

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 687 848**

51 Int. Cl.:

<b>A47B 7/02</b>	(2006.01)
<b>A47B 96/18</b>	(2006.01)
<b>B29K 103/08</b>	(2006.01)
<b>B44F 9/04</b>	(2006.01)
<b>C04B 14/00</b>	(2006.01)
<b>A47B 77/02</b>	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.07.2013 PCT/AU2013/000726**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.01.2014 WO14005180**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.07.2013 E 13813026 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.06.2018 EP 2869729**

54 Título: **Método para fabricar una encimera de tablero de piedra artificial**

30 Prioridad:

**04.07.2012 AU 2012203909**  
**04.06.2013 AU 2013902016**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**29.10.2018**

73 Titular/es:

**LODE ENTERPRISES PTY LTD (100.0%)**  
**41 Hortense Street, Glen Iris**  
**Melbourne, Victoria 3146, AU**

72 Inventor/es:

**LODE, ATIS ERIKS**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 687 848 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 para fabricar una encimera de tablero de piedra artificial

**Campo técnico**

La presente invención se relaciona con un método de fabricar una piedra artificial.

**5 Antecedentes de la técnica**

Las encimeras de piedra artificial son una solución crecientemente popular para las cocinas de viviendas y otras situaciones en las cuales se requiere una superficie resistente al desgaste y aún estética. Las encimeras de piedra artificial están disponibles actualmente, en su mayoría, de forma a medida, donde las dimensiones para la instalación particular se proporcionan a un cantero para fabricar la encimera. Esto significa que, a pesar de que el coste de la piedra artificial sea relativamente barato, la mano de obra requerida para fabricar las encimeras con un estándar satisfactorio de manera a medida significa que el coste global sea relativamente elevado. Algunos minoristas han provisto encimeras de piedra artificial "hágalo usted mismo" previamente pero el producto no era fácil de manejar, pues se requería una modificación significativa, lo cual daba como resultado un acabado pobre y, en último término, ningún atractivo comercial para el producto.

10 El documento de patente de EE.UU. US 20020108172 A divulga un método de fabricar una encimera de tablero de piedra artificial hecha de amasada de piedra moldeada.

15 El documento de patente de EE.UU. US 20020108172 A divulga un método de fabricar una encimera de tablero de piedra artificial hecha de amasada de piedra moldeada.

**Resumen**

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un método de fabricar un tablero de piedra artificial de acuerdo con la reivindicación 1.

20 El método comprende, además, retirar el tablero de piedra artificial del molde y colocar el tablero de piedra artificial sobre un tablero de base.

**Breve descripción de los dibujos**

Realizaciones preferidas de la invención definida mediante la reivindicación anexa se describirán ahora, sólo a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos que acompañan, en los cuales:

25 la figura 1 muestra una encimera de piedra artificial;

la figura 2 muestra una encimera de piedra artificial con un fregadero;

la figura 3(a) muestra una sección transversal de una encimera de piedra artificial que tiene un tablero de base portante, la figura 3(b) muestra el tablero de base de la figura 3(a) y la figura 3(c) y la figura 3(d) muestra tableros de base alternativos;

30 las figuras 4(a), (b), (c) y (d) muestran secciones transversales de tableros de piedra artificial y tableros de base alternativos;

las figuras 5(a), (b), (c) y (d) muestran diferentes configuraciones de tableros de base;

las figuras 6(a) y (b) muestran una configuración del tablero de piedra artificial y del tablero de base para su uso como paneles laterales o "cascadas".

35 las figuras 7(a) y (b) muestran una configuración de fijación para fijar el tablero de base a una estructura tal como un armario;

las figuras 8(a), (b) y (c) muestran una configuración de fijación de un tablero de piedra artificial que tiene un tablero de base portante a otro tablero de piedra artificial que tiene un tablero de base portante;

40 las figuras 9(a) y (b) muestran una configuración de fijación alternativa de un tablero de piedra artificial que tiene un tablero de base portante a otro tablero de piedra artificial que tiene un tablero de base portante;

las figuras 10(a) y (b) muestran otra configuración de fijación alternativa más de un tablero de piedra artificial que tiene un tablero de base portante a otro tablero de piedra artificial que tiene un tablero de base portante; y

45 la figura 11 muestra una configuración de fijación de un dispositivo, tal como un fregadero, al centro de un tablero de piedra artificial que tiene un tablero de base portante;

las figuras 12(a) y (b) muestran una realización de un tablero de base para una encimera de piedra artificial;

las figuras 13(a), (b) y (c) muestran una realización de una configuración de fijación, o medios de sujeción

por apriete, de un tablero de piedra artificial que tiene un tablero de base portante a otro tablero de piedra artificial que tiene un tablero de base portante;

5 las figuras 14(a), (b) y (c) muestran una realización de una configuración de fijación, o medios de sujeción por apriete, de un tablero de piedra artificial que tiene un tablero de base portante a otro tablero de piedra artificial que tiene un tablero de base portante; y

las figuras 15(a), (b) y (c) muestran una realización de una encimera de piedra artificial en una configuración de cascada.

### Descripción detallada

10 Las encimeras de piedra y, en particular, las encimeras de piedra artificial, según se mencionó arriba, son actualmente una solución popular para las superficies de trabajo de cocinas de viviendas, así como otras situaciones en las cuales se requiere una superficie resistente al desgaste y aún estética. La piedra artificial es particularmente deseable porque es de coste inferior y porque puede cortarse o prepararse como una capa relativamente delgada, por ejemplo, la piedra artificial puede ser fabricada entre 2 mm y 20 mm, y luego adherida o chapada a un tablero de base. Preferiblemente, debido a la resistencia proporcionada por el tablero de base, el espesor de la piedra artificial se minimiza y, preferiblemente, el espesor del tablero es entre 2 mm y 9 mm. Las encimeras de cocina estándar son de 30 mm de grosor; no obstante, hay una tendencia a usar encimera más gruesas, tal como 40 mm. Reduciendo el espesor de la piedra o la piedra artificial usada, se puede producir un producto más ligero y más económico. Es posible chapar piedra natural a un tablero de base lo cual, aunque es más caro que la piedra artificial, tiene ventajas similares de peso y coste frente a una encimera de piedra maciza en todo su espesor.

20 La piedra artificial es un producto hecho a mano el cual es producido haciendo una amasada de piedras molidas y adhesivos y/o acrílicos. La amasada es vertida y prensada en planchas para crear un producto para su uso en encimeras.

25 Actualmente, si se requiere una superficie de encimera de cocina de piedra nueva, tal como la encimera 10 mostrada en la figura 1, un instalador de cocinas visitará la ubicación de la instalación pretendida y medirá donde va a estar situada la encimera. El instalador de cocinas, entonces, construirá un tablero plantilla que encaje en el área deseada. En el caso de la figura 1, se requieren dos porciones 12 y 14 para instalar un área de cocina en forma de L.

30 Un cantero tomará entonces las medidas y la plantilla de tablero de los instaladores de cocinas y construirá un tablero de base, hecho de madera o un producto de base de madera, y cortará la piedra para ajustarse a las medidas y el tablero plantilla y, luego, adherirá la piedra al tablero de base. Durante este proceso, el cantero construirá un borde a la piedra, el cual oculta el hecho de que la encimera no es completamente de piedra sino que contiene un núcleo de panel de base más ligero. Este proceso es el mismo, no importa si se usa piedra natural o artificial.

