

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 743 440**

51 Int. Cl.:

**E04C 1/39**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.04.2011 E 16188274 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.05.2019 EP 3144442**

54 Título: **Bloque de base de hormigón**

30 Prioridad:

**30.04.2010 US 770885**

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

**19.02.2020**

73 Titular/es:

**ANCHOR WALL SYSTEMS, INC. (100.0%)  
5909 Baker Road, Suite 550  
Minnetonka, MN 55345, US**

72 Inventor/es:

**WOLTER, ROBERT, JOEL;  
BURNQUIST, ROBERT B.;  
BROWN, HARRISON JOHN;  
BUKER, DALE A. y  
JOHNSON, JAY J.**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 743 440 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

Bloque de base de hormigón

### Campo técnico

5 La presente divulgación se refiere a bloques de hormigón que pueden ser colocados en un muro auto soportado. Esta divulgación también se refiere al muro auto soportado resultante, los procedimientos de construcción del muro y los bloques utilizados para construir el muro.

### Antecedentes

10 Los bloques de hormigón se pueden utilizar para crear muros auto soportados para jardinería o con propósitos similares. Los bloques se pueden organizar para crear el aspecto de los muros de piedra tradicionales. En algunas implementaciones, también serán muros de retención hechos de bloques, y es deseable hacer coincidir el aspecto de los muros auto soportados con los muros de retención.

Lo que se desea son bloques que se puedan usar para formar muros auto soportados y que tengan una instalación rápida y sencilla sin cortes para hacer muros curvos. También se desea tener una apariencia atractiva en ambos lados del muro.

15 El documento US 5.548.938 divulga un bloque de base de hormigón de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

### Sumario de la Divulgación

20 Se describe una disposición de muro auto soportado que incluye una pluralidad de bloques de base de hormigón dispuestos adyacentes unos con los otros para formar un tramo de base; una primera pluralidad de bloques de muro de hormigón apilados sobre el tramo de base y unos sobre los otros para formar una primera cara del muro que tiene al menos 2 tramos; y una segunda pluralidad de bloques de muro de hormigón apilados en el tramo de base y unos sobre los otros para formar una segunda cara del muro que está orientada en dirección opuesta a la primera cara del muro y que tiene el mismo número de tramos que la primera pluralidad de bloques de muro.

25 En un ejemplo, cada bloque de base tiene lados primero y segundo, y extremos primero y segundo entre los lados y una primera profundidad uniforme  $D_1$  que se extiende entre los lados primero y segundo. Cada bloque de la primera pluralidad de bloques de muro tiene una profundidad uniforme  $D_2$  que no es mayor que la mitad de la primera profundidad  $D_1$ . La primera pluralidad de bloques de muro tiene al menos una cara de exposición dispuesta para estar a lo largo del primer lado de los bloques de base para formar la primera cara del muro. Cada bloque de la segunda pluralidad de bloques de muro tiene la segunda profundidad uniforme  $D_2$  y al menos una cara de exposición dispuesta para estar a lo largo del segundo lado de los bloques de base para formar la segunda cara del muro.

30 También se describe un procedimiento para construir un muro auto soportado. El procedimiento incluye colocar un tramo de base de bloques de base de hormigón sobre una superficie del suelo estando dispuestos los bloques de base uno al lado de otro de extremo a extremo. A continuación, hay una cobertura de colocar una pluralidad de tramos de una primera pluralidad de bloques de muro de hormigón apilando bloques individuales de la primera pluralidad en el tramo de base y a continuación uno sobre otro para formar una primera cara del muro. La primera cara del muro está formada por caras de exposición de cada bloque de la primera pluralidad de bloques de muro. También hay una cobertura de colocar una pluralidad de tramos de una segunda pluralidad de bloques de muro de hormigón apilando bloques individuales de la segunda pluralidad sobre el tramo de base y a continuación uno sobre otro para formar una segunda cara del muro que está orientada en dirección opuesta a la primera cara del muro. La segunda cara del muro está formada por caras de exposición de cada bloque de la segunda pluralidad de bloques de muro.

De acuerdo con la presente invención, hay un bloque de base de hormigón como se define en la reivindicación 1.

### Breve descripción de los dibujos

45 La figura 1 es una vista en perspectiva esquemática de una realización de un muro auto soportado, construido de acuerdo con los principios de esta divulgación;

la figura 2 es una vista lateral en despiece ordenado del muro auto soportado de la figura 1;

la figura 3 es una vista en perspectiva de una realización de una de las caras de muro que se puede usar en el muro auto soportado de la figura 1;

50 la figura 4A es una vista delantera de uno de los bloques utilizables en el muro auto soportado de la figura 1;

- la figura 4B es una vista desde arriba del bloque de la figura 4A;
- la figura 4C es una vista de extremo del bloque de las figuras 4A y 4B;
- la figura 5A es una vista delantera de otro de los bloques utilizables en el muro auto soportado de la figura 1;
- 5 la figura 5B es una vista desde arriba del bloque de la figura 5A;
- la figura 5C es una vista de extremo del bloque de las figuras 5A y 5B;
- la figura 6A es una vista delantera de otro de los bloques utilizables en el muro auto soportado de la figura 1;
- la figura 6B es una vista desde arriba del bloque de la figura 6A;
- 10 la figura 6C es una vista de extremo del bloque de las figuras 6A y 6B;
- la figura 7A es una vista delantera de otro de los bloques utilizables en el muro auto soportado de la figura 1;
- la figura 7B es una vista desde arriba del bloque de la figura 7A;
- la figura 7C es una vista de extremo del bloque de las figuras 7A y 7B;
- 15 la figura 8 es una vista en perspectiva de uno de los bloques de base utilizables en el muro auto soportado de la figura 1, mostrando la vista la parte inferior del bloque de base;
- la figura 9 es una vista desde arriba del bloque de base de la figura 8, mostrando la vista la parte inferior del bloque de base;
- la figura 10 es una vista de extremo del bloque de base de la figura 9;
- 20 la figura 11 es una vista lateral del bloque de base de la figura 9;
- la figura 12 es una vista superior esquemática de los contornos de los bloques de base de la figura 8 que muestra cómo se pueden disponer los bloques de base para formar curvas o secciones serpenteantes;
- la figura 13 es una vista en perspectiva esquemática que muestra una sección de extremo de un muro auto soportado, construido de acuerdo con los principios de esta divulgación;
- 25 la figura 14 es otra vista en perspectiva que muestra la sección de extremo del muro auto soportado de la figura 13;
- la figura 15A es una vista delantera de otro de los bloques utilizados en el muro auto soportado de la figura 1;
- la figura 15B es una vista desde arriba del bloque de la figura 15A;
- 30 la figura 15C es una vista de extremo del bloque de las figuras 15A y 15B;
- la figura 16A es una vista delantera de otro de los bloques utilizados en el muro auto soportado de la figura 1;
- la figura 16B es una vista desde arriba del bloque de la figura 16A; y
- la figura 16C es una vista de extremo del bloque de las figuras 16A y 16B.

35 **Descripción detallada**

A. Visión general

Un muro auto soportado construido de acuerdo con los principios de esta divulgación se muestra como 30 en la figura 1. El muro 30 está construido y dispuesto a partir de una pluralidad de bloques 32 y dará como resultado una estructura auto soportado que se puede usar en paisajismo, por ejemplo. El muro 30 tiene una primera cara 34 del muro y una segunda cara 36 del muro opuesta. Como se puede apreciar en la vista que se muestra en la figura 1, la primera cara 34 del muro está formada a partir de una primera pluralidad de bloques de muro 38, mientras que la segunda cara 36 del muro está formada a partir de una segunda pluralidad de bloques de muro 40. En general, los

bloques que forman el muro 30 están hechos preferiblemente de hormigón moldeado seco, pero también pueden estar hechos de hormigón moldeado húmedo.

5 El muro auto soportado 30 incluye una pluralidad de bloques de base 42. Los bloques de base 42 se proporcionan para formar la base del muro 30. De esta manera, los bloques de base 42 se colocan en el suelo sobre el que se está construyendo el muro 30. Los bloques de base 42 están dispuestos adyacentes unos a los otros, de extremo a extremo, para formar un tramo de base 44 del muro 30. Es sobre el tramo de base 44 que la primera pluralidad de bloques de muro 38 y la segunda pluralidad de bloques de muro 40 son apilados para formar la primera cara 34 del muro y la segunda cara 36 del muro respectivas.

10 Como se puede ver en la figura 2, los bloques de base 42 tienen una primera profundidad  $D_1$  mientras que los bloques que forman la primera pluralidad de bloques de muro 38 y los bloques que forman la segunda pluralidad de bloques de muro 40 tienen una segunda profundidad  $D_2$  que no es mayor que la mitad de la primera profundidad  $D_1$ . De esta manera, tanto la primera pluralidad de bloques de muro 38 como la segunda pluralidad de bloques de muro 40 se pueden ajustar sobre la cara superior 46 del bloque de base 42. En la figura 2 se puede ver que en la realización que se muestra, la profundidad  $D_2$  es menor que la mitad de la primera profundidad  $D_1$  dando como resultado una separación 48 entre la primera pluralidad de bloques de muro 38 y la segunda pluralidad de bloques de muro 40.

### B. Realización de bloques de base 42

20 Haciendo referencia a continuación a las figuras 8 - 12, se representa una realización ejemplar del bloque de base 42. El bloque de base 42 tiene lados primero y segundo 51, 52. Los lados primero y segundo 51, 52 definen una altura del bloque de base 42. En una realización, la altura del bloque de base 42 es de aproximadamente 10,16 cm (4 pulgadas), preferiblemente mayor que 9,65 cm (3,8 pulgadas) y preferiblemente no mayor que 15,24 cm (6 pulgadas).

