.

En comparación con la soldadura de superficies inclinadas de transición cóncava y convexa, la soldadura de partes convexas y partes convexas puede garantizar la firmeza de la soldadura por un lado y puede garantizar la suavidad de los bajos 407 por otro lado. La superficie 403 de soldadura está ubicada en los lados inferiores de las partes convexas, de modo que se puede garantizar que la superficie 403 de soldadura no colisione con un objeto colocado por encima o por debajo de los bajos 407, y por lo tanto no se genera interferencia.

Cabe señalar que el segundo ejemplo de la presente divulgación simplemente muestra los bajos empalmado por dos paneles de bajos a lo largo de la dirección del ancho. En algunas realizaciones, los bajos pueden estar empalmados por tres o incluso más paneles de bajos a lo largo de la dirección del ancho del mismo, y esto debería estar dentro del alcance protegido de la presente divulgación.

La figura 4C muestra un tercer ejemplo de la presente divulgación, similar al segundo ejemplo, donde los bajos 408 está empalmado por dos paneles 404 y 405 de bajos también en la dirección del ancho. La relación de dimensión también satisface que el ancho $A + A_z$ de los bajos 408 sea mayor que el ancho A de panel 101 de bajos más grande capaz de estamparse con el troquel estampador, y los anchos A_3 y A_4 de los paneles 404 y 405 de bajos son más pequeños que el ancho A de panel 101 de bajos más grande capaz de ser estampado por el troquel estampador.

En algunas realizaciones del tercer ejemplo, los anchos A_3 y A_4 de los paneles 404 y 405 de bajos son iguales. Además, durante el paso de soldadura, las partes cóncavas del panel 404 de bajos se sueldan con las partes cóncavas de panel 405 de bajos, y una superficie 406 de soldadura está ubicada en lado superior de las partes cóncavas combinadas. La soldadura de partes cóncavas y partes cóncavas tienen el mismo efecto que la soldadura de partes convexas y partes convexas en el segundo ejemplo, y la superficie 406 de soldadura está dispuesta en los lados superiores de las partes cóncavas combinadas para evitar la colisión con un objeto colocado encima o debajo de los bajos 408.

La figura 5 muestra un cuarto ejemplo de la presente divulgación. En algunas realizaciones, una viga 501 transversal de refuerzo estructural y un travesaño 502 lateral se agregan en base al tercer ejemplo para reforzar la capacidad de carga de los bajos. Específicamente, con base en el bajo 408 procesado en el tercer ejemplo, la viga 501 transversal de refuerzo estructural se agrega en la dirección del ancho de los bajos 408. La viga 501 transversal de refuerzo generalmente está dispuesta por encima de los bajos 408 para reforzar la capacidad de carga de los bajos. Cabe señalar que el número de vigas transversales de refuerzo no se limita a una como la que se muestra en la FIG. 5. Las posiciones y número de las vigas 501 transversales de refuerzo pueden obtenerse haciendo un cálculo de la capacidad de carga de los bajos. También se muestran en la FIG. 5 los travesaños 502 laterales colocados a lo largo de la dirección de la longitud de los bajos 408. Se agrega un travesaño 502 lateral respectivamente en ambos lados de los bajos 408.

La FIG. 6 muestra un quinto ejemplo de la presente divulgación. El quinto ejemplo es similar a los ejemplos anteriores, y la diferencia radica en que unos bajos 607 está empalmado por cuatro paneles de bajos. Como se muestra en la FIG. 6, los bajos 607 está empalmado por cuatro paneles 601, 602, 603 y 604 de bajos. De manera similar a las otras realizaciones anteriores, la longitud y ancho de bajos 607 son más grandes que la longitud y ancho del panel 101 de bajos que puede ser estampado por el troquel estampador mientras que la longitud y ancho de cada uno de los 5 paneles 601, 602, 603 y 604 de bajos es más pequeña que la longitud y el ancho de panel 101 de bajos más grande que puede ser estampado por el troquel estampador.

Los pasos de procesamiento específicos son similares a los del primer ejemplo. Una diferencia es que el material de la placa se puede cortar a lo largo de la dirección del ancho y la dirección de la longitud, para seccionar los cuatro paneles 601, 602, 603, 604 de los bajos con las dimensiones predeterminadas. Otra diferencia es que los cuatro paneles 601, 602, 603 y 604 de los bajos estampados están soldados a lo largo del ancho y la dirección de la longitud. Los paneles 601, 602, 603 y 604 de bajos pueden soldarse a lo largo de la dirección de la longitud para formar una superficie 605 de soldadura, y luego los paneles de bajos pueden soldarse a lo largo de la dirección del ancho para formar una superficie 606 de soldadura, para empalmar los bajos 607.

