

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 767 107**

51 Int. Cl.:

F24S 20/69 (2008.01)

F24S 20/00 (2008.01)

F24S 20/61 (2008.01)

F28F 3/12 (2006.01)

F28F 13/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.07.2014 PCT/CN2014/000703**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.12.2015 WO15188291**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.07.2014 E 14894197 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.10.2019 EP 3156557**

54 Título: **Teja y placa multifuncionales de usos múltiples**

30 Prioridad:

13.06.2014 CN 201410260677

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

16.06.2020

73 Titular/es:

**BEIJING WADENER TECHNOLOGY CO. LTD
(100.0%)**

**No.2131 Building No.2 Chuangxin Road No.7
Scienc and Technology Park Changping District
Beijing 102200, CN**

72 Inventor/es:

**QU, YUNLIANG;
CUI, JIAN;
YING, ZHIXIANG;
SHEN, FANG;
QU, BIN;
WANG, XINRONG;
ZHANG, CHEN;
LI, XIANGDONG y
WANG, HONGXING**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 767 107 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

Teja y placa multifuncionales de usos múltiples

5 **Antecedentes de la presente invención****Campo de la invención**

10 La presente invención se refiere a una teja y placa de usos múltiples y multifuncionales, que pertenece al campo de los materiales de construcción.

Descripción de las técnicas relacionadas

15 En la actualidad, todos los calentadores de agua solares y las células fotovoltaicas solares necesitan una instalación separada y no pueden integrarse con los edificios. Sin embargo, el calentador de agua solar es uno de los productos más exitosos que utilizan energía solar. El desarrollo de los calentadores de agua solares ha pasado por tres etapas de la siguiente manera. La primera etapa del desarrollo de los calentadores de agua solares es rociar pintura negra sobre una superficie externa del depósito de almacenamiento de agua para que sirva como revestimiento de conversión termosolar; la segunda etapa del mismo es revestir una placa con una capa de absorción de energía solar para servir como una capa de conversión termosolar y conectar después una tubería de cobre con el depósito de almacenamiento de agua; y la tercera etapa del mismo es instalar una tubería de vidrio al vacío de energía solar en un exterior del depósito de almacenamiento de agua para servir un dispositivo de conversión fototérmica, de tal manera que los calentadores de agua solares se utilicen completamente. Una solicitud de patente china con número de solicitud CN01127092.6 y número de publicación CN1405513A desvela un calentador de agua solar que hace una gran mejora sobre la base del tubo de vidrio al vacío de energía solar, pero tiene todavía los inconvenientes de una sola función, área de recolección solar pequeña, alto coste, dificultad de instalación, incapacidad de integración con edificios y limitación de utilización.

20 Los documentos CN 203 022 246 U, DE 10 2011 054649 A1, CN 203 595 304 U y CN 101 353 923 A desvelan adicionalmente tales calentadores de agua solares.

Sumario de la presente invención

35 Un objetivo de la presente invención es proporcionar una teja y placa multifuncionales de múltiples usos con una gran área de recolección de energía solar, una tasa de conversión fotovoltaica alta y una instalación conveniente y simple. La teja y placa multifuncionales de múltiples usos de la presente invención es capaz de reemplazar varias tejas y otras placas en la pared, y tiene un peso ligero, una larga vida útil y la capacidad de integrarse completamente con los edificios.

40 En consecuencia, para lograr los objetivos anteriores, la presente invención proporciona una teja o una placa multifuncionales de múltiples usos, que comprende: una pluralidad de cámaras de conducción de calor 6 que tienen la forma de un semicírculo, un círculo, un cuadrado de esquinas redondeadas, un rectángulo redondeado o un rombo que se proporcionan uniformemente entre una placa superior 3 y una placa inferior 4 por una pluralidad de nervaduras de conexión 5, para formar una placa perforada; una placa de cubierta izquierda 1 y una placa de cubierta derecha 7, partes cóncavas y partes convexas, o dispositivo embebido en forma de gancho se proporcionan respectivamente hacia arriba en un borde extremo izquierdo o un borde extremo derecho de la placa multifuncional de múltiples usos; dos extremos de la placa multifuncional de múltiples usos se comunican con cada cámara de conducción de calor 6 a través de conectores de tubo horizontales 23; los conectores de tubo horizontales 23 de dos placas adyacentes se conectan por un manguito de tarjeta 17, una tubería flexible 36 o un casquillo 39, para formar un sistema circulatorio integrado, en el que una teja multifuncional de múltiples usos tiene la forma de un tira larga, una pluralidad de cámaras de conducción de calor 6 están separadas por una pluralidad de nervaduras de conexión 5 y se proporcionan uniformemente entre una placa superior 3 y una placa inferior 4, para formar una placa de tira larga con múltiples orificios; una placa de cubierta izquierda 1 y una placa de cubierta derecha 7 se proporcionan respectivamente en dos bordes laterales de la teja y ambas tienen un ángulo incluido de β , una porción superior de la placa de cubierta izquierda A está doblada horizontalmente una cierta longitud, y una porción superior de la placa de cubierta derecha 7 está doblada horizontalmente una cierta longitud y después una curva horizontal de la placa de cubierta derecha 7 está doblada hacia abajo con un ángulo incluido de β , en el que β varía dentro de un intervalo de 10-80 grados, los tres ángulos en una teja son iguales; se proporciona una capa de absorción de luz y calor 2, una capa fotovoltaica o una capa de transmisión térmica en la placa superior 3, la placa de cubierta izquierda 1 y la placa de cubierta derecha 7 de la teja; y en el que un conector de tubo horizontal A 23 es un tubo ovalado, una tubería de conexión A 28 se proporciona externamente en un lado derecho del conector de tubo horizontal A 23, una forma de una periferia de la tubería de conexión A 28 es idéntica a un orificio interno de la cámara de conducción de calor 6, para hacer coincidir y conectar la tubería de conexión A 28 con el orificio interno de la cámara de conducción de calor 6; la tubería de conexión A 28 tiene un orificio de tubería de conexión A 27 conectado al mismo para comunicarse con una cavidad de tubo 24; las paletas externas 29 están provistas respectivamente en un lado superior o un lado inferior de cada una de las tuberías de conexión A 28; Se proporciona un espacio para conectar

5 cada una de las nervaduras de conexión 5 entre dos tuberías de conexión adyacentes A 28, para formar una estructura que sea capaz de insertar la placa superior 3, la placa inferior 4 y las nervaduras de conexión 5 de la teja o placa en una parte cóncava en el lado derecho de un conector de tubo horizontal A 23; y la teja o la placa se conecta al conector del tubo horizontal A 23 para formar una estructura integral por adherencia o soldadura; un tubo izquierdo en forma de U 33 que tiene un diámetro mayor que el conector del tubo horizontal A 23 se encamisa alrededor de tres direcciones periféricas en un lado izquierdo del conector del tubo horizontal A 23, un tubo derecho en forma de U 22 que tiene un diámetro mayor que el conector del tubo horizontal A 23 se encamisa alrededor de tres direcciones periféricas en un lado derecho del conector del tubo horizontal A 23, una pluralidad de partes cóncavas ovas 18 con anillos de sellado 19 provistas sobre los mismos en una periferia del conector del tubo horizontal A 23; en el que los anillos de sellado 19 tienen dos tipos de estructuras que comprenden un anillo ovalado y un anillo ovalado con un protector de película.

Una descripción adicional de la presente invención se ilustra como sigue.

15 No de acuerdo con la invención, la placa de pared multifuncional de múltiples usos tiene la forma de una tira larga, una pluralidad de cámaras de conducción de calor 6 están separadas por una pluralidad de nervaduras de conexión 5 y se proporcionan uniformemente entre una placa superior 3 y una placa inferior 4, para formar una placa de pared de tira larga con múltiples orificios; se proporcionan tres capas de partes cóncavas o convexas superior, intermedia o inferior en dos paredes laterales de la placa de pared; se proporciona una parte cóncava superior izquierda 8 sobre una capa superior de un borde izquierdo; se proporciona una parte convexa intermedia izquierda 9 en una capa intermedia del borde izquierdo y se proporciona una parte cóncava inferior izquierda 10 en una capa inferior del borde izquierdo; se proporciona una parte convexa superior derecha 11 en una capa superior de un borde derecho de la placa de pared, se proporciona una parte cóncava intermedia derecha 12 en una capa intermedia del borde derecho y se proporciona una parte convexa inferior derecha 13 en una capa inferior del borde derecho; la parte cóncava o convexa en la capa superior, la capa intermedia y la capa inferior está en dirección opuesta; la longitud de la parte cóncava o convexa del lado izquierdo o del lado derecho en una capa idéntica son iguales; se proporciona una capa de absorción de luz y calor 2 en un plano superior de la placa superior 3 del plano de pared, y el efecto y la forma de la cámara de conducción de calor 6 de la capa de absorción de luz y calor 2 es idéntica a la teja.

30 No de acuerdo con la invención, la placa superior 3 tiene una forma semicircular, se proporciona una capa de absorción de luz y calor 2 en una superficie externa superior de la placa superior 3, la placa inferior 4 es una placa recta, una pluralidad de nervaduras de conexión 5 se proporcionan entre la placa superior 3 y la placa inferior 4, en el que la placa superior 3, la placa inferior 4 y las nervaduras de conexión 5 forman la cámara de conducción de calor 6; se proporciona una unión izquierda 14 en un extremo izquierdo de la placa de tejas o la placa de pared, y se proporciona un gancho que tiene una parte conexa hacia arriba en un extremo externo izquierdo de la placa de tejas o la placa de pared; se proporciona una unión derecha 15 en un extremo derecho de la placa de tejas o la placa de pared, y se proporciona un gancho que tiene una parte conexa hacia abajo en un extremo externo derecho de la placa de tejas o la placa de pared; dos placas adyacentes de tejas o placas de pared se conectan insertando una parte conexa superior izquierda y una parte conexa inferior izquierda; se proporciona una orejeta de fijación 16 en una superficie extrema derecha de la placa de tejas o placa de pared, en la que la orejeta de fijación 16 se fija en una superficie de techo o pared mediante un tornillo de fijación, o la placa superior 4 tiene forma de triángulos.