25 Entre los lados primero y segundo 51, 52 se encuentran los extremos primero y segundo 54, 55. En realizaciones preferidas, el primer extremo 54 es un extremo convexo redondeado 56, mientras que el segundo extremo 55 es un extremo cóncavo redondeado 57. En realizaciones preferidas, el extremo convexo 56 y el extremo cóncavo tienen el mismo radio de curvatura, de manera que los bloques de base 42 pueden estar dispuestos uno al lado del otro con el primer extremo convexo redondeado 56 ajustándose dentro del segundo extremo cóncavo redondeado 57. Se muestra un ejemplo en la figura 12, en la que varios bloques de base 42 están dispuestos adyacentes unos a los otros desde el primer extremo 54 hasta el segundo extremo 55.

30 La figura 12 muestra solo el borde exterior de los bloques de base 42, con fines de claridad de ilustración.

35 La forma del primer extremo 54 y del segundo extremo 55 permite que los bloques de base 42 se dispongan en un patrón curvado o serpenteante, así como en una línea recta. De esta manera, el muro 30 puede ser formado para que sea recto, curvo o serpenteante. En realizaciones preferidas, el radio de curvatura del extremo convexo 56 y del extremo cóncavo es de al menos 12,7 cm (5 pulgadas), no mayor de 15,24 cm (6 pulgadas), y preferiblemente de aproximadamente 13,97 cm (5,5 pulgadas).

Entre los extremos primero y segundo 54, 55 y los lados primero y segundo 51, 52, se encuentran la cara superior 46 y una cara inferior opuesta 47. En general, la cara superior 46 es plana formando una plataforma 60 para recibir la primera pluralidad de bloques de muro 38 y la segunda pluralidad de bloques de muro 40. La cara inferior 47 está orientada al suelo, y está situada contra el mismo.

40 En la realización preferida, la cara inferior 47 incluye una pluralidad de bolsas rebajadas 62. Las bolsas 62 permiten que se reciba el suelo dentro de las bolsas 62 y ayudan a anclar o asegurar el bloque de base 42 al suelo.

45 Aunque es posible una variedad de implementaciones, en el ejemplo que se muestra las bolsas 62 incluyen 4 cavidades 64, estando cada cavidad 64 en un cuadrante del bloque de base 42. Las cavidades 64 tienen una forma circular, pero podrían tener cualquier forma. Las cavidades 64 tienen una profundidad de aproximadamente 0,95 cm (0,375 pulgadas), y generalmente serán mayores que 0,63 cm (0,25 pulgadas) y no mayores que 1,27 cm (0,5 pulgadas). La cavidad 64 permite que la grava o arena del suelo se incruste y ayude a bloquear y asegurar el bloque de base 42 al suelo.

50 Preferiblemente, el bloque de base 42 incluye además al menos una hendidura de recepción de mano 66 en la cara inferior 47. La hendidura de recepción de mano 66 está dimensionada para alojar al menos unos pocos dedos de una mano humana y se proporciona para ayudar al usuario en el movimiento y manipulación del bloque de base 42. Aunque se contemplan una serie de variaciones, en la realización que se muestra hay 2 hendiduras de recepción de mano 66, una situada a lo largo de cada uno de los lados primero y segundo 51, 52 y generalmente centrada entre el primer extremo 54 y el segundo extremo 55. Las hendiduras de recepción de mano 66 permiten al usuario insertar sus dedos debajo del bloque de base 42 cuando está orientado hacia abajo sobre el suelo. Los dedos del usuario pueden deslizarse en el espacio provisto por la hendidura 66, y el usuario puede mover el bloque de base 42 a su

alrededor. La hendidura de recepción de mano 66 puede tener una altura de aproximadamente 1,59 cm (0,625 pulgadas), y ser de al menos 1,27 cm (0,5 pulgadas) y no mayor de 5,08 cm (2 pulgadas).

Haciendo referencia a continuación a las figuras 8 y 9, el bloque de base 42 que se muestra en esta realización tiene una disposición de núcleo pasante 68 que se extiende completamente a través del bloque 42 desde la cara superior 46 hasta la cara inferior 47. La disposición de núcleo pasante ayuda a dar como resultado un bloque de peso más ligero 42, y también proporciona otras características útiles. Por ejemplo, en la realización que se muestra, la disposición de núcleo 68 incluye los núcleos primero y segundo 70, 72. Los núcleos primero y segundo 70, 72 están generalmente centrados entre los lados primero y segundo 51, 52 y son simétricos con respecto a la posición entre los extremos primero y segundo 54, 55. Los núcleos primero y segundo 70, 72 están dimensionados para acomodar una mano humana y forman sujeciones de mano para el bloque 42. Es decir, un usuario puede poner una de sus manos en uno de los núcleos primero y segundo 70, 72, y su otra mano en el otro de los núcleos 70, 72 para agarrar la porción de bloque 74 entre los núcleos primero y segundo 70, 72 para mover y transportar el bloque.

La disposición de núcleo 68, que incluye el primer núcleo 70 y el segundo núcleo 72, tiene bordes primero y segundo 76, 77 que son preferiblemente paralelos a los lados primero y segundo 51, 52, respectivamente. Entre los bordes primero y segundo 76, 77 se encuentran los bordes tercero y cuarto 79, 80, de manera que cada uno de los núcleos primero 70 y segundo 72 tiene una forma generalmente rectangular. Los bordes tercero y cuarto 79, 80 no necesitan ser rectos, sino que pueden tener una variedad de formas; simplemente se muestran rectos en esta realización como un ejemplo. Los bordes primero y segundo 76, 77, que son paralelos a los lados primero y segundo 51, 52, son útiles para formar una guía para la disposición de la primera pluralidad de bloques de muro 38 y la segunda pluralidad de bloques de muro 40 sobre los bloques de base 42. Esto se explicará con más detalle a continuación.

Haciendo referencia todavía a las figuras 8 y 9, como se ha mencionado más arriba, el segundo extremo 55 del bloque de base es redondeado y cóncavo. En esta realización, la sección redondeada 57 está contenida dentro de un par de puntas 82, 83. Entre el primer lado 51 y la punta 82 hay una esquina redondeada 84, mientras que entre el segundo lado 52 y la punta 83 hay una esquina redondeada 85. Las esquinas 84, 85 se encuentran en un radio de aproximadamente 5,08 cm (2 pulgadas), generalmente al menos 2,54 cm (una pulgada) y no mayor de 7,62 cm (3 pulgadas). Las puntas 82, 83 en cooperación con el extremo cóncavo 57 ayudan a formar giros más acusados cuando se disponen los bloques de base 42 en una forma curva. Específicamente, por ejemplo, el bloque de base 42 que se muestra incluye también una hendidura 88 a lo largo del primer lado 51, y una hendidura 89 a lo largo del segundo lado 52. Las hendiduras 88, 89 generalmente están situadas más cerca del centro de gravedad del bloque 42. Esta posición facilita el manejo del bloque 42 durante la instalación. Las hendiduras 88, 89 están conformadas para recibir las puntas 82, 83 de un bloque de base adyacente 42 cuando se forma una esquina. Se puede ver un ejemplo en la figura 12 entre los bloques 90 y 92. En este ejemplo, la punta 82 del bloque 92 se recibe dentro de la hendidura 88 del bloque 90.

Aunque se puede usar una variedad de formas y dimensiones, en una realización preferida el bloque de base 42 tiene una longitud entre las puntas 82, 83 y el centro 90 del extremo convexo 56 de aproximadamente 44,45 cm (17,5 pulgadas), al menos 15,24 cm (6 pulgadas), y no mayor de 96,52 cm (38 pulgadas). El anchura del bloque de base 42 entre el primer borde lateral 51 y el segundo borde lateral 52 es de aproximadamente 27,94 cm (11 pulgadas), al menos 20,32 cm (8 pulgadas) y no mayor de 91,44 cm (36 pulgadas). La anchura de cada uno de los núcleos de la disposición de núcleo pasante entre los bordes primero y segundo 76 y 77 es de aproximadamente 5,08 cm (2 pulgadas), al menos aproximadamente 2,54 cm (1 pulgada), y no mayor de 15,25 cm (6 pulgadas). La longitud de cada uno de los núcleos de la disposición de núcleo pasante entre el tercer borde 79 y el cuarto borde 80 es de aproximadamente 7,62 cm (3 pulgadas), al menos 2,54 cm (1 pulgada), y no mayor de 15,24 cm (6 pulgadas). Cada una de las hendiduras de recepción de mano 66 tiene una longitud total en la dirección desde el segundo extremo del bloque 55 hasta el primer extremo del bloque 54 de aproximadamente 10,16 cm (4 pulgadas), al menos aproximadamente 5,08 cm (2 pulgadas) y no mayor de 25,4 cm (10 pulgadas). La anchura de cada una de las hendiduras de recepción de mano 66 de cada uno de los lados primero y segundo respectivos 51, 52 es de aproximadamente 2,54 cm (1 pulgada), al menos 1,27 cm (0,5 pulgadas) y no mayor de 7,62 cm (3 pulgadas). En general, las hendiduras 66 de recepción de mano tienen una apariencia generalmente rectangular, excepto cuando las hendiduras 88, 89 sobresalen dentro de las hendiduras de recepción de mano 66.

En la realización que se muestra, el bloque de base 42 se puede dividir en 2 regiones, 92, 93. Las regiones 92, 93 están divididas por las hendiduras laterales 88, 89. La región 92 es la región entre las hendiduras laterales 88, 89 y el primer extremo 54. En la realización que se muestra, la región 92 tiene una forma general desde la vista superior o inferior de un círculo truncado; es decir, un círculo que se ha cortado en una región por debajo del diámetro. La región 93 es la región entre las hendiduras laterales 88, 89 y el segundo extremo 55. La región 93 tiene la apariencia de un rectángulo con un par de colas sobresalientes formadas por las puntas 82, 83.

C. Realizaciones de las caras 34, 36 del primer y segundo muro

Haciendo referencia de nuevo a las figuras 1 y 2, la primera pluralidad de bloques de muro 38 y la segunda pluralidad de bloques de muro 40 están apilados sobre el tramo de base 44 de los bloques de base 42 para formar el muro 30.

