

415728



415728

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA LA ESTRUCTURACION DE UNIDADES DE PAVI-
MENTACION PARA FORMAR LA TRAMA DEL PLANO DE ASIENTO", a favor de
DON REINHARD JORDAN, de nacionalidad alemana, domiciliado en
Kaiser-Wilhelm-Strasse 9, 7570 BADEN-BADEN (Alemania).

Int. Cl.: <i>E01C</i>

F.E. 9-6-75

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a un procedimiento para la es-
tructuración de unidades de pavimentación para formar la trama del
plano de asiento.

- El combinar varias unidades de pavimentación para formar una
5. trama no es ya nada nuevo (solicitud de patente alemana publicada
Nº 1.534.331, patente alemana Nº 611.210, solicitud de patente ale-
mana publicada y examinada Nº 1.534.201). Así, por ejemplo, en una
trama conocida (patente alemana Nº 611.210) está previsto que un
saliente conformado en la periferia de la unidad de pavimentación
10. encaja en una escotadura correspondiente de la unidad de pavimen-

415728



tación contigua.

Ahora bien, cuando se trata de colocar unidades de pavimentación de gran formato para formar la trama, se presenta la dificultad de que las grandes unidades de pavimentación, pesadas por consiguiente, ya no pueden depositarse a mano sobre la base preparada, ni tampoco correrse encima de ella para colocarlas en la posición correcta. Por ello se procura pasar a una colocación mecánica racional, ahorradora de mano de obra.

En un procedimiento conocido de colocación mecánica (solicitud de patente alemana publicada y examinada Nº 1.534.201), un número considerable de elementos de ladrillos moldeados se combinan sobre una base de asiento conforme a un dibujo deseado, a efectos de prepararlos, y después se aprisionan conjuntamente los elementos de ladrillos moldeados entre una mordaza de sujeción fija y otra desplazable, se levantan y se mueven hasta por encima del lugar de su instalación. A este particular las mordazas de sujeción se apoyan en cada caso únicamente contra una zona parcial superior de la altura de los ladrillos de los márgenes, con objeto de hacer posible depositar la disposición de elementos de ladrillos moldeados oprimidos entre sí, junto a elementos de ladrillos moldeados ya colocados, sin que se produzcan juntas anchas.

Tal disposición de elementos de ladrillos moldeados, mantenidos unidos entre sí exclusivamente por fuerzas de presión laterales, es en tremo lábil, incluso cuando se prevén superficies laterales ligeramente cónicas de los elementos de ladrillos moldeados, tal como en el procedimiento conocido. Existe además el peligro de que cuando la disposición apretada de los elementos de ladrillos moldeados se encuentra a una cierta distancia por encima del lugar de instalación propiamente dicho, y se suelta la presión de las mordazas laterales de sujeción, no toda la disposición



415728

de los elementos de ladrillos moldeados recorra como unidad la altura hasta el lecho, sino que algunos de los elementos de ladrillos moldeados, por ejemplo, los laterales, en los que forzosamente cede antes la presión, se suelten de la disposición, siendo los primeros en caer sobre el lecho, En esta fase de la colocación existe por consiguiente siempre la posibilidad de que algunos de los elementos de ladrillos moldeados se ladeen, o que se produzcan trastornos similares.

Como inconveniente especial hay que considerar el que elementos de ladrillos moldeados ya colocados, o bien una disposición formada temporalmente a base de ellos, ya no pueden ser levantados una vez que han sido depositados sobre el lecho, puesto que las mordazas laterales de sujeción no encuentran ya superficie de ataque. Si después de depositados los elementos de ladrillos moldeados se comprueba entonces que el lecho no ha sido preparado de manera uniforme, sería preciso que en un penoso trabajo manual fueran levantados algunos elementos de ladrillos moldeados, para volverlos a insertar después de igualado el lecho.