35 La figura 2 muestra un método conocido de ocultar el espesor real de piedra usado para construir la encimera. Un tablero de piedra superior 22 es adherido a un tablero de base 24. Un tablero de piedra lateral 26 también es adherido al tablero de base 24 perpendicular al tablero superior 22. El tablero superior 22 y el tablero lateral 26 tienen un bisel a 45° de tal forma que cada tablero se junta el otro en un borde 28. Para esconder la junta más, entre los dos tableros se aplica un chaflán 29 al borde externo de la junta 28. Está es simplemente una manera conocida de proveer una encimera de piedra chapada.

40 Aunque el método conocido de arriba para construir una encimera de piedra para cocina, o cualquier otra encimera de piedra, proporciona un producto final útil, se requiere una gran cantidad de tiempo por el instalador de cocinas y el cantero para producir las encimeras requeridas. En particular, se requiere construir y terminar un tablero plantilla, un tablero de base y la piedra. Esto da como resultado un acabado muy caro, cuando se compara con productos de poliéster/acrílicos, tales como Laminex®, o productos de base de madera, tales como laminados de aglomerado/madera prensada.

Además, es relativamente sencillo para un instalador de cocinas, sea profesional o entusiasta del hágalo usted mismo, el instalar una encimera hecha de poliéster/acrílico o aglomerado/madera prensada, pues los productos no necesitan ser fabricados especialmente y son fáciles de unir juntos.

50 Haciendo referencia ahora a las figuras 3(a), (b) y (c), se muestra una encimera de piedra 30 en sección transversal. La piedra 32 está adherida a un tablero de base 34. El tablero de base 34 contiene entrantes 36 y la piedra 32, la cual puede ser piedra artificial o piedra natural, tiene proyecciones correspondientes las cuales llenan los entrantes 36. Estos entrantes, en este ejemplo, son canales los cuales discurren a lo largo de la longitud del tablero de base y las proyecciones de la piedra son nervaduras o "tirantes" correspondientes.

55 La piedra 32 también tiene bordes 38, los cuales se proyectan hacia abajo sobre el tablero de base 34 de forma que no sea fácilmente visible. Los bordes 38, aunque no se muestra aquí, pueden extenderse más allá del tablero de base 34.

La figura 3(b) muestra el tablero de base 34 de la figura 3(a) sin la piedra 32, mostrando los canales o entrantes 36 claramente. La figura 3(c) muestra un tablero de base 39 alternativo sin entrantes y el cual no es parte de la presente invención.

El tablero de base 39 estaría circundado por una piedra de manera similar a la figura 3(a).

5 En un ejemplo alternativo, el cual no es parte de la presente invención, según se muestra en la figura 3(d), los entrantes de un tablero de base 35 no están llenados con piedra sino que contienen un material reforzante 37 alternativo. Por ejemplo, el material reforzante 37 alternativo, el cual no es parte de la invención, pueden ser elementos de madera, acero o fibra de carbono usados para proporcionar mayor resistencia de la que proporciona el tablero de base a la vez que se minimiza el peso. Además, los entrantes del tablero de base pueden mirar o bien  
10 hacia la encimera de piedra o en dirección opuesta a la encimera de piedra. La decisión de la manera en la cual insertar la piedra dependerá de en qué etapa van a recibir los entrantes las nervaduras de refuerzo.

La encimera de piedra descrita en relación con las figuras 3(a), (b) y (c) tiene una serie de ventajas sobre las encimeras de piedra conocidas previamente. En primer lugar, los entrantes 36 del tablero de base 34 y las correspondientes proyecciones de la piedra, permiten que la piedra 32 sea más delgada, pues se proporciona un soporte adicional mediante las nervaduras. En segundo lugar, cuando se usa piedra artificial, la piedra 32 puede ser  
15 construida con bordes 38 integrales, esto es, los bordes 38 no son piezas separadas de piedra artificial.

El tablero de base 34, y cualquier otro tablero de base discutido en esta memoria, está hecho, preferiblemente, de plásticos que lo hacen más resistente a la rotura, especialmente debida a la penetración de agua, y le dan más longevidad al producto. No obstante, también puede estar hecho de otros materiales apropiados, incluyendo  
20 productos de base madera o metal o una combinación de éstos.

Para posibilitar la construcción de la encimera 30, cuando está hecha de piedra artificial, la amasada de piedra artificial, la cual es una mezcla de piedras molidas y adhesivos y/o acrílico, conocido como aglutinante, es vertido sobre un molde el cual se ajusta a la forma del tablero de base o es vertido sobre el propio tablero de base antes de ser acabado de una manera conocida de los tableros de piedra artificial. Por lo tanto, un tablero de piedra artificial  
25 puede ser producido con un tablero de base integral. No de acuerdo con la invención, el molde es retirado después de que el tablero de piedra artificial ha sido producido y un tablero de base es pegado subsiguientemente mediante, por ejemplo, adhesivos.

También es posible crear bordes los cuales escondan el tablero de base automáticamente durante el proceso compactando los bordes dentro del molde o usando un molde el cual incluya la provisión de bordes. Los bordes  
30 pueden, entonces, ser acabados mediante o bien cortar o pulir o sólo pulir, pues la superficie principal de un tablero de piedra artificial típicamente es acabada.

Tener el tablero de base y la piedra producidos de forma integral o combinados en esta etapa también significa que se usa menos material aglomerado para crear una encimera de piedra artificial, reduciendo más así el coste de hacer las partes superiores de superficies de trabajo. Esto es debido particularmente a la piedra residual producida  
35 cuando un cantero es requerido para producir una encimera a medida.

Las figuras 4(a), (b) y (c) muestran secciones transversales de encimeras de piedra artificial 40, 42 y 44 las cuales son similares a la encimera 30 de la figura 3(a) pero con configuraciones alternativas de entrantes y proyecciones del tablero de base y la piedra artificial. De esta manera, se demuestra que pueden proveerse configuraciones alternativas del tablero de base.

40 Haciendo referencia ahora a las figuras 5(a), (b), (c) y (d), se muestran vistas en sección en planta de tableros de piedra artificial. Las vistas en sección permiten los patrones de las proyecciones del tablero de de piedra artificial en el tablero de base. Por ejemplo, una encimera 50 de la figura 5(a) tiene nervaduras paralelas de piedra artificial. De hecho, la encimera 50 es el tipo de tablero de piedra artificial nervada descrito en relación con la figura 3(a). La figura 5(b) muestra una encimera 52 en la cual las proyecciones del tablero de piedra artificial tienen nervaduras en dos ejes, creando un patrón tipo escalera. La figura 5(c) muestra una encimera con las mismas proyecciones que la  
45 figuras 5(b) pero con nervaduras diagonales adicionales. La figura 5(d) muestra una encimera en la cual las nervaduras son en forma de óvalos concéntricos.

Haciendo ahora referencia a las figuras 12(a) y (b), se muestra un tablero de base 1200 el cual es apropiado para una encimera de piedra natural o artificial, donde los elementos representados con líneas discontinuas no son visibles directamente (ocultos) en esa vista. La figura 12(a) muestra un primer lado del tablero 1200 y la figura 12(b) muestra un segundo lado del tablero 1200. En esta realización, el tablero 1200 tiene una pluralidad de entrantes 1202 los cuales están dispuestos en diagonal, con respecto a los bordes del tablero 1200. Un entrante 1202 está dispuesto desde una primera esquina 1204 del tablero 1200 hasta una esquina 1206 opuesta. Otro entrante está dispuesto desde un punto medio 1208 de un lado del tablero 1200 hasta un punto medio 1210 de un lado ortogonal  
50 del tablero 1200. Este patrón de tener entrantes desde las esquinas y los puntos medios del tablero 1200 se repite para formar un patrón entrecruzado. Esta disposición es particularmente ventajosa pues un segundo tablero del mismo diseño puede ser puesto a tope sobre cualquier lado del primer tablero (1200) y los entrantes de cada tablero formarán entrantes continuos, permitiendo que múltiples tableros sean dispuestos lado a lado de forma modular,  
55

según se requiera.