- 5 En general, cada bloque de la primera pluralidad de bloques de muro 38 tiene al menos una cara de exposición 96 que está dispuesta para situarse a lo largo del primer lado 51 del bloque de base 42. Cada una de las caras de exposición 96 de la primera pluralidad de bloques de muro 38 forma la primera cara 34 del muro. Con la expresión "cara de exposición" se entiende la porción de la primera pluralidad de bloques de muro 38 que no está cubierta por o directamente contra otro bloque que forma el muro 30. En general, la cara de exposición 96 sería una porción del muro 30 que es visible abiertamente. En muchas implementaciones preferidas, la cara de exposición 96 está texturizada, modelada o moldeada de otra manera con una definición topográfica (patrón tridimensional). El relieve en la cara de exposición 96, medido desde el punto más bajo hasta el punto más alto, es preferiblemente de al menos 1,27 cm (0,5 pulgadas), y más preferiblemente de al menos 2,54 cm (1,0 pulgadas). El mayor realce en cualquier lugar a través de la cara de exposición 96 es el realce máximo, y el realce máximo de la cara de exposición 96 es de al menos aproximadamente 1,27 cm (0,5 pulgadas).

De manera similar, cada bloque de la segunda pluralidad de bloques de muro 40 tiene al menos una cara de exposición 98 dispuesta para encontrarse a lo largo del segundo lado 52 de los bloques de base 42 para formar la segunda cara 36 del muro.

- 20 Como se puede ver en la realización de las figuras 1 y 2, cada bloque de la primera pluralidad de bloques de muro 38 incluye una cara trasera 100 que es opuesta a la cara de exposición 96. De manera similar, cada bloque de la segunda pluralidad de bloques de muro 40 tiene una cara trasera 102 que es opuesta a la cara de exposición 98. Las caras traseras 100, 102 de la primera y segunda pluralidad de bloques de muro 38, 40 están separadas unas de las otras, en la realización preferida, para formar una separación 48 entre ellas. En algunas realizaciones, la separación 48 puede rellenarse opcionalmente con un relleno de agregado 104, que se muestra en líneas discontinuas en la figura 2. El relleno de agregado 104 puede ser roca clara sin finos, tal como una roca clara de 1,27 cm (0,5 pulgadas). También puede ser un agregado estabilizado. El relleno de agregado 104 ayuda a evitar que los bloques individuales que forman la primera y la segunda caras de muro 34, 36 se muevan hacia la separación 48.

- 30 Cuando los bloques de la primera pluralidad de bloques de muro 38 están apilados sobre la cara superior 46 de los bloques de base 42, la disposición de núcleo pasante 68 funciona como una guía. Específicamente, la cara trasera 100 de cada uno de los bloques de la primera pluralidad de bloques de muro 38 está alineada con uno de los primeros bordes 76 del primer núcleo 70 o del segundo núcleo 72. Esto ayuda a organizar la primera pluralidad de bloques de muro 38 con la misma alineación que los bloques de base 42. De manera similar, la cara trasera 102 de cada uno de la segunda pluralidad de bloques de muro está alineada con uno de los segundos bordes 77 del primer núcleo 70 o del segundo núcleo 72 de los bloques de base 42 para ayudar a guiar la posición de la segunda pluralidad de bloques de muro 40 correctamente en el tramo de base 44.

Cuando se forma el muro 30, se aplica adhesivo entre los tramos de la primera pluralidad de bloques de muro 38 y la segunda pluralidad de bloques de muro 40. El adhesivo asegura cada bloque individual en el muro 30. El adhesivo puede ser un adhesivo para hormigón tal como PL Premium, que es un adhesivo de poliuretano para la construcción.

40 **D. Bloques de cobertura**

Como se puede ver en las figuras 1 y 2, el muro 30 puede incluir una pluralidad de bloques de cobertura 110. Cada bloque de cobertura 110 cubre y se extiende más allá de las caras de la primera y la segunda pluralidad de bloques de muro 38, 40 y cubre la separación 48 entre la primera pluralidad bloques de muro 38 y la segunda pluralidad de bloques de muro 40.

- 45 En realizaciones preferidas, cada bloque de cobertura 110 tiene caras delantera y trasera opuestas 112, 113; lados primero y segundo opuestos 115, 116 entre las caras delantera y trasera 112, 113; y caras opuestas superior e inferior 118, 119 entre las caras delantera y trasera 112, 113 y los lados primero y segundo 115, 116.

- 50 Los bloques de cobertura 110 están dispuestos adyacentes unos a los otros a lo largo de los lados primero y segundo 115, 116 y en la parte superior de la primera y segunda pluralidad de bloques de muro 38, 40, de manera que cada bloque de cobertura 110 tiene su cara inferior 119 contra las caras superiores respectivas de los bloques en el tramo superior de la primera pluralidad de bloques de muro 38 y la segunda pluralidad de bloques de muro 40. Esto también da como resultado que la cara delantera 112 de cada bloque de cobertura se encuentre a lo largo de la primera cara 34 del muro, y la cara trasera 113 de cada bloque de cobertura 110 está a lo largo de la segunda cara 36 del muro.

En realizaciones preferidas, la cara delantera 112 y la cara trasera 113 están texturizadas, modeladas, tienen una definición topográfica o un patrón tridimensional. Además, los bloques de cobertura pueden estar formados de manera que cuando están uno al lado del otro, tengan una apariencia sin costuras, ya que cada perfil 122, 123 de la cara delantera 112 y de la cara trasera 113 es una imagen especular del siguiente bloque de cobertura adyacente 110. De esta manera, estos bloques de cobertura se pueden formar como se describe en la Solicitud de Patente U.S. número de serie 12/105.902, presentada el 18 de abril de 2008, que se incorpora en la presente memoria descriptiva por referencia.

E. Bloques utilizados para formar el muro 30

En realizaciones preferidas, el muro 30 proporcionará un aspecto atractivo, utilizando una variedad de bloques. Además del bloque de base 42 y los bloques de cobertura 110, una implementación preferida incluye el uso de seis bloques de diferentes tamaños para construir la primera y la segunda caras de muro 34, 36. Por supuesto, otras realizaciones pueden usar más o menos tamaños de bloque.

En las figuras 4 - 7, 15 y 16, los bloques se muestran generalmente en 130. Cada uno de los bloques 130 tiene una cara de exposición 132, que es la cara de exposición 96 o la cara de exposición 98, como se muestra en las figuras 1 y 2. En realizaciones preferidas, los bloques están hechos de hormigón modelado seco y la cara de exposición 132 tiene un patrón tridimensional. El patrón tridimensional se puede hacer como se describe en la Patente US 7.208.112, transferida legalmente, que se incorpora a la presente memoria descriptiva por referencia. En muchas realizaciones preferidas, el patrón tridimensional tiene una definición topográfica que tiene un relieve de al menos 1,27 cm (0,5 pulgadas).

Cada uno de los bloques 130 incluye una cara trasera 134 que está en el lado opuesto del bloque 130 desde la cara de exposición. En las figuras 1 y 2, la cara trasera 134 se muestra ya sea como la cara trasera 100 o la cara trasera 102. Entre la cara de exposición 132 y la cara trasera 134 se encuentran las caras superior e inferior 136, 137 y los lados primero y segundo 138, 139. En realizaciones preferidas, cada uno de la cara trasera 134, la cara superior 136, la cara inferior 137, el primer lado 138 y el segundo lado 139 es plano, sin texturizar, y generalmente bidimensional.

En realizaciones preferidas, al menos algunos de los bloques 130 incluyen al menos uno de los lados primero y segundo 138, 139 que está en un ángulo no ortogonal con respecto a la cara de exposición 132 y a la cara trasera 134. En estas realizaciones, la cara trasera 134 es más corta que la cara de exposición 132. Esta forma, que incluye la longitud más corta de la cara trasera 134 que la cara de exposición 132, permite que los bloques 130 estén dispuestos uno en relación con el otro en una forma que les permita formar curvas o formas serpenteantes. Por ejemplo, los bloques 130 que se muestran en las figuras 4 - 7 incluyen la cara trasera 134 que es más corta que la cara de exposición 132.

Un bloque útil se muestra en las figuras 16A - 16C en 180. En la figura 16A, la cara de exposición 132 tiene una primera longitud  $L_1$  entre el primer lado 138 y el segundo lado 139. El bloque 180 tiene una altura entre la cara superior 136 y la cara inferior 137 que es una primera altura  $H_1$ . En una realización ejemplar, la longitud  $L_1$  es de aproximadamente 15,24 cm (6 pulgadas), y la primera altura  $H_1$  es de aproximadamente 7,62 cm (3 pulgadas). Por supuesto, se pueden utilizar otras dimensiones. El bloque 180 tiene su primer lado 138 así como su segundo lado 139 que son ortogonales con respecto a la cara de exposición 132 y a la cara trasera 134.

Otro bloque útil se muestra en las figuras 15A - 15C en 182. En las figuras 15A, la cara de exposición 134 tiene la primera longitud  $L_1$  entre el primer lado 138 y el segundo lado 139. El bloque 182 tiene una altura entre la cara superior 136 y la cara inferior 137 que es una segunda altura  $H_2$ . En realizaciones preferidas, la segunda altura  $H_2$  es el doble de la altura de la primera altura  $H_1$ . En una realización ejemplar, la altura  $H_2$  es de aproximadamente 15,24 cm (6 pulgadas). Por supuesto, se pueden utilizar otras dimensiones. El bloque 182 tiene tanto el primer lado 138 como el segundo lado 139 ortogonales con respecto a la cara de exposición 132 y a la cara trasera 134.

Otro bloque útil se muestra en las figuras 7A - 7C en 140. En la figura 7A, la cara de exposición 132 tiene una segunda longitud  $L_2$  entre el primer lado 138 y el segundo lado 139. De nuevo, en referencia a la figura 7A, el primer bloque 140 tiene una altura entre la cara superior 136 y la cara inferior 137 que es la primera altura  $H_1$ . En una realización ejemplar, la longitud  $L_2$  es de aproximadamente 30,48 cm (12 pulgadas), y la primera altura  $H_1$  es de aproximadamente 7,62 cm (3 pulgadas). Por supuesto, se pueden utilizar otras dimensiones. El bloque 140 tiene tanto el primer lado 138 como el segundo lado 139 estrechados progresivamente o en ángulo con respecto a la cara de exposición 132.