45 No de acuerdo con la invención, la cámara de conducción de calor 6 está formada por la placa superior 3, la placa inferior 4 y las nervaduras de conexión 5; en la que la placa superior 3 y la placa inferior 4 están en forma de arco circular, las nervaduras de conexión están en forma lineal; o la placa superior 3, la placa inferior 4 y las nervaduras de conexión tienen forma lineal, y las cuatro esquinas de la placa superior 3 y la placa inferior 4 tienen forma de arco circular; la placa superior y las nervaduras de conexión 5 tienen forma circular y la placa inferior 4 tiene forma lineal; o la placa superior 3, la placa inferior 4 y las nervaduras de conexión 5 tienen forma circular; o la placa superior 3, la placa inferior 4 y las nervaduras de conexión 5 están todas en forma lineal; o la placa superior 3 tiene forma de semicírculo y la placa inferior 4 y las nervaduras de conexión 5 tienen forma lineal; o la placa superior 3 tiene forma de triángulo, la placa inferior 4 y las nervaduras de conexión 5 tienen forma lineal.

55 Preferentemente, la placa o la teja multifuncionales de múltiples usos comprende además un accesorio de extracción 17 que tiene forma de U, y se proporciona una base izquierda 32 en forma de U en un lado izquierdo del accesorio de extracción 17, y se proporciona una base derecha 34 en forma de U en un lado derecho del accesorio de extracción 17, la base izquierda 32 en forma de U y la base derecha 34 en forma de U se insertan en el tubo izquierdo 33 en forma de U y el tubo derecho 22 en forma de U en dos extremos de dos conectores de tubo horizontal adyacentes A 23, de tal manera que los conectores de tubo horizontales adyacentes A 23 se conectan firmemente, y los conectores de tubo horizontales adyacentes A 23 se sellan por un anillo de sellado 19 con un protector de película en una superficie final; una placa deflectora A 25 para bloquear la placa de cubierta izquierda 1 y la placa de cubierta derecha 7 de dos tejas o placas adyacentes se proporciona hacia arriba en una superficie extrema derecha del accesorio de extracción 17; un clavo de tornillo pasa a través de las dos tejas o placas adyacentes, la placa de cubierta izquierda 1 y la placa de cubierta derecha 7 para fijar firmemente las dos tejas o placas adyacentes al techo; se proporciona una tapa final 31 en una superficie lateral izquierda del conector del tubo horizontal A 23 en un lado izquierdo, se proporciona una entrada 20 en una superficie superior del conector del tubo horizontal A 23 en el lado izquierdo, y se proporciona una salida 21 en el conector del tubo horizontal A 23 en el lado

derecho; en el que la entrada 20 y la salida 21 se comunican con un cilindro de aislamiento exterior; El cilindro de aislamiento, el conector del tubo horizontal A 23, la cavidad de tubo 24, el orificio 27 de la tubería de conexión y la cámara de conducción de calor 6 se llenan con medio térmico 26, para absorber el calor de la luz solar y formar la capa de absorción de calor 2 para formar una ingeniería de circulación de calor; Si la capa de absorción de calor 2 de la placa superior 3 de la teja o la placa incorpora una capa fotovoltaica, se logra una ingeniería de doble sistema de suministro de calor y energía.

Preferentemente, la placa o teja multifuncionales de múltiples usos comprende además una pluralidad de conectores de tubo horizontales B 37, en la que dos conectores de tubo horizontales adyacentes B 37 se conectan por una tubería flexible 36, una porción de extremo izquierdo y una porción de extremo derecho del conector del tubo horizontal B 37 tiene forma ovalada y con dientes invertidos, y el extremo izquierdo y el extremo derecho del mismo tienen un diámetro menor que otras porciones del conector de tubo horizontal B 37; la tubería flexible 36 tiene forma de anillo ovalado, las porciones extremas de la tubería flexible 36 están engrosadas en superficies de dos extremos, para formar una forma de U hacia fuera, se proporciona una carcasa de tarjeta 35 en una periferia en tres direcciones de la tubería flexible 36, y una placa deflectora B 38 se proporciona hacia arriba en un extremo derecho de la carcasa de tarjeta 35.

Preferentemente, la placa o la teja multifuncionales de múltiples usos comprende además un conector de tubo horizontal C 42, en el que una periferia externa del conector de tubo horizontal C 42 es un tubo rectangular, y una cavidad interior 24, un casquillo izquierdo 39 y un casquillo derecho 41 son todos tubos ovalado, un lado derecho del conector del tubo horizontal C 42 se extiende y un banco inferior del conector del tubo horizontal C 42 se conecta con una tubería de conexión B 44, la forma de una periferia del lado derecho del conector de tubo horizontal C 42 es idéntica a un orificio interno de la cámara de conducción de calor 6 para conectar una placa de pared; se proporciona un orificio de la tubería de conexión B 43 comunicado con la cavidad de tubo 24 en el conector de tubo horizontal C 42, se proporciona un espacio para instalar las nervaduras de conexión 5 entre dos tuberías de conexión adyacentes B 44, para formar una estructura capaz de insertar la tubería de conexión B 44 dentro de la cámara de conducción de calor 6 en la placa de pared, y las dos tuberías de conexión adyacentes B 44 forman una estructura integral por adherencia o soldadura.

Preferentemente, se proporciona un casquillo izquierdo 39 que tiene un espesor de la mitad del espesor de una pared de tubo del conector de tubo horizontal C 42 en una periferia de un orificio interno en un extremo izquierdo del conector de tubo horizontal C 42, y un casquillo derecho 39 que tiene un espesor de la mitad del espesor de una pared de tubo del conector de tubo horizontal C 42 se proporciona en una periferia en un extremo derecho del conector de tubo horizontal C 42, una parte cóncava del anillo en forma de "o" 40 que se proporciona en una periferia del conector de tubo horizontal C 42 se conecta insertando el casquillo izquierdo 39 y el casquillo derecho 41 y sellándolos entre sí por el anillo en forma de "o" 40; la capa de absorción de luz y calor 2 se proporciona sobre una superficie superior del conector del tubo horizontal C 42 y la placa superior 3 de la placa de pared; dos placas de pared adyacentes se conectan entre sí por partes convexas y cóncavas en una superficie extrema izquierda y una superficie extrema derecha de la misma, y un perno 45 pasa a través de la parte convexa inferior derecha 13 para fijar la placa de pared; un primer extremo del conector de tubo horizontal C 42 en una porción inferior de la placa de pared se conecta con una parte inferior de los cilindros de aislamiento mediante tuberías, y un segundo extremo del mismo se sella; un primer extremo del conector de tubo horizontal C 42 en una porción superior de la placa de pared se conecta con una porción superior de los cilindros de aislamiento mediante tuberías, y su segundo extremo se sella; el cilindro de aislamiento, la cavidad de tubo 24 del conector del tubo horizontal C 42 y la cámara de conducción de calor 6 se llenan con un medio térmico 26, para absorber el calor de la luz solar por la luz y la capa de absorción de calor 2 para formar una ingeniería de circulación de calor; Si la capa de absorción de calor 2 incorpora una capa fotovoltaica, se logra una ingeniería de doble sistema de suministro de calor y energía.

Preferentemente, se proporciona una capa de aislamiento 46 en una parte inferior de la placa de tejas y la placa de pared, y la capa de aislamiento 46 se conecta con la placa de tejas o la placa de pared a través de una placa posterior externa 47 para formar una estructura integral, de tal manera que una placa de aislamiento térmico y una placa de pared de aislamiento térmico se forman para una ingeniería de reducción de emisiones que ahorra energía.

En comparación con la técnica convencional, la teja o la placa multifuncionales de múltiples usos de la presente invención tiene ventajas de estructura simple y novedosa, peso ligero, bajo coste, gran área de recolección de luz, función completa y multipropósito. Además, la teja o placa multifuncionales de múltiples usos de la presente invención es capaz de integrarse completamente en los edificios y el efecto de aislamiento y ahorro de energía y la función de reducción de emisiones son excelentes.

60 Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista esquemática estructural de una sección transversal de una placa de tejas con una cámara de conducción de calor en forma de arilla provista en un techo.

65 La Figura 2 es una vista esquemática estructural de una sección transversal de una cámara de conducción de calor en forma de rectángulo redondeado provista en un techo.

La Figura 3 es una vista esquemática estructural de una sección transversal de una placa de tejas con una cámara de conducción de calor en forma de semicírculo provista en un techo.

5 La Figura 4 es una vista esquemática estructural de una sección transversal de una placa de teja con una cámara de conducción de calor de forma circular provista en un techo.

La Figura 5 es una vista esquemática estructural de una sección transversal de una placa de pared con una cámara de conducción de calor en forma de arcilla provista en una pared.

10 La Figura 6 es una vista esquemática estructural de una sección transversal de una placa de pared con una cámara de conducción de calor redondeada en forma de rectángulo provista en la pared.

15 La Figura 7 es una vista esquemática estructural de una sección transversal de una placa de pared con una cámara de conducción de calor en forma de semicírculo provista en la pared.

La Figura 8 es una vista esquemática estructural de una sección transversal de una placa de pared con una cámara de conducción de calor de forma circular provista en la pared.

20 La Figura 9 es una vista esquemática estructural de una sección transversal de una cámara de conducción de calor en forma de semicírculo provista en la pared o techo.

La Figura 10 es una vista esquemática estructural de una sección transversal de una cámara de conducción de calor en forma de triángulo provista en la pared o techo.

25 La Figura 11 es una vista de instalación esquemática que muestra que los conectores de tubo horizontal de dos placas de tejas adyacentes provistas en el techo se conectan por un manguito de tarjeta.

La Figura 12 es una vista en dirección A de la Figura 9.

