

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 026 533**

51 Int. Cl.:

E04B 2/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.05.2022** E 22175363 (5)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.04.2025** EP 4283068

54 Título: **Disposición de pared y procedimiento para la producción de una disposición de pared**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.06.2025

73 Titular/es:

**LEVIAT GMBH (100.00%)
Liebigstraße 14
40764 Langenfeld, DE**

72 Inventor/es:

**STEGEMANN, MICHAEL;
VELASQUEZ, DIEGO;
ROIK, MICHAEL y
EVANS, PAUL**

74 Agente/Representante:

BUENO FERRÁN, Ana María

ES 3 026 533 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

Disposición de pared y procedimiento para la producción de una disposición de pared

5 La invención se refiere a una disposición de pared del tipo especificado en el preámbulo de la reivindicación 1, así como a un procedimiento para la producción de una disposición de pared.

10 Del documento KR 10-2000400 B1 se desprende una disposición de pared según el preámbulo de la reivindicación 1. Las almas superior e inferior están diseñadas como escuadras de chapa que se montan en un muro de carga. A continuación, los puntales verticales se guían a través de los orificios del alma superior y se disponen en recipientes de alojamiento en el alma inferior. A continuación, se cubre con ladrillos la zona horadada de la pared.

15 El documento KR 20-2009-0009004 U divulga una estructura de refuerzo para una pared de ladrillos que presenta un alma inferior y puntales que se extienden a través de los ladrillos.

El documento KR 20-2014-0005726 U muestra una estructura de refuerzo para una disposición de pared de ladrillos con un alma superior y otra inferior, así como puntales verticales.

20 La invención se basa en el objetivo de crear una disposición de pared del tipo genérico que sea fácil de construir. Otro objetivo de la invención es facilitar un procedimiento sencillo para la construcción de una disposición de pared.

25 Este objetivo se consigue, por lo que respecta a la disposición de pared, mediante una disposición de pared con las características de la reivindicación 1. En lo que respecta al procedimiento, el objetivo se consigue mediante un procedimiento con las características de la reivindicación 13.

30 Se ha mostrado que la disposición exacta de la estructura de refuerzo en la estructura portante no siempre es posible sin problemas. Si los tirantes superior y/o inferior no se colocan con exactitud en dirección vertical, se generan juntas demasiado gruesas o demasiado estrechas entre las capas de ladrillos entre las que está colocado el tirante respectivo, lo que perjudica la impresión visual general de la pared. Para evitar este menoscabo visual, de acuerdo con la invención está previsto que la estructura de refuerzo esté conectada con la estructura portante a través de un dispositivo de ajuste que permite un ajuste de al menos un alma de la estructura de refuerzo con respecto a la estructura portante en dirección vertical.

35 Ventajosamente, el dispositivo de ajuste permite un ajuste de al menos un alma de la estructura de refuerzo en dirección horizontal. Se consigue un diseño sencillo cuando el dispositivo de ajuste comprende una primera superficie de enclavamiento en la estructura de refuerzo, que encaja en una segunda superficie de enclavamiento en la estructura portante. De este modo se permite un ajuste sencillo así como una fijación segura en dirección vertical y/o en dirección horizontal.

40 Se ha mostrado que la disposición de las almas y los puntales en el estado de la técnica es relativamente compleja. Una idea inventiva independiente se refiere a la disposición de los puntales y, al menos, del alma inferior. Con el fin de reducir el esfuerzo que supone la disposición de las almas y los puntales en comparación con el estado de la técnica, está previsto de acuerdo con la reivindicación secundaria 4 de acuerdo con la invención que el alma inferior y todos los puntales estén firmemente unidos entre sí independientemente del mortero de la pared y formen un módulo estable que absorba fuerzas.

45 De este modo se puede disponer, fijar y ajustar el alma inferior con los puntales como módulo en la estructura portante. De este modo se reduce claramente el esfuerzo para la producción de la zona horadada de la pared. Durante la producción de la pared, el alma inferior y los puntales pueden colocarse y fijarse como módulo a la estructura portante. A continuación, los ladrillos pueden colocarse sobre los puntales y unirse entre sí y a los puntales mediante mortero. De este modo es posible una producción muy sencilla de la pared en la ubicación de obra.

50 Puede estar previsto que el alma superior esté unida con todos los puntales a través de uniones desmontables, en particular a través de uniones roscadas, que permitan ajustar la posición del alma superior con respecto a los puntales en dirección longitudinal de los puntales durante la producción de la disposición de pared. De este modo, a pesar de la prefabricación, es posible una ligera adaptación de la posición del alma superior para adaptarse, por ejemplo, a variaciones en la altura de junta. Debido a que el alma superior está fijada a los puntales a través de uniones desmontables también simplifica la disposición de la capa de ladrillos dispuesta directamente por debajo del alma superior. El alma superior puede retirarse para la disposición de la(s) capa o capas de ladrillos dispuesta(s) directamente por debajo del alma superior o solo dispuestas después de la disposición de esta(s) capa o capas de ladrillos los puntales. De este modo, esta(s) capa o capas de ladrillos pueden disponerse fácilmente entre puntales adyacentes, incluso si las entalladuras de los ladrillos se extienden hasta el lado transversal de los ladrillos.

65 Preferentemente, al menos un puntal está unido con al menos un alma a través de una unión soldada. Preferentemente, todos los puntales están unidos con el alma inferior a través de uniones soldadas. De este modo el alma inferior puede montarse junto con los puntales. Puede ser ventajoso que los puntales estén unidos con el alma

superior y con el alma inferior a través de uniones soldadas. Los puntales forman entonces un bastidor dimensionalmente estable y transmisor de fuerza con el alma superior e inferior, que puede montarse como módulo y ajustarse en relación con la estructura portante. En este caso, el bastidor especifica tanto la separación de las almas superior e inferior como la trama en la que deben disponerse los ladrillos y, por tanto, la distancia entre ladrillos adyacentes en una capa.

Puede estar previsto que el al menos un puntal termine en el alma superior. Como alternativa, puede estar previsto que el al menos un puntal sobresalga del alma superior. En este caso, el al menos un puntal puede posicionar una o más capas de ladrillos dispuestas por encima del alma superior. Puede estar previsto que el al menos un puntal termine en el alma inferior. Como alternativa, puede estar previsto que el al menos un puntal sobresalga del alma inferior por abajo. En este caso, el al menos un puntal puede posicionar una o varias capas de ladrillos dispuestas por debajo del alma inferior.

