



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 333 526**

51 Int. Cl.:
E02D 27/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04251218 .6**

96 Fecha de presentación : **03.03.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1455022**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.09.2004**

54 Título: **Formación de fundamentos de edificación sobre pilotes.**

30 Prioridad: **04.03.2003 GB 0304879**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.02.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.02.2010

73 Titular/es: **Roxbury Limited**
28 Irish Town
Gibraltar, GI

72 Inventor/es: **Bullivant, Roger Alfred**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 333 526 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

Formación de fundamentos de edificación sobre pilotes.

5 La presente invención se refiere a un método para la formación de fundamentos para un edificio y a un sistema de fundamentos de edificios de acuerdo con dicho método.

10 De acuerdo con la presente invención, se da a conocer un método para la formación de fundamentos para un edificio en el que se instala una serie de pilotes en el piso, se dispone, por lo menos, un elemento alargado que se extiende entre pilotes adyacentes y que queda soportado por los pilotes, y se dispone una estructura de piso soportada, por lo menos en parte, por el elemento o elementos alargados, para conseguir un hueco por debajo de la estructura de piso, de manera que el elemento o elementos alargados son elementos metálicos que tienen aberturas para el paso del aire, separadas según su longitud para proporcionar ventilación al interior del elemento alargado, y el interior del elemento alargado queda ventilado con respecto a dicho hueco para proporcionar ventilación a través del elemento
15 alargado al hueco de la cara inferior de la estructura de piso. Un método, según el preámbulo de la reivindicación 1, se da a conocer en el documento GB-A-2328227.

20 Preferentemente, el elemento o elementos alargados están formados a base de chapa de acero conformada para proporcionar, como mínimo, una cavidad en la que se extiende material fraguable de la estructura de piso, formando conjuntamente dicho material fraguable y el elemento alargado un elemento de soporte combinado para proporcionar soporte para la estructura de piso. La estructura de piso puede contener una capa aislante. Preferentemente, el material fraguable cubre sustancialmente la capa aislante y se extiende hacia dentro de la cavidad para formar un cuerpo continuo de material fraguable.

25 El elemento o elementos alargados pueden estar dispuestos, además, para proporcionar soporte para una pared. El elemento o elementos alargados pueden tener una primera estructura alargada para soportar una estructura de piso, y una segunda estructura alargada para soportar una pared. Las estructuras alargadas pueden estar separadas por una parte central del elemento alargado. La primera estructura alargada puede comprender una parte de ala para proporcionar soporte a una estructura de piso. La primera estructura alargada puede comprender un rebaje o cubeta para recibir
30 material fraguable de la estructura de piso para formar, con el elemento alargado, un elemento de soporte combinado para proporcionar soporte a la estructura de piso.

35 Se puede disponer un faldón para cerrar la abertura definida por debajo del elemento alargado, por encima del nivel del piso y entre los pilotes adyacentes.

40 Preferentemente, los elementos alargados y los pilotes cooperan para permitir que los elementos alargados queden soportados por un pilote en cualquiera de una serie de posiciones axiales del elemento alargado con respecto al pilote. Cada uno de los pilotes puede estar ensanchado en su extremo superior para formar una cabeza de pilote sobre la que pueden descansar los elementos alargados en cualquiera de una serie de posiciones. Se puede disponer una reserva o stock de elementos alargados, que tienen una serie de longitudes, para extenderse entre pilotes con las separaciones correspondientes. Preferentemente, la extensión de las posiciones sobre las que los elementos alargados pueden quedar soportados es superior o igual a la diferencia de longitud de las longitudes más próximas dentro de la serie de longitudes.

45 La invención prevé también un método, tal como se ha indicado anteriormente, en el que se forma una pared medianera al instalar una serie de pilotes, tal como se ha indicado, disponiéndose entre pilotes adyacentes dos elementos alargados, tal como se ha mencionado, proporcionando dichos elementos alargados soporte, tal como se ha indicado, a respectivas estructuras de piso, formando cada uno de los elementos alargados y el material fraguable de la correspondiente estructura de piso conjuntamente un elemento de soporte combinado, tal como se ha
50 indicado.

55 La invención da a conocer también una disposición de fundamento de edificio, en el que una serie de pilotes se han instalado en el piso, como mínimo, un elemento alargado queda dispuesto extendiéndose entre pilotes adyacentes y quedando soportado por los pilotes, y se dispone una estructura de piso soportada, por lo menos en parte, por el elemento o elementos alargados para proporcionar un hueco por debajo de la estructura de piso, de manera que el elemento o elementos alargados están constituidos por elementos metálicos que tienen aberturas de ventilación distanciadas longitudinalmente para proporcionar ventilación al interior del elemento alargado, y el interior del elemento alargado está ventilado al espacio hueco mencionado para proporcionar ventilación a través del elemento alargado a dicho hueco de la cara inferior de la estructura de piso.

60 Preferentemente, el elemento o elementos alargados están constituidos en chapa de acero conformada para proporcionar, como mínimo, una cavidad en la que se extiende el material fraguable de la estructura de piso, formando conjuntamente el material fraguable y el elemento alargado un elemento de soporte combinado para proporcionar soporte para la estructura de piso. La estructura de piso puede incluir una capa aislante. Preferentemente, el material fraguable cubre sustancialmente la capa aislante y se extiende hacia dentro de la cavidad formando un cuerpo continuo de material fraguable.
65

ES 2 333 526 T3

El elemento o elementos alargados pueden estar dispuestos, además, para proporcionar soporte para una pared. El elemento o elementos alargados pueden tener una primera estructura alargada para soportar una estructura de piso y una segunda estructura alargada que soporte una pared. Las estructuras alargadas pueden estar separadas por una parte central del elemento alargado. La primera estructura alargada puede comprender una parte de ala que proporciona soporte para una estructura de piso. La primera estructura alargada puede comprender un rebaje o cavidad para recibir material fraguable de la estructura de piso para formar, con el elemento alargado, un elemento de soporte combinado para proporcionar soporte a la estructura de piso.

Se puede disponer un elemento de faldón para cerrar una abertura definida por debajo del elemento alargado, por encima del nivel del piso y entre pilotes adyacentes.

Preferentemente, los elementos alargados y los pilotes cooperan para permitir que dichos elementos alargados queden soportados por un pilote en cualquiera de una serie de posiciones axiales del elemento alargado con respecto al pilote. Cada uno de los pilotes puede estar ensanchado en su extremo superior para formar una cabeza de pilote sobre la que pueden descansar los elementos alargados para cualquiera de una serie de posiciones. Se puede disponer una reserva o stock de elementos alargados con una serie de longitudes para extenderse entre pilotes adyacentes en separaciones correspondientes. Preferentemente, la extensión de las posiciones sobre las que se pueden soportar los elementos alargados es superior o igual a la diferencia de longitud de las longitudes más próximas dentro de la serie o gama de longitudes.