30 La Figura 13 es una vista de instalación esquemática que muestra que los conectores de tubo horizontal de dos placas de tejas adyacentes provistas en el techo se conectan por un tubo flexible.

La Figura 14 es una vista en dirección B de la Figura 11.

35 La Figura 15 es una vista esquemática de la instalación que muestra que los conectores de tubo horizontal de dos placas de pared adyacentes que se encuentran en el techo se conectan mediante una conexión de enchufe.

La Figura 16 es una vista en dirección C de la Figura 13.

40 La Figura 17 es una vista esquemática estructural de una placa de teja de aislamiento térmico con una capa de aislamiento en una parte inferior de la placa de teja proporcionada en el techo.

45 La Figura 18 es una vista esquemática estructural de una placa de pared de aislamiento térmico con una capa de aislamiento en una parte inferior de la placa de pared provista en el techo.

La Figura 19 y la Figura 20 son vistas esquemáticas estructurales de una placa de teja de aislamiento térmico con una capa de aislamiento en la parte inferior de la placa de teja/placa de pared provista en un techo/pared.

50 Los números de referencia en las Figuras son los siguientes.

1- cubierta izquierda; 2- capa de absorción de luz y calor; 3- placa superior; 4- placa inferior; 5- nervaduras de conexión; 6- cámara de conducción de calor; 7- cubierta derecha; 8- parte cóncava superior izquierda; 9- parte convexa intermedia izquierdo; 10- parte cóncava inferior izquierda; 11- parte convexa superior derecha; 12- parte cóncava intermedia derecha; 13- parte convexa inferior derecha; 14- unión izquierda; 15- unión derecha; 16- orejeta de fijación; 17- manguito de tarjeta; 18- parte cóncava; 19- anillo de sellado; 20- entrada; 21- salida; 22- plataforma derecha en forma de U; 23- conector de tubo horizontal A; 24- cavidad de tubo; 25- placa deflectora A; 26- medio térmico; 27- orificio de la tubería de conexión A; 28- tubería de conexión A; 29- paleta externa; 30- clavo de tornillo; 31- tapa final; 32- base izquierda en forma de U; 33- plataforma izquierda en forma de U; 34- base derecha en forma de U; 35- carcasa de tarjeta; 36- tubería flexible; 37- conector de tubo horizontal B; 38- placa deflectora B; 39- casquillo izquierdo; 40- anillo en forma de "o"; 41- casquillo derecho; 42- conector de tubo horizontal C; 43- orificio de la tubería de conexión B; 44- tubería de conexión B; 45- pernos; 46- capa de aislamiento; 47- placa posterior externa.

65

Descripción detallada de la realización preferida

- Con referencia a las Figuras 1-4 de los dibujos, de acuerdo con una realización preferida de la presente invención, una teja multifuncional de múltiples usos tiene la forma de una tira larga. Una pluralidad de cámaras de conducción de calor 6 están separadas por una pluralidad de nervaduras de conexión 5 y se proporcionan uniformemente entre una placa superior 3 y una placa inferior 4, para formar una placa de tira larga con múltiples orificios. Una placa de cubierta izquierda 1 y una placa de cubierta derecha 8 se proporcionan respectivamente en dos bordes laterales de la baldosa y ambas tienen un ángulo incluido de β . Una porción superior de la placa de cubierta izquierda A está doblada horizontalmente una cierta longitud, y una porción superior de la placa de cubierta derecha 7 está doblada horizontalmente una cierta longitud y después una curva horizontal de la placa de cubierta derecha está doblada hacia abajo con un ángulo incluido de β , β varía dentro de un intervalo de 10-80 grados. Los tres ángulos en una teja son iguales. Se proporciona una capa de absorción de luz y calor 2, una capa fotovoltaica o una capa de transmisión térmica en la placa superior 3, la placa de cubierta izquierda 1 y la placa de cubierta derecha 7 de la teja.
- Con referencia a las Figuras 5-8 de los dibujos, de acuerdo con una realización preferida de la presente invención, una placa de pared multifuncional de múltiples usos tiene la forma de una tira larga. Una pluralidad de cámaras de conducción de calor 6 están separadas por una pluralidad de nervaduras de conexión 5 y se proporcionan uniformemente entre una placa superior 3 y una placa inferior 4, para formar una placa de pared de tira larga con múltiples orificios. Se proporcionan tres capas de partes cóncavas o convexas superior, intermedia o inferior en dos paredes laterales de la placa de pared. Se proporciona una parte cóncava superior izquierda 8 sobre una capa superior de un borde izquierdo; se proporciona una parte convexa intermedia izquierda 9 en una capa intermedia del borde izquierdo y se proporciona una parte cóncava inferior izquierda 10 en una capa inferior del borde izquierdo. Se proporciona una parte convexa superior derecha 11 en una capa superior de un borde derecho de la placa de pared, se proporciona una parte cóncava intermedia derecha 12 en una capa intermedia del borde derecho y se proporciona una parte convexa inferior derecha 13 en una capa inferior del borde derecho. La parte cóncava o convexa en la capa superior, la capa intermedia y la capa inferior está en dirección opuesta. La longitud de la parte cóncava o convexa del lado izquierdo o del lado derecho en una capa idéntica es igual. Se proporciona una capa de absorción de luz y calor 2 en un plano superior de la placa superior 3 del plano de pared, y el efecto y la forma de la cámara de conducción de calor 6 de la capa de absorción de luz y calor 2 es idéntica a la teja.
- Con referencia a la Figura 9, de acuerdo con una realización preferida de la presente invención, una placa de tejas multifuncional de múltiples usos tiene la forma de una tira larga. La placa superior 3 tiene una forma semicircular, se proporciona una capa de absorción de luz y calor 2 en una superficie externa superior de la placa superior 3, la placa inferior 4 es una placa recta, una pluralidad de nervaduras de conexión 5 se proporcionan entre la placa superior 3 y la placa inferior 4, en el que la placa superior 3, la placa inferior 4 y las nervaduras de conexión 5 forman la cámara de conducción de calor 6; se proporciona una unión izquierda 14 en un extremo izquierdo de la placa de tejas o la placa de pared, y se proporciona un gancho que tiene una parte conexa hacia arriba en un extremo externo izquierdo de la placa de tejas o la placa de pared; se proporciona una unión derecha 15 en un extremo derecho de la placa de tejas o la placa de pared, y se proporciona un gancho que tiene una parte conexa hacia abajo en un extremo externo derecho de la placa de tejas o la placa de pared; dos placas adyacentes de tejas o placas de pared se conectan insertando una parte conexa superior izquierda y una parte conexa inferior izquierda; se proporciona una orejeta de fijación 16 en una superficie extrema derecha de la placa de baldosas o placa de pared, en la que la orejeta de fijación 16 se fija en una superficie de techo o pared mediante un tornillo de fijación.
- Con referencia a la Figura 10 de los dibujos, una placa de pared multifuncional de múltiples usos tiene la forma de una tira larga. La placa superior 3 puede tener forma de triángulos. Se proporciona una capa de absorción de luz y calor 2 en un lado externo de la placa de pared y la placa inferior 4 es recta. Otras estructuras e instalaciones son idénticas a las de la Figura 9. La capa de absorción de luz y calor 2 en la Figura 9 y la Figura 10 puede ser una capa fotovoltaica o una capa de transmisión térmica.
- La cámara de conducción de calor 6 está formada por la placa superior 3, la placa inferior 4 y las nervaduras de conexión 5; en la que la placa superior 3 y la placa inferior 4 están en forma de arco circular, las nervaduras de conexión están en forma lineal; o la placa superior 3, la placa inferior 4 y las nervaduras de conexión tienen forma lineal, y las cuatro esquinas de la placa superior 3 y la placa inferior 4 tienen forma de arco circular; la placa superior y las nervaduras de conexión 5 tienen forma circular y la placa inferior 4 tiene forma lineal; o la placa superior 3, la placa inferior 4 y las nervaduras de conexión 5 tienen forma circular; o la placa superior 3, la placa inferior 4 y las nervaduras de conexión 5 están todas en forma lineal; o la placa superior 3 tiene forma de semicírculo y la placa inferior 4 y las nervaduras de conexión 5 tienen forma lineal; o la placa superior 3 tiene forma de triángulo, la placa inferior 4 y las nervaduras de conexión 5 tienen forma lineal.
- La Figura 11 y la Figura 12 son vistas de instalación esquemáticas que muestran las conexiones entre dos placas de tejas adyacentes, entre la teja y el conector de tubo horizontal; y entre dos conectores de tubo horizontales adyacentes; y que muestra la operación cíclica de la ingeniería integral de la placa de tejas conectada por el manguito de tarjeta que se carga con medio térmico 26. El conector de tubo horizontal A 23 es un tubo ovalado, una tubería de conexión A 28 proporcionada externamente en un lado derecho del conector de tubo horizontal A 23, una forma de una periferia de la tubería de conexión A 28 es idéntica a un orificio interno de la cámara de conducción de

calor 6, para hacer coincidir y conectar la tubería de conexión A 28 con el orificio interno de la cámara de conducción de calor 6; la tubería de conexión A 28 tiene un orificio de tubería de conexión A 27 conectado al mismo para comunicarse con una cavidad de tubo 24; las paletas externas 29 están provistas respectivamente en un lado superior o un lado inferior de cada una de las tuberías de conexión A 28; Se proporciona un espacio para conectar cada una de las nervaduras de conexión 5 entre dos tuberías de conexión adyacentes A 28, para formar una estructura que sea capaz de insertar la placa superior 3, la placa inferior 4 y las nervaduras de conexión 5 de la teja o placa en una parte cóncava en el lado derecho de un conector de tubo horizontal A 23; y la teja o la placa se conecta al conector del tubo horizontal A 23 para formar una estructura integral por adherencia o soldadura; un tubo izquierdo en forma de U 33 que tiene un diámetro mayor que el conector del tubo horizontal A 23 se encamisa alrededor de tres direcciones periféricas en un lado izquierdo del conector del tubo horizontal A 23, un tubo derecho en forma de U 22 que tiene un diámetro mayor que el conector del tubo horizontal A 23 se encamisa alrededor de tres direcciones periféricas en un lado derecho del conector del tubo horizontal A 23, una pluralidad de partes cóncavas ovales 18 con anillos de sellado 19 provistas sobre los mismos en una periferia del conector del tubo horizontal A 23; en el que los anillos de sellado 19 tienen dos tipos de estructuras que comprenden un anillo ovalado y un anillo ovalado con un protector de película. Véase Figura 12.