Un segundo bloque útil se muestra como 142 en las figuras 6A - 6C. El segundo bloque 142 tiene su primer lado 138 y su segundo lado 139 en ángulo no ortogonalmente relativo a la cara de exposición 132 y a la cara trasera 134. Con referencia a la figura 6A, el bloque 142 tiene una longitud entre el primer lado 138 y el segundo lado 139 de la segunda longitud  $L_2$ . Es decir, la longitud del bloque 142 entre los lados primero y segundo 138, 139, es la misma que la longitud  $L_2$  entre los lados primero y segundo 138, 139 del primer bloque 140. La altura del segundo bloque 142

entre la cara superior 136 y la cara inferior 137 es una segunda altura  $H_2$ . En realizaciones preferidas, esta segunda altura  $H_2$  es el doble de la altura de la primera altura  $H_1$ . De esta manera, el segundo bloque 142 es el doble de la altura del primer bloque 140.

5 Con referencia a continuación a las figuras 5A - 5C, se muestra un tercer bloque útil en 144. El tercer bloque 144 incluye tanto el primer lado 138 como el segundo lado 139 que están en un ángulo no ortogonal con respecto a la cara de exposición 132 y a la cara trasera 134. De esta manera, los lados primero y segundo 138, 139 del tercer bloque 144 están estrechados progresivamente y en ángulo con respecto a la cara de exposición más larga 132 en una dirección hacia la cara trasera más corta 134.

10 El tercer bloque 144 incluye una tercera longitud  $L_3$  entre el primer lado 138 y el segundo lado 139 que es tres veces la primera longitud  $L_1$ . Es decir, la longitud del tercer bloque 144 es tres veces la longitud  $L_1$  de los bloques 180, 182.

El tercer bloque 144 incluye la altura  $H_1$  que está entre la cara superior 136 y la cara inferior 137. La altura  $H_1$  es la misma primera altura que la altura del primer bloque 140, y es la mitad de la altura  $H_2$  del segundo bloque 142.

15 En las figuras 4A - 4C, otro bloque útil que se puede usar en el muro 30 se muestra en 146. El cuarto bloque 146 tiene los lados primero y segundo 138, 139 en un ángulo no ortogonal con respecto a la cara de exposición 132 y a la cara trasera 134. De esta manera, tanto el primer lado como el segundo lado 138, 139 están en ángulo, estrechados progresivamente desde la cara de exposición 132 a la cara trasera más corta 134.

El cuarto bloque 146 tiene una tercera longitud  $L_3$  entre el primer lado 138 y el segundo lado 139, que es tres veces la longitud  $L_1$ . Por lo tanto, el cuarto bloque 146 tiene una longitud que es igual que la del tercer bloque 144 y tres veces la longitud del bloque 182 y del bloque 182.

20 El cuarto bloque 146 tiene una altura  $H_2$ , que es el doble de la altura de la primera altura  $H_1$ , que es la misma que la del segundo bloque 142 y el doble que la del primer bloque 140 y del tercer bloque 144 y del bloque 180.

#### F. Construcción de extremo, figuras 13 y 14

25 Haciendo referencia a continuación a las figuras 13 y 14, se ilustra una realización de una construcción de extremo para el muro 30. Uno de los objetivos de la construcción de extremo es tener una construcción fácil y conveniente que se integre bien con el resto del muro 30, y que cubra la separación 48. También evita la creación de una costura vertical visual en el muro 30.

30 Una realización de una construcción de extremo se muestra en las figuras 13 y 14 como 160. La construcción de extremo 160 utiliza bloques 162 que preferiblemente tienen el mismo patrón o estilo de cara que los bloques 130 en la primera cara 34 del muro y la segunda cara 36 del muro. En general, los bloques 162 tienen una longitud total que es la misma que la segunda longitud  $L_2$  y una altura que es la segunda altura  $H_2$ . La profundidad de cada uno de los bloques 162 es una profundidad que se puede ajustar por corte, de tal manera que dos de los bloques 162 puedan orientarse parte trasera contra parte trasera con sus caras alineadas con las caras primera y segunda 34, 36 del muro mientras se cierra la separación 48. Los bloques 62 pueden tener su longitud  $L_2$  cortada por la mitad, de modo que algunos de los bloques 162 tengan la primera longitud  $L_1$ .

35 En la realización que se ilustra en las figuras 13 y 14, la construcción de extremo 160 usa seis bloques 162. Los bloques 162 tendrán una de cuatro dimensiones diferentes. Cada uno de los bloques 162 tiene la segunda altura  $H_2$ . Un primer bloque extremo se muestra en 166. El primer bloque extremo 166 tiene la segunda longitud  $L_2$  y una profundidad  $D_3$ . Un segundo de los bloques extremos se muestra en 168. El segundo bloque extremo 168 tiene la segunda longitud  $L_2$  y una profundidad  $D_4$ . Juntas, la profundidad  $D_3$  y la profundidad  $D_4$  se suman para tener una profundidad total que sea suficiente para cubrir los extremos de las caras de muro primera y segunda 134, 136 y la separación 48 entre ellas.

40 Un tercer bloque extremo se muestra en 170. El tercer bloque extremo 170 tiene la primera profundidad  $D_3$  y la primera longitud  $L_1$ . Esto es, el tercer bloque extremo 170 tiene la mitad de la longitud del primer bloque extremo 166 y del segundo bloque extremo 168. La profundidad  $D_3$  del tercer bloque extremo 170 es la misma que la profundidad del primer bloque extremo 166.

Un cuarto bloque extremo 172 tiene la primera longitud  $L_1$  y la profundidad  $D_4$ . De esta manera, los bloques extremos tercero y cuarto 170, 172 son de la misma longitud, y sus profundidades respectivas se suman a una profundidad total que cubre los extremos de las caras primera y segunda 134, 136 de muro, así como la separación 48.

50 En la disposición que se muestra en las figuras 13 y 14, los bloques extremos primero y segundo 166, 168 se orientarían en el tramo de base 44 (que no se muestra en las figuras 13 y 14). Los bloques 166, 168 están orientados parte trasera contra parte trasera. Encima de los bloques extremos primero y segundo 166, 168 están los bloques extremos tercero y cuarto 170, 172. Los bloques extremos tercero y cuarto 170, 172 están orientados parte trasera

contra parte trasera. En la parte superior de los bloques extremos tercero y cuarto 170, 172 están los bloques extremos primero y segundo 166, 168, orientados parte trasera contra parte trasera.

5 Como se puede ver en las figuras 13 y 14, los bloques 162 tienen al menos dos caras de exposición 174 que son ortogonales una con la otra, de modo que los bloques 162 pueden formar los extremos del muro 30. En algunas realizaciones, los bloques 162 incluirán cuatro o más caras de exposición 174, por conveniencia y versatilidad.

10 Los bloques 162 pueden ser todos bloques de dimensiones idénticas que después se cortan para tener la forma para su uso en el muro 30. Por ejemplo, los bloques extremos tercero y cuarto 170, 172 se pueden cortar a la primera longitud  $L_1$  tomando un bloque 162 y cortándolo por la mitad. La profundidad  $D_3$  y  $D_4$  se puede formar tomando un bloque y a continuación cortándolo a la profundidad deseada ya sea  $D_3$  o  $D_4$ . En algunas realizaciones, habrá marcas ya sea en la cara superior o en la cara inferior de los bloques 162 para mostrar la profundidad  $D_3$  y la profundidad  $D_4$  para facilitar el corte por parte del instalador del muro.

En una realización ejemplar, la profundidad  $D_3$  es de 15,24 cm ( 6 pulgadas), mientras que la profundidad  $D_4$  es de 8,89 cm (3.5 pulgadas). La longitud  $L_1$  es de 20,32 cm ( 8 pulgadas), mientras que la longitud  $L_2$  es de 40,64 cm (16 pulgadas).

15 Después de formar la construcción de extremo 160, se pueden colocar uno o más bloques de cobertura 110 en la parte superior de la construcción de extremo 160 para finalizar la apariencia. El adhesivo se puede usar entre los bloques 162 de la construcción de extremo 160.

#### G. Procedimiento de construcción del muro 30

20 Un procedimiento para construir un muro auto soportado, tal como el muro 30, puede utilizar los bloques y los principios que se han descrito más arriba.

25 El primer lugar, el tramo de base 44 se coloca sobre el suelo. Esto se hace utilizando bloques de base 42 y alineándolos u ordenándolos uno al lado del otro, de extremo a extremo. El primer extremo 54 de un bloque de base 42 se coloca al lado del segundo extremo 55 de otro del bloque de base 42. Específicamente, el extremo convexo redondeado 56 del primer extremo 54 se coloca dentro del extremo cóncavo redondeado 57 del bloque de base adyacente 42. Los bloques de base 42 pueden estar dispuestos en curvas o patrones serpenteantes, como se muestra en la figura 12.

30 Después de que se haya colocado el tramo de base 44, se disponen una pluralidad de tramos de la primera pluralidad de bloques de muro 38. La pluralidad de tramos se disponen apilando bloques individuales 130 de la primera pluralidad de bloques de muro 38 sobre el tramo de base 44 y a continuación uno sobre otro para formar la primera cara 34 del muro. Un ejemplo de una primera cara 34 del muro se muestra en la figura 3. La cara 34 del muro de la figura 3 es una realización ejemplar diferente de la realización ejemplar de la cara 34 del muro de la figura 1.