Según otro aspecto, la invención da a conocer un método para la formación de fundamentos para un edificio, en el que se instala una serie de pilotes en el piso, se dispone, por lo menos, un elemento alargado de manera que se extiende entre pilotes adyacentes y que quede soportado por éstos, y una estructura de piso soportada, por lo menos en parte, por el elemento o elementos alargados para proporcionar un espacio hueco por debajo de la estructura de piso, en el que el elemento o elementos alargados están formados en chapa de acero conformada para proporcionar, como mínimo, una cavidad en la que se introduce material fraguable de la estructura de piso, formando dicho material fraguable y el elemento alargado conjuntamente un elemento de soporte combinado para proporcionar soporte para la estructura de piso.

La estructura de piso puede comprender una capa aislante. El material fraguable cubre sustancialmente, de modo preferente, la capa aislante y se prolonga hacia dentro de la cavidad para formar un cuerpo continuo de material fraguable.

El elemento o elementos alargados son preferentemente elementos metálicos que tienen aberturas de ventilación separadas longitudinalmente para proporcionar ventilación al interior del elemento alargado, y el interior del elemento alargado es ventilado hacia el espacio hueco para proporcionar ventilación a través del elemento alargado al espacio hueco y a la cara inferior de la estructura de piso.

Preferentemente, los elementos alargados y los pilotes cooperan para permitir que los elementos alargados queden soportados por un pilote en cualquiera de una serie de posiciones axiales del elemento alargado con respecto al pilote. Cada uno de los pilotes puede ser ensanchado en su extremo superior formando una cabeza de pilote sobre el que pueden descansar los elementos alargados en cualquiera de una serie de posiciones. Se puede disponer de una reserva o stock de elementos alargados con una serie de longitudes para extenderse entre pilotes adyacentes con las separaciones correspondientes. Preferentemente, la extensión de las posiciones sobre las que pueden estar soportados los elementos alargados es superior o igual a la diferencia de longitud de las longitudes más próximas de la serie de longitudes.

La invención da a conocer también un método, tal como se ha definido en lo anterior, en el que se forma una pared medianera al instalar una serie de pilotes, tal como se ha indicado anteriormente, cubriendo el espacio entre pilotes adyacentes mediante dos elementos alargados, tal como se ha indicado, proporcionando los elementos alargados soportes, tal como se ha indicado anteriormente, a diferentes estructuras de piso, formando conjuntamente cada elemento alargado y el material fraguable de la correspondiente estructura de piso conjuntamente un elemento de soporte combinado, tal como se ha indicado en lo anterior.

Según otro aspecto, la invención da a conocer una disposición de fundamentos para edificios que comprende una serie de pilotes instalados en el piso, por lo menos un elemento alargado dispuesto entre pilotes adyacentes y soportado por los pilotes y una estructura de piso soportada, por lo menos en parte, por el elemento o elementos alargados para proporcionar un espacio hueco por debajo de la estructura de piso, de manera que el elemento o elementos alargados quedan constituidos en un material de chapa de acero conformada para proporcionar, como mínimo, una cavidad en la que puede extenderse el material fraguable de la estructura de piso, formando dicho material fraguable y el elemento alargado conjuntamente un elemento de soporte combinado para proporcionar soporte para la estructura de piso.

La estructura de piso puede comprender una capa aislante. El material fraguable cubre, preferentemente, de forma sustancial la capa aislante y se extiende hacia dentro de la cavidad para formar un cuerpo continuo de materia fraguable.

El elemento o elementos alargados son, preferentemente, elementos metálicos que tienen aberturas de ventilación separadas longitudinalmente para proporcionar ventilación al interior del elemento alargado, y el interior del elemento alargado está comunicado con el espacio hueco para proporcionar ventilación a través del elemento alargado al espacio hueco y a la cara inferior de la estructura del piso.

ES 2 333 526 T3

Preferentemente, los elementos alargados y los pilotes cooperan para permitir que los elementos alargados queden soportados por un pilote en cualquiera de una serie de posiciones axiales del elemento alargado con respecto a los pilotes. Cada uno de los pilotes puede estar ensanchado en su extremo superior para formar una cabeza de pilote sobre la que pueden descansar los elementos alargados en cualquiera de una serie de posiciones. Se puede disponer de una reserva o stock de elementos alargados con una serie de longitudes para cubrir las separaciones correspondientes entre los pilotes adyacentes. Preferentemente, la extensión de las posiciones sobre las que pueden estar soportados los elementos alargados es superior o igual a la diferencia de longitud de las longitudes más próximas de la serie de longitudes.

A continuación se describirán de manera más detallada ejemplos de la presente invención, solamente a título de ejemplo, y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una sección vertical esquemática de un fundamento de edificio formado de acuerdo con la invención;

La figura 2 es una vista en perspectiva simplificada y ampliada de un elemento alargado utilizado en el fundamento de la figura 1;

La figura 3 es una vista en sección parcial, a mayor escala, según la línea de corte (3-3) de la figura 1;

La figura 4 muestra una pared medianera formada de acuerdo con la invención, que corresponde por lo demás con la vista de la figura 3;

La figura 5 muestra una disposición para soportar una pared de carga interior, correspondiéndose la vista a la de la figura 3;

La figura 6 muestra una disposición similar a la de la figura 1 con una separación más próxima entre pilotes;

La figura 7 es una vista esquemática en planta de la disposición de pilotes y elementos alargados; y

La figura 8 es una vista en planta, a mayor escala, de un pilote que soporta tres elementos alargados.

La figura 1 muestra un fundamento (10) de un edificio. En este ejemplo, el fundamento (10) está situado en una pared externa de un edificio. Una serie de pilotes (12) están montados en el piso (14). Unos elementos alargados (16) cubren las separaciones entre pilotes adyacentes (12) y están soportados por dichos pilotes (12). Una estructura de piso (18) queda dispuesta y soportada, por lo menos en parte, por los elementos alargados (16). Los elementos alargados (16) son elementos metálicos, que se describirán más adelante de manera más detallada. Los elementos metálicos (16) tienen una serie de aberturas de ventilación (20) separadas en sentido longitudinal para proporcionar ventilación a través del elemento alargado a la cara inferior de la estructura de piso (18). Los elementos alargados (16) forman también un elemento de soporte combinado, junto a la estructura de piso, tal como se describirá.

Los pilotes (12) pueden ser hincados en el piso (14) o formados en el propio lugar en un orificio preformado en el piso (14). Pueden estar realizados a base de hormigón u otros materiales de cemento y pueden incorporar elementos de refuerzo. Los pilotes están preferentemente ensanchados en sus extremos superiores formando cabezas de pilotes (22). Se puede observar en los dibujos que las cabezas de pilotes son mucho más anchas que el correspondiente cuerpo de pilote (12).