La placa o la baldosa multifuncionales de múltiples usos comprende además un accesorio de extracción 17 que tiene forma de U, y se proporciona una plantilla izquierda 32 en forma de U en un lado izquierdo del accesorio de extracción 17, y se proporciona una plantilla derecha 34 en forma de U en un lado derecho del accesorio de extracción 17, la plantilla izquierda 32 en forma de U y la plantilla derecha 34 en forma de U se insertan en el tubo izquierdo 33 en forma de U y el tubo derecho 22 en forma de U en dos extremos de dos conectores de tubo horizontal adyacentes A 23, de tal manera que los conectores de tubo horizontales adyacentes A 23 se conectan firmemente, y los conectores de tubo horizontales adyacentes A 23 se sellan por un anillo de sellado 19 con un protector de película en una superficie final; una placa deflectora A 25 para bloquear la placa de cubierta izquierda 1 y la placa de cubierta derecha 7 de dos tejas o placas adyacentes se proporciona hacia arriba en una superficie extrema derecha del accesorio de extracción 17; un clavo de tornillo pasa a través de las dos tejas o placas adyacentes, la placa de cubierta izquierda 1 y la placa de cubierta derecha 7 para fijar firmemente las dos tejas o placas adyacentes al techo; se proporciona una tapa final 31 en una superficie lateral izquierda del conector del tubo horizontal A 23 en un lado izquierdo, se proporciona una entrada 20 en una superficie superior del conector del tubo horizontal A 23 en el lado izquierdo, y se proporciona una salida 21 en el conector del tubo horizontal A 23 en el lado derecho; en el que la entrada 20 y la salida 21 se comunican con un cilindro de aislamiento exterior; El cilindro de aislamiento, el conector del tubo horizontal A 23, la cavidad de tubo 24, el orificio 27 de la tubería de conexión y la cámara de conducción de calor 6 se llenan con medio térmico 26, para absorber el calor de la luz solar y formar la capa de absorción de calor 2 para formar una ingeniería de circulación de calor; Si la capa de absorción de calor 2 de la placa superior 3 de la teja o la placa incorpora una capa fotovoltaica, se logra una ingeniería de doble sistema de suministro de calor y energía.

En las figuras 13 y 14, dos conectores de tubo horizontales adyacentes B 37 se conectan por una tubería flexible 36, una porción de extremo izquierdo y una porción de extremo derecho del conector de tubo horizontal B 37 tienen forma ovalada y con dientes invertidos, y el izquierdo extremo y el extremo derecho del tiene un diámetro más pequeño que otra porción del conector de tubo horizontal B 37; la tubería flexible 36 tiene forma de anillo ovalado, las porciones extremas de la tubería flexible 36 están engrosadas en superficies de dos extremos, para formar una forma de U hacia fuera, se proporciona una carcasa de tarjeta 35 en una periferia en tres direcciones de la tubería flexible 36, y una placa deflectora B 38 se proporciona hacia arriba en un extremo derecho de la carcasa de tarjeta 35. Otras estructuras y principios son idénticos a las Figuras 11 y 12.

Las Figuras 15 y 16 son vistas esquemáticas de instalación que muestran una ingeniería integral de placa de pared de un conector de casquillo entre dos placas de pared adyacentes, entre la placa de pared y el conector de tubo horizontal C42; y entre dos conectores de tubo horizontal adyacentes C42; y que muestra el principio de operación cíclica y la estructura de llenado de cada tubo y cámara con un medio térmico 26.

La placa o la teja multifuncionales de múltiples usos que comprenden además un conector de tubo horizontal C 42, en la que una periferia externa del conector de tubo horizontal C 42 es un tubo rectangular, y una cavidad interior 24, un casquillo izquierdo 39 y un casquillo derecho 41 son todos tubos ovalado, un lado derecho del conector del tubo horizontal C 42 se extiende y un banco inferior del conector del tubo horizontal C 42 se conecta con una tubería de conexión B 44, la forma de una periferia del lado derecho del conector de tubo horizontal C 42 es idéntica a un orificio interno de la cámara de conducción de calor 6 para conectar una placa de pared; se proporciona un orificio de la tubería de conexión B 43 comunicado con la cavidad de tubo 24 en el conector de tubo horizontal C 42, se proporciona un espacio para instalar las nervaduras de conexión 5 entre dos tuberías de conexión adyacentes B 44, para formar una estructura capaz de insertar la tubería de conexión B 44 dentro de la cámara de conducción de calor 6 en la placa de pared, y las dos tuberías de conexión adyacentes B 44 forman una estructura integral por adherencia o soldadura.

Se proporciona un casquillo izquierdo 39 que tiene un espesor de la mitad del espesor de una pared de tubo del conector de tubo horizontal C 42 en una periferia de un orificio interno en un extremo izquierdo del conector de tubo horizontal C 42, y un casquillo derecho 39 que tiene un espesor de la mitad del espesor de una pared de tubo del

ES 2 767 107 T3

conector de tubo horizontal C 42 se proporciona en una periferia en un extremo derecho del conector de tubo horizontal C 42, una parte cóncava del anillo en forma de "o" 40 que se proporciona en una periferia del conector de tubo horizontal C 42 se conecta insertando el casquillo izquierdo 39 y el casquillo derecho 41 y sellándolos entre sí por el anillo en forma de "o" 40.

5 La capa de absorción de luz y calor 2 se proporciona sobre una superficie superior del conector del tubo horizontal C 42 y la placa superior 3 de la placa de pared; dos placas de pared adyacentes se conectan entre sí por partes convexas y cóncavas en una superficie extrema izquierda y una superficie extrema derecha de la misma, y un perno 45 pasa a través de la parte convexa inferior derecha 13 para fijar la placa de pared.

10 Un primer extremo del conector de tubo horizontal C 42 en una porción inferior de la placa de pared se conecta con una parte inferior de los cilindros de aislamiento mediante tuberías, y un segundo extremo del mismo se sella; un primer extremo del conector de tubo horizontal C 42 en una porción superior de la placa de pared se conecta con una porción superior de los cilindros de aislamiento mediante tuberías, y su segundo extremo se sella; el cilindro de aislamiento, la cavidad de tubo 24 del conector del tubo horizontal C 42 y la cámara de conducción de calor 6 se llenan con un medio térmico 26, para absorber el calor de la luz solar por la luz y la capa de absorción de calor 2 para formar una ingeniería de circulación de calor; Si la capa de absorción de calor 2 incorpora una capa fotovoltaica, se logra una ingeniería de doble sistema de suministro de calor y energía.

20 Haciendo referencia a las Figuras 17-20, se proporciona una capa de aislamiento 46 en una parte inferior de la placa de tejas y la placa de pared, y la capa de aislamiento 46 se conecta con la placa de tejas o la placa de pared a través de una placa posterior externa 47 para formar una estructura integral, de tal manera que una placa de aislamiento térmico y una placa de pared de aislamiento térmico se forman para una ingeniería de reducción de emisiones que ahorra energía.