Además, esta realización particular del tablero 1200 es una forma rectangular la cual puede ser separada en un punto medio del lado más largo para formar dos tableros más pequeños de forma cuadrada, permitiendo flexibilidad adicional. Como alternativa, un tablero de un diseño que corresponde con una mitad del tablero 1200 (separado a lo largo del punto medio del lado más largo) puede ser fabricado por separado.

El tablero 1200 también incluye puntos de sujeción por apriete 1212. Estos puntos de sujeción por apriete 1212 permiten que tableros, los cuales han sido puesto juntos a tope, estén pegados o no a la correspondiente piedra, sean fijados respecto al movimiento usando unos medios de sujeción por apriete. De manera importante, los puntos de sujeción por apriete están dispuestos de tal forma que, cuando los tableros 1200 son pegados a la correspondiente piedra, la puesta a tope y la colocación de la piedra puedan ser llevadas a cabo fácil y rápidamente.

En uso, los entrantes son llenados con materiales reforzantes antes de ser adheridos a una encimera de piedra natural o artificial. En esta realización, el primer lado, según se muestra en la figura 12(a) es adherido a la encimera de piedra y el segundo lado, según se muestra en la figura 12(b) mira al lado opuesto de la encimera de piedra. De esta manera, la encimera de piedra puede ser construida como una capa vista delgada, con resistencia a la flexión proporcionada por el tablero de base y los materiales reforzantes en los entrantes. De esta manera, el peso global de la encimera de piedra puede reducirse significativamente. Aunque se conoce el usar tablero de bases básicos con encimeras de piedra, el uso de un tablero de respaldo según se discute en esta memoria permite una reducción más significativa en el espesor de la encimera de piedra, a la vez que aún proporciona la resistencia requerida a la flexión la cual podría causar que la encimera de piedra se agrietase en el transporte o el uso.

Aunque los tableros de respaldo divulgados en esta memoria son, en general, descritos para su uso con encimeras de piedra artificial, también es posible, aunque no parte de la presente invención, usar estos tableros de respaldo con una piedra que no sea creada de manera aglomerada, tal como una piedra extraída de cantera. De manera similar, el peso global de la encimera de piedra puede reducirse.

Haciendo referencia ahora a la figura 6(a), se muestra que el panel lateral 60 tiene un tablero de base 62 y un tablero de piedra 64. El tablero de base 62 tiene entrantes 66, como se ha descrito anteriormente. Paneles laterales se usan donde se desea un área grande de piedra artificial vertical. El panel lateral 60 tiene corte 68 a 45° el cual puede ser juntado a un corte correspondiente en una encimera horizontal. Como alternativa, un panel lateral 61, el cual es en lo demás idéntico al panel lateral 60, tiene una pieza de extremo 69 la cual es similar a la de una encimera horizontal.

Un método de juntar los paneles laterales 60 y 61 se discute más abajo. No obstante, estos paneles posibilitan una serie de características para el diseñador en instalaciones de cocinas que incluyen, por ejemplo, juntas "cascada", donde la encimera continúa de horizontal a vertical, usualmente hasta el suelo y con una unión continua.

Haciendo referencia ahora a las figuras 7(a) y (b), se muestra un tablero de base 70 y 71. Aunque no se muestra, un tablero de piedra artificial estaría ya en su lugar en estas figuras, pero ha sido dejado fuera por simplicidad.

El tablero de base 70 requiere ser fijado a una estructura 72 de soporte vertical. En la práctica, la estructura 72 puede ser un armario de cocina, una pared u otra estructura adecuada. Para posibilitar que el tablero de base 70 y, por lo tanto, la correspondiente encimera, sea fijada fácilmente, se provee una cavidad 74 en el tablero de base 70 dentro del cual puede ser insertada temporal o permanentemente una pinza 76. La pinza 76 tiene una porción 78 que se proyecta la cual puede recibir un tornillo, u otros medios de sujeción, para fijar a la estructura 72.

La pinza 76 tiene un labio 79 el cual impide el movimiento lateral y, por lo tanto, impide que la encimera se separe de la estructura 72.

El tablero de base 71 también se fija a la estructura 72 y tiene una cavidad 74. Se muestra una pinza 75 alternativa, la cual aún tiene una porción que se proyecta 78 para unir firmemente la pinza a la estructura 72. La pinza 75, no obstante, no tiene un labio que impida el movimiento lateral. En este caso, la pinza 75 puede, o bien permitir el movimiento lateral o estar fijada permanentemente en el tablero de base 71 y, por lo tanto, impedir el movimiento lateral.

Haciendo referencia ahora a las figuras 8(a), (b) y (c), se muestra una junta de esquina 800 en la cual se muestran una encimera de piedra artificial 802 horizontal, tal como la descrita en relación con la figura 3(a) pero que tiene un extremo a 45°, y un panel lateral de piedra artificial 804 vertical, tal como el descrito en relación con la figura 6(a).

La encimera 802 horizontal tiene una cara 804 a 45° en un extremo, una cavidad 806 a una distancia predeterminada de la cara 804 y un paso 808 entre la cavidad 806 y la cara 804. De manera similar, el panel lateral vertical tiene una cara 810 a 45°, una cavidad 812 y un paso 814 entre la cara 810 y el paso 814.

Los pasos 808 y 814 están dispuestos de tal forma que, si ellos se enfrentan de forma sustancialmente exacta, la cara 810 y la cara 804 también se enfrentan de manera sustancialmente exacta, creando una junta lisa entre la encimera 802 horizontal y la encimera 804 vertical. Para posibilitar que los pasos se enfrenten exactamente, se provee unos medios de fijación 816.

Por claridad, los medios de fijación 816 están etiquetados completamente sólo en la figura 8(b) pero debe apreciarse que las figuras 8(a), (b) y (c) muestran todas exactamente los mismos componentes en pasos progresivos de la fijación de las encimeras 802, 804 juntas.

5 Los medios de fijación 816 incluyen un primer tope de extremo 818, un tornillo interno 820, un manguito roscado externo 822, un segundo tope de extremo 824, una junta universal 826 y una barra de actuación 828.

10 En uso, el tornillo interno 820 es insertado en el paso 814 desde la cara 810 y el primer tope de extremo 818 es insertado en la cavidad 812. El tornillo interno 820 es entonces se traba con el primer tope de extremo 818. La trabazón entre el tornillo interno 820 y el primer tope de extremo 818 es tal que el tornillo interno 820 no es libre de rotar con respecto al tope de extremo 818. Además, el tope de extremo 818 está, al menos, impedido de salir del extremo del tornillo interno 820. Además, el tope de extremo 818 también está impedido de rotar, preferiblemente debido a una combinación de la forma del tope de extremo 818 y la forma de la cavidad 812.