En una configuración especialmente preferida, los lados circunferenciales de los ladrillos hacia los que se extienden las entalladuras son lados transversales de los ladrillos en al menos una capa de ladrillos. Los lados transversales de los ladrillos se extienden a este respecto desde una cara plana de la pared hasta la otra cara plana de la pared. Puede estar previsto que al menos una, en particular la capa superior o las dos capas superiores de ladrillos dispuestas bajo el alma superior presenten al menos una entalladura que está formada en un lado longitudinal del ladrillo que forma una cara plana de la pared. De este modo pueden empujarse estos ladrillos lateralmente hacia los puntales y no tienen que inclinarse entre los puntales para la disposición en los puntales. De este modo es posible un montaje de los ladrillos con el alma superior fijada a los puntales, aunque haya una pequeña separación entre el alma superior y la capa de ladrillos dispuesta directamente debajo del alma superior.

Ventajosamente, la estructura portante comprende al menos un apoyo dispuesto fuera de la pared. Como alternativa o adicionalmente, puede estar previsto que al menos un alma esté fijada fuera de la zona horadada en el mortero entre capas superpuestas de ladrillos. En este caso, la estructura portante se forma, al menos en parte, por la zona de la pared dispuesta fuera de la zona horadada.

Preferentemente, cada ladrillo de la zona horadada presenta al menos una entalladura. Ventajosamente, un puntal de la estructura de refuerzo discurre a través de cada entalladura de un ladrillo que está dispuesto en la zona horadada. En un diseño preferido, cada ladrillo de la zona horadada presenta dos entalladuras. De este modo los ladrillos de la zona horadada, dado el caso con la excepción de las entre una y tres capas de ladrillos dispuestas bajo el alma superior, pueden diseñarse de forma idéntica. Las entalladuras que discurren fuera de la zona horadada no tienen entonces ninguna función.

Los puntales están dispuestos preferentemente en una trama uniforme. Sin embargo, las distancias entre puntales adyacentes también pueden variar para conseguir una estructura no uniforme de la zona horadada.

Para un procedimiento para la producción de una disposición de pared, está previsto que el alma inferior de la estructura de refuerzo y los puntales se fijen como un módulo a la estructura portante y se ajusten al menos en dirección vertical, ventajosamente en dirección vertical y en al menos una dirección horizontal con respecto a la estructura portante. A continuación, los ladrillos se disponen ventajosamente sobre los puntales. Los ladrillos se colocan ventajosamente con interposición de mortero. Ventajosamente los ladrillos se fijan a los puntales a través del mortero.

En una variante de realización está previsto que el alma superior se fije a la estructura portante con el alma inferior y los puntales de la estructura de refuerzo como un módulo. En una realización alternativa está previsto que el alma superior se fije a los puntales después de la disposición de la última capa de ladrillos por debajo del alma superior, en particular a través de uniones atornilladas.

A continuación, se explican ejemplos de realización de la invención con ayuda de los dibujos. Muestran:

- la figura 1 y la figura 2 representaciones en perspectiva de una disposición de pared,
- la figura 3 una vista lateral de una cara plana interior de la disposición de pared de las figuras 1 y 2,
- la figura 4 una vista lateral en la dirección de la flecha IV en la figura 3,
- la figura 5 una vista en planta en la dirección de la flecha V en la figura 3,
- la figura 6 y la figura 7 representaciones en perspectiva de la estructura de refuerzo y la estructura portante,
- la figura 8 una representación ampliada por secciones de la zona VIII en la figura 7,
- la figura 9 una representación en despiece ordenado de la disposición de la figura 8,

ES 3 026 533 T3

- la figura 10 una variante de realización del dispositivo de ajuste en representación en despiece ordenado de acuerdo con la figura 9,
- 5 la figura 11 una vista lateral de la disposición de la figura 6 y la figura 7,
- la figura 12 una vista lateral en la dirección de la flecha XII en la figura 11,
- la figura 13 una vista en planta en la dirección de la flecha XIII en la figura 11,
- 10 la figura 14 y la figura 15 representaciones en perspectiva de la estructura de refuerzo,
- la figura 16 una vista lateral de la estructura de refuerzo,
- la figura 17 una vista lateral en la dirección de la flecha XVII en la figura 16,
- 15 la figura 18 una vista en planta en la dirección de la flecha XVIII en la figura 16,
- La figura 19 una representación en perspectiva del alma inferior de la estructura de refuerzo,
- 20 la figura 20 una vista lateral del alma inferior de la figura 19,
- la figura 21 una vista en planta en la dirección de la flecha XXI en la figura 20,
- 25 la figura 22 una representación en perspectiva por secciones de un ejemplo de realización de una estructura de refuerzo,
- la figura 23 una representación por secciones de un ejemplo de realización de una estructura de refuerzo,
- 30 la figura 24 una representación en perspectiva de un ladrillo,
- la figura 25 una vista en planta del ladrillo de la figura 24,
- 35 la figura 26 una vista lateral del ladrillo de la figura 25 en la dirección de la flecha XXVI en la figura 25.
- Las figuras 1 y 2 muestran en representación en perspectiva una disposición de pared 1. La disposición de pared 1 comprende una pared 2. La pared 2 está construida con ladrillos 7. La pared 2 comprende una zona horadada 3 en la que están formadas aberturas 4 entre ladrillos 7 adyacentes de una capa 8 de ladrillos 7. Las aberturas 4 se generan aumentando la separación a entre ladrillos 7 adyacentes de una capa 8 de ladrillos. La separación a no se rellena con mortero. El mortero 23, que no se representa en las figuras 1 y 2, está previsto entre secciones de ladrillos 7 dispuestas directamente encima y una al lado de otra. En la figura 3 se representa a modo de ejemplo el mortero 23 entre algunos de los ladrillos 7.
- 40 La disposición de pared 2 comprende una estructura de refuerzo 5 para el apoyo de la pared. La estructura de refuerzo 5 está fijada a una estructura portante 6. La estructura de refuerzo 5 absorbe fuerzas que actúan verticalmente sobre la pared 2 y las transfiere a la estructura portante 6. En las figuras 1 y 2, la estructura de refuerzo 5 está oculta en gran parte por los ladrillos 7 de la pared 2.
- 50 La pared 2 presenta una cara plana exterior 9 y una cara plana interior 10. La cara plana 9 es la cara visible de la pared 2. La cara plana interior 10 puede estar orientada hacia la pared exterior de un edificio y, por tanto, no ser visible desde el exterior. Como alternativa, la cara plana interior 10 también puede ser un lado visible. En el ejemplo de realización, la estructura portante 6 está dispuesta adyacente a la cara plana interior 10. La estructura portante 6 es poco o nada visible desde la cara plana exterior 9.
- 55 Cada ladrillo 7 presenta un lado superior 11 y un lado inferior 12. Cada ladrillo 7 presenta lados longitudinales 13 que discurren por una de las caras planas 9, 10 de la pared. Cada ladrillo 7 presenta lados transversales 14 que se extienden desde una cara plana 9 a la otra cara plana 10. En la zona horadada 3, los lados transversales 14 delimitan las aberturas 4.
- 60 En el ejemplo de realización, la estructura portante 6 comprende dos apoyos 22. También puede estar previsto un número diferente de apoyos 22. La estructura de refuerzo 5 está fijada a los apoyos 22 a través de dispositivos de ajuste 19. Los dispositivos de ajuste 19 permiten un ajuste de la estructura de refuerzo 5 con respecto a la estructura portante 6 en dirección vertical. Adicionalmente puede ser también posible un ajuste en al menos una dirección horizontal. El ajuste en dirección horizontal es ventajosamente un ajuste en dirección longitudinal de la pared 2 y/o un
- 65 ajuste en perpendicular a la pared 2.