Es conocido también el recibir y colocar unidades de pavimentación mediante cabezales de aspiración cargados por vacío o vacío parcial. Ahora bien, este procedimiento ofrece dificultades cuando sobre la cara superior de las unidades de pavimentación están previstas juntas simuladas. Los cabezales de aspiración tienen que aplicarse cuidadosamente tan solo en los lugares en que no discurren juntas simuladas. Si las unidades de pavimentación están hechas de hormigón, entonces existe además el peligro de que debido a la porosidad del material, afluya desde fuera a los cabezales de aspiración una mayor proporción de aire, con lo que el vacío parcial se puede derrumbar de manera relativamente rápida, cayéndose la unidad de pavimentación suspendida de los ca

415728



bezales de aspiración.

El invento se ha propuesto mejorar una trama de unidades de pavimentación de gran formato, en el sentido de que su colocación y su levantamiento de nuevo resulten más fáciles y se mejore su manejo.

5.

Para la solución de este problema se prevén en una trama del tipo citado al principio escotaduras en la periferia de unidades de pavimentación contiguas, escotaduras que están vueltas unas hacia las otras por parejas, así como ladrillos complementarios insertados entre las escotaduras vueltas entre sí, y que contribuyen a formar la superficie de la trama, uniendo entre sí las unidades de pavimentación contiguas de cada caso.

10.

Como para una trama de gran superficie se precisa un número considerable de ladrillos complementarios, es preferible que todos los ladrillos complementarios tengan la misma forma. Ahora bien, si existe un esfuerzo de la trama diferente en direcciones distintas, se pueden elegir ladrillos complementarios de forma, grueso y/o calidad diferentes, conforme a la magnitud del esfuerzo en el lugar correspondiente.

15.

El invento es aplicable de manera especialmente ventajosa en una trama en la que las unidades de pavimentación están constituidas por elementos unidos entre sí a través de puntos teóricos de rotura, formando un dibujo determinado. Estos puntos teóricos de rotura discurren, bien sea perpendiculares con respecto a la superficie de la unidad de pavimentación, o bien formando un ángulo con ella, por ejemplo, conforme a la solicitud de patente alemana Nº P 22 13 727.5. Como en tales unidades de pavimentación los diversos elementos se encuentran por lo pronto unidos a través de puntos teóricos de rotura no rotos todavía, resulta que la unidad de pavimentación puede ser recibida y depositada como un

20.

25.

30.

415728



- todo en el lugar de instalación, sin necesidad de aplicar una presión lateral y, en especial, también de manera mecánica. Una vez que ha sido colocada la trama, se provoca la rotura a lo largo de los puntos teóricos de rotura, por ejemplo, mediante vibrado con ayuda de máquinas centrífugas, mediante el esfuerzo o carga de tráfico, o también mediante el esfuerzo térmico. La aspereza de las superficies de rotura, así como la arena barrida al interior de las juntas, por ejemplo, una arena de un tamaño máximo de grano correspondiente al ancho de la junta simulada, garantizan a este particular una cierta acción de ensambladura de los diversos elementos, incluso después de la rotura.

- Si se prevén puntos teóricos de rotura que, vistos en la proyección en planta de la unidad de pavimentación, discurren por ejemplo en forma de zigzag u ondulada, entonces se produce una trama horizontal de gran capacidad de transmisión de fuerzas; si los puntos teóricos de rotura discurren formando un ángulo con la superficie de la unidad de pavimentación, entonces se produce una trama vertical especialmente efectiva de los diversos elementos. Además existe la posibilidad de combinar la acción de trama horizontal con la de trama vertical, por ejemplo, de acuerdo con la solicitud de patente alemana Nº P 22 13 727.5.

- Si la unidad de pavimentación consiste en elementos que forman un dibujo determinado, entonces se prosigue preferentemente el dibujo de una unidad de pavimentación a la siguiente, incluyendo los ladrillos complementarios. La trama ofrece entonces una imagen uniforme, y la estructura a base de unidades de pavimentación y ladrillos complementarios se reconoce poco después de la igualación de las juntas, o no se reconoce siquiera, si las juntas se igualan completamente.