35 En la figura 3, el primer tramo se muestra en 150. La figura 3 omite, por razones de claridad, el tramo de base 44. El primer tramo 150 representado en la figura 3 es solo un ejemplo de muchas disposiciones diferentes. En la figura 3, el primer tramo 150 incluye, de izquierda a derecha como se muestra en la figura 3, un par de primeros bloques 140 dispuestos uno adyacente al otro. Al lado del primer bloque 140 está el cuarto bloque 146, seguido por el segundo bloque 142, a continuación el cuarto bloque 146, a continuación el primer bloque 140, y finalmente el segundo bloque 142. Después de que se forme el primer tramo 150, entonces uno o varios tramos adicionales 152 pueden ser formado sobre la parte superior del primer tramo 150. Debido a las dimensiones preferidas del bloque 130, la cara 134 del muro resultante tiene uniformidad, pero aún así proporciona el aspecto visual de un patrón generalmente aleatorio. Entre los tramos, se puede usar adhesivo para asegurar el bloque 130 sobre la parte superior del bloque adyacente debajo del mismo.

45 El procedimiento también incluye formar una pluralidad de tramos de la segunda pluralidad de bloques de muro 40 apilando bloques individuales 130 de la segunda pluralidad 40 en el tramo de base 44 y a continuación uno sobre otro para formar la segunda cara 36 del muro. La segunda cara 36 del muro estará orientada en una dirección opuesta a la primera cara 34 del muro, como se muestra en la figura 1. La segunda cara 36 del muro está formada de manera análoga a la primera cara 34 del muro como se muestra en la figura 3. Sin embargo, se debe entender que la segunda cara 36 del muro puede tener una disposición diferente de bloques 130, con respecto a la primera cara 134 del muro.

50 La ecobertura de colocar una pluralidad de tramos de la primera pluralidad de bloques de muro 38 y de colocar una pluralidad de tramos de la segunda pluralidad de bloques de muro 40 puede hacerse "simultáneamente". Por el término "simultáneamente" se entiende que un bloque 130 se puede colocar para formar la primera cara 34 del muro, y a continuación el segundo bloque 130 se puede colocar para formar la segunda cara 36 del muro, antes de que se coloque el siguiente bloque. para formar la primera cara 34 del muro. Por supuesto, esto se aplica viceversa, ya que el primer bloque 130 que se debe colocar puede ser un bloque para la segunda cara 36 del muro seguido de un bloque 130 para la primera cara 34 del muro. Los bloques 130 se pueden colocar como un primer tramo completo

5 para la primera y la segunda caras 34, 36 del muro, seguido de un tramo completo para la otra primera y segunda caras 34, 36 del muro. Alternativamente, se pueden realizar múltiples tramos, o una cara del muro completa para una de las primera y segunda caras 34, 36 del muro seguido de múltiples tramos o una cara del muro completa para la otra de las caras de muro. En otras palabras, la ecobertura de colocar una pluralidad de tramos de la primera pluralidad de bloques 38 de muro y la segunda pluralidad de bloques 40 de muro puede realizarse secuencialmente, así como simultáneamente.

10 Mientras se coloca el tramo inicial de la primera pluralidad de bloques de muro 38 en el tramo de base 44, preferiblemente hay una ecobertura para alinear la cara trasera 134 de los bloques individuales 130 con los primeros bordes 76 de los núcleos 70, 72 de los bloques de base 42. De manera similar, mientras se apila el primer tramo de la segunda pluralidad de bloques de muro 40 sobre el tramo de base 44, las caras traseras 134 de los bloques individuales 130 de la segunda pluralidad de bloques de muro 40 se alinean con los segundos bordes 77 de los núcleos 70, 72 de los bloques de base 42. Esto ayuda a colocar los tramos iniciales de la primera pluralidad de bloques de muro 38 y la segunda pluralidad de bloques de muro 40 en el patrón deseado sobre los bloques de base 42.

15 Mientras se colocan la pluralidad de tramos de la primera pluralidad de bloques de muro 38 y la pluralidad de tramos de la segunda pluralidad de bloques de muro 40, preferiblemente hay una ecobertura para formar la separación 48 entre las caras traseras 134 de la primera pluralidad de bloques de muro 38 y la segunda pluralidad de bloques de muro 40. Después de que se forme la separación 48 y la primera y la segunda caras 34, 36 del muro se hayan completado, puede haber una ecobertura para llenar la separación 48 con el relleno agregado 104.

20 Después de que se formen la primera cara 34 del muro y la segunda cara 36 del muro, puede haber una ecobertura para colocar una capa de bloques de cobertura 110 de modo que cada bloque de cobertura 110 cubra la cara superior 136 de una de la primera pluralidad de bloques de muro 38 y la cara superior 136 de la parte superior de la segunda pluralidad de bloques de muro 40, así como la separación 48.

25 En lugar de llenar la separación 48 con el relleno agregado 104, puede ser conveniente colocar cables, iluminación, o irrigación, u otro equipo deseado a través de la separación 48. Después de eso, la separación 48 aún se puede llenar con el relleno agregado 104.

En realizaciones preferidas, los bloques 130, los bloques de cobertura 110 y los bloques de construcción de extremo 162 pueden estar hechos de hormigón moldeado seco.

30 En el ejemplo de la primera cara 34 del muro que se muestra en la figura 3, los bloques 180, 182 de las figuras 15 y 16 no se utilizan. Por supuesto, hay muchas realizaciones para las caras 34, 36 del muro. Estas realizaciones pueden incluir muchas disposiciones diferentes de bloques 130 que incluyen cada uno de los bloques de las figuras 4 - 7, 15 y 16; sólo algunos de los bloques de las figuras 4 - 7, 15 y 16; o solo uno de los bloques de las figuras 4 - 7, 15 y 16.

Los anteriores son ejemplos. Se pueden hacer muchas realizaciones de acuerdo con los principios proporcionados en la presente memoria descriptiva.

### 35 Realizaciones preferidas

Se presenta una disposición de muro auto soportado que no se encuentra dentro del alcance de las reivindicaciones, que comprende:

40 (a) una pluralidad de bloques de base de hormigón; cada bloque de base tiene los lados primero y segundo y los extremos primero y segundo entre los lados, y una primera profundidad uniforme  $D_1$  que se extiende entre los lados primero y segundo; los bloques de base están dispuestos adyacentes unos a los otros en los extremos primero y segundo para formar un tramo de base;

45 (b) una primera pluralidad de bloques de muro de hormigón apilados sobre el tramo de base y uno sobre otro para formar una primera cara del muro que tiene al menos dos tramos; cada bloque de la primera pluralidad de bloques de muro tiene: (i) una segunda profundidad  $D_2$  uniforme que no es mayor que la mitad de la primera profundidad  $D_1$ ; (ii) al menos una cara de exposición dispuesta para estar a lo largo del primer lado de los bloques de base para formar la primera cara del muro; y

50 (c) una segunda pluralidad de bloques de muro apilados sobre el tramo de base y unos sobre los otros para formar una segunda cara del muro que está orientada en dirección opuesta a la primera cara del muro y tiene el mismo número de tramos que la primera pluralidad de bloques de muro; teniendo cada bloque de la segunda pluralidad de bloques de muro:

(i) la segunda profundidad uniforme  $D_2$ ;

(ii) al menos una cara de exposición dispuesta para estar a lo largo del segundo lado de los bloques de base para formar la segunda cara del muro.

5 La disposición de muro auto soportado puede comprender además: (a) cada bloque de la primera pluralidad de bloques de muro tiene una cara trasera opuesta a la cara de exposición; (b) cada bloque de la segunda pluralidad de bloques de muro tiene una cara trasera opuesta a la cara de exposición; y (c) las caras traseras de la primera y la segunda pluralidad de bloques de muro están separadas unas de las otras para formar una separación entre ellas.

10 La disposición de muro auto soportado puede comprender además una pluralidad de bloques de cobertura; teniendo cada uno de los bloques de cobertura caras delantera y trasera opuestas, lados opuestos primero y segundo entre las caras delantera y trasera, y caras opuestas superior e inferior entre las caras delantera y trasera y los lados primero y segundo; los bloques de cobertura están dispuestos adyacentes unos a los otros a lo largo del lados primero y segundo y en la parte superior de la primera y la segunda pluralidad de bloques de muro, de manera que cada bloque de cobertura se apoya sobre ambas pluralidades de bloques de muro primera y segunda y cubre la separación entre ellos estando la cara delantera a lo largo de la primera cara del muro y la cara trasera a lo largo de la segunda cara del muro.

15 La disposición de muro auto soportado puede comprender además un relleno agregado en la separación.

Cada tramo en la primera pluralidad de bloques de muro y en la segunda pluralidad de bloques de muro puede incluir adhesivo entre los tramos de bloques que adhiere los bloques unos a los otros.

20 La disposición de muro auto soportado puede comprender además: (a) cada uno de los bloques de base incluye al menos un núcleo pasante central que tiene bordes primero y segundo paralelos a los lados primero y segundo del bloque de base; (b) cada bloque de la primera pluralidad de bloques de muro que se apilan contra los bloques de base tiene su cara trasera alineada con uno de los primeros bordes del núcleo pasante; y (c) cada bloque de la segunda pluralidad de bloques de muro que se apila contra los bloques de base tiene su cara trasera alineada con uno de los segundos bordes del núcleo pasante.

25 La disposición de muro auto soportado puede comprender además: (a) al menos algunos de los bloques de la primera pluralidad de bloques de muro que incluyen, (i) la cara de exposición tiene un patrón tridimensional; (ii) los lados primero y segundo entre la cara de exposición y la cara trasera; (iii) caras superiores e inferiores entre la cara de exposición, la cara trasera y los lados primero y segundo; (iv) la longitud de la cara trasera es más corta que la longitud de la cara de exposición; y (v) al menos uno de los lados primero y segundo está en un ángulo no ortogonal con respecto a la cara de exposición y la cara trasera; y (b) al menos algunos de los bloques de la segunda pluralidad de bloques de muro que incluyen, (i) la cara de exposición tiene un patrón tridimensional; (ii) los lados primero y segundo entre la cara de exposición y la cara trasera; (iii) caras superiores e inferiores entre la cara de exposición, la cara trasera y los lados primero y segundo; (iv) la longitud de la cara trasera es más corta que la longitud de la cara de exposición; y (v) al menos uno de los lados primero y segundo está en un ángulo no ortogonal con respecto a la cara de exposición y a la cara trasera.