15 El manguito roscado externo es insertado en el paso 808 desde la cavidad 806 con el segundo tope de extremo 824 ya en su lugar. El tornillo interno 820 es insertado en el manguito roscado externo 822 y la barra de actuación 828 es rotada, lo cual, debido a la junta universal 826, hace rotar el manguito roscado externo 822. De tal modo, el manguito roscado externo 822 es atornillado sobre el tornillo interno 820. Los dos pasos 814 y 808 están dimensionados para ajustarse al manguito roscado externo 822 de tal forma que, cuando son enroscados juntos, los dos pasos 814 y 808 se encuentran de manera sustancialmente exacta, según se muestra en la figura 8(c).

20 Los medios de fijación 816, especialmente debido a la junta universal 826, pueden ser atornillados juntos rápidamente usando una herramienta motorizada. Se use o no una herramienta motorizada, los medios 816 son accesibles verticalmente, de forma que el acceso es fácil y se aumenta la velocidad de apriete. En este caso, la barra de actuación 828 tiene un extremo capaz de ser rotado mediante una cabeza de acoplamiento adecuada en la herramienta motorizada. Por ejemplo, la barra de actuación 828 puede tener un entrante recto para aceptar un correspondiente extremo de destornillador plano o la barra de actuación 828 puede tener un extremo hexagonal sobre el cual una llave de vaso estándar. Tener un mecanismo de fijación operable mediante una herramienta motorizada es particularmente ventajoso en el campo de las encimeras de piedra, pues las encimeras de piedra son más pesadas que las encimeras estándar y, por lo tanto, si se usan fijaciones manuales, se requieren personas adicionales para su instalación. Un mecanismo de fijación operado mediante una herramienta motorizada permite una instalación rápida y permite que una persona opere el mecanismo de fijación con una mano permitiéndoles sostener o maniobrar las encimeras de piedra artificial que están siendo fijadas juntas. Los medios de fijación, tal como se describen arriba, reducen la cantidad de mano de obra requerida para unir las encimeras juntas.

25 Además, usar unos medios de fijación, tales como los descritos en relación con las figuras 8(a), (b) y (c), permite la fijación de tableros de piedra artificial con tablero de bases juntos sin equipamiento de especialistas. Esto es, un cantero, típicamente, requiere usar un adhesivo de secado rápido y una plantilla para adherir una encimera y un panel lateral (o cualquier otra combinación de tableros de encimera de piedra) juntos, la cual requiere, entonces, ser transportada como un todo hasta el lugar de instalación. Medios de fijación se han utilizado entre encimeras no de piedra estándar, se ha conocido usar un perno roscado entero (esto es un perno que no tiene cabeza y está completamente roscado a lo largo de su longitud) con una tuerca en cada extremo. Estos medios de fijación tienen desventajas que incluyen: que el perno roscado entero no proporciona una superficie lisa para un emparejado preciso del tablero; requieren sostener o apretar desde ambos extremos del perno; no hay una manera fácil de usar una herramienta motorizada para acelerar la instalación; y una llave fija, u otra herramienta similar, requiere espacio para ser darle vueltas físicamente. Esto puede ser bastante difícil cuando se está trabajando con encimeras debido a la limitación de espacio.

35 Aunque se muestra una junta universal 826 para girar el manguito roscado externo 822, es posible usar unos medios alternativos de accionar el manguito roscado externo. Por ejemplo, el manguito roscado puede tener un extremo de tuerca hexagonal y la cavidad puede ser suficientemente grande como para permitir que una llave fija o una llave de vaso sea insertada para girar el manguito. O, puede ser posible conectar unos medios de accionamiento flexibles, tales como un engranaje de acero para muelles.

40 Unos medios alternativos de fijar una encimera y un panel lateral juntos se muestran en las figuras 9(a) y 9(b). De nuevo, se muestra una junta de esquina 900 que tiene una encimera de piedra artificial 902 horizontal y un panel lateral de piedra artificial 904 vertical. La encimera 902 tiene un saliente 906 y el panel lateral 904 tiene un entrante 908. El saliente 906 y el entrante 908 están fabricados y posicionados de tal forma que el saliente 906 encaja en el entrante 908 de tal forma que la encimera 902 y el panel lateral 904 son unidos juntos sustancialmente sin solape.

45 Otros medios alternativos más de medios de fijar una encimera y un panel lateral juntos se muestran en las figuras 10(a) y (b). Los medios de fijación 1000 tienen un tornillo interno 1002, un primer tope de extremo 1004, un manguito roscado externo 1006, segundo tope de extremo 1008, junta universal 1010 y unos medios actuadores 1012, lo cuales son componentes similares a las descritas en relación con la figura 8.

55 No obstante, los medios de fijación 1000 también tienen un primer manguito de anclaje 1014 y un primer tornillo de anclaje 1016 así como un segundo manguito de anclaje 1018 y un segundo tornillo de anclaje 1020. El tornillo interno 1002 pasa a través del primer manguito de anclaje 1014 y el primer tope de extremo 1004 se traba con el

primer manguito de anclaje 1014. De manera similar, el manguito roscado externo 1006 pasa a través del segundo manguito de anclaje 1018 y el segundo tope de extremo 1008 se traba con el segundo manguito de anclaje (aunque permite que el manguito rote).

5 En uso, el primer tornillo de anclaje 1016 es atornillado hasta un punto predeterminado dentro el tablero de base de una encimera de piedra artificial según se describió arriba, y el segundo tornillo de anclaje es atornillado hasta un punto predeterminado dentro de otra encimera de piedra artificial. Cuando el manguito roscado externo 1006 y el tornillo interno 1002 son engranados y atornillados juntos, las dos encimeras de piedra artificial son arrastradas para juntarlas.

10 Preferiblemente, los puntos predeterminados para los primer y segundo tornillos de anclaje 1016 y 1020 están preformados en los respectivos tableros de bases de las encimeras, de forma que se asegure la precisión.

Haciendo referencia ahora a las figuras 13(a), (b) y (c), se muestra otra realización de unos medios de fijación, o sujeción por apriete, 1300. La figura 13(a) muestra una vista desde arriba, la figura 13(b) muestra una vista lateral y la figura 13(c) muestra una vista desde el extremo de los medios de sujeción por apriete 1300.

15 Los medios de sujeción por apriete 1300 incluyen unos primeros medios de anclaje 1302, en forma de un miembro plano 1302, y unos segundos medios de anclaje 1304, en forma de un miembro en forma de L 1304. Un tornillo interno 1306 está dispuesto para pasar a través de respectivos pasos en el miembro plano 1302 y el miembro en forma de L 1304. Un primer extremo 1308 del tornillo interno 1306, el cual pasa a través de un paso en el miembro plano 1302, tiene una rosca de tornillo para aceptar una tuerca 1310, siendo la tuerca un manguito roscado externo en esta realización. La tuerca 1310 puede estar fijada al miembro plano 1302, de forma que no rote, o puede ser dejada de forma que sea libre de rotar. Si es dejada libre para rotar, la tuerca 1310 puede, o bien ser sostenida mediante una llave fija, u otra herramienta similar, o puede ser suficiente la fricción contra el miembro plano 1302 para impedir que la tuerca 1310 rote cuando el tornillo interno 1306 está rotando. Un segundo extremo 1312 del tornillo interno 1306, el cual pasa a través de un paso en la primera cara 1314 del miembro en forma de L 1304, está conectado fijamente a un primer engranaje 1316. El miembro en forma de L 1304, en una segunda cara 1316, tiene un segundo paso a través del cual atraviesa un árbol 1318. En un extremo del árbol 1318 está un segundo engranaje 1320 y en el otro extremo del árbol está una cabeza de accionamiento hexagonal 1322. El primer engranaje 1316 y el segundo engranaje 1320 pueden engranarse de tal forma que la rotación de un engranaje hace rotar el otro.