- Tal dibujo puede ser, por ejemplo, un dibujo de trama cruzada

415728



o un dibujo de trama de entarimado; ahora bien, de manera especialmente ventajosa se elige un dibujo de espina de pescado, que origina una trabazón horizontal de los elementos entre sí, resistente al empuje en todas direcciones. En el dibujo de trabazón de espina de pescado no existen juntas continuas en ninguna dirección, de modo que se evitan desniveles o corrimientos laterales a lo largo de una junta continua de un recorrido considerable.

5. Consideraciones similares son válidas en mayor medida para la disposición de las unidades de pavimentación entre sí, puesto que entre ellas existen juntas espaciales reales. Como perfeccionamiento del invento, las unidades de pavimentación se colocan por este motivo corridas entre sí, por ejemplo, también por sí en trabazón de espina de pescado. Ahora bien, existen todavía otras muchas posibilidades de disponer las unidades de pavimentación corridas entre sí, por ejemplo, en trabazón de mampostería o respectivamente a soga y tizón, o bien en la llamado trabazón de entarimado.

10. Como perfeccionamiento del invento está previsto que las escotaduras vueltas entre sí y el ladrillo complementario insertado entre ellas en cada caso, estén dotados en sentido horizontal de salientes y entrantes que encajan al menos parcialmente unos tras otros y que unan las unidades de pavimentación contiguas entre sí de manera resistente a la tracción en sentido transversal con respecto a la junta intermedia. Tal unión resistente a la tracción de la unidades de pavimentación contiguas entre sí es recomendable en cargas fuertes de tráfico por vehículos pesados, en caso de pavimentaciones de lechos difíciles, por ejemplo, que se asientan o cedan, en la pavimentación de superficies inclinadas, tales como taludes de puertos, o similares. Los entrantes y salientes pueden a este particular presentar en cada caso un contorno rec-



tangular, trapezoidal, senoidal o limitado de cualquier otro modo por líneas rectas o curvas. Es preferido especialmente un contorno de las escotaduras, en el que sean insertables como ladrillos complementarios ladrillos ya conocidos y adquiribles

5. en el mercado, por ejemplo, sencillamente en forma de doble T, así como una configuración axial simétrica o central simétrica de las escotaduras. Los ladrillos complementarios solicitados a tracción pueden, en caso de exigencias especiales, estar provistos también de una armadura de acero.
10. En casos sencillos pueden bastar también escotaduras en forma de un rectángulo abierto, con lo que se crea una unión resistente al empuje de las unidades de pavimentación en la dirección de la junta intermedia.

Especialmente cuando la trama está dotada de unidades de pavimentación consistentes cada una de ellas en varios elementos, unidos entre sí a través de puntos teóricos de rotura discurrentes en sentido inclinado con respecto a la superficie de la unidad de pavimentación, y si además las unidades de pavimentación están provistas en su contorno exterior de dispositivos para el dentado
15. vertical recíproco (por ejemplo, conforme a la solicitud de patente alemana Nº 22 13 727.5), se tenderá eventualmente a establecer dentro de lo posible la acción de trabazón vertical de las unidades de pavimentación también en todos los puntos en que esté insertado un ladrillo complementario. Como perfeccionamiento del
20. invento está previsto por lo tanto, que las escotaduras vueltas entre sí de los correspondientes ladrillos complementarios insertados presenten salientes y entrantes que se solapen al menos parcialmente, y que limiten un corrimiento del correspondiente ladrillo complementario con relación a las unidades de pavimentación
25. contiguas, en al menos una dirección vertical.
- 30.