ES 2 708 651 T3

De acuerdo con la presente divulgación, se pueden adoptar paneles de bajos de cualquier número y cualquier dimensión (pero más pequeña que la dimensión de panel de bajos más grande capaz de ser estampado por el troquel estampador) para empalmar los bajos con la dimensión necesaria.

REIVINDICACIONES

1. Un método de fabricación de bajos (301; 407; 408; 607) para vehículo, comprendiendo el método:

5 determinar las dimensiones de los bajos (301; 407; 408; 607) de un vehículo; las dimensiones de un vehículo incluyen una longitud (B) y un ancho (A);

10 determinar las dimensiones de al menos dos paneles (201, 202; 401, 402; 404, 405; 601, 602, 603, 604) de bajos, en donde las dimensiones para los al menos dos paneles de bajos se determinan según las dimensiones de los bajos (301; 407; 408; 607) del vehículo;

seleccionar los al menos dos paneles (201, 202; 401, 402; 404, 405; 601, 602, 603, 604) de bajos;

15 colocar los al menos dos paneles (201, 202; 401, 402; 404, 405; 601, 602, 603, 604) de bajos en un troquel estampador para que la estampación forme partes cóncavas y partes convexas en los al menos dos paneles de bajos; y

20 soldar el estampado al menos dos paneles (201, 202; 401, 402; 404, 405; 601, 602, 603, 604) de bajos para formar los bajos (301; 407; 408; 607) del vehículo que está empalmado por al menos dos paneles de bajos en la dirección de la longitud (B) y/o la dirección del ancho (A), para hacer que los bajos (301; 407; 408; 607) de vehículo alcancen la longitud (B) y el ancho (A) determinados,

caracterizado porque

25 las dimensiones determinadas de cada panel de bajos en al menos dos paneles (201, 202; 401, 402; 404, 405; 601, 602, 603, 604) de bajos son más pequeñas o iguales que las de panel bajos más grande capaz de ser estampado por el troquel estampador; y

30 la longitud (B) determinada y el ancho (A) de los bajos (301; 407; 408; 607) del vehículo es mayor o igual a la de panel de bajos más grande capaz de ser estampado por el troquel estampador,

35 la longitud (B) determinada de los bajos (301; 407; 408; 607) del vehículo es más grande que la longitud (B) de panel de bajos más grande capaz de ser estampado por el troquel estampador; o que el ancho (A) determinado de los bajos (301; 407; 408; 607) del vehículo es mayor que ancho (A) del panel de bajos más grande capaz de ser estampado por el troquel estampador;

seleccionar los dos paneles de bajos incluye cortar un material de placa a lo largo de la dirección de la longitud (B) para formar cada uno de los dos paneles (201, 202; 401, 402; 404, 405; 601, 602, 603, 604) de bajos; y

40 los dos paneles (201, 202; 401, 402; 404, 405; 601, 602, 603, 604) de bajos estampados están soldados a lo largo de la dirección del ancho (A) para empalmar los bajos (301; 407; 408; 607) del vehículo.

45 2. El método de la reivindicación 1, donde colocar los al menos dos paneles (201, 202; 401, 402; 404, 405; 601, 602, 603, 604) de bajos en el troquel estampador para estampado incluye colocar los al menos dos paneles de bajos en el mismo troquel estampador para estampación.

50 3. El método de la reivindicación 1 o 2, donde seleccionar los al menos dos paneles de bajos incluye cortar un material de placa con una dimensión más grande para formar cada uno de los al menos dos paneles (201, 202; 401, 402; 404, 405; 601, 602, 603, 604) de bajos.

4. El método de una de las reivindicaciones 1 a 3, donde:

los bajos (607) del vehículo están empalmados por cuatro paneles (601, 602, 603, 604) de bajos;

55 la longitud (B) determinada y el ancho (A) de los bajos (607) del vehículo son respectivamente mayores que la longitud (B) y el ancho (A) del panel de bajos más grande capaz de ser estampado por el troquel estampador;

60 la selección de los cuatro paneles de bajos incluye cortar un material de placa en la dirección de la longitud (B) y/o la dirección del ancho (A) para formar cada uno de los cuatro paneles (601, 602, 603, 604) de bajos; y los cuatro paneles (601, 602, 603, 604) estampados de los bajos están soldados a lo largo de la dirección de la longitud (B) y la dirección del ancho (A) para empalmar los bajos (607) del vehículo.

65 5. El método de una de las reivindicaciones precedentes, que comprende además agregar una o más vigas (501) transversales de refuerzo estructural en la dirección del ancho (A) de los bajos (301; 407; 408; 607) del vehículo, y/o agregar un travesaño (502) lateral a cada lado de los bajos (301; 407; 408; 607) del vehículo a lo largo de la dirección de longitud (B) de los bajos (301; 407; 408; 607) del vehículo.