REIVINDICACIONES

1. Una placa o una teja multifuncional de múltiples usos, que comprenden: una pluralidad de cámaras de conducción de calor (6) que tienen la forma de un semicírculo, un círculo, un cuadrado de esquinas redondeadas, un rectángulo redondeado o un rombo están dispuestas uniformemente entre una placa superior (3) y una placa inferior (4) mediante una pluralidad de nervaduras de conexión (5), para formar una placa perforada; una placa de cubierta izquierda (1) y una placa de cubierta derecha (7), parte cóncava y parte convexa, o un dispositivo embebido en forma de gancho se proporcionan respectivamente hacia arriba en un borde extremo izquierdo o un borde extremo derecho de la placa multifuncional de múltiples usos; dos extremos de la placa multifuncional de múltiples usos están comunicados con cada una de las cámaras de conducción de calor (6) a través de conectores de tubo horizontal (23); los conectores de tubo horizontal (23) de dos placas adyacentes están conectados por una funda de tarjeta (17), una tubería flexible (36) o un casquillo (39), para formar un sistema circulatorio integrado, en donde una teja multifuncional de múltiples usos tiene la forma de una tira larga, una pluralidad de cámaras de conducción de calor (6) están separadas por una pluralidad de nervaduras de conexión (5) y se proporcionan uniformemente entre una placa superior (3) y una placa inferior (4), para formar una placa de tira larga con múltiples orificios; una placa de cubierta izquierda (1) y una placa de cubierta derecha (7) se proporcionan respectivamente en dos bordes laterales de la teja y ambas tienen un ángulo incluido de β , una porción superior de la placa de cubierta izquierda A está doblada horizontalmente una cierta longitud, y una porción superior de la placa de cubierta derecha (7) está doblada horizontalmente una cierta longitud y después una curva horizontal de la placa de cubierta derecha (7) está doblada hacia abajo con un ángulo incluido de β , en donde β varía dentro de un intervalo de 10-80 grados, siendo los tres ángulos de una teja son; una capa de absorción de luz y calor (2), una capa fotovoltaica o una capa de transmisión térmica se proporcionan en la placa superior (3), la placa de cubierta izquierda (1) y la placa de cubierta derecha (7) de la teja; y en donde un conector de tubo horizontal A (23) es un tubo ovalado, una tubería de conexión A (28) está dispuesta externamente en un lado derecho del conector de tubo horizontal A (23), una forma de una periferia de la tubería de conexión A (28) es idéntica a un orificio interno de la cámara de conducción de calor (6), para que coincida y conecte la tubería de conexión A (28) con el orificio interno de la cámara de conducción de calor (6); la tubería de conexión A (28) tiene un orificio de tubería de conexión A (27) conectado allí para comunicar una cavidad de tubo (24); las paletas externas (29) se proporcionan respectivamente en un lado superior o un lado inferior de cada una de las tuberías de conexión A (28); se proporciona un espacio para conectar cada uno de las nervaduras de conexión (5) entre dos tuberías de conexión A (28) adyacentes, para formar una estructura que sea capaz de insertar la placa superior (3), la placa inferior (4) y las nervaduras de conexión (5) de la teja o de la placa en una parte cóncava en el lado derecho de un conector de tubo horizontal A (23); y la teja o la placa están conectadas al conector del tubo horizontal A (23) para formar una estructura integral por adherencia o soldadura; un tubo izquierdo en forma de U (33) que tiene un diámetro mayor que el conector del tubo horizontal A (23) está envuelto alrededor de tres direcciones periféricas en un lado izquierdo del conector del tubo horizontal A (23), un tubo derecho en forma de U (22) que tiene un diámetro mayor que el conector del tubo horizontal A (23) está envuelto alrededor de tres direcciones periféricas en un lado derecho del conector del tubo horizontal A (23), una pluralidad de partes cóncavas ovales (18) con anillos de sellado (19) siempre que estén provistos en una periferia del conector del tubo horizontal A (23); en donde los anillos de sellado (19) tienen dos tipos de estructuras que comprenden un anillo ovalado y un anillo ovalado con un protector de película.
2. La teja o la placa multifuncionales de múltiples usos, como se indica en la reivindicación 1, que comprende además un accesorio de extracción (17) que tiene forma de U, y una clavija izquierda en forma de U (32) está dispuesta en un lado izquierdo del accesorio de extracción (17) y una clavija derecha en forma de U (34) está dispuesta en un lado derecho del accesorio de extracción (17), la clavija izquierda en forma de U (32) y la clavija derecha en forma de U (34) están insertadas en el tubo izquierdo en forma de U (33) y el tubo derecho en forma de U (22) en dos extremos de dos conectores de tubo horizontal A (23) adyacentes, de tal manera que los conectores de tubo horizontal A (23) adyacentes están bien conectados, y los conectores de tubo horizontal A (23) adyacentes están sellados por un anillo de sellado (19) con un protector de película en una superficie extrema; una placa deflectora A (25) para bloquear la placa de cubierta izquierda (1) y la placa de cubierta derecha (7) de dos tejas o placas adyacentes se proporcionan hacia arriba en una superficie extrema derecha del accesorio de extracción (17); un clavo de tornillo pasa a través de las dos tejas o placas adyacentes, la placa de cubierta izquierda (1) y la placa de cubierta derecha (7) para fijar fijamente las dos tejas o placas adyacentes al techo; se proporciona una tapa extrema (31) en una superficie lateral izquierda del conector de tubo horizontal A (23) en un lado izquierdo, se proporciona una entrada (20) en una superficie superior del conector de tubo horizontal A (23) en el lado izquierdo, y se proporciona una salida (21) en el conector del tubo horizontal A (23) en un lado derecho; en donde la entrada (20) y la salida (21) se comunican con un cilindro de aislamiento al exterior; el cilindro de aislamiento, el conector del tubo horizontal A (23), la cavidad de tubo (24), el orificio de la tubería de conexión (27) y la cámara de conducción de calor (6) están llenas de un medio térmico (26), para absorber el calor de la luz solar por la capa de absorción de luz y de calor (2) para formar una ingeniería de circulación de calor; si la capa de absorción de calor (2) de la placa superior (3) de la teja o la placa incorpora una capa fotovoltaica, se logra una ingeniería de doble sistema de suministro de calor y energía.
3. La placa o la teja multifuncionales de múltiples usos, de acuerdo con la reivindicación 1, comprenden además una pluralidad de conectores de tubo horizontales B (37), en donde dos conectores de tubo horizontales B (37)

adyacentes están conectados por una tubería flexible (36), una porción de extremo izquierdo y una porción de extremo derecho del conector del tubo horizontal B (37) adyacentes tiene forma ovalada y con dientes invertidos, y el extremo izquierdo y el extremo derecho del mismo tienen un diámetro menor que otras porciones del conector de tubo horizontal B (37); la tubería flexible (36) tiene forma de anillo ovalado, las porciones extremas de la tubería flexible (36) están engrosadas en superficies de dos extremos, para formar una forma de U hacia fuera, se proporciona una carcasa de tarjeta (35) en una periferia en tres direcciones de la tubería flexible (36), y una placa deflectora B (38) se proporciona hacia arriba en un extremo derecho de la carcasa de tarjeta (35).

4. La placa o la teja multifuncionales de múltiples usos, de acuerdo con la reivindicación 1, que comprenden además un conector de tubo horizontal C (42), en donde una periferia externa del conector de tubo horizontal C (42) es un tubo rectangular, y una cavidad interior (24), un casquillo izquierdo (39) y un casquillo derecho (41) son todos tubos ovalados, un lado derecho del conector del tubo horizontal C (42) se extiende y un banco inferior del conector del tubo horizontal C (42) está conectado a una tubería de conexión B (44), la forma de una periferia del lado derecho del conector de tubo horizontal C (42) es idéntica a un orificio interno de la cámara de conducción de calor (6) para conectar una placa de pared; se proporciona un orificio de la tubería de conexión B (43) comunicado con la cavidad de tubo (24) en el conector de tubo horizontal C (42), se proporciona un espacio para instalar las nervaduras de conexión (5) entre dos tuberías de conexión B (44) adyacentes, para formar una estructura capaz de insertar la tubería de conexión B (44) en la cámara de conducción de calor (6) en la placa de pared, y las dos tuberías de conexión B (44) adyacentes forman una estructura integral por adherencia o soldadura.

5. La placa o la teja multifuncionales de múltiples usos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 4, en las que se proporciona un casquillo izquierdo (39) que tiene un espesor de la mitad del espesor de una pared de tubo del conector de tubo horizontal C (42) en una periferia de un orificio interno en un extremo izquierdo del conector de tubo horizontal C (42), y un casquillo derecho (39) que tiene un espesor de la mitad del espesor de una pared de tubo del conector de tubo horizontal C (42) se proporciona en una periferia en un extremo derecho del conector de tubo horizontal C (42), una parte cóncava del anillo en forma de "o" (40) que se proporciona en una periferia del conector de tubo horizontal C (42) se conecta insertando el casquillo izquierdo (39) y el casquillo derecho (41) y sellándolos entre sí mediante el anillo en forma de "o" (40); la capa de absorción de luz y calor (2) se proporciona sobre una superficie superior del conector de tubo horizontal C (42) y la placa superior (3) de la placa de pared; dos placas de pared adyacentes están conectadas entre sí por partes convexas y cóncavas en una superficie extrema izquierda y una superficie extrema derecha de la misma, y un perno (45) pasa a través de la parte convexa inferior derecha (13) para fijar la placa de pared; un primer extremo del conector de tubo horizontal C (42) en una porción inferior de la placa de pared está conectado a una parte inferior de los cilindros de aislamiento mediante tuberías, y un segundo extremo del mismo está sellado; un primer extremo del conector de tubo horizontal C (42) en una porción superior de la placa de pared está conectado a una porción superior de los cilindros de aislamiento mediante tuberías, y su segundo extremo está sellado; el cilindro de aislamiento, la cavidad de tubo (24) del conector del tubo horizontal C (42) y la cámara de conducción de calor 6 están llenos de un medio térmico (26), para absorber el calor de la luz solar por la capa de absorción de luz y de calor (2) para formar una ingeniería de circulación de calor; si la capa de absorción de calor (2) incorpora una capa fotovoltaica, se logra una ingeniería de doble sistema de suministro de calor y energía.

6. La placa o la teja multifuncionales de múltiples usos, de acuerdo con la reivindicación 1, en las que se proporciona una capa de aislamiento (46) en una parte inferior de la placa de tejas y la placa de pared, y la capa de aislamiento (46) está conectada a la placa de tejas o a la placa de pared a través de una placa posterior externa (47) para formar una estructura integral, de tal manera que se forman una placa de aislamiento térmico y una placa de pared de aislamiento térmico para una ingeniería de reducción de emisiones que ahorra energía.