35 La primera y segunda pluralidad de bloques de muro pueden incluir:

- (a) al menos un bloque que tiene una primera longitud  $L_1$  y una primera altura  $H_1$ ;
- (b) al menos un bloque que tiene la primera longitud  $L_1$  y una segunda altura  $H_2$  que es el doble de la altura de  $H_1$ ;
- (c) al menos un bloque que tiene la primera altura  $H_1$ , una segunda longitud  $L_2$  es el doble de la longitud de  $L_1$ ;
- 40 (d) al menos un bloque que tiene la segunda altura  $H_2$  y la segunda longitud  $L_2$ ;
- (e) al menos uno de los bloques que tienen la primera altura  $H_1$  y una tercera longitud  $L_3$  que es tres veces la longitud de la primera longitud  $L_1$ ;
- (f) al menos un bloque que tiene la segunda altura  $H_2$  y la tercera longitud  $L_3$ .

45 El al menos un bloque que tiene la segunda longitud  $L_2$  puede tener ambos lados, el primero y el segundo, en un ángulo no ortogonal con respecto a la cara de exposición y a la cara trasera; y el al menos un bloque que tiene la primera longitud  $L_3$  tiene ambos lados, el primero y el segundo, en un ángulo no ortogonal en relación con la cara de exposición y la cara trasera.

50 La disposición de muro auto soportado puede comprender al menos un bloque que tiene la primera longitud  $L_1$ , teniendo al menos uno de los lados primero y segundo en un ángulo no ortogonal con respecto a la cara de exposición y a la cara trasera.

La mayor parte de los bloques de base de la disposición de muro auto soportado puede incluir un primer extremo redondeado convexo y un segundo extremo cóncavo curvo complementario al primer extremo redondeado convexo para permitir que los bloques de base se dispongan uno al lado del otro en los extremos primero y segundo. para formar curvas.

- 5 Cada uno de los bloques de base de la disposición de muro auto soportado puede comprender una cara superior y una cara inferior; la cara inferior de la mayoría de los bloques de base, incluidas las bolsas rebajadas para permitir que el suelo se reciba dentro de las bolsas y asegure los bloques de base al suelo.

- 10 Se presenta un procedimiento para construir un muro auto soportado que no se encuentra dentro del alcance de las reivindicaciones e incluye: (a) colocar un tramo de base de hormigón de bloques de base sobre una superficie del suelo; los bloques de base están dispuestos unos junto a los otros de extremo a extremo; (b) colocar una pluralidad de tramos de una primera pluralidad de bloques de muro de hormigón apilando bloques individuales de la primera pluralidad sobre el tramo de base y a continuación unos sobre los otros para formar una primera cara del muro; la primera cara del muro está formada por caras de exposición de cada bloque de la primera pluralidad de bloques de muro; y (c) colocar una pluralidad de tramos de una segunda pluralidad de bloques de muro de hormigón apilando bloques individuales de la segunda pluralidad sobre el tramo de base y a continuación unos sobre los otros para formar una segunda cara del muro que está orientada en dirección opuesta a la primera cara del muro ; la segunda cara del muro está formada por caras de exposición de cada bloque de la segunda pluralidad de bloques de muro.

- 15 La ecobertura de colocar una pluralidad de tramos de una primera pluralidad de bloques de muro y la ecobertura de colocar una pluralidad de tramos de una segunda pluralidad de bloques de muro se pueden realizar simultáneamente.

- 20 La ecobertura de colocar una pluralidad de tramos de una primera pluralidad de bloques de muro y la ecobertura de colocar una pluralidad de tramos de una segunda pluralidad de bloques de muro se pueden realizar secuencialmente.

- 25 El procedimiento puede comprender lo siguiente: (a) la ecobertura de colocar un tramo de base de bloques de base incluye colocar bloques de base, teniendo cada bloque de base al menos un núcleo pasante central que tenga los bordes primero y segundo paralelos a los lados primero y segundo del bloque de base, los lados primero y segundo están entre los extremos de los bloques de base; (b) la ecobertura de apilar bloques individuales de la primera pluralidad sobre el tramo de la base incluye alinear una cara trasera de los bloques individuales de la primera pluralidad con los primeros bordes del núcleo pasante de los bloques de base; y (c) la ecobertura de apilar bloques individuales de la segunda pluralidad sobre el tramo de base incluye alinear una cara trasera de los bloques individuales de la segunda pluralidad con los segundos bordes del núcleo pasante de los bloques de base.

- 30 El procedimiento puede comprender lo siguiente: (a) la ecobertura de colocar una pluralidad de tramos de una primera pluralidad de bloques de muro y la ecobertura de colocar una pluralidad de tramos de una segunda pluralidad de bloques de muro incluye la formación de una separación entre las caras traseras de la primera pluralidad de bloques y la segunda pluralidad de bloques; y (b) el procedimiento incluye además llenar la separación con el agregado.

- 35 El procedimiento puede incluir además colocar una capa de bloques de cobertura de modo que cada bloque de cobertura cubra una parte superior de la primera pluralidad de bloques, una parte superior de la segunda pluralidad de bloques, y la separación.

- 40 El procedimiento puede comprender además adherir cada bloque a un bloque debajo de él en cada tramo de la primera pluralidad de bloques y de la segunda pluralidad de bloques.

La invención comprende un bloque de base de hormigón como se define en la reivindicación 1.

REIVINDICACIONES

1. Un bloque de base de hormigón (42) que comprende:
  - (a) un primer extremo convexo redondeado (56);
  - (b) un segundo extremo cóncavo redondeado opuesto (57);
  - 5 (c) lados primero (51) y segundo (52) que se extienden entre los extremos primero (54) y segundo (55), teniendo el bloque de base (42) una longitud entre los extremos primero (54) y segundo (55) y una anchura entre los lados primero (51) y segundo (52) ;
  - (d) una cara superior (46) y una cara inferior opuesta (47) entre los extremos primero (54) y segundo (55) y los lados primero (51) y segundo (52), la cara superior (46), en uso, proporciona una plataforma (60) para recibir bloques de muro;
  - 10 (e) una disposición de núcleo pasante (68) que se extiende completamente a través del bloque (42) desde la cara superior (46) hasta la cara inferior (47);
  - (f) la cara superior (46) consiste en una cara superior plana (46); y **caracterizado en que** el bloque (42) comprende además:
  - 15 (g) hendiduras de recepción de mano primera y segunda (66) en la cara inferior (47) y a lo largo de los lados primero (51) y segundo (52) del bloque (42), estando la primera hendidura de recepción de mano (66) a lo largo del primer lado (51) del bloque (42) y extendiéndose hacia el primer lado (51) desde la cara inferior (47) del bloque (42) solo parcialmente hasta el primer lado (51) del bloque (42), estando la segunda hendidura de recepción de mano (66) a lo largo del segundo lado (52) del bloque (42) y extendiéndose hacia el segundo lado (52) desde la cara inferior (47) del bloque (42) solo parcialmente hasta el segundo lado (52) del bloque (42), estando dimensionadas cada una de la primera hendidura de recepción de mano (66) y la segunda hendidura de recepción de mano (66) para, en uso, permitir que un usuario inserte al menos unos dedos debajo de cada uno de los lados primero (51) y segundo (52) del bloque de base (42) cuando el bloque de base (42) está apoyado sobre la cara inferior (47) en el suelo.
2. El bloque de base de hormigón (42) de la reivindicación 1, en el que los lados primero (51) y segundo (52) son paralelos.
3. El bloque de base de hormigón (42) de la reivindicación 2, en el que al menos un núcleo (70; 72) tiene unos bordes primero y segundo (76, 77) paralelos a los lados primero (51) y segundo (52) para proporcionar una guía para disponer, en uso, una primera pluralidad de bloques de muro en la misma alineación que el bloque de base (42).
- 30 4. El bloque de base de hormigón (42) de la reivindicación 3, en el que al menos una disposición de núcleo (68) incluye dos núcleos (70, 72), teniendo los dos núcleos (70, 72) sus primeros bordes (76) y sus segundos bordes (77) paralelos a los lados primero (51) y segundo (52).
- 35 5. El bloque de base de hormigón (42) de la reivindicación 1, en el que el bloque de base (42) tiene una anchura de 27,94 cm.
6. El bloque de base de hormigón (42) de la reivindicación 1, que incluye una pluralidad de bolsas rebajadas en la cara inferior (47), estando separadas las bolsas rebajadas de los lados primero (51) y segundo (52).
7. El bloque de base de hormigón (42) de la reivindicación 1, en el que el primer extremo convexo (56) y el segundo extremo cóncavo (57) tienen el mismo radio de curvatura.
- 40 8. El bloque de base de hormigón (42) de la reivindicación 1, en el que el primer extremo convexo (56) y el segundo extremo cóncavo (57) tienen un radio de curvatura de al menos 12,7 cm.
9. El bloque de base de hormigón (42) de la reivindicación 1, en el que el primer extremo convexo (56) y el segundo extremo cóncavo (57) tienen un radio de curvatura no mayor que 15,24 cm.
- 45 10. El bloque de base de hormigón (42) de la reivindicación 1, en el que la primera hendidura de recepción de mano (66) y la segunda hendidura de recepción de mano (66) están centradas entre el primer extremo convexo (56) y el segundo extremo cóncavo (57).
11. El bloque de base de hormigón (42) de la reivindicación 1, en el que la primera hendidura de recepción de mano (66) y la segunda hendidura de recepción de mano (66) tienen una altura de al menos 1,27 cm.

- 5
12. El bloque de base de hormigón (42) de la reivindicación 1, en el que la primera hendidura de recepción de mano (66) y la segunda hendidura de recepción de mano (66) tienen una altura no mayor a 5,08 cm a lo largo de los lados primero (51) y segundo (52) desde la cara inferior (47).
  13. El bloque de base de hormigón (42) de la reivindicación 1, en el que al menos un núcleo (70; 72) tiene una anchura de al menos aproximadamente 2,54 cm y una longitud de al menos aproximadamente 2,54 cm.
  14. El bloque de base de hormigón (42) de la reivindicación 1, en el que la primera hendidura de recepción de mano (66) y la segunda hendidura de recepción de mano (66) tienen una forma rectangular.