Como muestran las figuras 3 y 6, la estructura de refuerzo 5 comprende un alma superior 16 y un alma inferior 17. Las almas 16 y 17 están diseñadas como tiras de chapa planas. Sin embargo, también puede ser ventajoso un diseño diferente, por ejemplo como escuadra o como perfil. Como muestra la figura 3, las almas 16 y 17 están dispuestas entre capas 8 superpuestas de ladrillos 7 en el ejemplo de realización. En un diseño alternativo puede estar previsto que las almas 16 y/o 17 delimiten la pared 2 por arriba y/o por abajo. Los puntales 18 se extienden entre las almas 16 y 17. En el ejemplo de realización, los puntales 18 terminan en las almas 16 y 17. Sin embargo, también puede estar previsto que los puntales 18 se continúen por arriba sobre el alma superior 16 y/o por abajo sobre el alma inferior 17, en particular para colocar otras capas 8 de ladrillos 7 dispuestas encima del alma superior 16 y/o debajo del alma inferior 17.

Los puntales 18 se extienden a través de capas 8 superpuestas de ladrillos 7. Los puntales 18 están ventajosamente orientados verticalmente. En el ejemplo de realización, los puntales 18 están dispuestos con una separación c regular entre sí. La separación c se mide preferentemente en dirección horizontal. También pueden ser ventajosas diferentes separaciones c entre puntales 18 adyacentes. En el ejemplo de realización, los puntales 18 están firmemente unidos tanto al alma superior 16 como al alma inferior 17. Las almas 16 y 17 forman con los puntales 18 un bastidor 21 fijo dimensionalmente estable. El bastidor 21 está dimensionado de tal manera que es al menos adecuado para absorber las fuerzas que actúan sobre la sección de la zona horadada 3 encerrada por el bastidor 21.

Como muestran las figuras 5 y 6, las almas 16 y 17 se sitúan completamente entre las caras planas 9 y 10 de la pared 2 y no sobresalen de las caras planas 9 y 10. Ventajosamente, las almas 16 y 17 presentan una separación d desde las caras planas 9 y 10, que preferentemente se rellena al menos parcialmente con mortero 23. De este modo las almas 16 y 17 apenas son visibles.

En el ejemplo de realización, en las almas 16 y 17 están formadas orejas de sujeción 30 que sobresalen de la pared 2 por la cara plana interior 10 y con las que la estructura de refuerzo 5 está fijada a la estructura portante 6.

Como muestran las figuras 3 y 5, los puntales 18 se adentran en entalladuras 20 de los ladrillos 7 superpuestos. Los puntales 18 están dispuestos por completo en el interior de la pared 2 entre las caras planas 9 y 10. Después de la disposición, las entalladuras 20 se rellenan ventajosamente con mortero 23 para que los puntales 18 no sean visibles en la pared 2 acabada.

Como muestra la figura 6, los apoyos 22 están diseñados como perfiles en U en el ejemplo de realización. Los apoyos 22 son preferentemente de acero. También puede ser ventajoso un diseño diferente de los apoyos 22. Puntales 18 adyacentes presentan una separación c entre sí. En el ejemplo de realización, la separación c es la misma para todos los puntales 18. De esto resulta un patrón regular de ladrillos 7 y aberturas 4. También pueden ser ventajosas separaciones c diferentes.

Junto con el alma superior 16 y el alma inferior 17, los puntales 18 forman un bastidor 21 estable, que está diseñado para absorber las fuerzas que actúan verticalmente sobre la zona de la pared 2 (figura 1) encerrada por el bastidor 21, por ejemplo las fuerzas del viento.

Como muestra la figura 7, los puntales 18 están unidos con el alma inferior 17 a través de uniones soldadas 26 en el ejemplo de realización. Uniones soldadas 26 correspondientes están previstas ventajosamente entre los puntales 18 y el alma superior 16. De este modo se consigue un diseño estable del bastidor 21.