415728



- Es posible configurar los salientes y entrantes solapados, por ejemplo, a la manera de una unión de ranura y lengüeta, de tal modo que se limite el corrimiento del correspondiente ladrillo complementario con relación a las unidades de pavimentación contiguas en ambas direcciones verticales. Ahora bien, en tal caso es preciso que el correspondiente ladrillo complementario sea insertado al menos inclinado por delante en la escotadura correspondiente, de modo que se dificulte la colocación de toda la trama. Por consiguiente se prefiere que los salientes y entrantes existentes en el contorno interior de las escotaduras y en la periferia del ladrillo complementario estén conformados de tal modo, que o bien el ladrillo complementario sea insertable desde abajo en las escotaduras vueltas entre sí de las unidades de pavimentación contiguas, o que el ladrillo complementario sea insertables desde arriba. La elección de la una o la otra conformación depende a este particular de la dirección principal que deba esperarse en que haya de ser solicitada la trama. Así, por ejemplo, si el esfuerzo máximo es de esperar que sea originado desde arriba por cargas altas de ruedas, entonces se preverá la inserción del ladrillo complementario desde arriba. Si por el contrario, se espera un gran esfuerzo de la trama desde abajo, por ejemplo, como consecuencia de heladas, entonces puede ser más ventajosa la inserción del ladrillo complementario desde abajo.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
25. Los conceptos "saliente" o respectivamente "entrante" deben entenderse en general de modo que en los lugares correspondientes el contorno de la escotadura o del ladrillo complementario no discurre en sentido vertical, sino que, visto desde arriba en dirección vertical, se ha previsto material sobresaliente de una superficie periférica vertical imaginaria, o respectivamente se ha
- 30.

415728



- quitado material de tal superficie periférica vertical. De manera similar deben entenderse los conceptos "prominencia" o respectivamente "depresión" de modo que en los lugares correspondientes el contorno de la escotadura o del ladrillo complementario no discurre a lo largo de un plano vertical en sentido perpendicular con respecto al lado libre de la escotadura, sino que, visto en dirección horizontal, se ha previsto material sobresaliente de dicho plano vertical imaginario, o respectivamente material quitado con respecto a tal plano vertical.
- 5.
10. Es de llamar la atención sobre el hecho de que la limitación o el contorno de las prominencias y depresiones, así como de los salientes y entrantes, puede tener un curso recto o curvado cualquiera. En especial se considera también una cuña limitada por una superficie vertical discurrente hacia el lado libre de la escotadura como caso extremo de una prominencia o respectivamente una depresión, y un cuña limitada por una superficie inclinada hacia la superficie de la trama, discurrente en sentido perpendicular al lado libre de la escotadura y que ocupa toda la altura de la unidad de pavimentación, como caso extremo de un saliente o respectivamente de un entrante.
- 15.
- 20.
25. Las superficies limitantes de las prominencias y depresiones o respectivamente de los salientes y entrantes, que sirven como superficies de dentado, pueden recibir forma de superficies discurrentes en sentido perpendicular con respecto a la dirección del esfuerzo de cada caso, o sea, paralelas con relación al lado libre de la escotadura, o respectivamente en dirección horizontal. Ahora bien, por motivos de la resistencia estática de la trama es ventajoso que las superficies de dentado vertical formen un ángulo con la cara superior de la trama, y las superficies de dentado horizontal, un ángulo con el lado libre de la escotadura. En efec
- 30.



to, en el caso de que las superficies dentadas discurren perpendiculares a la dirección correspondiente del esfuerzo, se produciría en el lugar de la desembocadura en el contorno restante de la escotadura o del ladrillo complementario una sección transversal expuesta en alto grado al peligro de melladura. Este peligro de melladura se reduce sustancialmente dando a las correspondientes superficies de dentado una forma inclinada.

Si en los lugares de la trama provistos de ladrillos complementarios insertados se pretende conseguir, tanto un efecto de trabazón horizontal resistente a la tracción, como también un efecto de trabazón vertical actuante en sentido vertical, entonces es preferible, conforme al invento, que las prominencias y depresiones que encajan unas tras otras y previstas en las escotaduras vueltas entre sí y en el ladrillo complementario correspondiente insertado entre ellas, estén conformadas al mismo tiempo como salientes y entrantes únicamente en una capa inferior de la trama. De este modo se puede crear una trama, en la que la trabazón resistente a la tracción entre unidades de pavimentación contigua no sea visible desde la cara superior de la trama. Como las prominencias y depresiones se hacen cargo al mismo tiempo de la función de salientes y entrantes, viene dada una estructura relativamente sencilla de las unidades de pavimentación y de los ladrillos complementarios.