FIG. 1

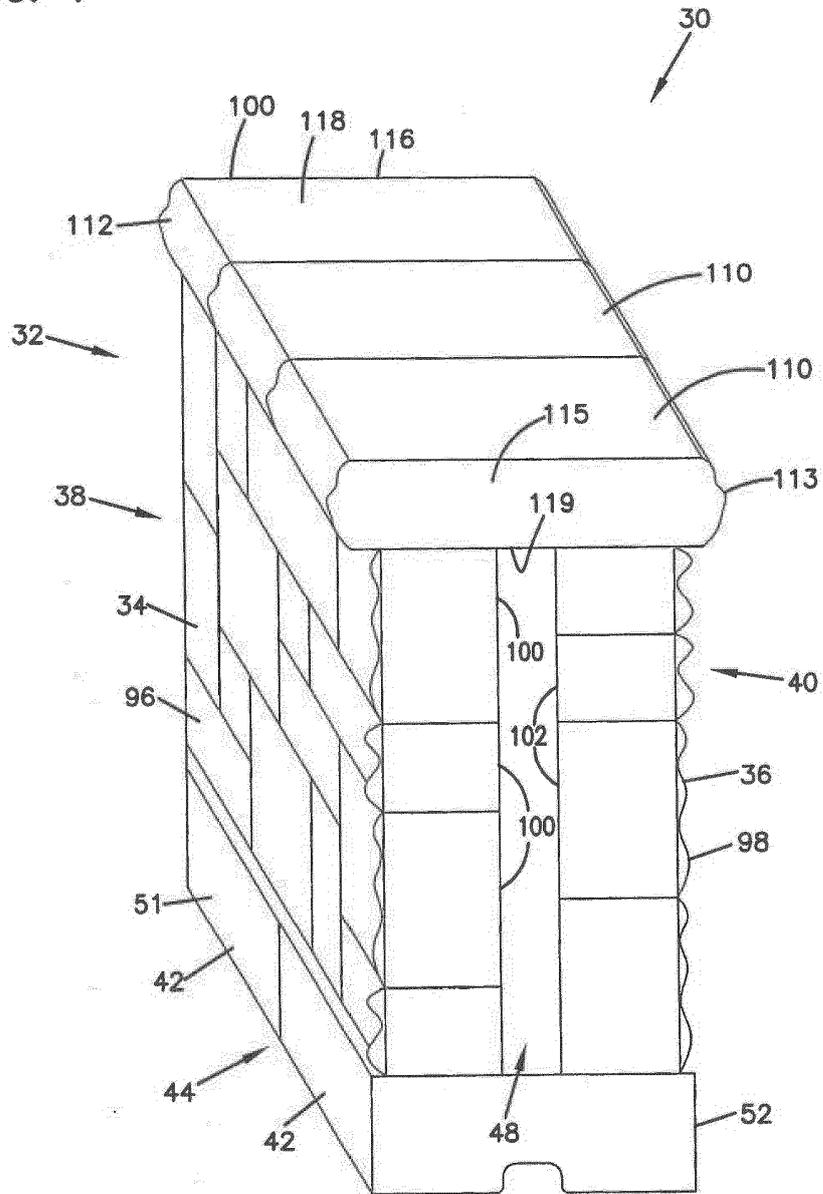
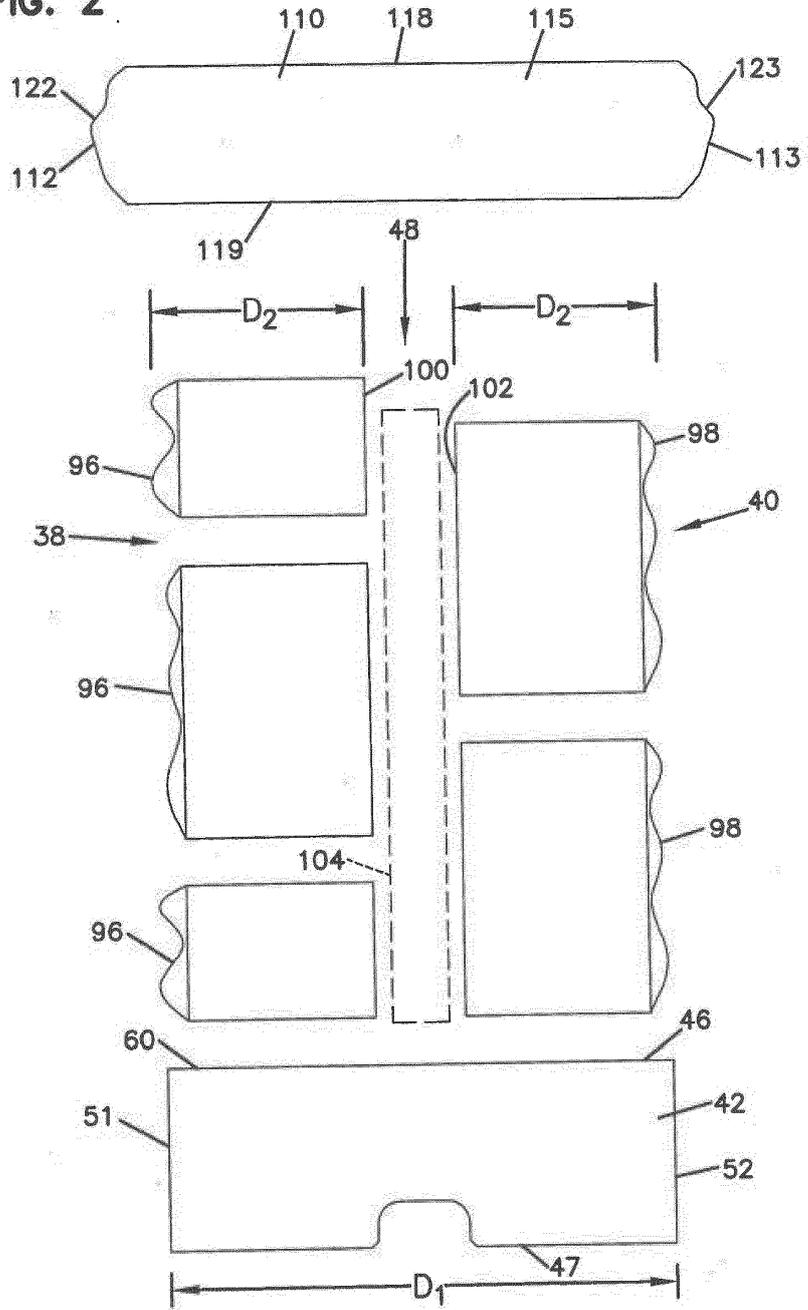