La figura 8 muestra un ejemplo de realización de uno de los dispositivos de ajuste 19 en representación ampliada. Los dispositivos de ajuste 19 adicionales están diseñados ventajosamente en consecuencia. Preferentemente están previstos dispositivos de ajuste 19 tanto para el alma inferior 17 como para el alma superior 16. En el apoyo 22 está formada una primera superficie de enclavamiento 27, que está formada por elevaciones de enclavamiento que discurren horizontalmente. En el ejemplo de realización, la superficie de enclavamiento 27 está formada en una primera placa de enclavamiento 37 firmemente unida con el apoyo 22. Una segunda superficie de enclavamiento 28 encaja en la primera superficie de enclavamiento 27 y está unida en dirección vertical con la oreja de sujeción 30. La segunda superficie de enclavamiento 28 está formada en una segunda placa de enclavamiento 38 (figura 10). En el ejemplo de realización, está previsto un tornillo de sujeción 32 que sobresale a través de la segunda placa de enclavamiento 38. El tornillo de sujeción 32 está atornillado en una tuerca de sujeción 33, como muestra también la figura 9. En la primera superficie de enclavamiento 27 y en el apoyo 22 está previsto un agujero alargado vertical 29, representado esquemáticamente en la figura 8. En la figura 9 se puede ver el agujero alargado 29 en el apoyo 22. El agujero alargado vertical 29 permite un movimiento del tornillo de sujeción 32, la oreja de sujeción 30 y la primera placa de enclavamiento 37 con respecto al apoyo 22 y, con ello, un ajuste de la oreja de sujeción 30 y la estructura de refuerzo 5 en dirección vertical con respecto al apoyo 22.

Ventajosamente, la oreja de sujeción 30 presenta un agujero alargado horizontal 31, que se representa, por ejemplo, en la figura 10. El agujero alargado horizontal 31 permite un ajuste en dirección horizontal, concretamente en paralelo a la dirección longitudinal de la pared 2.

En el ejemplo de realización según las figuras 8 y 9, la oreja de sujeción 30 está dividida en dos partes. La oreja de

sujeción comprende una prolongación horizontal 39 en el alma asociada 16 y una escuadra 40 que puede moverse en dirección horizontal perpendicular al plano de la pared 2 con respecto a la prolongación horizontal 39 a través de agujeros alargados 41 y puede fijarse por medio de un tornillo de sujeción 42. De este modo es posible un ajuste en dirección perpendicular a la pared 2.

5 En el ejemplo de realización según la figura 10, la oreja de sujeción 30 está formada en una sola pieza con el alma 16 asociada y está en ángulo. En este caso no está previsto un ajuste en dirección perpendicular al plano de la pared 2. Con respecto a los agujeros alargados 29 y 31, así como las superficies de enclavamiento 27 y 28, el ejemplo de realización según la figura 10 corresponde al ejemplo de realización de acuerdo con las figuras 8 y 9.

10 Debido a las superficies de enclavamiento 27 y 28 es posible un ajuste sencillo, dado que en primer lugar solo es necesario apretar ligeramente el tornillo de sujeción 32 en la tuerca de sujeción 33 hasta conseguir un ajuste preliminar. Gracias a las superficies de enclavamiento 27 y 28, la fijación previa se consigue incluso con un ligero apriete.

15 Como muestran las figuras 11 a 17, las orejas de sujeción 30 del alma superior 16 se proyectan hacia abajo en el ejemplo de realización y las orejas de sujeción 30 del alma inferior 17 se proyectan hacia arriba. En el ejemplo de realización, el bastidor 21 está delimitado por arriba por el alma superior 16 y por abajo por el alma inferior 17. Ninguna parte de la estructura de refuerzo 5 sobresale del alma superior 16 y del alma inferior 17. También puede ser ventajosa una orientación diferente de las orejas de sujeción 30.

20 Como muestran las figuras 14 a 17, las orejas de sujeción 30 están diseñadas como escuadras de una sola pieza en el ejemplo de realización representado. Como muestra la figura 16, el alma superior 16 y el alma inferior 17 presentan una separación b entre sí. La separación b puede determinarse de manera fija en la construcción, cuando el alma superior 16 está unida de manera no desmontable con los puntales 18. Sin embargo, también puede estar previsto que pueda ajustarse la separación b. Para ello, están previstas ventajosamente uniones ajustables entre los puntales 18 y el alma superior 16, tal como se describe a continuación para la figura 23.

También puede ser ventajoso un diseño diferente de los dispositivos de ajuste 19.

30 Las figuras 19 a 21 muestran el alma inferior 17 como una pieza individual antes de la fijación a los puntales 18. Ventajosamente, el alma superior 16 puede diseñarse de forma idéntica. En el ejemplo de realización, el alma inferior 17 presenta aberturas 36 para los puntales 18. De este modo se predetermina la posición de los puntales 18 en las almas 16, 17 respectivas. Durante la producción del bastidor 21, los puntales 18 se colocan sobre las almas 16, 17 y, a continuación, se sueldan preferentemente.

35 La figura 22 muestra una realización alternativa para una estructura portante. En el ejemplo de realización según la figura 22, la pared 2 (figura 1) forma la estructura portante. En el alma superior 16 está dispuesta una sección de anclaje 34 que sobresale lateralmente de la zona horadada 3 de la pared 2 hacia la zona de la pared 2 en la que no están formadas aberturas 4 entre ladrillos 7 adyacentes. La sección de anclaje 34 presenta aberturas 35 en las que puede penetrar el mortero. La sección de anclaje 34 está fijada mediante el mortero en la zona de la pared 2 no provista de aberturas 4. Puede estar previsto anclar el alma superior 16 y/o el alma inferior 17 por uno o ambos lados en lugar de a los apoyos 22 entre capas superpuestas de ladrillos de la pared 2 por medio de secciones de anclaje 34.

45 La figura 23 muestra una realización alternativa para la sujeción del alma superior 16 a los puntales 18. En el ejemplo de realización según la figura 23, el alma superior 16 está fijado a los puntales 18 a través de uniones atornilladas 24. Para ello, por encima y por debajo del alma superior 16 está atornillada en cada caso una tuerca 25 en una rosca formada en el puntal 18. Mediante la fijación del alma superior 16 a través de unión desmontables, en el ejemplo de realización a través de uniones atornilladas 24, el alma superior 16 puede fijarse a los puntales 18 después de la disposición de la capa superior de ladrillos 7 por debajo del alma superior 16. De este modo se simplifica la producción de la capa o capas superiores del alma superior 16.

50 Las figuras 24 a 26 muestran en detalle el diseño de los ladrillos 7. Preferentemente, todos los ladrillos 7 que sobresalen en la zona horadada 3 son idénticos. Otros diseños de ladrillos 7 individuales, preferentemente capas individuales 8 de ladrillos 7, también pueden ser ventajosos.