Si entonces la superficie de contorno de toda la unidad de pavimentación está dotada ya de salientes y entrantes, puede ser ventajoso en cuanto a técnica de fabricación, que también la superficie de contorno de la escotadura presente salientes y entrantes. Correspondientemente se preverán entonces en la periferia del ladrillo complementario insertado únicamente entrantes, para garantizar su inserción. En los entrantes de la escotadura no enca-

415728



ja entonces ningún saliente correspondiente del ladrillo complementario.

Ahora bien, por otra parte se conocen ya numerosas formas de ladrillos utilizables como ladrillo complementario, por ejemplo, 5. conforme a la solicitud de patente alemana publicada y examinada Nº 1.708.675, que están dotados en la periferia de salientes y entrantes. Correspondientemente se preverán entonces en la superficie de contorno de la escotadura únicamente entrantes, con objeto de garantizar la inserción del ladrillo complementario. Los 10. entrantes del ladrillo complementario no encajan entonces por encima o por debajo de los salientes correspondientes de la escotadura.

La unidad de pavimentación destinada a la trama conforme al invento, está caracterizada por escotaduras distribuidas en la 15. periferia y ocupantes de toda la altura de la unidad de pavimentación, destinadas a recibir ladrillos complementarios. A este particular es posible prever las escotaduras - en caso extremo exclusivamente una escotadura en cada lado - tan solo en dos 20. lados opuestos de la unidad de pavimentación, por ejemplo, si las unidades están colocadas en trabazón a soga y tizón y las fuerzas de empuje están ya absorbidas en la dirección perpendicular a ella, como consecuencia del tipo de colocación. Ahora bien, es especialmente ventajoso prever las escotaduras en todos los lados de la unidad de pavimentación. Con ello se es mucho más independiente del tipo de disposición de las unidades de pavimentación en la trama, y se crea más sencillo para la confección 25. de las unidades de pavimentación, se excluye con ello el peligro de que una unidad de pavimentación se aplique girada en 180° sobre la superficie. Tratándose de unidades de pavimentación con 30. contorno sustancialmente rectangular, se pueden cubrir además



superficies rectangulares sin echar mano de unidades de pavimentación marginales de una forma cualquiera. Basta exclusivamente con que las escotaduras de la unidad de pavimentación situadas en el borde de la superficie a recubrir sean rellenadas con los correspondientes ladrillos complementarios.

- 5.
- Un perfeccionamiento especialmente ventajoso del invento prevé que el elemento del dibujo (como un ejemplo de la solicitud de patente alemana publicada y examinada N° 1.459.739) esté realizado en forma central simétrica, recubra dos cuadrados y esté dotado en sus cuatro lados de prominencias y depresiones, que mediante un desplazamiento paralelo de pares de lados opuestos pueden ser hechas encajar entre sí. Estos elementos - eventualmente unidos entre sí a través de puntos teóricos de rotura - se pueden disponer formando un dibujo de espina de pescado, y crean una trabazón horizontal de los elementos entre sí especialmente dotada de capacidad sustentadora y de órganos finos. Los ladrillos conocidos de esta forma pueden, en una configuración correspondiente de las escotaduras en la periferia de la unidad de pavimentación, servir como ladrillos complementarios. Ahora bien, dentro del marco del invento, los elementos pueden tener también otro contorno cualquiera, por ejemplo, rectangular o dado por salientes y entrantes limitados por líneas rectas o curvas.
- 10.
- 15.
- 20.

- 25.
- 30.
- El procedimiento para colocar las unidades de pavimentación de modo que formen una trama, está caracterizado porque las unidades de pavimentación se colocan con las escotadura vueltas entre sí sobre un plano preparado, después de lo cual se insertan los ladrillos complementarios en las escotaduras vueltas entre sí. Alternativamente se puede proceder también de modo que los ladrillos complementarios se insertan en todas las escotaduras de un lado, aplicándose después en cada caso otra unidad de pa-



vimentación sobre el plano, para lo cual se encaja la parte sobresaliente de los ladrillos complementarios en escotaduras de la unidad de pavimentación, después de lo cual se insertan nuevamente ladrillos complementarios en la unidad de pavimentación recién colocada, repitiéndose el proceso con nuevas unidades de pavimentación y ladrillos complementarios.