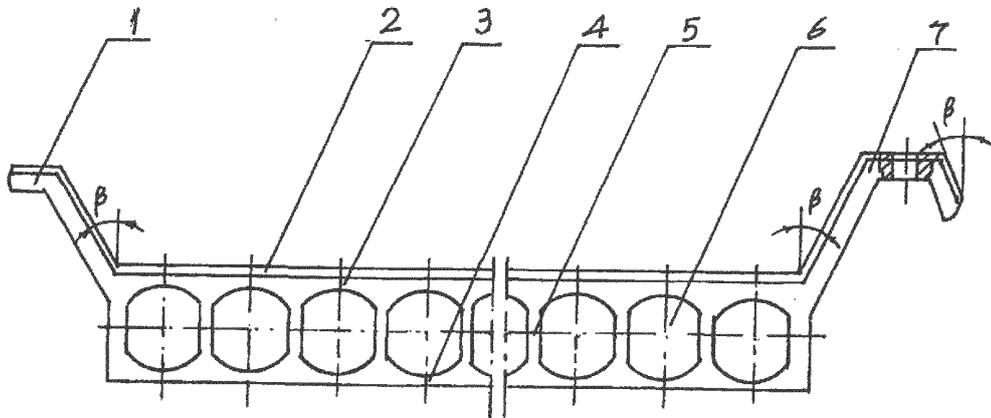


Fig. 1

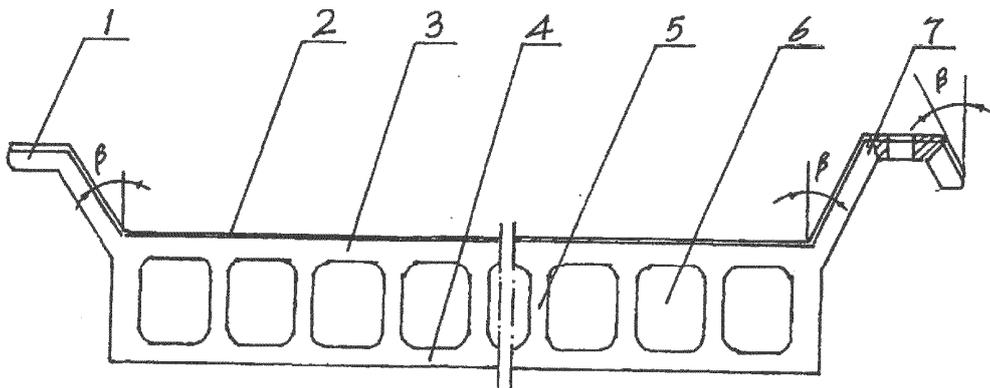


Fig. 2

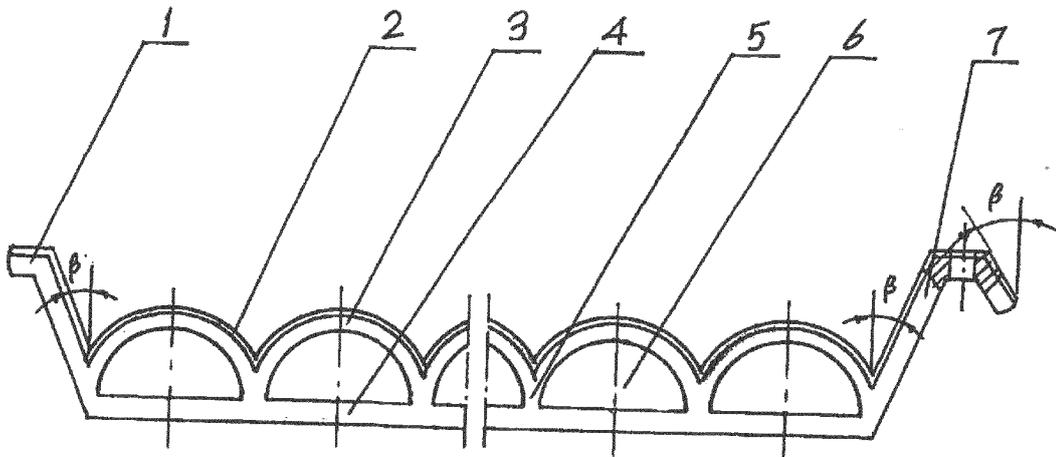


Fig. 3

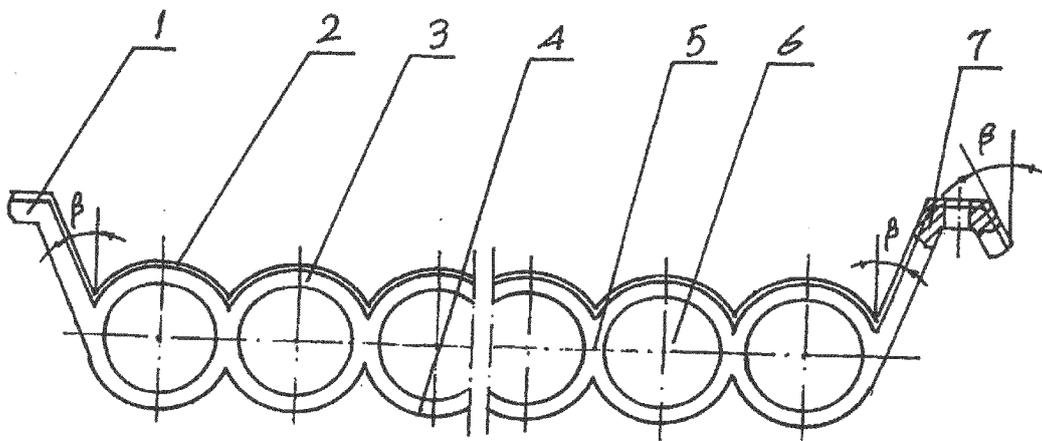


Fig. 4

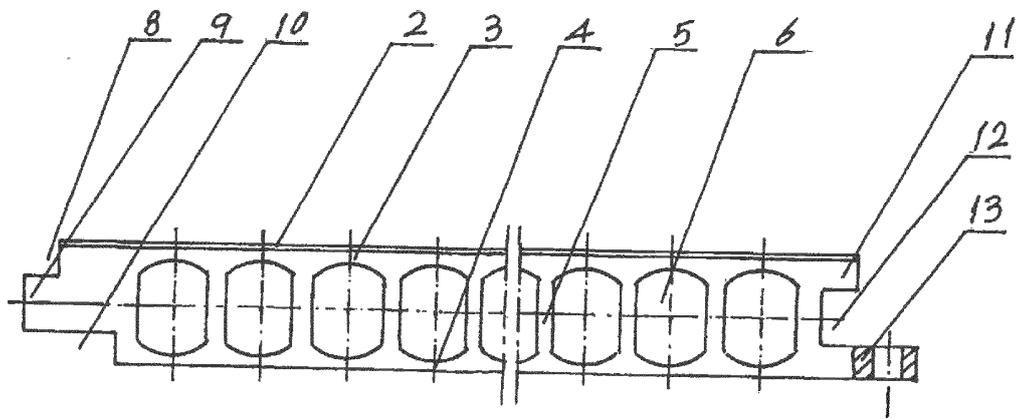


Fig. 5

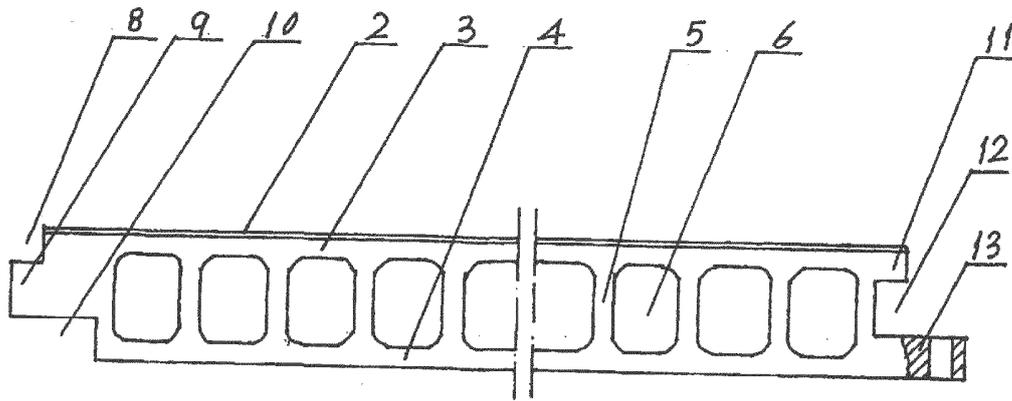


Fig. 6

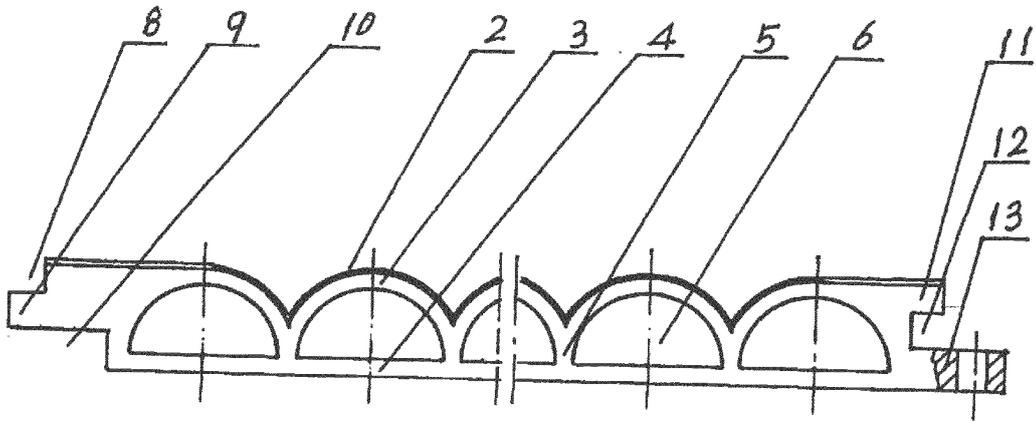