6. El método de una de las reivindicaciones precedentes, en donde la soldadura de al menos dos paneles (201, 202; 401, 402; 404, 405; 601, 602, 603, 604) de bajos estampados incluyen partes cóncavas de soldadura de cualquiera de dos paneles de bajos adyacentes, y la superficie (403; 605, 606) de soldadura se encuentra en los lados superiores de las partes cóncavas.

7. El método de una de las reivindicaciones precedentes, donde las dimensiones para los al menos dos paneles (201, 202; 401, 402; 404, 405; 601, 602, 603, 604) de bajos se determinan en función de las dimensiones para los bajos (301; 407; 408; 607) del vehículo y la disposición de los asientos que se cargan en e bajo de un vehículo.

8. Los bajos (301; 407; 408; 607) del vehículo que comprenden:

al menos dos paneles (201, 202; 401, 402; 404, 405; 601, 602, 603, 604) de bajos, en donde las dimensiones de los al menos dos paneles de bajos se determinan en función de las dimensiones de los bajos (301; 407; 408; 607) del vehículo, las dimensiones de los bajos de un vehículo incluyen una longitud (B) determinada y un ancho (A);

partes cóncavas y partes convexas en los al menos dos paneles (201, 202; 401, 402; 404, 405; 601, 602, 603, 604) de bajos, en donde las partes cóncavas y las partes convexas se forman utilizando un troquel estampador;

una unión soldada entre los al menos dos paneles (201, 202; 401, 402; 404, 405; 601, 602, 603, 604) de bajos, que forman los bajos (301; 407; 408; 607) del vehículo,

donde los bajos (301; 407; 408; 607) del vehículo están empalmados por al menos dos paneles (201, 202; 401, 402; 404, 405; 601, 602, 603, 604) de bajos en la dirección de longitud (B) y/o la dirección del ancho (A), para hacer que los bajos (301; 407; 408; 607) del vehículo alcancen la longitud (B) y ancho (A) determinados,

caracterizado porque

las dimensiones determinadas de cada panel de bajos en al menos dos paneles (201, 202; 401, 402; 404, 405; 601, 602, 603, 604) de bajos son más pequeñas o iguales que las de panel de bajos más grande estampados por el troquel estampador; y

la longitud (B) determinada y el ancho (A) de los bajos (301; 407; 408; 607) del vehículo es mayor o igual a la de panel de bajos más grande capaz de ser estampado por el troquel estampador,

la longitud (B) determinada de los bajos (301; 407; 408; 607) del vehículo es mayor que la longitud (B) del panel de bajos más grande que puede ser estampado por el troquel estampador; o

donde el ancho (A) determinado de los bajos (301; 407; 408; 607) del vehículo es mayor que el ancho (A) del panel de bajos más grande que puede ser estampado por el troquel estampador;

los dos paneles de bajos se cortan de un material de placa a lo largo de la dirección de la longitud (B) para formar cada uno de los dos paneles (201, 202; 401, 402; 404, 405; 601, 602, 603, 604) de bajos; y los dos paneles (201, 202; 401, 402; 404, 405; 601, 602, 603, 604) de bajos están soldados a lo largo de la dirección del ancho (A) para empalmar los bajos (301; 407; 408; 607) del vehículo.

9. Los bajos de un vehículo de la reivindicación 8, en donde las partes cóncavas y las partes convexas en los al menos dos paneles (201, 202; 401, 402; 404, 405; 601, 602, 603, 604) de bajos se forman utilizando el mismo troquel estampador.

10. Los bajos de un vehículo de la reivindicación 8 o 9, donde los al menos dos paneles de bajos se cortan de un material de placa con una dimensión mayor para formar cada uno de los al menos dos paneles (201, 202; 401, 402; 404, 405; 601, 602, 603, 604) de bajos.

11. Los bajos de un vehículo de una de las reivindicaciones 8 a 10, en donde:

los bajos (607) del vehículo están empalmados por cuatro paneles (601, 602, 603, 604) de bajos;

la longitud (B) determinada y ancho (A) de los bajos (607) del vehículo son respectivamente mayores que la longitud (B) y el ancho (A) del panel de bajos más grande capaz de ser estampado por el troquel estampador;

los cuatro paneles de bajos se cortan de un material de placa a lo largo de la dirección de la longitud (B) y/o la dirección del ancho (A) para formar cada uno de los cuatro paneles (601, 602, 603, 604) de bajos; y

los cuatro paneles (601, 602, 603, 604) de los bajos están soldados a lo largo de la dirección de la longitud (B) y la dirección del ancho (A) para empalmar los bajos (607) del vehículo.