Gracias a la configuración de las unidades de pavimentación y a la estructura de la trama a base de unidades de pavimentación y ladrillos complementarios, viene dada la condición previa para el procedimiento que forma también parte del invento, y que consiste en que los órganos apresadores de un dispositivo apresador son hechos encajar en las escotaduras de la unidad de pavimentación, levántándose ésta y depositándose sobre el plano junto a las unidades de pavimentación ya colocadas, dejando entre ellas una separación pequeña de junta, después de lo cual se vuelven a retirar los órganos apresadores de las escotaduras. Mientras en el procedimiento de colocación conocido (solicitud de patente alemana publicada y examinada Nº 1.534.201) la unidad de pavimentación a depositar en cada caso tiene que ser liberada de los órganos apresadores a cierta altura por encima del plano, recorriendo el último trajecto en un movimiento de caída, ya que los órganos apresadores chocarían de otro modo contra la superficie de la unidad de pavimentación ya colocada, puede en el proceso conforme al invento ser conducida la unidad de pavimentación correspondiente con los órganos apresadores hasta el mismo plano, donde es depositada lentamente. Si después de depositada la unidad de pavimentación se comprueba que el plano no está igualado y preparado irreprochablemente, o bien si una unidad de pavimentación ha sido colocada incorrectamente, no existe ninguna dificultad, para volver a levantar la correspondiente unidad de pavimentación a efec-



415728

- tos, por ejemplo, de rellenar o quitar arena en una esquina de la unidad de pavimentación. También para volver a levantar una zona parcial de un recubrimiento de superficie, tal como es necesario frecuentemente, por ejemplo, para tender o reparar conducciones subterráneas, ofrece la trama conforme al invento ventajas sustanciales con relación al estado actual de la técnica, a saber, en cuanto que la zona parcial a levantar del recubrimiento de superficie puede ser levantada, tanto a mano, como también mecánicamente, y volverse a colocar del mismo modo. Así,
5. por ejemplo, se levantarán por lo pronto a mano los ladrillos complementarios, relativamente ligeros, para sacarlos de la trama, y después se levantan las pesadas unidades de pavimentación de manera ampliamente mecánica, con ayuda de los órganos apresadores de un dispositivo apresador correspondiente. En el levantamiento de una trama no dotada de ladrillos complementarios, no es posible este sencillo método de trabajo.
10. 15.

Los órganos apresadores del dispositivo apresador destinados a la unidad de pavimentación pueden tener forma de gancho o de garra, y venir a hacer con arrastre de forma en y/o debajo de las escotaduras de la unidad de pavimentación. Es preferible, no obstante, una forma de puesta en práctica del procedimiento de colocación, en la que los órganos apresadores hagan apoyo en arrastre por fricción contra el contorno interior de las escotaduras, siempre que el peso de la unidad de pavimentación lo permita.

20.

El invento será explicado a continuación todavía con más detalle a base de varios ejemplos de realización representados esquemáticamente en los dibujos, mostrando:

25.

La fig. 1, en una vista desde arriba, parte de una trama en la que las unidades de pavimentación están dotadas de escotaduras en dos lados opuestos;

30.