FIG. 2



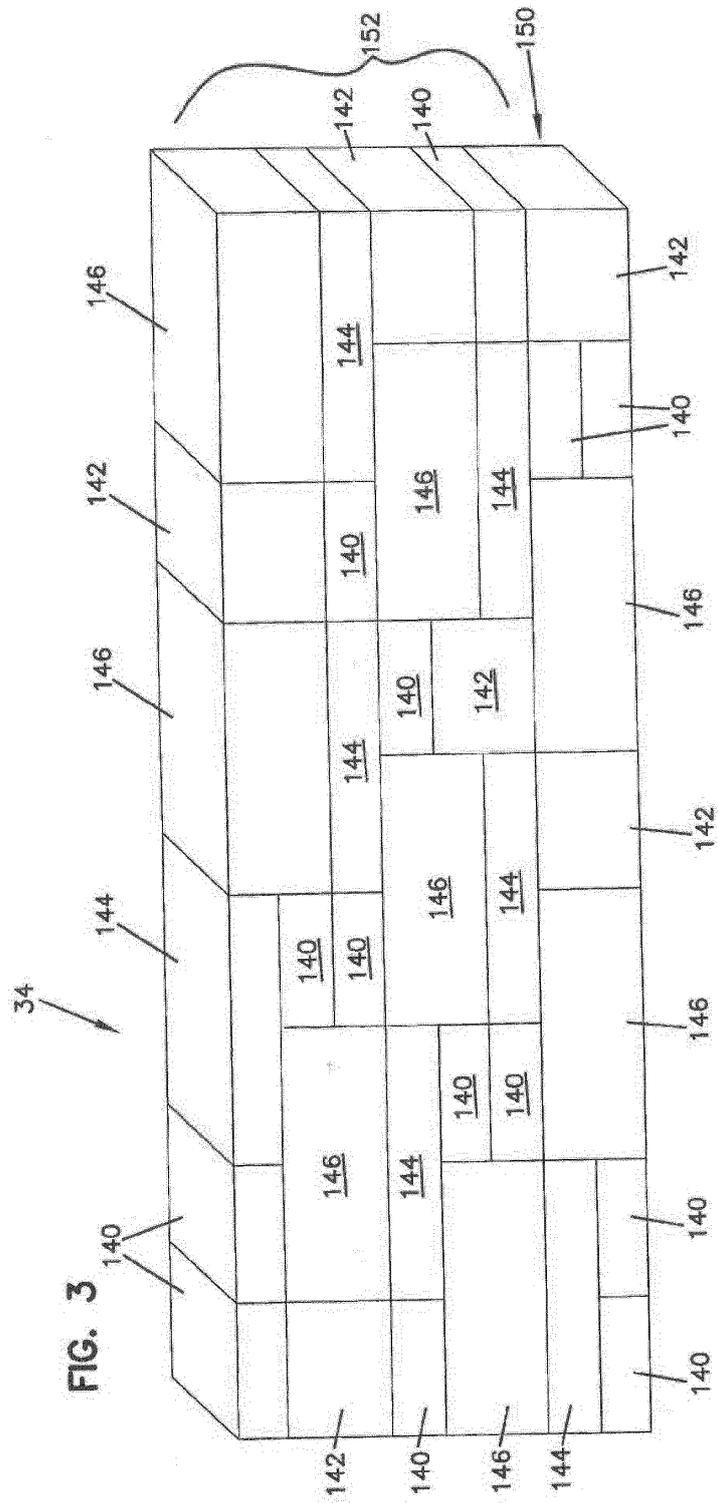
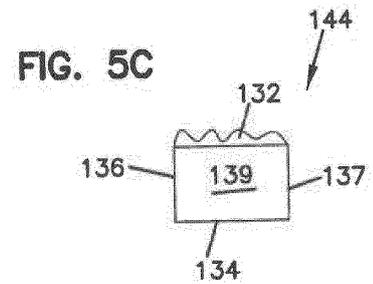
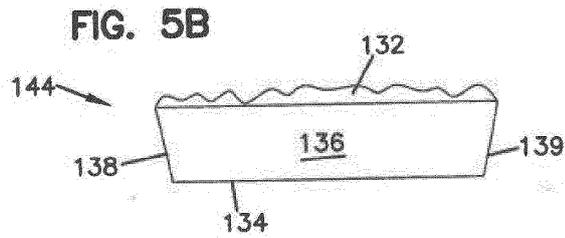
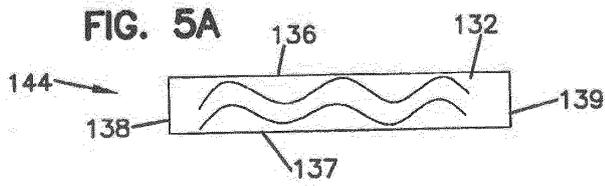
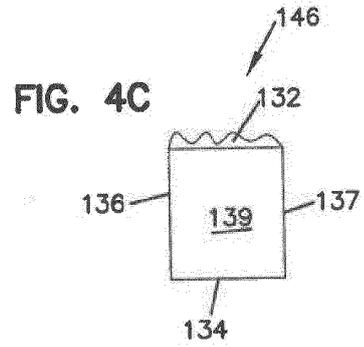
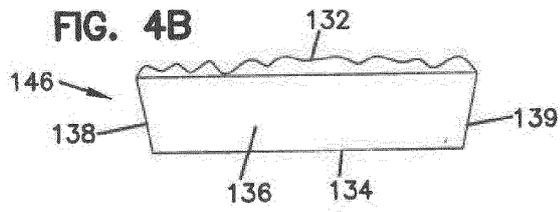
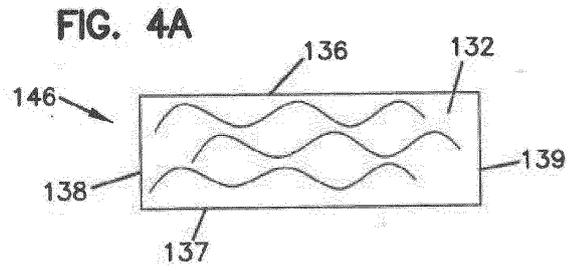
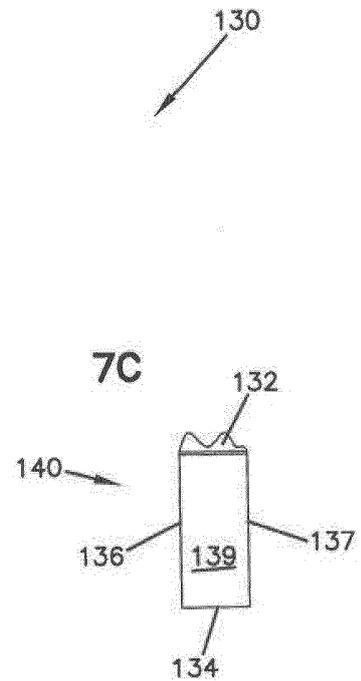
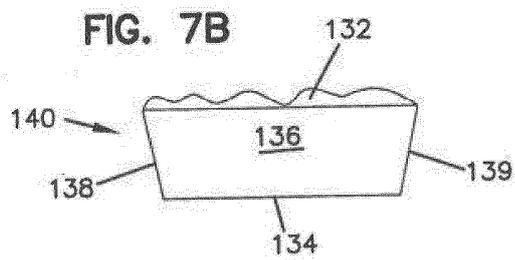
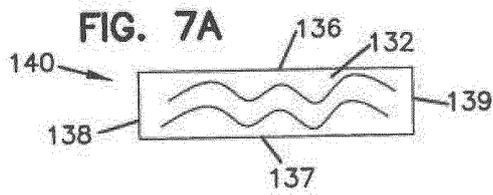
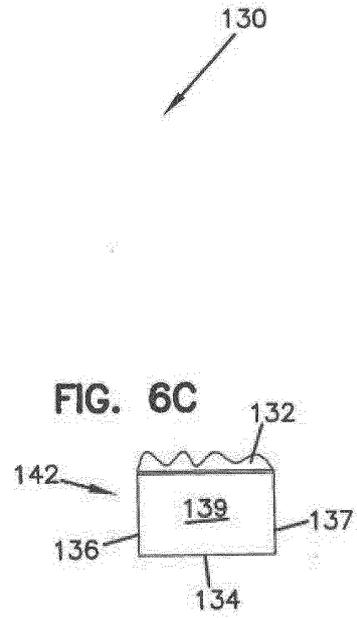
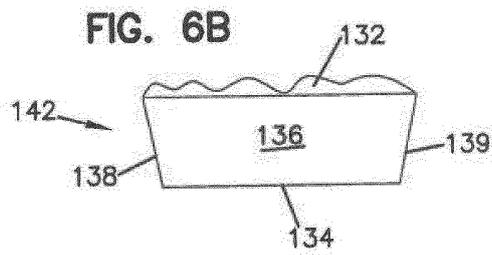
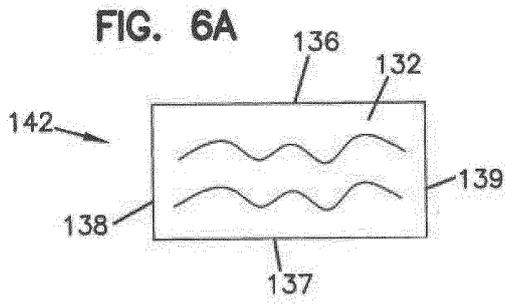


FIG. 3





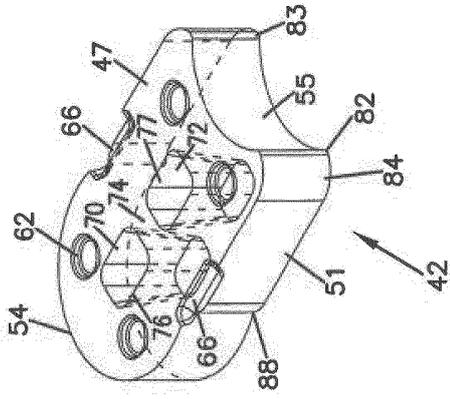


FIG. 8

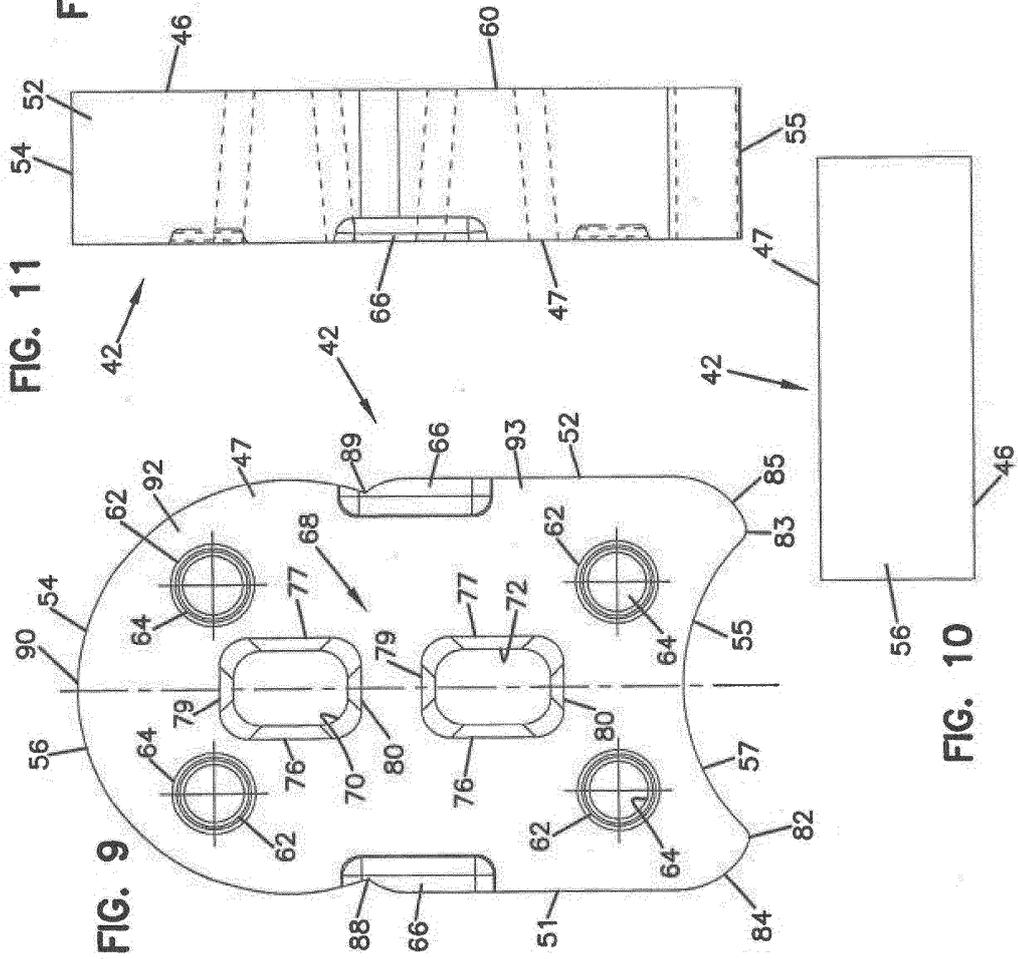


FIG. 11

FIG. 9

FIG. 10

FIG. 12