La parte superior de cada una de las cabezas (22) de los pilotes proporciona una superficie sobre la que pueden descansar para su soporte los extremos de los elementos alargados (16). El diámetro relativamente grande de las cabezas de pilotes permite que los elementos alargados sean situados sobre las cabezas (22) en cualquiera de una serie de posiciones, tal como quedará evidente. Se pueden disponer elementos de enlace (no mostrados) para fijar los elementos alargados a los pilotes (12).

Los elementos alargados (16) se han mostrado de manera mas detallada en las figuras 2 y 3. Cada uno de ellos está formado de un metal, preferentemente acero, y preferentemente por un proceso de laminación para proporcionar una sección transversal constante según la longitud del elemento alargado. En el ejemplo de la figura 2, el elemento alargado (16) tiene estructuras alargadas (24) que se extienden transversalmente para formar pies que descansan sobre las cabezas (22). Una sección central (26) queda constituida por las paredes laterales (28). Unas aberturas de ventilación (20) quedan formadas, como mínimo, en las paredes laterales dirigidas hacia el exterior del edificio. De este modo, el aire de ventilación puede atravesar las aberturas (20) desde el exterior del elemento alargado (16) pasando al interior.

A un lado de la sección central (26) existe una cavidad relativamente estrecha (36) limitada por una pared (38) que tiene un ala de soporte (40). En el otro lado de la sección central (26) está dispuesta una superficie de soporte (42) relativamente ancha.

La valona (40) se utiliza para soportar una capa aislante (44) de la estructura de piso. La capa (44) puede estar constituida, por ejemplo, por una capa de poliestireno. La superficie superior de la capa (44) está cubierta por una capa de material fraguable, preferentemente un material de cemento, tal como hormigón. Además de cubrir la capa (44), el hormigón (46) puede fluir, antes de fraguar, más allá del borde de la capa (44) pasando hacia abajo al interior de la

ES 2 333 526 T3

cavidad (36), llenando de esta manera la cavidad (36) y el intersticio entre el borde de la capa (44) y la correspondiente pared (28). De este modo, la pared (28) es adyacente a una pared vertical de hormigón (46) y la cavidad (36) es llenada de hormigón. El hormigón y el elemento alargado (16) forman, por lo tanto, conjuntamente una estructura de viga combinada, cuya resistencia no solamente es determinada por la parte metálica o el hormigón, sino por la combinación de ambos elementos.

La capa de hormigón (46) termina preferentemente y de manera aproximada al mismo nivel que el borde superior de las paredes (28). Un bloque interno o recubrimiento de ladrillos (48) está soportado por el hormigón (46) de las proximidades del elemento alargado (16).

La superficie de soporte (42) es utilizada para soportar la capa externa de ladrillos (50) de la pared. En un nivel por encima del nivel del piso (52), por fuera del edificio, los ladrillos de recubrimiento (50) están sustituidos por estructuras de ventilación (54) que proporcionan un canal abierto de ventilación (56) a través del recubrimiento externo hacia las aberturas de ventilación (20), cubriendo la superficie externa del recubrimiento (50) mediante una malla (58).

El nivel del piso dentro del edificio se encuentra al nivel (60), por debajo del nivel (52). Por lo tanto, existe un espacio hueco (62) por debajo de la capa (44) y por encima del nivel de piso (60).

Se observará a partir de esta descripción que se ha dispuesto una ruta de ventilación (64) indicada por un ladrillo interrumpido en la figura 3. La trayectoria (64) se prolonga desde el exterior del edificio a través de la estructura de ventilación (54), pasando a la cavidad de la pared (66) a través de aberturas (22) hacia el interior del elemento alargado (16), por debajo de la cavidad (36) (excepto en las proximidades de la cabeza (22) de pivote) hacia el espacio hueco (62). De este modo, se proporciona ventilación del espacio hueco (62) hacia el exterior del edificio.

Una placa de material de faldón (68) está dispuesta preferentemente de modo horizontal entre cabezas (22) de pilotes adyacentes para cerrar la abertura definida por debajo del elemento alargado (16), por encima del nivel interno de piso (60) y entre las cabezas de los pilotes. Esto impide la entrada del material desde el exterior del edificio al interior del hueco (62).

La figura 4 muestra una disposición para la formación de una pared medianera, de acuerdo con la invención. Muchos componentes y características mostradas en la figura 4 son iguales o corresponden íntimamente a las características y componentes de las disposiciones descritas con anterioridad y, por lo tanto, han recibido el mismo numeral de referencia o un numeral de referencia acompañado de un sufijo apropiado.

En la disposición de la figura 4 se utiliza una única alineación de pivotes (12) y de cabezas de pilote (22) para soportar dos elementos alargados paralelos (16A). Cada uno de los elementos alargados (16A) tiene sustancialmente el mismo perfil que una parte del elemento alargado (16) (figura 2) desde el vértice de la sección central (26), y comprendiendo la cavidad (36). Las cavidades (36) están dirigidas en direcciones opuestas y, por lo tanto, pueden soportar cada una de ellas una estructura de piso correspondiente del tipo que se ha descrito, incluyendo capas aislantes (44) y hormigón (46). De este modo, los bordes de las dos estructuras de piso están soportados por respectivos elementos alargados (16A) pero no por la misma alineación de pilotes (12). Cada uno de ellos soporta a su vez un recubrimiento correspondiente (70) de la pared medianera, dejando una cavidad intermedia (72).

En esta disposición existe ventilación de los huecos (62) entre las cabezas de pilotes (22) hacia dentro de la cavidad (72), pero no exteriormente del edificio. No obstante, los huecos (62) quedarán ventilados en los bordes de los edificios de la manera descrita anteriormente en relación a las figuras 1 a 3.

Quedará evidente en la disposición mostrada en la figura 4 que el hormigón (46) forma nuevamente, junto con los elementos alargados (16A), una estructura de viga combinada para soportar la estructura de piso, de la manera que se ha descrito anteriormente con respecto a la figura 3.

La figura 5 muestra otra disposición alternativa. Esta disposición es para soportar una pared interna (74) portadora de carga. También, en este caso, muchas características son iguales o se corresponden a las características anteriormente descritas y se indican, por lo tanto, con los mismos numerales de referencia o numerales de referencia correspondientes y una letra de sufijo.

En esta disposición, una alineación de pilotes (12) y cabezas (22) de los pilotes (de las que solamente se ha mostrado una de ellas) soporta elementos alargados (16B) en forma de una cavidad de poca altura (76) con paredes laterales (78) que llevan alas (80) extendidas transversalmente. El perfil de las paredes (78) y las alas (80) corresponde al de las características (40, 42) de la disposición mostrada en la figura 3, y se utilizan también para soportar las respectivas capas aislantes (44). Éstas están cubiertas por hormigón (46). Se deja un intersticio (82) entre los bordes de las capas aislantes (44), permitiendo que el hormigón (46), antes de fraguar, fluya de forma descendente hacia dentro del intersticio (82), llenando, por lo tanto, la cavidad (76). También, en este caso, se forma una viga combinada por la combinación de la cavidad (76) y el hormigón comprendido dentro de la misma. Esta viga combinada se extiende entre cabezas de pilote adyacentes (22) para proporcionar soporte a las estructuras de piso. La viga compuesta proporciona también suficiente resistencia para permitir que la pared de carga (74) sea construida de forma alineada con el elemento alargado (16B).