55 La figura 24 muestra el lado superior 11, un lado longitudinal 13 y un lado transversal 14 del ladrillo 7. En la figura 24 también se reconocen claramente las entalladuras 20 en el ladrillo 7. La figura 25 muestra una vista en planta del lado superior 11 y la figura 26 una vista lateral de un lado longitudinal 13. Como muestran las figuras 24 a 26, en los lados transversales 14 opuestos del ladrillo 7 están previstas dos entalladuras 20. Para los ladrillos 7 que solo sobresalen por un lado en la zona horadada 3, también puede estar previsto un diseño con una única entalladura 20.

60 Las entalladuras 20 están abiertas hacia un lado circunferencial del ladrillo que discurren entre el lado superior 11 y el lado inferior 12. El ladrillo 8 puede empujarse sobre un puntal 18 en el lado circunferencial y fijarse allí con mortero 23 (figura 3). Si las entalladuras 20 están abiertas hacia lados transversales 14 opuestos, el ladrillo 7 puede inclinarse con este fin.

ES 3 026 533 T3

En la figura 25 se representa un diseño alternativo de las entalladuras 20 con una línea discontinua. Las entalladuras 20 indicadas por la línea discontinua se abren hacia un lado longitudinal 13 común y se cierran hacia los lados transversales 14. Mediante este diseño de las entalladuras 20 se puede empujar un ladrillo 7 sobre dos puntales 18 en dirección horizontal a partir de una cara plana, preferentemente a partir de la cara plana 9 exterior. De este modo también es posible una disposición de los ladrillos 7 directamente por debajo del alma superior 16.

Las entalladuras 20, que se abren en los lados transversales 14, garantizan que los lados longitudinales 13 estén cerrados en su totalidad. De esto resulta un aspecto atractivo de la pared 2 en la zona horadada 3.

Para la producción de la pared 2 está previsto montar en primer lugar al menos el alma inferior 17 y los puntales 18, que están firmemente unidos con el alma inferior 17, en la estructura portante 6 y ajustarlos con respecto a la estructura portante y, dado el caso, con respecto a capas 8 de ladrillos 7 dispuestas debajo del alma inferior 17. Puede estar previsto que el alma superior 16 forme un bastidor 21 dimensionalmente estable con el alma inferior 17 y los puntales 18 y que todo el bastidor 21 esté montado y ajustado en la estructura portante 6. Sin embargo, también puede estar previsto que el alma superior 16 no se monte hasta que la capa 8 de ladrillos 7 dispuesta directamente por debajo del alma superior 16 se haya enladrillado. Si por debajo del alma inferior 17 están previstas una o varias capas 8 de ladrillos 7, como en el ejemplo de realización, entonces esta capa 8 más baja o estas capas 8 más bajas de ladrillos 7 se colocan preferentemente en primer lugar. Esta capa o capas 8 de ladrillos 7 dispuestas por debajo del alma inferior 17 pueden presentar aberturas 4. Sin embargo, también puede estar previsto que esta capa o capas 8 de ladrillos 7 se produzcan sin aberturas 4.

Después de la disposición y el ajuste del alma inferior 17 con los puntales 18, los ladrillos 7 se colocan por capas en la trama prevista por los puntales 18 y se fijan en su lugar por medio del mortero 23. Si ambas entalladuras 20 se extienden hasta los lados transversales 14 de los ladrillos 7, los ladrillos 7 pueden inclinarse para su disposición sobre los puntales 18.

Después de alcanzar el alma superior 16, se puede colocar otra sección de la pared 2 por encima del alma superior 16, en donde esta sección adicional de la pared 2 puede presentar aberturas 4 o puede colocarse sin aberturas 4.

Si el alma superior 16 no se ha colocado y fijado junto con el alma inferior 17, el alma superior 16 se coloca y fija a los puntales 18 después de colocarse la última capa 8 de ladrillos 7 por debajo del alma superior 16. El alma superior 16 está unida ventajosamente a este respecto con los puntales 18 a través de uniones desmontables, por ejemplo a través de las uniones atornilladas 24 representadas en la figura 23. También puede ser ventajosa una unión a través de uniones soldadas 26. El alma superior 16 se ajusta en relación con la estructura portante 6 y se une con la misma.