ES 2 708 651 T3

12. Los bajos de un vehículo de una de las reivindicaciones 8 a 11, que comprende además una o más vigas (501) transversales de refuerzo estructural en la dirección del ancho (A) de los bajos (301; 407; 408; 607) del vehículo.

5 13. Los bajos de un vehículo de una de las reivindicaciones 8 a 12, en donde la unión soldada une las partes cóncavas de cualquiera de los dos paneles (201, 202; 401, 402; 404, 405; 601, 602, 603, 604) de bajos adyacentes, y la unión soldada se encuentra en los lados superiores de las partes cóncavas.

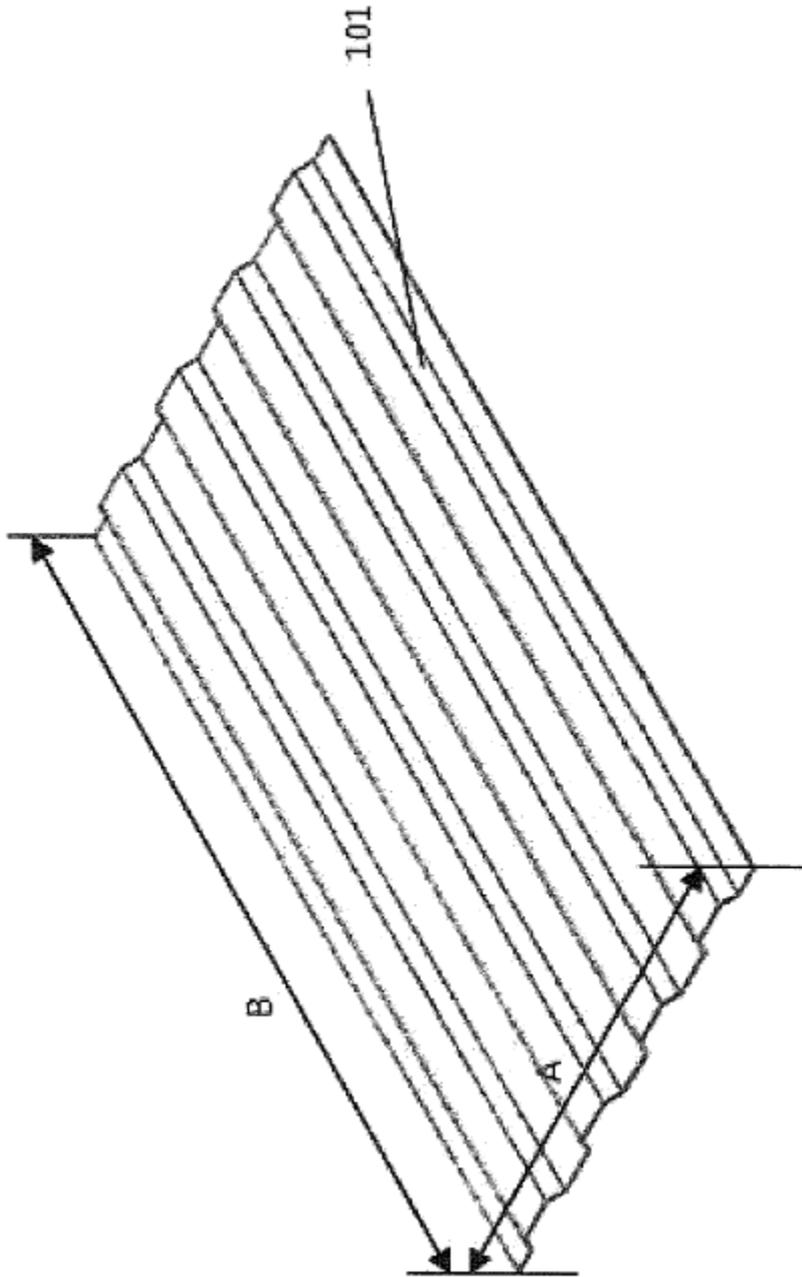