ES 2 333 526 T3

Se puede apreciar en la figura 1 que existe un intersticio (86) entre cada cabeza (22) de pilote, entre los extremos de los elementos alargados (16) soportados por dicha cabeza (22). Este intersticio (86) puede proporcionar ventilación adicional al espacio (30). No obstante, no existirá un intersticio grande, tal como el que se ha mostrado en la figura 1, en todas las disposiciones, tal como se puede apreciar al considerar la figura 4.

En la figura 6, los extremos de los elementos alargados (16) se encuentran mucho más próximos entre sí que en la figura 1, de manera que el correspondiente intersticio (86A) queda suprimido de manera casi completa. Esto reduce la ventilación entre los extremos de los elementos alargados (16), de manera que la ventilación proporcionada por las aberturas de ventilación (20) pasa a ser más significativa. Además, se puede apreciar que con una disposición similar a la de la figura 6 y suponiendo que todos los elementos alargados de las figuras 1 y 6 tienen la misma longitud total, la separación entre pilotes (12) es menor en la figura 6 que en la figura 1.

Como consecuencia, se puede comprender que la capacidad de las cabezas de pilote (22) para soportar el extremo de un elemento alargado sobre una serie de posiciones axiales del elemento alargado con respecto a la cabeza permite utilizar una longitud única con una serie de separaciones de pilotes distintas o, alternativamente, se podría utilizar una separación específica de pilotes con una serie de diferentes longitudes de elementos alargados.

En una disposición preferente, los elementos alargados quedarán dispuestos en una serie de dimensiones de almacenamiento o stock, comprendidas quizás desde 2 metros a 4 metros y con un incremento aproximado de 300 mm entre longitudes. El incremento debería ser menor o igual a la longitud de soporte proporcionada por las cabezas (22). Como consecuencia, se puede utilizar una longitud específica como separación entre dos pilotes en cualquier longitud, desde un límite inferior a un límite superior, estando determinada la longitud o las dimensiones de la cabeza (22) de pilote. Al aumentar la separación de los pilotes de manera que se supere el límite superior o se reduzca, de manera que el límite inferior no se cumple, se puede utilizar la siguiente longitud estándar más larga o más corta. Esto tiene como resultado la disponibilidad de una serie continua de posibles separaciones de pilotes mediante la elección apropiada de longitudes estándar. No hay necesidad de cortar elementos alargados para conseguir una cierta longitud durante la instalación, y la ventilación se conserva en todas las disposiciones por la existencia de las aberturas (20).

Ello se ha mostrado adicionalmente en la figura 7. Una primera pared (90) está formada a partir de tres elementos alargados (16) soportados por una alineación de cuatro pilotes (12). Los dos pilotes internos (12) soportan también elementos alargados que se extienden transversalmente desde la pared (90), tal como podría ocurrir con la base de un edificio para una pared divisora. Una segunda pared (92) queda también definida por dos elementos alargados (16) soportados por pilotes (12). También en este caso, los pilotes internos (12) soportan además elementos alargados que se extienden transversalmente alejándose de la pared (92). No obstante, se tiene que observar que la separación de los pilotes (12) en las dos paredes (90, 92) no es la misma. No obstante, cada una de las paredes está realizada exclusivamente a partir de elementos alargados de longitud de stock, tal como se ha descrito anteriormente. Por lo tanto, las elecciones apropiadas de longitud y posición del pilote posibilitan una amplia gama de geometrías de los fundamentos a crear sin que sea necesario conformar, de manera específica, ninguno de los componentes.

La figura 8 muestra un ejemplo de una cabeza de pilote (22) que soporta los extremos de tres elementos alargados (16). La forma de cada uno de los elementos alargados, vista en planta, no es cuadrada en su extremo, sino que las esquinas están cortadas según un cierto ángulo. Esto asegura que permanezca el intersticio frente a los extremos a efectos de ventilación, e incluso cuando tres elementos alargados están soportados por la misma cabeza de pilote.

Se pueden introducir muchas variaciones y modificaciones en el fundamento de edificación que se ha descrito sin salir del alcance de la presente invención. En particular, se podrían utilizar muchos perfiles distintos del elemento alargado. Se podrían prever muchas formas para la cabeza de pilotes (22).

REIVINDICACIONES

1. Método para la formación de fundamentos para edificios, en el que una serie de pilotes son montados en el piso, por lo menos un elemento alargado queda dispuesto extendiéndose entre pilotes adyacentes y estando soportado por lo pilotes y disponiéndose una estructura de piso, soportada, por lo menos en parte, por el elemento o elementos alargados para proporcionar un espacio vacío por debajo de la estructura del piso, **caracterizado** porque el elemento o elementos alargados consisten en un elemento metálico que tiene aberturas de ventilación separadas en sentido longitudinal para proporcionar ventilación al interior del elemento alargado y el interior del elemento largado está comunicado con el hueco para proporcionar ventilación a través del elemento alargado a dicho hueco de la cara inferior de la estructura de piso.

2. Método, según la reivindicación 1, en el que el elemento o elementos alargados están formados por un material de chapa conformada para proporcionar, como mínimo, una cavidad en la que se extiende un material fraguable de la estructura de piso, formando dicho material fraguable y el material alargado conjuntamente un elemento de soporte combinado para proporcionar soporte para la estructura de piso.

3. Método, según la reivindicación 1 ó 2, en el que la estructura de piso comprende una capa aislante.

4. Método, según la reivindicación 3, cuando depende de la reivindicación 2, en el que el material fraguable cubre sustancialmente la capa aislante y se extiende hacia dentro de la cavidad para formar un cuerpo continuo de material fraguable.

5. Método, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento o elementos alargados están dispuestos, además, para proporcionar soporte para una pared.

6. Método, según la reivindicación 5, en el que el elemento o elementos alargados tienen una primera estructura alargada para soportar una estructura de piso y una segunda estructura alargada para soportar una pared.

7. Método, según la reivindicación 6, en el que las estructuras alargadas están separadas por una parte central del elemento alargado.

8. Método, según las reivindicaciones 6 ó 7, en el que la primera estructura alargada comprende una parte de ala para proporcionar soporte a una estructura de piso.

9. Método, según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, en el que la primera estructura alargada comprende una cavidad para recibir material fraguable de la estructura de piso para formar, con el elemento alargado, un elemento de soporte combinado para proporcionar soporte para la estructura de piso.