30 Haciendo referencia ahora a las figuras 14(a), (b) y (c), se muestra una realización alternativa de unos medios de fijación, o sujeción por apriete, 1400. La figura 14(a) muestra una vista desde arriba, la figura 14(b) muestra una vista lateral y la figura 14(c) muestra una vista desde el extremo de los medios de sujeción por apriete 1400.

35 Los medios de sujeción por apriete 1400 incluyen unos primeros medios de anclaje 1402, en forma de un miembro plano 1402, y unos segundos medios de anclaje 1404, en forma de un miembro en forma de L 1404. Un tornillo interno 1406 está dispuesto para pasar a través de respectivos pasos en el miembro plano 1402 y el miembro en forma de L 1404. Un primer extremo 1408 del tornillo interno 1406, el cual pasa a través de un paso en el miembro plano 1402, tiene una cabeza 1410, la cabeza 1410 impide que el tornillo interno 1406 pase a través del paso en el miembro plano 1402. Un segundo extremo 1412 del tornillo interno 1406, el cual pasa a través de un paso en una primera cara 1414 del miembro en forma de L 1404, tiene una rosca de tornillo el cual es susceptible de ser atornillado en una rosca correspondiente de un primer engranaje 1416. El miembro en forma de L 1404, de una segunda cara 1416, tiene un segundo paso a través del cual atraviesa un árbol 1418. En un extremo del árbol 1418 está un segundo engranaje 1420 y en el otro extremo del árbol está una cabeza de accionamiento hexagonal 1422. El primer engranaje 1416 y el segundo engranaje 1420 pueden engranarse de tal forma que la rotación de un engranaje hace rotar el otro.

45 En este ejemplo, los engranajes 1316, 1320, 1416, 1420 se muestran, ventajosamente, a 90° sustancialmente, pero son posibles otros ángulos, de acuerdo con los requerimientos, sin salirse del propósito principal, el cual es proporcionar un apriete rápido y fácil de los medios de sujeción por apriete. Por ejemplo, un método particularmente preferido de rotar la cabeza de accionamiento hexagonal 1322, 1422 es mediante un taladro o destornillador eléctrico. No obstante, el hecho de que la cabeza de accionamiento hexagonal se presente a 90° a los medios de sujeción por apriete y esté descentrado significa que también podrían usarse una llave fija o llave de vaso estándar. Se conocen medios de sujeción por apriete de la técnica anterior los cuales comprenden simplemente un perno y una tuerca y proveen un acceso difícil mediante herramientas estándar cuando se están instalando encimeras de cocina. En particular, el acceso a la tuerca, típicamente, sólo permite el uso de una llave fija y sólo es posible aproximadamente un cuarto de vuelta. Los medios de sujeción por apriete divulgados en esta memoria permiten una rotación completa y el uso de herramientas eléctricas para aumentar enormemente la velocidad a la cual pueden ser instaladas las encimeras.

Los engranajes 1316, 1320, 1416, 1420 se muestran como engranajes cónicos, no obstante, pueden usarse cualesquiera engranajes adecuados para cambiar el ángulo de rotación.

Haciendo referencia ahora a la figura 11, se muestra un tablero de encimera de piedra artificial 1100 con un fregadero 1102 insertado en un correspondiente agujero en el tablero 1100. Aunque se muestra un fregadero,

cualquier artículo que requiera ser insertado en un tablero de encimera de piedra artificial también es aplicable a esta descripción.

5 Una pluralidad de clips 1104 se extienden desde el fregadero 1102. Los clips 1104 incluyen una porción de resorte de acero 1106. Cuando el fregadero 1102 es insertado en el tablero 1100, los clips 1104 se deforman cuando pasan a través del agujero y, cuando alcanzan el lado alejado del tablero 1100, retoman su forma para agarrarse sobre el lado inferior del tablero 1100.

De esta manera, fregaderos, placas de cocina y otros elementos, que requieren ser instalados en una encimera de piedra artificial, pueden ser instalados rápida y eficientemente.

10 Haciendo referencia ahora a las figuras 15(a), 15(b) y 15(c), se muestra un conjunto de cascada 1.500. La figura 15(a) muestra una encimera 1502, la cual está construida preferiblemente con un tablero de base y una encimera de piedra según se describió arriba.

La encimera 1502 contiene entrantes 1504 en ambos extremos. Un tablero de base 1506, mostrado en líneas discontinuas en este caso, proporciona soporte adicional para la encimera 1502 según se describió arriba.

15 Mostrado en la figura 15(b), se muestra un extremo en cascada 1508. Hay dos de estos para cada cascada. El extremo en cascada 1508 tiene un saliente 1510 el cual coincide con el entrante 1504 de la encimera. El extremo en cascada 1508 contiene una estructura de soporte, la cual puede ser la misma que el tablero de base usado en una encimera.

20 De esta manera, un conjunto de cascada 1500 puede ser construido fácilmente mediante meter los salientes 1510 de dos extremos en cascada 1508 en los entrantes 1504 de la encimera 1502. Puede aplicarse adhesivo a las superficies que se emparejan 1512 de los salientes y los entrantes para asegurar que los extremos en cascada y la encimera estén fijados firmemente. No obstante, la estructura está diseñada para ser soportada mediante la profundidad de los salientes y entrantes.

Pueden ser hechas modificaciones y mejoras sin salir del alcance de la presente invención definida en la reivindicación anexa.

25

**REIVINDICACIONES**

1. Un método de fabricar una encimera de tablero de piedra artificial (30) que incluye:

- 5 proveer una amasada de piedra artificial en la forma de una mezcla de partículas de piedra molida y un aglutinante,
- proveer un molde en la forma de un tablero de base (34) el cual proporciona soporte para el tablero de piedra artificial;
- depositar la mezcla vertiéndola en el molde de tablero de base (34); y
- fraguado subsiguiente de la mezcla para proveer la encimera de tablero de piedra artificial (30):
- 10 proveer entrantes en la forma de canales (36) que discurren a lo largo de la longitud del molde de tablero de base (34) y proveer la encimera de tablero de piedra artificial (30) con proyecciones en la forma de nervaduras las cuales se corresponden con y llenan los canales (36); y
- proveer la encimera de tablero de piedra artificial (30) con bordes (38) que se proyectan hacia abajo sobre el molde de tablero de base (34) de forma que no sea visible fácilmente.