FIG. 1

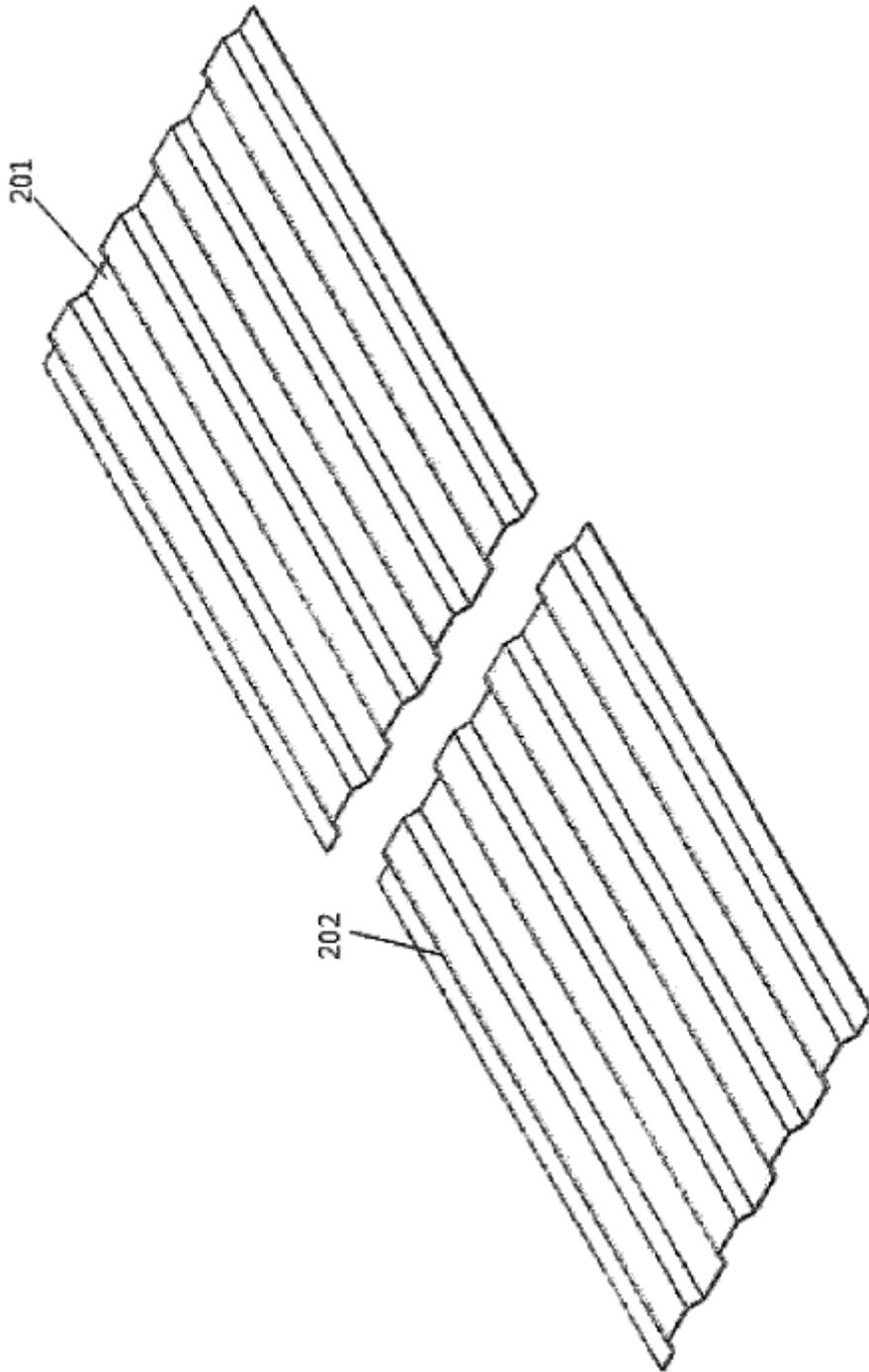


FIG. 2

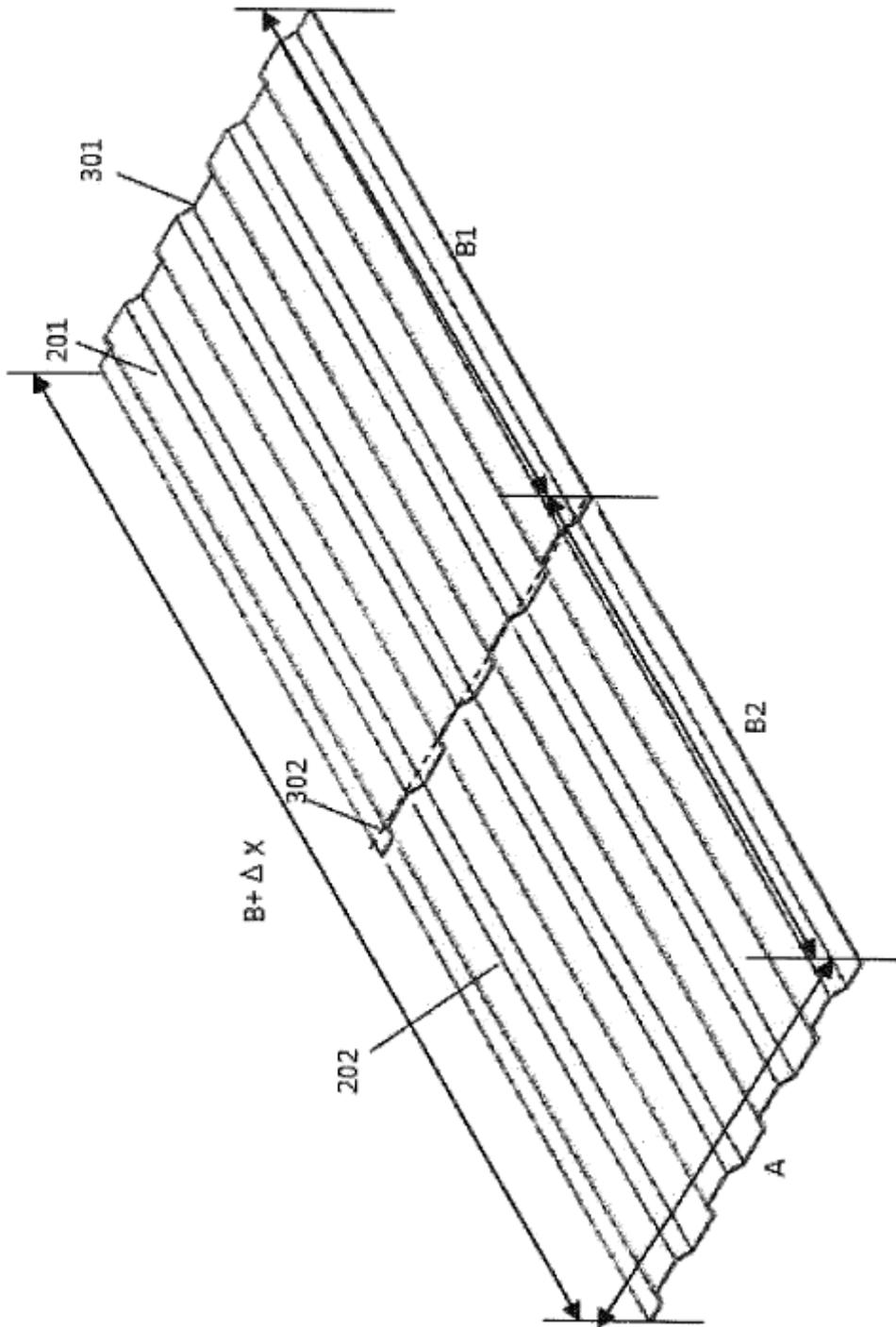


FIG. 3

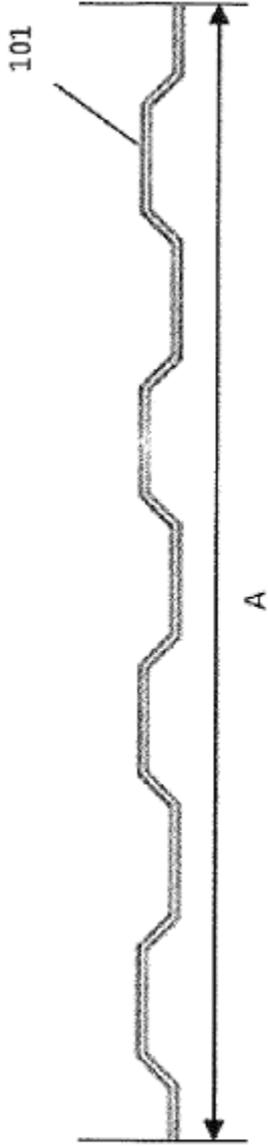


FIG. 4A