10. Método, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se dispone un elemento de faldón para cerrar la abertura definida entre el elemento alargado, por encima del nivel del piso y entre pilotes adyacentes.

11. Método, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los elementos alargados y los pilotes cooperan para permitir que los elementos alargados estén soportados por un pilote en cualquiera de una serie de posiciones axiales del elemento alargado con respecto al pilote.

12. Método, según la reivindicación 11, en el que los pilotes están agrandados en su extremo superior para formar una cabeza de pilote sobre la que pueden descansar elementos alargados en cualquiera de la serie de posiciones.

13. Método, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se dispone una reserva o stock de elementos alargados que tienen una serie de longitudes para cubrir las respectivas separaciones entre pilotes adyacentes.

14. Método, según la reivindicación 13, cuando depende de las reivindicaciones 11 ó 12, en el que la serie de posiciones sobre las que pueden estar soportados los elementos alargados es superior o igual a la diferencia de longitud de las longitudes más próximas dentro de la serie de longitudes.

15. Método, según la reivindicación 2 y cualquiera de las reivindicaciones 3 a 14, cuando dependen de la reivindicación 2, en el que se forma una pared medianera montando una serie de pilotes, tal como se ha indicado anteriormente, cubriendo el espacio entre pilotes adyacentes mediante dos elementos alargados, tal como se ha indicado anteriormente, proporcionando los elementos alargados soporte, tal como se ha indicado, a respectivas estructuras de piso y formando, cada uno de los elementos alargados y el material fraguable de la correspondiente estructura de piso conjuntamente un elemento de soporte combinado, tal como se ha indicado.

16. Disposición de fundamento de edificio, en la que una serie de pilotes son instalados en el piso, disponiéndose, como mínimo, un elemento alargado para cubrir el espacio entre pilotes adyacentes y para que quede soportado por los pilotes y disponiendo una estructura de piso soportada, por lo menos en parte, por el elemento o elementos alargados para proporcionar un espacio hueco por debajo de la estructura de piso, **caracterizada** porque el elemento o elementos alargados están constituidos por el elemento metálico que tiene aberturas de ventilación separadas según el sentido

ES 2 333 526 T3

longitudinal para proporcionar ventilación al interior del elemento alargado, y el interior del elemento alargado está ventilado hacia el espacio hueco proporcionando ventilación a través del elemento alargado al espacio hueco en la cara inferior de la estructura de piso.

5 17. Disposición, según la reivindicación 16, en la que el elemento o elementos alargados están formados de un material de chapa conformada para proporcionar, por lo menos, una cavidad en la que se extiende un material fraguable de la estructura de piso, formando conjuntamente el material fraguable y el elemento alargado un elemento de soporte combinado para proporcionar soporte para la estructura de piso.

10 18. Disposición, según la reivindicación 16 ó 17, en la que la estructura de piso comprende una capa de aislamiento.

19. Disposición, según la reivindicación 18, cuando depende de la reivindicación 17, en la que el material fraguable recubre sustancialmente la capa aislante y se extiende hacia dentro de la cavidad en forma de un cuerpo continuo de material fraguable.

15 20. Disposición, según cualquiera de las reivindicaciones 16 a 19, en la que el elemento o elementos alargados están dispuestos adicionalmente para proporcionar soporte para una pared.

20 21. Disposición, según la reivindicación 20, en la que el elemento o elementos alargados tienen una primera estructura alargada para soportar una estructura de piso, y una segunda estructura alargada para soportar una pared.

22. Disposición, según la reivindicación 21, en la que las estructuras alargadas están separadas por una parte central del elemento alargado.

25 23. Disposición, según las reivindicaciones 21 ó 22, en la que la primera estructura alargada comprende una parte de ala para proporcionar soporte para una estructura de piso.

30 24. Disposición, según cualquiera de las reivindicaciones 21 a 23 cuando dependen de la reivindicación 17, en la que la primera estructura alargada comprende una cavidad para recibir material fraguable de la estructura de piso para formar, junto con el elemento alargado, un elemento de soporte combinado para proporcionar soporte para la estructura de piso.

35 25. Disposición, según cualquiera de las reivindicaciones 16 a 24, en la que se dispone un elemento de faldón en las proximidades de una abertura definida por debajo del elemento alargado, por encima del nivel del piso y entre pilotes adyacentes.

40 26. Disposición, según cualquiera de las reivindicaciones 16 a 25, en la que los elementos alargados y los pilotes cooperan para permitir que los elementos alargados sean soportados por un pilote en cualquiera de una serie de posiciones axiales del elemento alargado con respecto al pilote.

45 27. Disposición, según la reivindicación 26, en la que todos los pilotes están agrandados en su extremo superior para formar una cabeza de pilote sobre la que pueden descansar los elementos alargados en cualquiera de la serie de posiciones.

50 28. Disposición, según cualquiera de las reivindicaciones 16 a 27, en la que se dispone una reserva o stock de elementos alargados que tienen una serie de longitudes para cubrir las separaciones entre pilotes adyacentes de las correspondientes separaciones.

55 29. Disposición, según la reivindicación 28, cuando depende de la reivindicación 26 ó 27, en la que la serie de posiciones sobre las que pueden estar soportados los elementos alargados es mayor o igual a la diferencia de longitud de las longitudes más próximas de la serie de longitudes.

60 30. Método para la formación de fundamentos para un edificio, en el que una serie de pilotes son montados en el piso, como mínimo, un elemento fraguable queda dispuesto para extenderse entre pilotes adyacentes y para quedar soportado por los pilotes, y se dispone una estructura de piso soportada, por lo menos en parte, por el elemento o elementos alargados para proporcionar un espacio hueco por debajo de la estructura del piso, de manera que el elemento o elementos alargados están constituidos en forma de material laminar conformado para proporcionar, como mínimo, una cavidad en la que se extiende el material fraguable de la estructura de piso, formando el material fraguable y el elemento alargado conjuntamente un elemento de soporte combinado para proporcionar soporte para la estructura de piso.

31. Método, según la reivindicación 30, en el que la estructura de piso comprende una capa de aislamiento.

65 32. Método, según la reivindicación 31, en el que el material fraguable recubre sustancialmente la capa aislante y se extiende hacia dentro de la cavidad para formar un cuerpo continuo de material fraguable.

33. Método, según cualquiera de las reivindicaciones 30 a 32, en el que el elemento o elementos alargados están contruidos por un elemento metálico que tiene aberturas de ventilación separadas en sentido longitudinal para propor-

ES 2 333 526 T3

cionar ventilación al interior del elemento alargado, y el interior del elemento alargado está ventilado hacia el espacio hueco para proporcionar ventilación a través del elemento alargado al espacio hueco en la cara inferior de la estructura de piso.

5 34. Método, según cualquiera de las reivindicaciones 30 a 33, en el que los elementos alargados y los pilotes cooperan para permitir que los elementos alargados queden soportados por un pilote en cualquiera de la serie de posiciones axiales del elemento alargado con respecto al pilote.