15

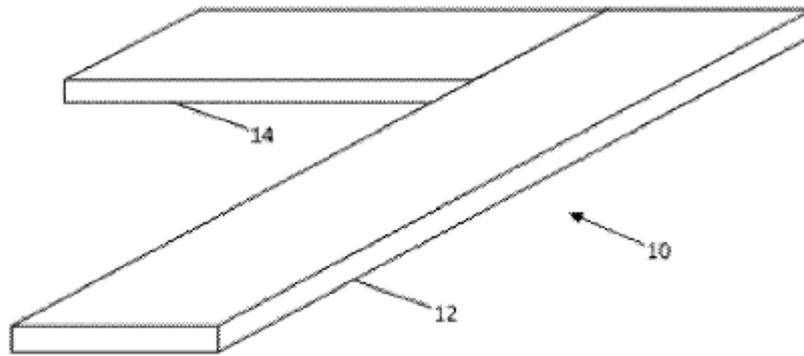


Fig. 1

(técnica anterior)

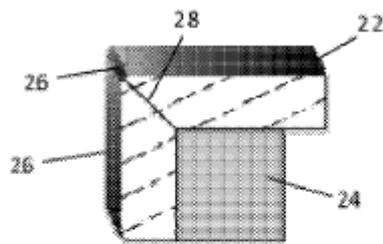


Fig. 2

(técnica anterior)

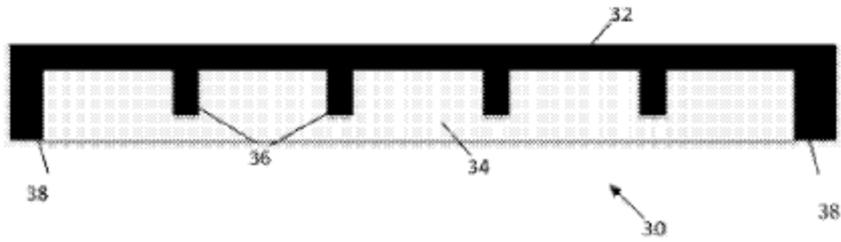


Fig. 3(a)

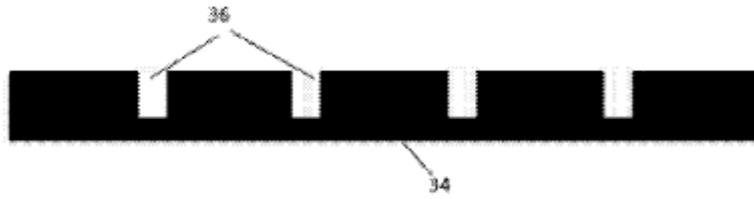


Fig. 3(b)



Fig. 3(c)

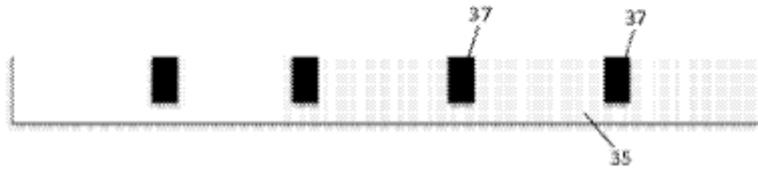


Fig.3(d)

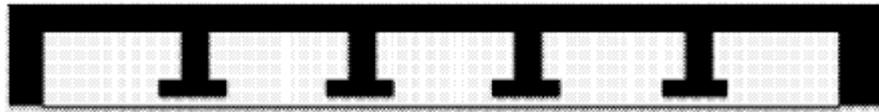


Fig. 4(a)

40

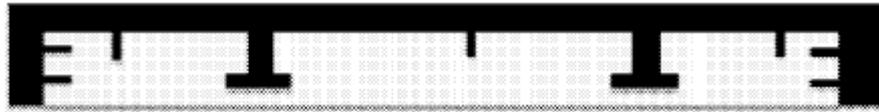


Fig. 4(b)

42

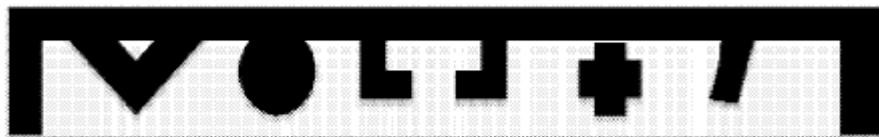
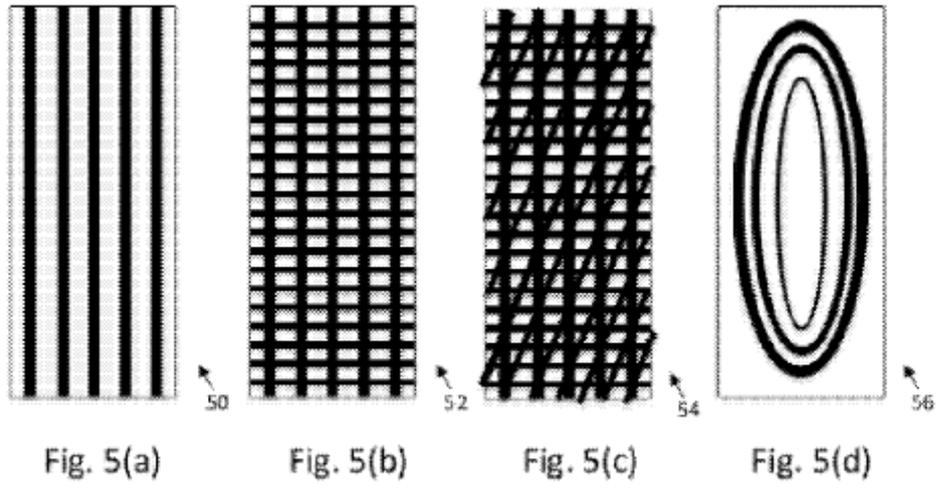


Fig. 4(c)

44



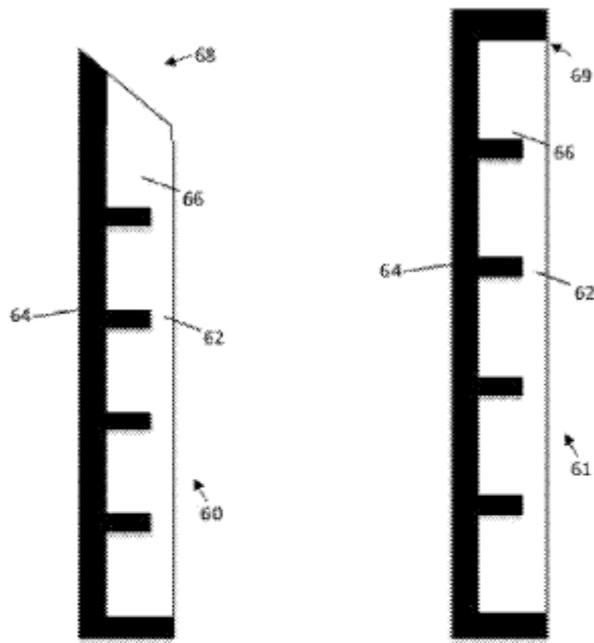


Fig. 6(a)

Fig. 6(b)

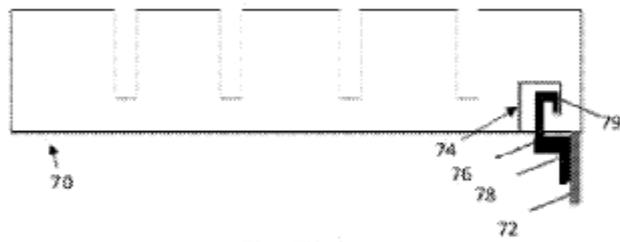


Fig. 7(a)

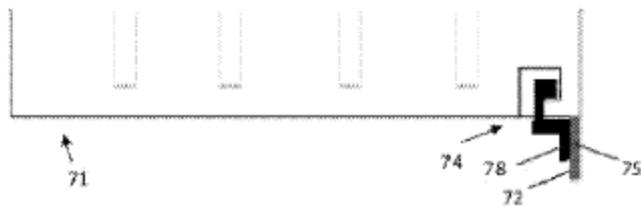


Fig. 7(b)