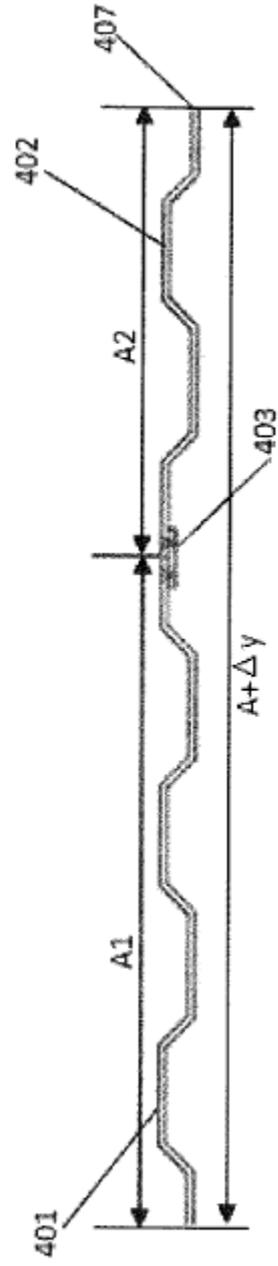


FIG. 4B

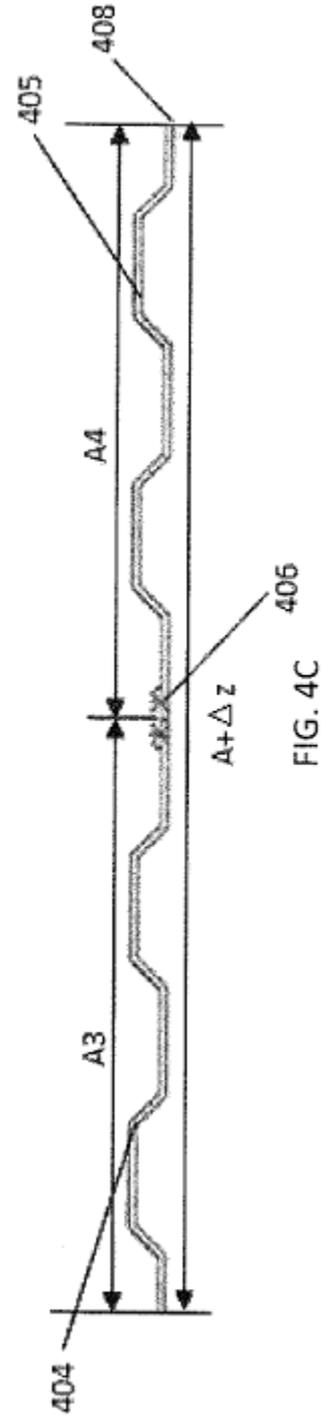


FIG. 4C

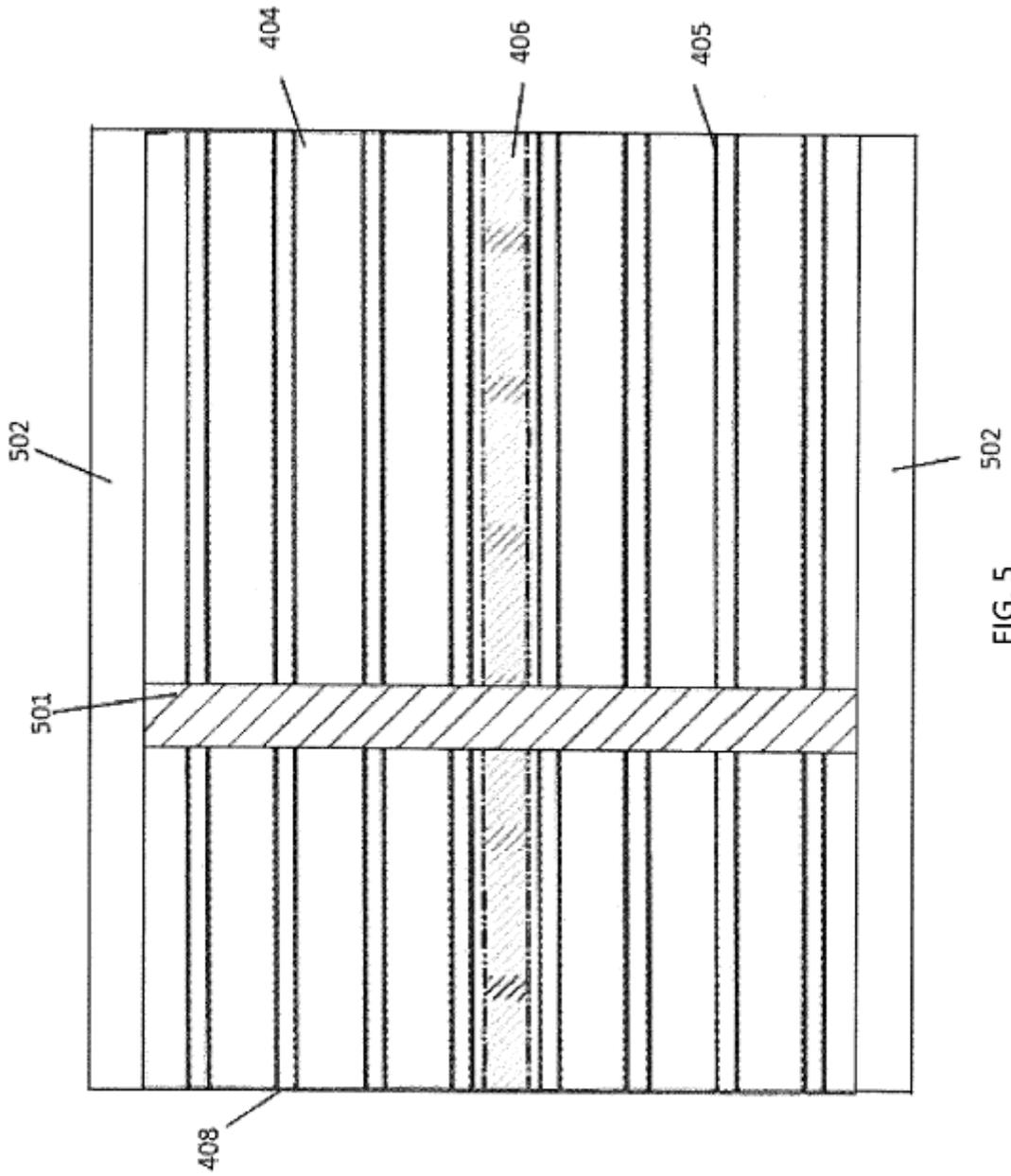


FIG. 5

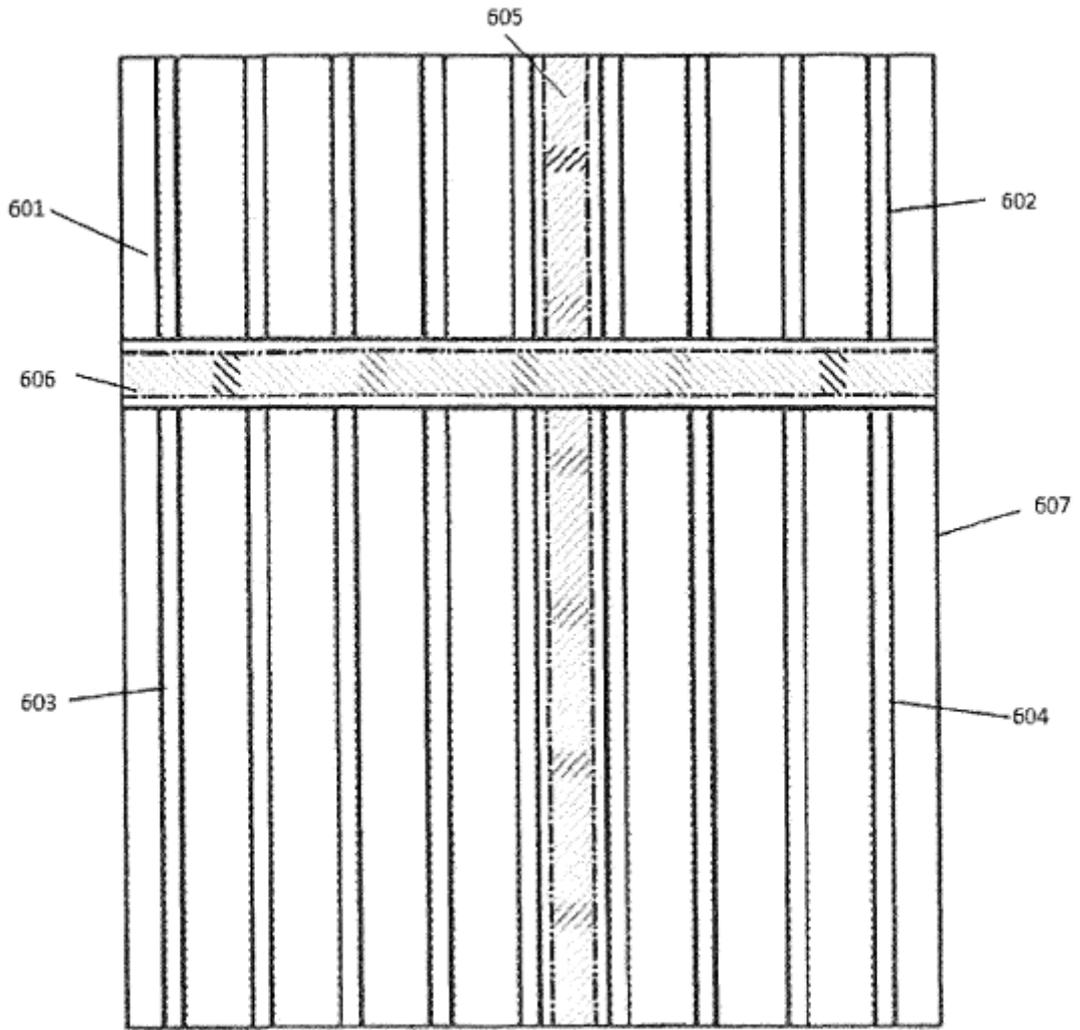


FIG. 6