REIVINDICACIONES

1. Disposición de pared que comprende una pared (2) que está construida con ladrillos (7) que están dispuestos en capas (8) dispuestas una sobre otra con interposición de mortero (23), en donde la pared (2) presenta una zona horadada (3) con aberturas (4), en donde las aberturas (4) están formadas en cada caso por una separación (a) entre dos ladrillos (7) adyacentes de una capa (8), en donde la pared (2) presenta al menos una estructura de refuerzo (5) para absorber fuerzas que actúan verticalmente sobre la pared (2), que está fijada a una estructura portante (6) de la disposición de pared (1), en la que cada ladrillo (7) presenta un lado superior (11), un lado inferior (12) y lados circunferenciales que se extienden entre el lado superior (11) y el lado inferior (12), en donde la estructura de refuerzo (5) presenta un alma superior (16) y un alma inferior (17), entre las que se extiende al menos un puntal (18) a través de las capas (8) de ladrillos (7), en donde el alma superior (16) y el alma inferior (17) están formados como tiras de chapa planas, en donde el puntal (18) se extiende en la zona horadada (3) de la pared (2) por completo entre las caras planas (9, 10) opuestas de la pared (2) formadas por los ladrillos (7), en donde el puntal (18) discurre a través de rebajes (20) de ladrillos (7) superpuestos, que están abiertos hacia un lado circunferencial del ladrillo (7),
- 5 10 15 **caracterizada por que** la estructura de refuerzo (5) está conectada con la estructura portante (6) a través de al menos un dispositivo de ajuste (19) que, durante la producción de la disposición de pared (1), permite un ajuste de al menos un alma (16, 17) de la estructura de refuerzo (5) con respecto a la estructura portante (6) en dirección vertical.
2. Disposición de pared según la reivindicación 1,
- 20 **caracterizada por que** el dispositivo de ajuste (19) permite un ajuste de al menos un alma (16, 17) de la estructura de refuerzo (5) en dirección horizontal.
3. Disposición de pared según la reivindicación 1 o 2,
- 25 **caracterizada por que** el dispositivo de ajuste (19) comprende una primera superficie de enclavamiento (27) en la estructura de refuerzo (5), que encaja en una segunda superficie de enclavamiento (28) en la estructura portante (6).
4. Disposición de pared según una de las reivindicaciones 1 a 3,
- 30 **caracterizada por que** el alma inferior (17) y todos los puntales (18) están firmemente unidos entre sí independientemente del mortero de la pared (2) y forman un módulo estable que absorbe fuerzas.
5. Disposición de pared según una de las reivindicaciones 1 a 4,
- 35 **caracterizada por que** el alma superior (16) está unida con todos los puntales (18) a través de uniones desmontables, en particular a través de uniones atornilladas (24), que permiten un ajuste de la posición del alma superior (16) con respecto a los puntales (18) en dirección longitudinal de los puntales (18) durante la producción de la disposición de pared (1).
6. Disposición de pared según una de las reivindicaciones 1 a 5,
- 40 **caracterizada por que** al menos un puntal (18) está unido con al menos un alma (16, 17) a través de una unión soldada (26).
7. Disposición de pared según una de las reivindicaciones 1 a 6,
- 45 **caracterizada por que** los lados circunferenciales de los ladrillos (7), hacia los que se extienden las entalladuras (20), son lados transversales (14) de los ladrillos (7) en al menos una capa (8) de ladrillos (7), en donde los lados transversales (14) se extienden desde una cara plana (9) de la pared (2) hasta la otra cara plana (10) de la pared (2).
8. Disposición de pared según una de las reivindicaciones 1 a 7,
- 50 **caracterizada por que** al menos una entalladura (20) está formada en un lado longitudinal (13) del ladrillo (7), que forma una cara plana (9, 10) de la pared (3).
9. Disposición de pared según una de las reivindicaciones 1 a 8,
- 55 **caracterizada por que** la estructura portante (6) comprende al menos un apoyo (22) dispuesto fuera de la pared (2).
10. Disposición de pared según una de las reivindicaciones 1 a 9,
- 60 **caracterizada por que** al menos un alma (16, 17) está fijada fuera de la zona horadada (3) en el mortero entre capas (8) superpuestas de ladrillos (7).
11. Disposición de pared según una de las reivindicaciones 1 a 10,
- 65 **caracterizada por que** cada ladrillo (7) de la zona horadada (3) presenta al menos una entalladura (20), en particular dos entalladuras (20).
12. Disposición de pared según una de las reivindicaciones 1 a 11,
- caracterizada por que** un puntal (18) sobresale a través de todas las entalladuras (20) de la zona horadada (3).
13. Procedimiento para la producción de una disposición de pared según una de las reivindicaciones 1 a 12,
- caracterizado por que** el alma inferior (17) de la estructura de refuerzo (5) y los puntales (18) se fijan como un módulo a la estructura portante (6) y se ajustan con respecto a la estructura portante (6) al menos en dirección vertical,

ventajosamente en dirección vertical y en al menos una dirección horizontal, y en una etapa de procedimiento posterior se disponen ladrillos (7) sobre los puntales (18).

5 14. Procedimiento según la reivindicación 13,
caracterizado por que el alma superior (16) se fija a la estructura portante (6) con el alma inferior (17) y los puntales (18) de la estructura de refuerzo (5) como un módulo.

10 15. Procedimiento según la reivindicación 13,
caracterizado por que el alma superior (16) se fija a los puntales (18) después de la disposición de la última capa (8) de ladrillos (7) por debajo del alma superior (16).