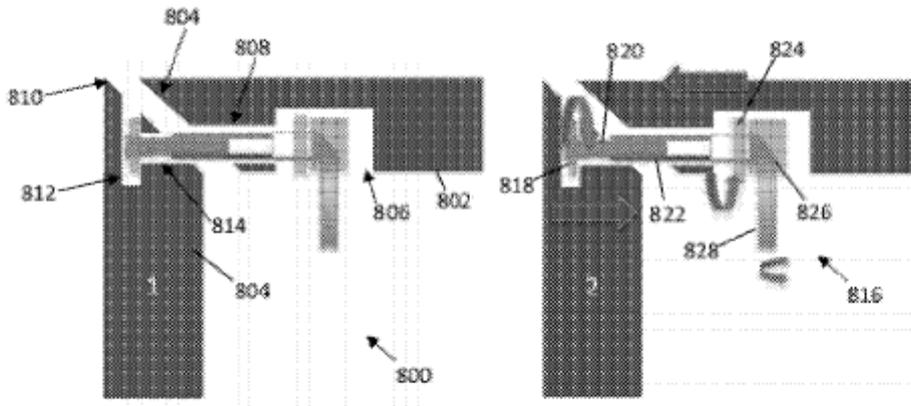


Fig. 8(a)

Fig. 8(b)

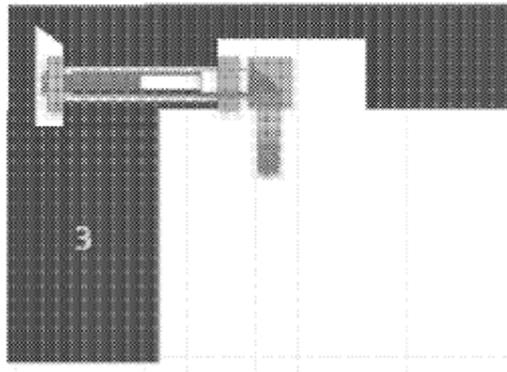


Fig. 8(c)

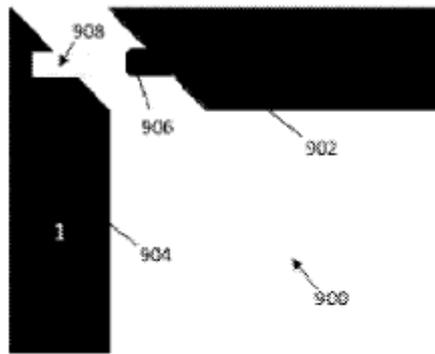


Fig. 9(a)

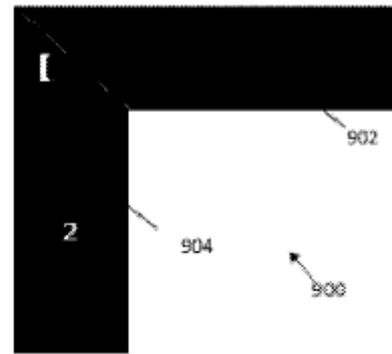


Fig. 9(b)

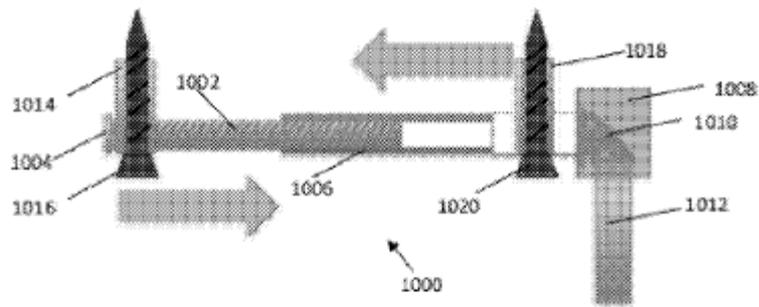


Fig. 10(a)

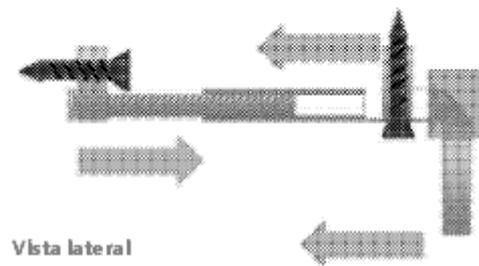


Fig. 10(b)