10 35. Método, según la reivindicación 34, en el que cada uno de los pilotes está agrandado en su extremo superior para formar una cabeza de pilote sobre la que pueden descansar los elementos alargados en cualquiera de la serie de posiciones.

15 36. Método, según cualquiera de las reivindicaciones 30 a 35, en el que se dispone una reserva o stock de elementos alargados que tienen una serie de longitudes para cubrir las separaciones correspondientes entre pilotes adyacentes.

37. Método, según la reivindicación 36 cuando depende de las reivindicaciones 34 ó 35, en el que la extensión de las posiciones sobre las que los elementos alargados están soportados es superior o igual a la diferencia de longitud de las longitudes más próximas en la serie de longitudes.

20 38. Método, según cualquiera de las reivindicaciones 30 a 37, en el que se forma una pared medianera mediante el montaje de una serie de pilotes, tal como se ha mencionado, cubriendo el espacio entre pilotes adyacentes por dos elementos alargados, tal como se ha mencionado, proporcionando a los elementos alargados soporte, tal como se ha mencionado, a respectivas estructuras de piso, formando cada elemento alargado y material fraguable de la correspondiente estructura de piso conjuntamente un elemento de soporte combinado, tal como se ha indicado.

25 39. Disposición de fundamento de edificio que comprende una serie de pilotes montados en el piso, por lo menos, un elemento alargado que cubre la separación entre pilotes adyacentes y soportado por los pilotes, y una estructura de piso soportada, por lo menos en parte, por el elemento o elementos alargados para proporcionar un espacio hueco por debajo de la estructura de piso, en la que el elemento o elementos alargados están constituidos en forma de un material de chapa conformada para proporcionar, por lo menos, una cavidad dentro de la cual se extiende material fraguable de la estructura de piso, formando el material fraguable y el elemento alargado conjuntamente un elemento de soporte combinado para proporcionar soporte a la estructura de piso.

30 40. Disposición de fundamento de un edificio, según la reivindicación 39, en la que la estructura de piso comprende una capa aislante.

40 41. Disposición de fundamento de un edificio, según la reivindicación 40, en la que el material fraguable recubre sustancialmente la capa aislante y se extiende hacia dentro de la cavidad para formar un cuerpo continuo de material fraguable.

45 42. Disposición de fundamento de un edificio, según cualquiera de las reivindicaciones 39 a 41, en la que el elemento o elementos alargados consisten en un elemento metálico que tiene aberturas de ventilación separadas en sentido longitudinal para proporcionar ventilación al interior del elemento alargado, y el interior del elemento alargado está ventilado hacia el espacio hueco para proporcionar ventilación a través del elemento alargado al espacio hueco en la cara inferior de la estructura de piso.

50 43. Disposición de fundamento de un edificio, según cualquiera de las reivindicaciones 39 a 42, en la que los elementos alargados y los pilotes cooperan para permitir que los elementos alargados queden soportados por un pilote en cualquiera de una serie de posiciones axiales del elemento alargado con respecto al pilote.

55 44. Disposición de fundamento de un edificio, según la reivindicación 43, en la que todos los pilotes están agrandados en su extremo superior para formar una cabeza de pilote sobre la que pueden descansar los elementos alargados en cualquiera de la serie de posiciones.

60 45. Disposición de fundamento de un edificio, según cualquiera de las reivindicaciones 39 a 44, en la que se dispone una reserva o stock de elementos alargados que tienen una serie de longitudes para cubrir las separaciones entre pilotes adyacentes con las separaciones correspondientes.

65 46. Disposición de fundamento de un edificio, según la reivindicación 45 cuando depende de las reivindicaciones 43 ó 44, en la que la serie de posiciones sobre las que están soportados los elementos alargados es superior o igual a la diferencia de longitud de las longitudes más próximas de la serie de longitudes.