Fig. 7

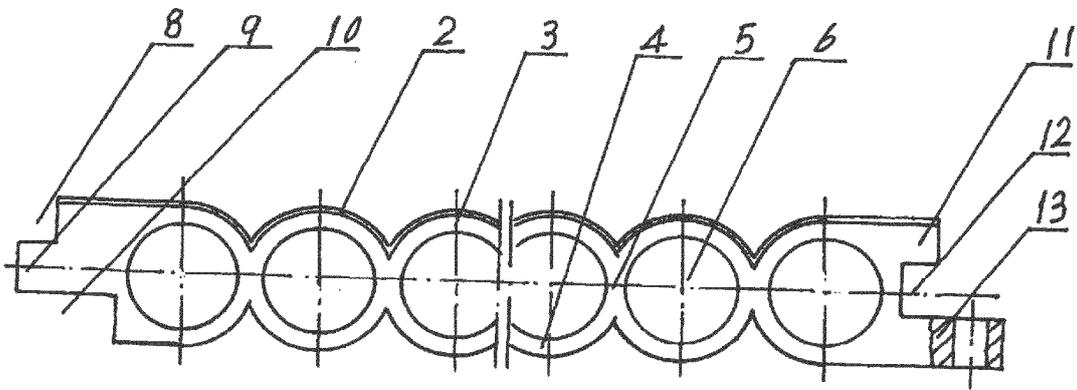


Fig. 8

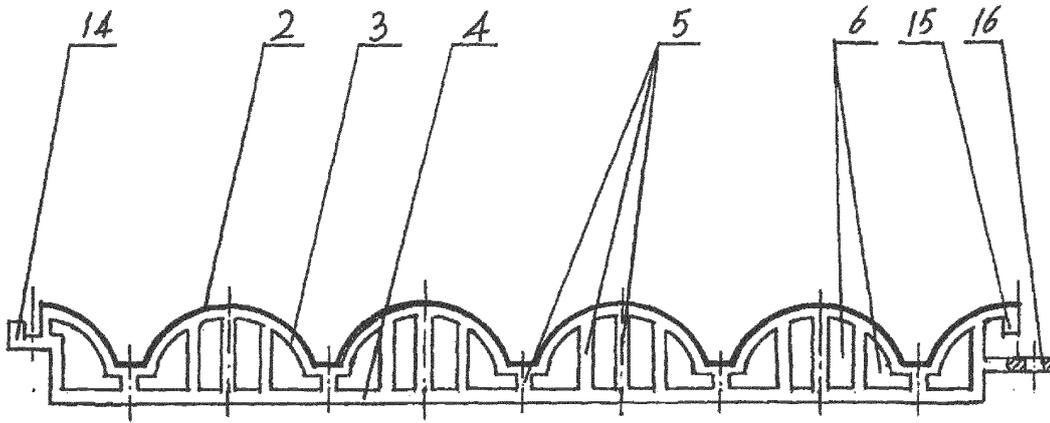


Fig. 9

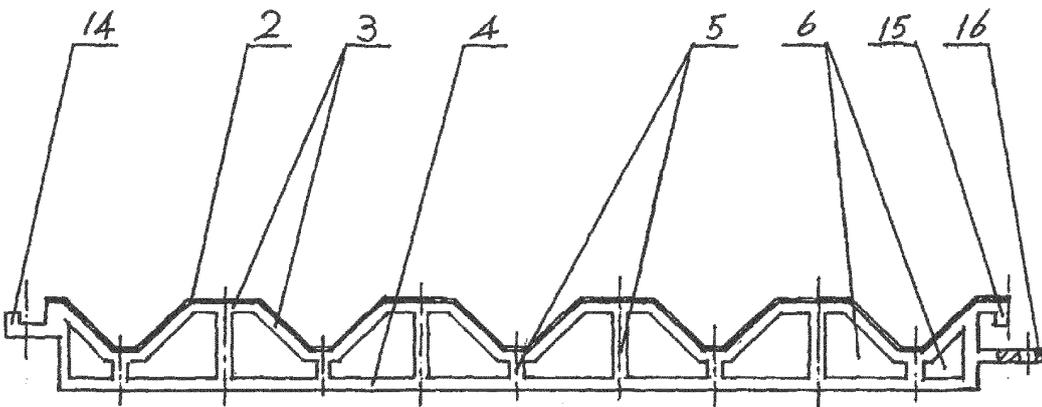


Fig. 10

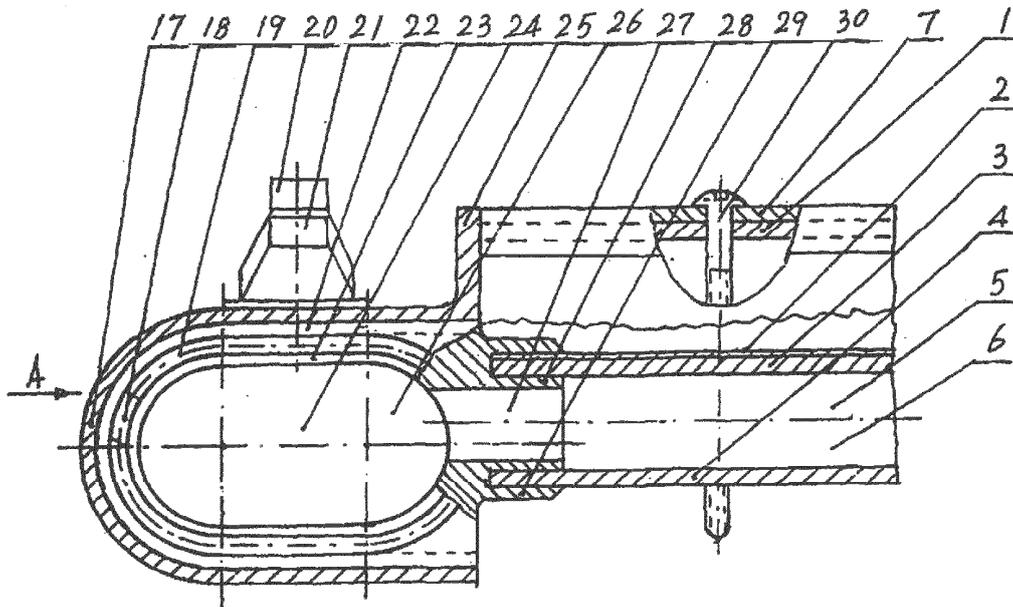


Fig. 11

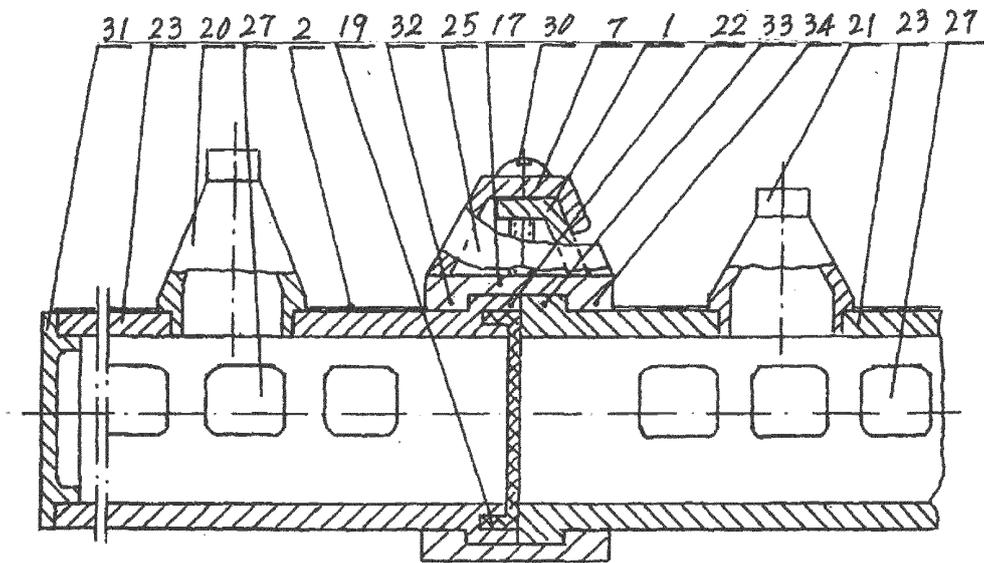


Fig. 12

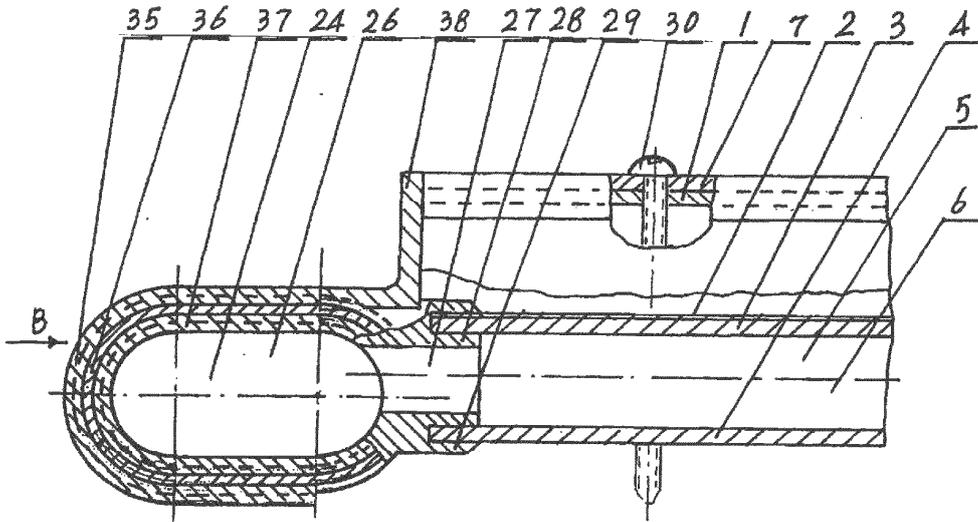


Fig. 13