Fig. 1

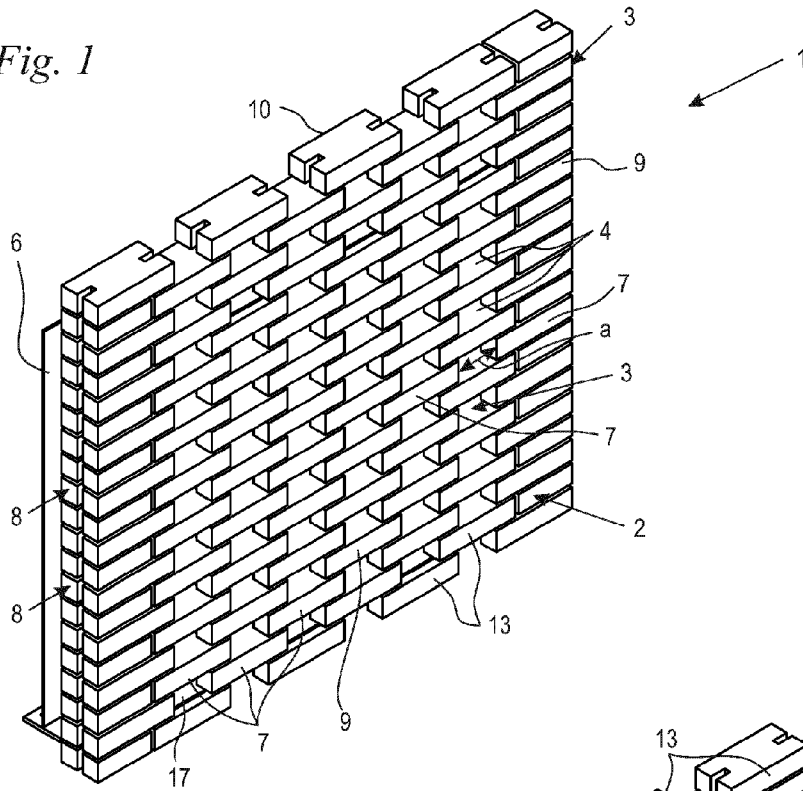


Fig. 2

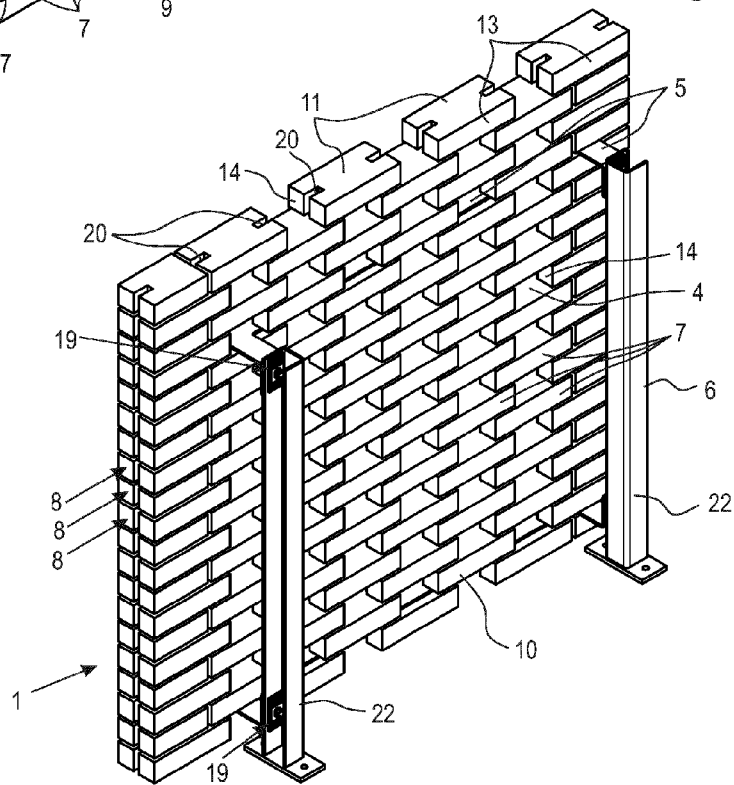


Fig. 7

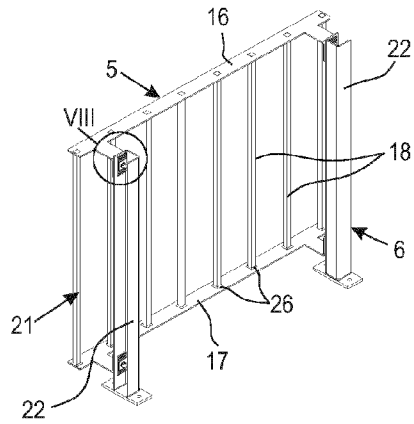


Fig. 8

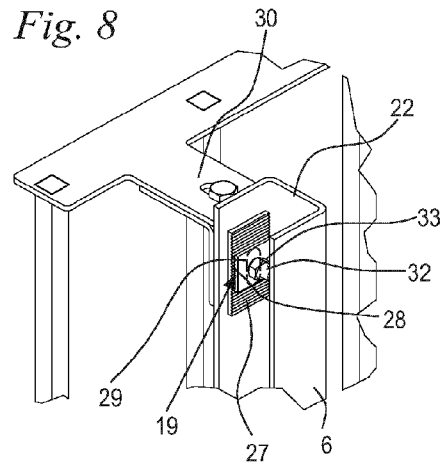


Fig. 9

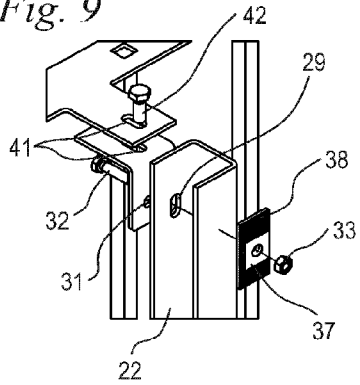


Fig. 10

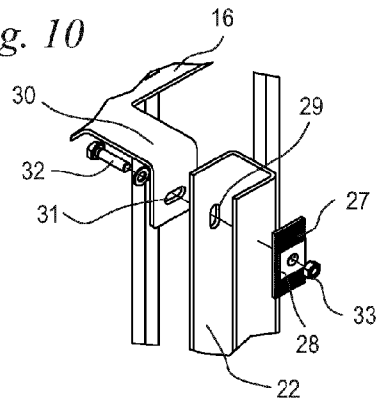


Fig. 11

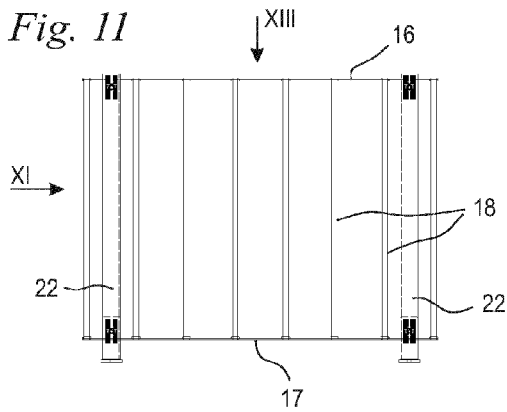


Fig. 12

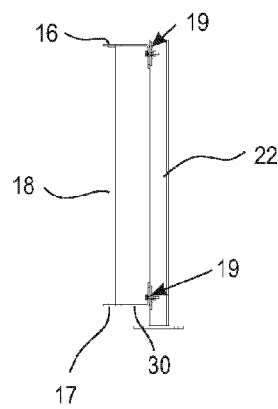


Fig. 13

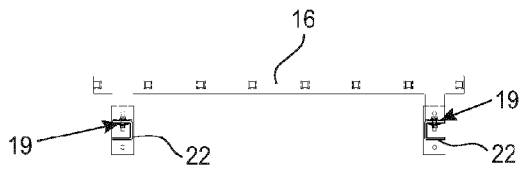


Fig. 14

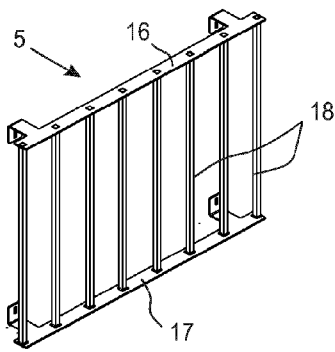


Fig. 15

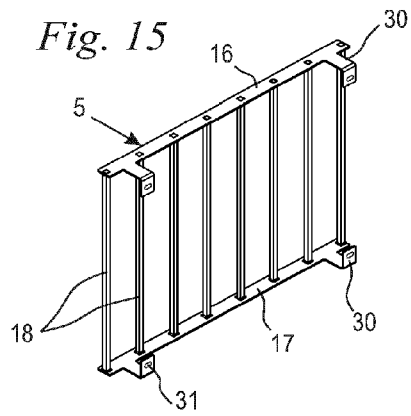