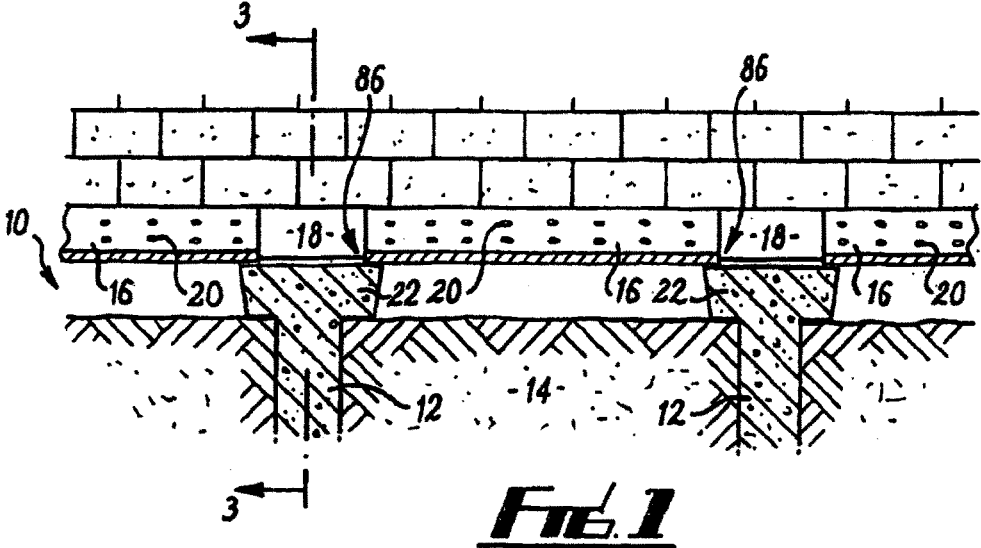


FIG. 1

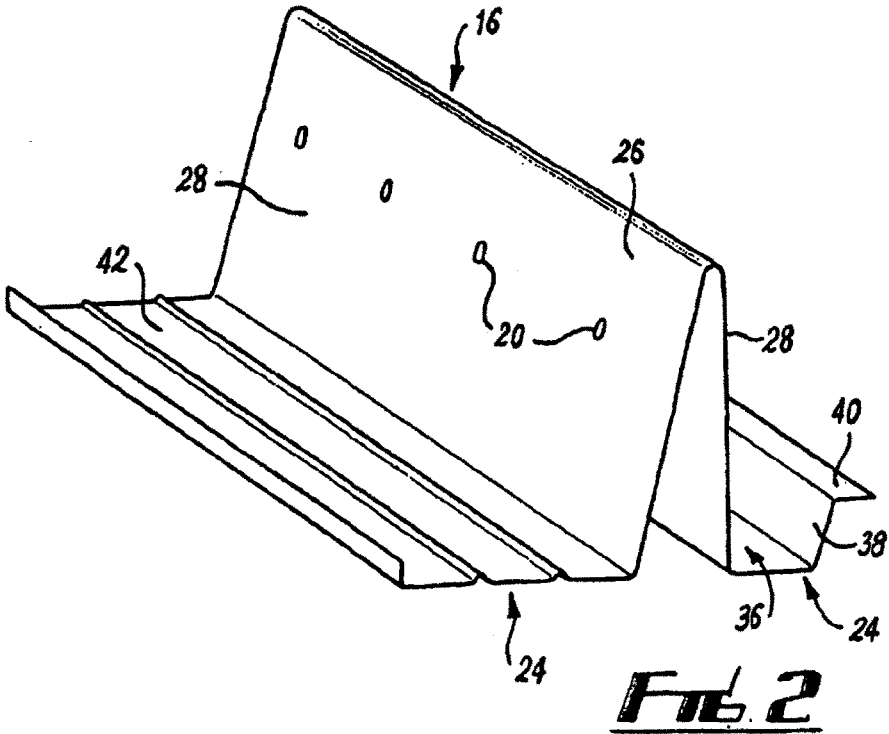


FIG. 2

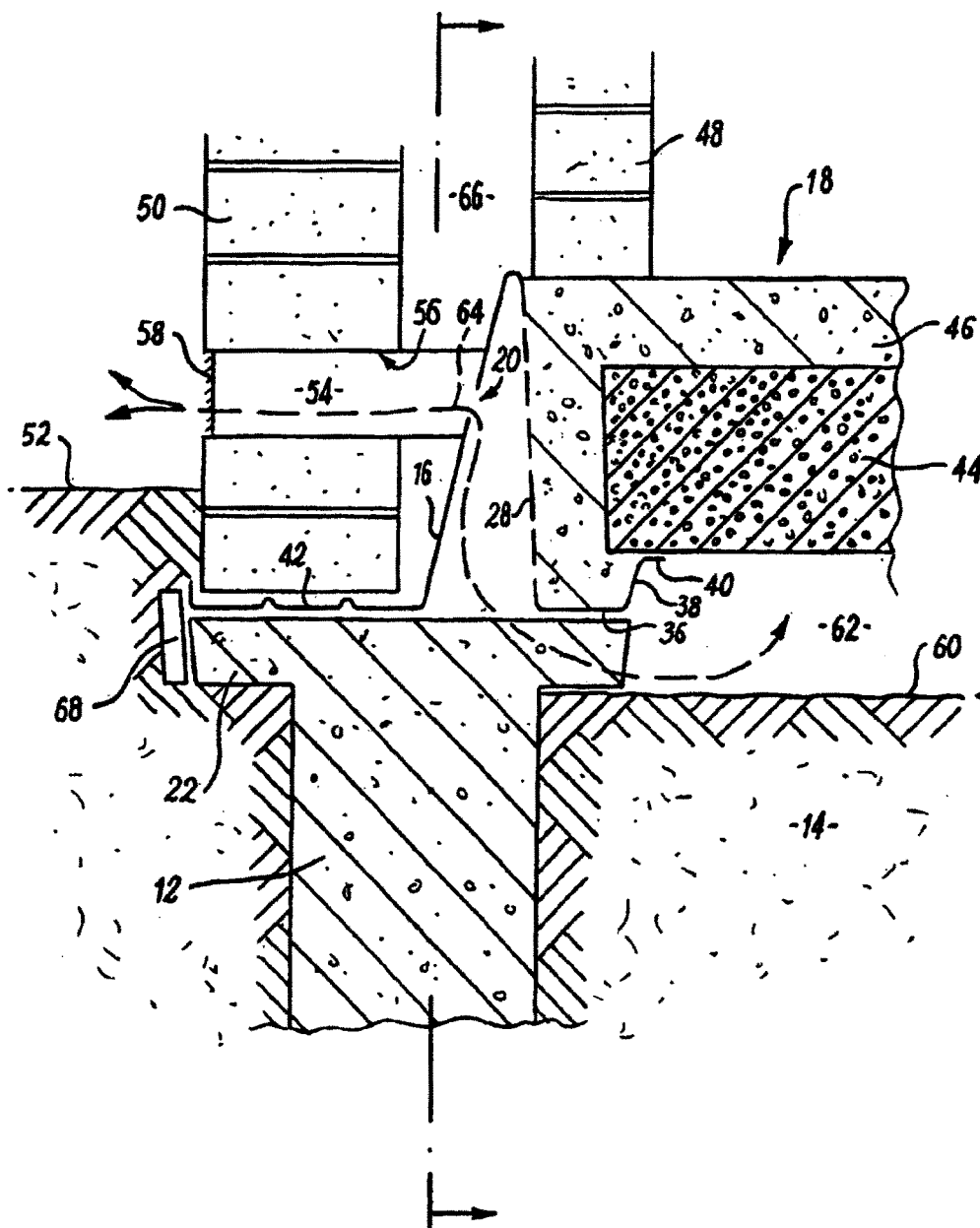


FIG. 3

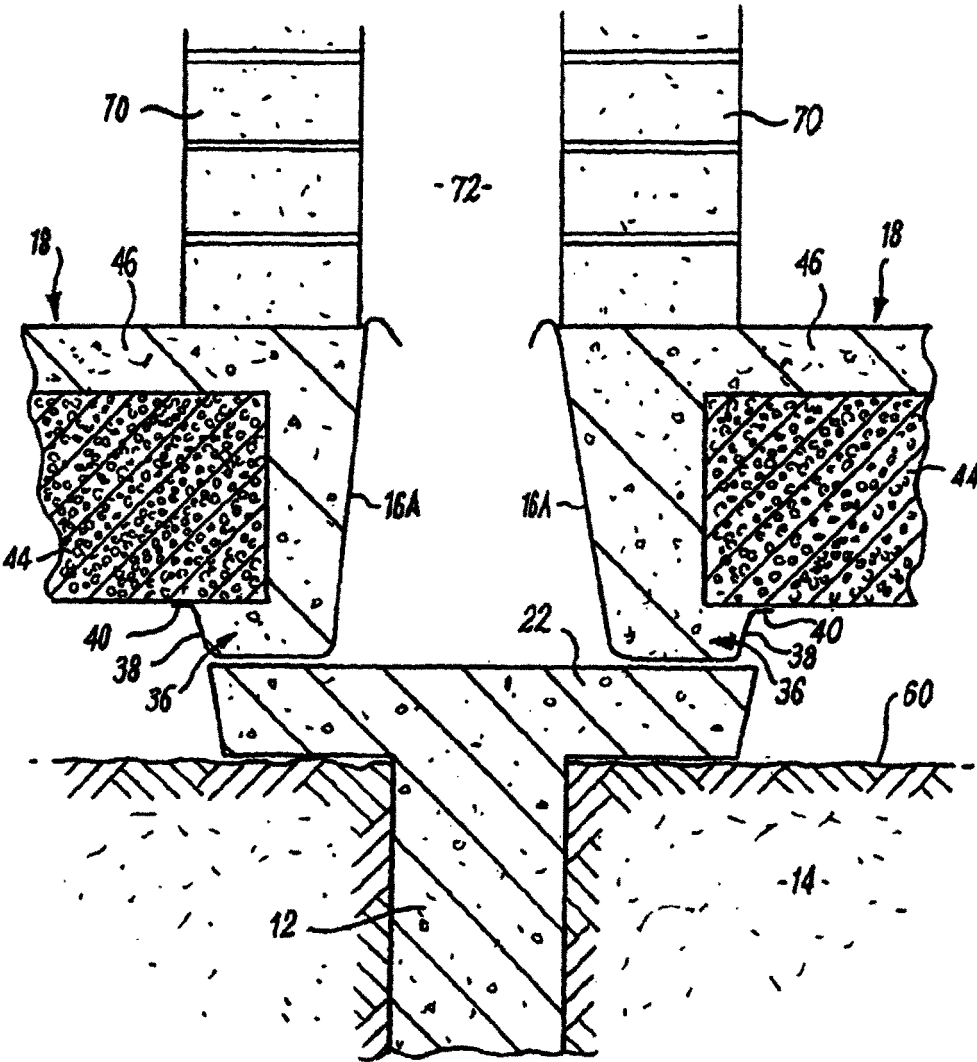


FIG. 4