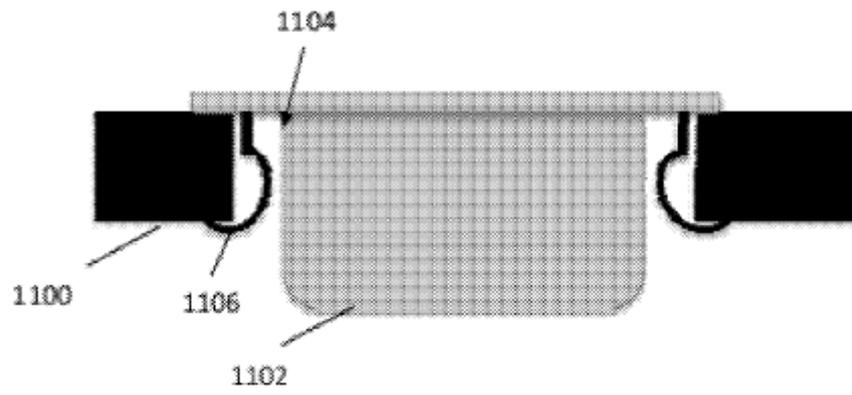


Fig. 11

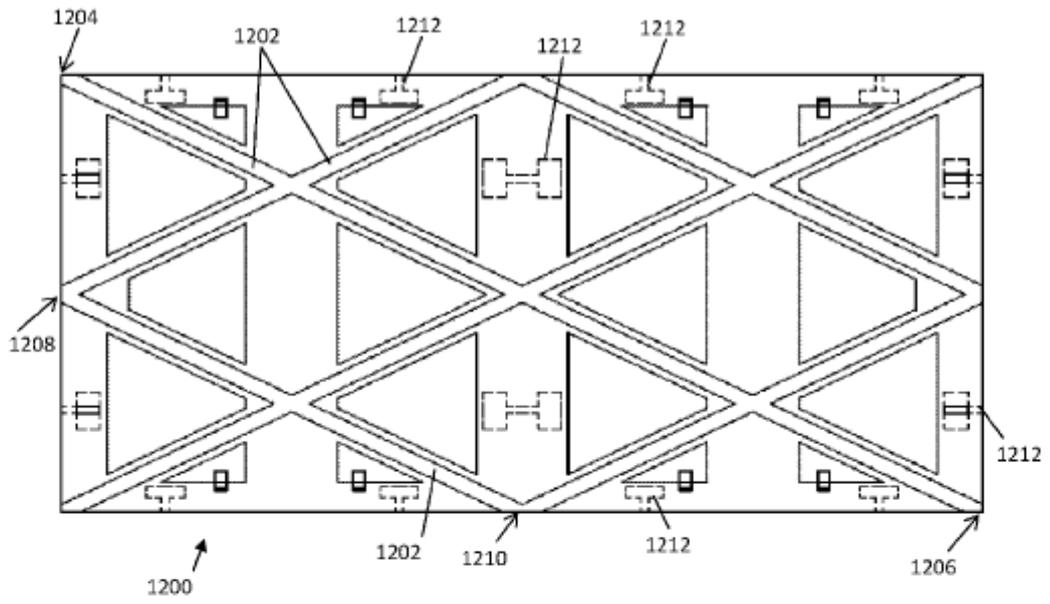


Fig. 12A

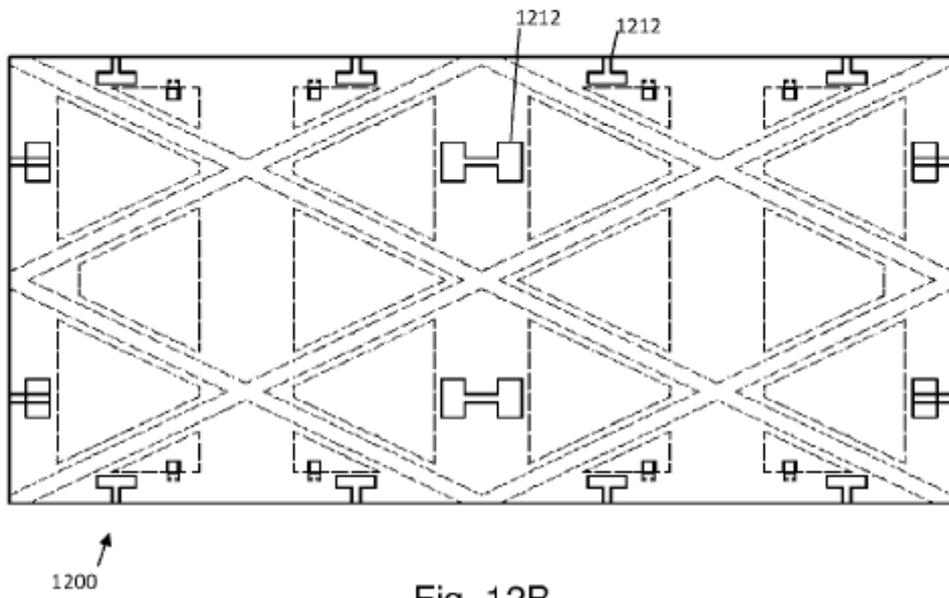
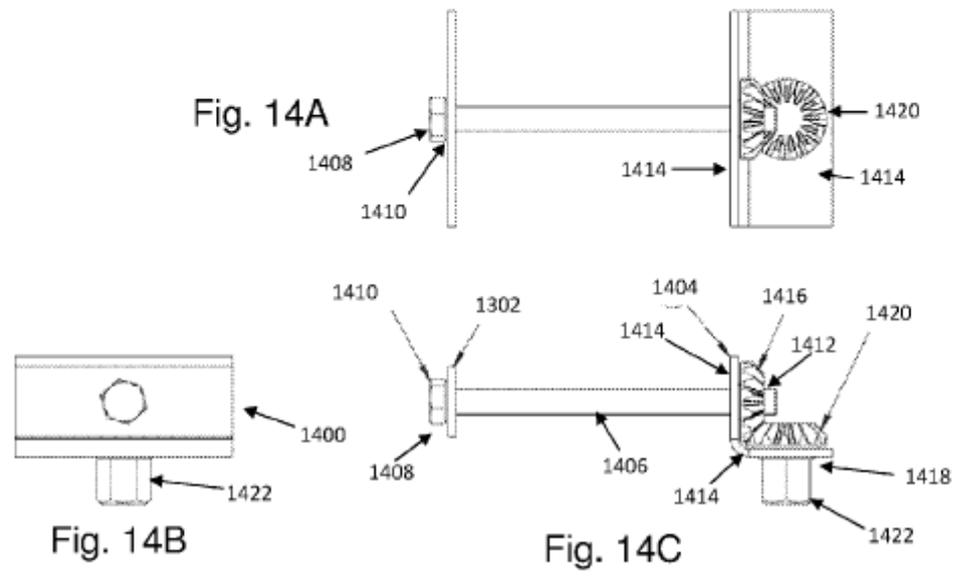
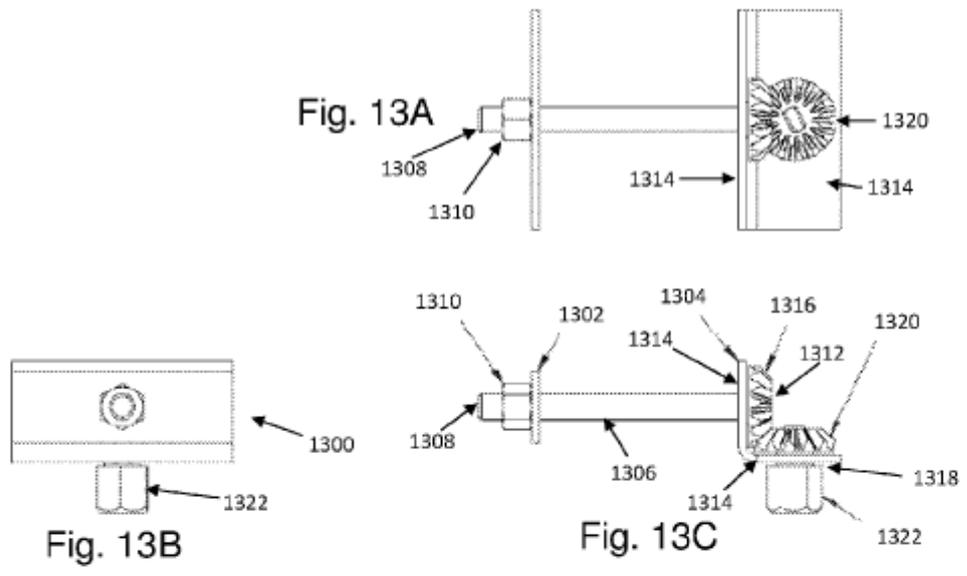


Fig. 12B



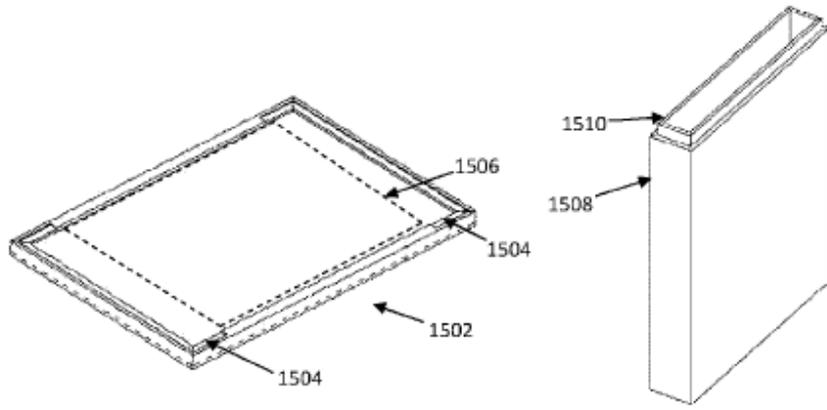


Fig. 15A

Fig. 15B

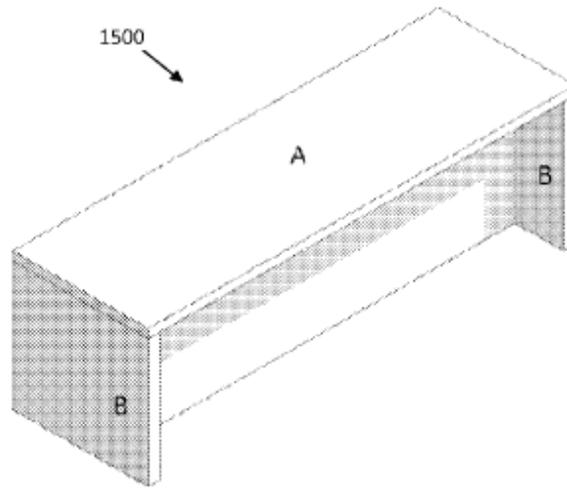


Fig. 15C