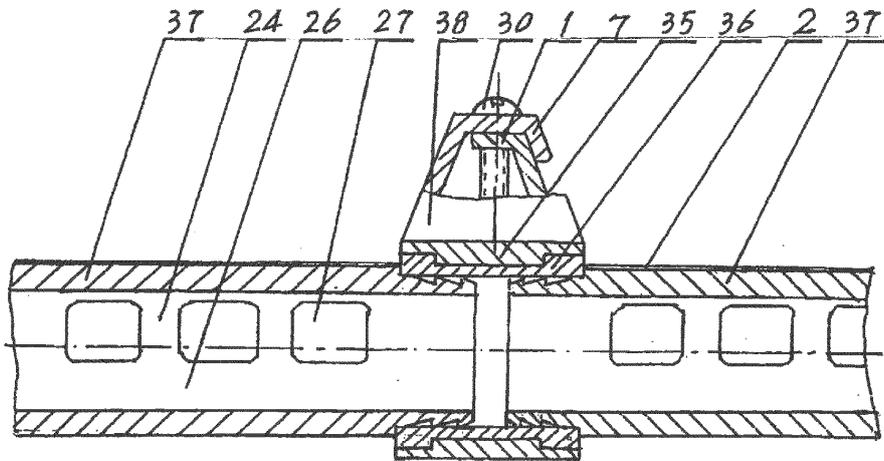


Fig. 14

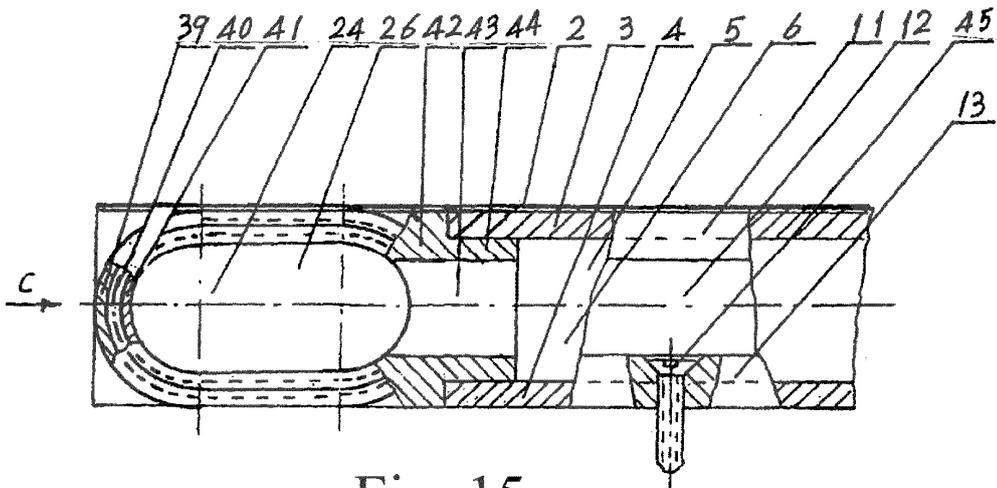


Fig. 15

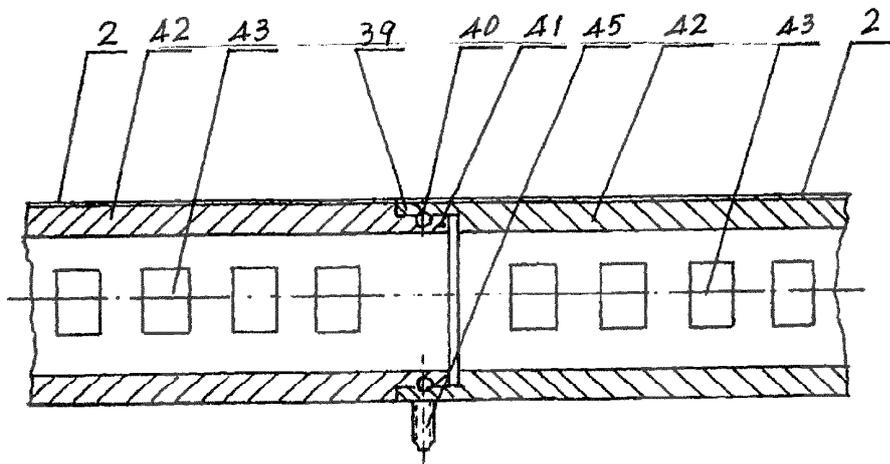


Fig. 16

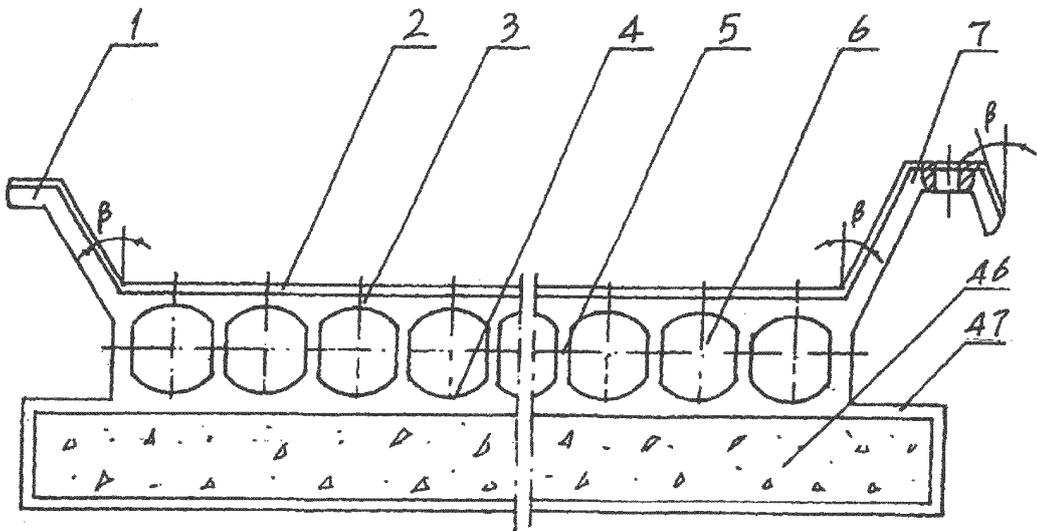


Fig. 17

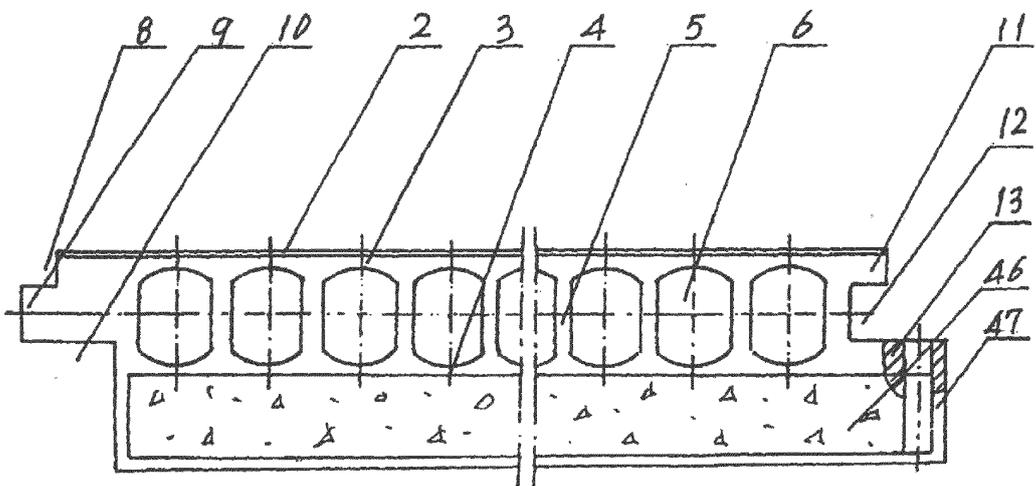


Fig. 18

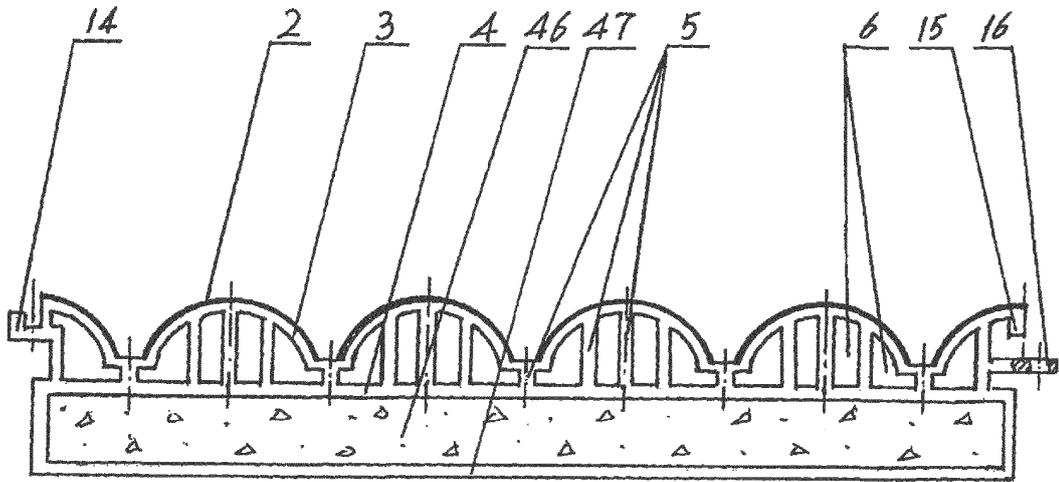


Fig. 19

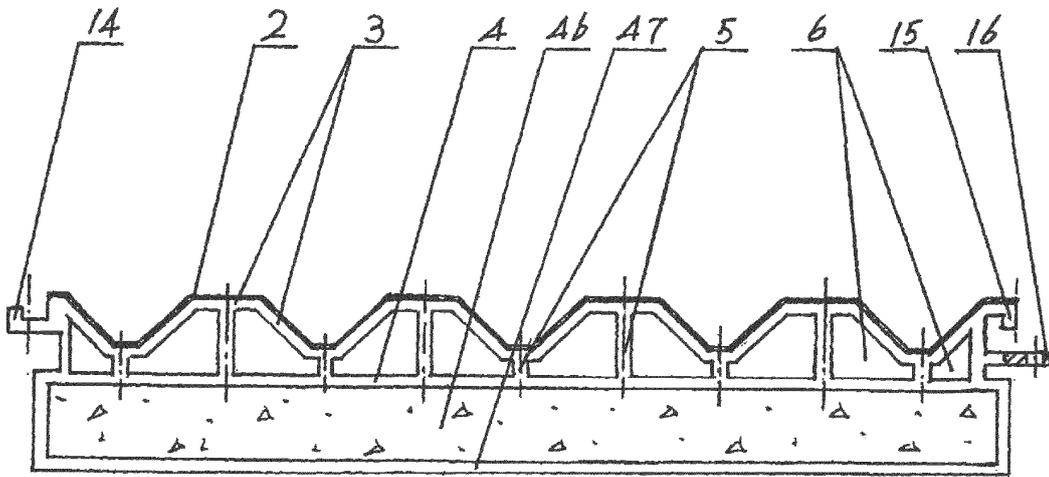


Fig. 20