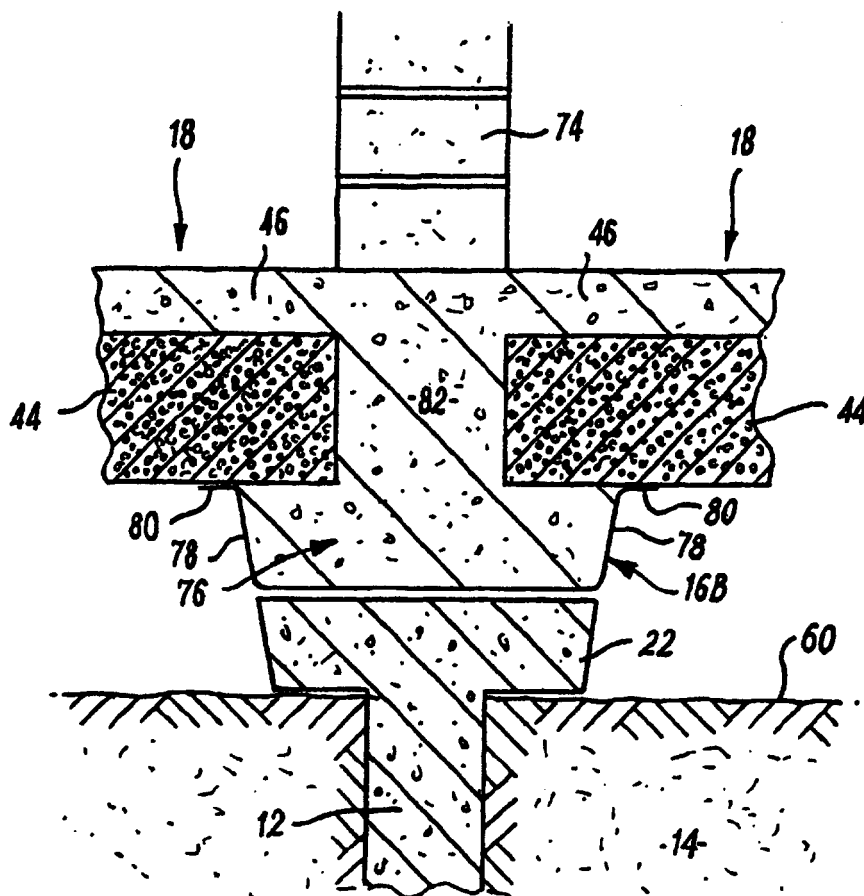


FIG. 5

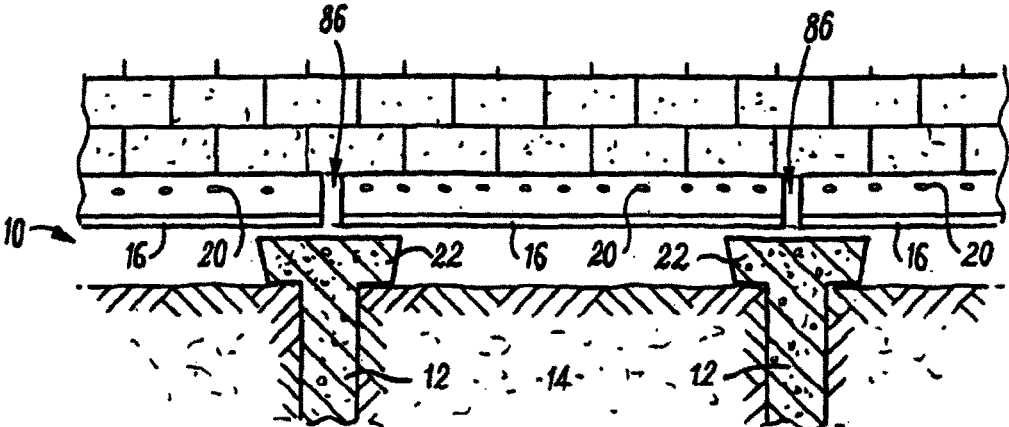


FIG. 6

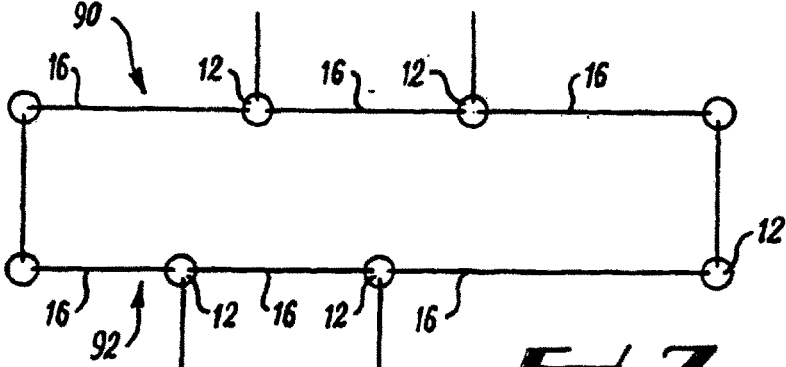


FIG. 7

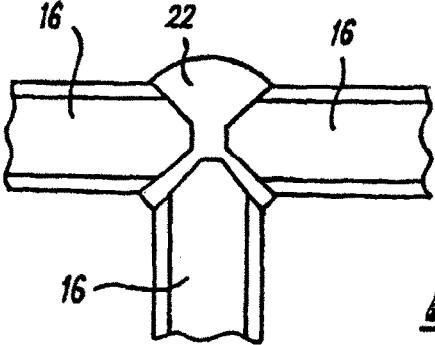


FIG. 8