Fig. 16

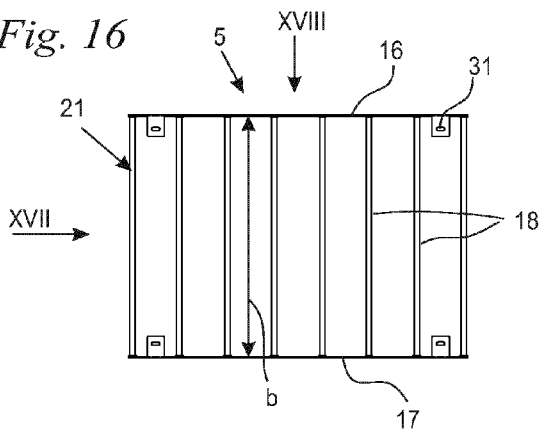


Fig. 17

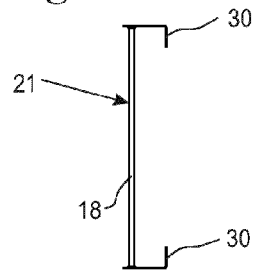


Fig. 18

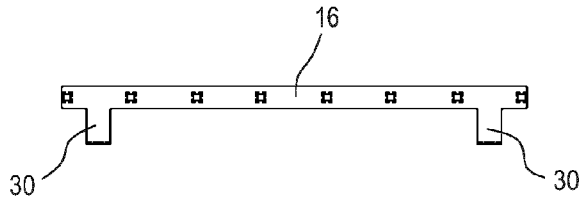


Fig. 19

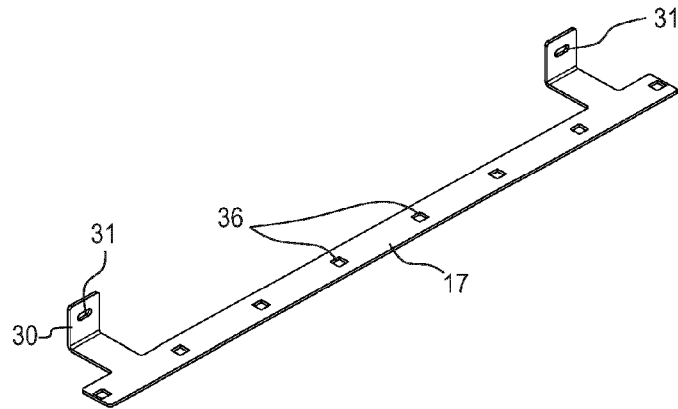


Fig. 20

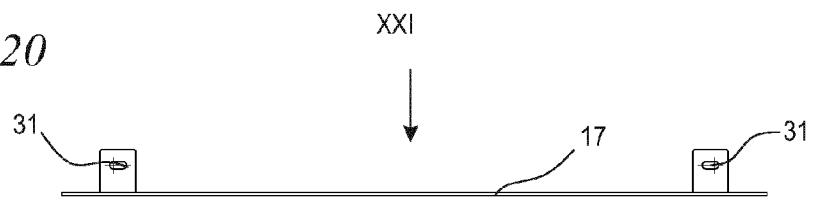


Fig. 21

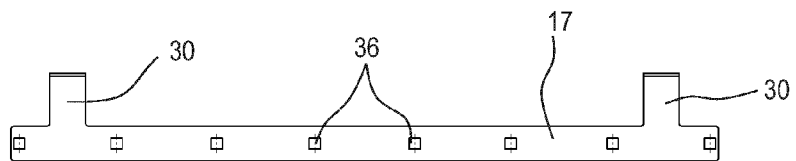


Fig. 22

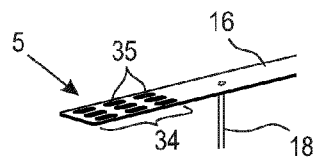


Fig. 23

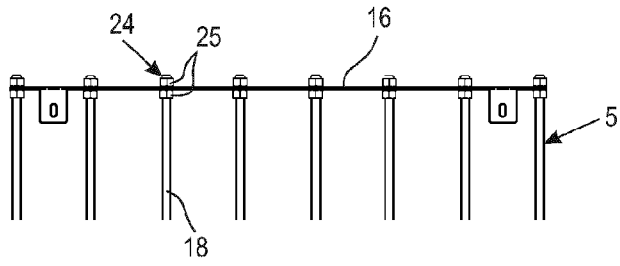


Fig. 24

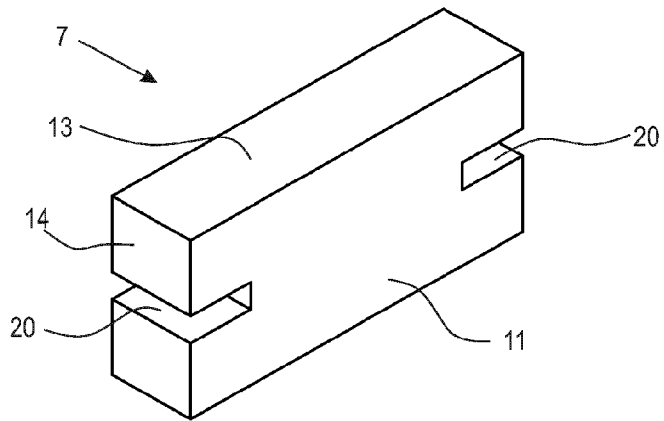


Fig. 25

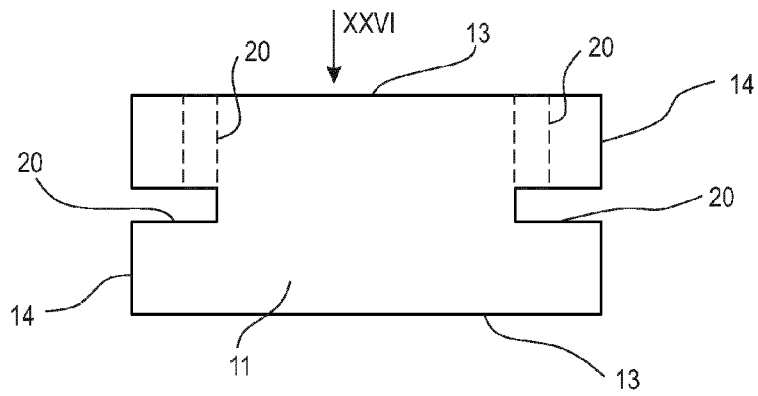


Fig. 26