415728^{8 J}



- la fig. 2, la trama conforme a la fig. 1, en sección transversal a lo largo de la línea II-II en la fig. 1;
- la fig. 3, en una vista desde arriba, parte de una trama en la que las unidades de pavimentación están dotadas de escotaduras en sendos pares de lados opuestos, estando colocadas a soga y tizón;
5. la fig. 4, en una vista desde arriba, parte de una trama en la que las unidades de pavimentación presentan en cada caso escotaduras por toda la periferia y están colocadas en trabazón de espina de pescado;
10. la fig. 5, en una vista desde arriba, parte de una trama en la que las unidades de pavimentación presentan en cada caso escotaduras por toda la periferia y, mediante puntos teóricos de rotura, están divididas en elementos dispuestos en dibujo de parqué;
15. la fig. 6, en una vista desde arriba, parte de una trama en la que las unidades de pavimentación presentan en cada caso escotaduras por toda la periferia, y están colocadas corridas entre sí;
20. la fig. 7, en una vista desde arriba, parte de una trama conforme a la fig. 6, con una forma alternativa de los puntos teóricos de rotura y de los ladrillos complementarios;
- la fig. 8, en una vista desde arriba, parte de la trama conforme a la fig. 6, con una forma alternativa de los puntos teóricos de rotura y de los ladrillos complementarios;
25. la fig. 9, en una vista desde arriba, parte de una trama en la que la unidad de pavimentación correspondiente presenta en toda su periferia escotaduras dispuestas de manera simétrica entre sí con respecto a dos ejes;
30. la fig. 10, en una vista desde arriba, parte de una trama

415,728



con unidades de pavimentación sustancialmente cuadradas, en cada una de las cuales está insertado en los cuatro lados un ladrillo complementario para unir entre sí las unidades de pavimentación contiguas;

5. la fig. 11, una sección transversal a través de una unidad de pavimentación, a lo largo de la línea XI-XI en la fig. 10;

la fig. 12, en una vista desde arriba, parte de una trama con unidades de pavimentación sustancialmente rectangulares, en cuyos lados transversales están insertados sendos ladrillos complementarios para la unión entre sí de unidades de pavimentación

10. contiguas;

la fig. 13, una sección transversal a través de una junta entre dos unidades de pavimentación contiguas, a lo largo de la línea XIII-XIII en la fig. 12;

15. la fig. 14, en una vista desde arriba, parte de una trama con unidades de pavimentación sustancialmente rectangulares que, mediante puntos teóricos de rotura, están subdivididas en elementos de ladrillos moldeados dispuestos en forma de dibujo de espina de pescado, y en cuyos lados longitudinales y transversales están insertados ladrillos complementarios para la unión entre sí de unidades de pavimentación contiguas;

la fig. 15, una sección transversal a través de una junta entre dos unidades de pavimentación contiguas, a lo largo de la línea XV-XV en la fig. 14;

25. la fig. 16, en una vista desde abajo, parte de la trama conforme a la fig. 14, en el lugar en que el ladrillo complementario está insertado en las unidades de pavimentación contiguas, a mayor escala;

30. la fig. 17, una vista desde abajo, sobre parte de una trama similar a la representada en la fig. 14, a mayor escala;

415728



la fig. 18, una vista en perspectiva de un cierto número de formas conocidas de ladrillos, que pueden servir como formas para los elementos y/o los ladrillos complementarios.

- La trama representada en la fig. 1 está constituida por unidades de pavimentación 2 y ladrillos complementarios 30. Las unidades de pavimentación 2 tienen forma alargada, sustancialmente rectangular, con cantos longitudinales 4 rectos. La cara superior de la unidad de pavimentación 2 está atravesada en cada caso por una red de juntas simuladas 8, 10. Las juntas simuladas 8 discurren continuas y paralelas a los cantos longitudinales 4 de la unidad de pavimentación 2, y entre ellas o respectivamente con respecto a los cantos longitudinales existe una separación constante "a". Las juntas simuladas 10 discurren perpendiculares con respecto a las juntas simuladas 8, y en cada segunda de las filas formadas por las juntas simuladas 8 y, en el borde, por los cantos longitudinales 4, están interrumpidas de tal modo, que las juntas simuladas 10 están corridas de fila en fila, en sentido longitudinal, en la medida "a". Las juntas simuladas 10 se encuentran asimismo en una separación recíproca constante "a". Debido a la red de juntas simuladas 8, 10 se forma sobre la cara superior de la unidad de pavimentación 2 un dibujo de elementos rectangulares 40, que tienen en cada caso un largo igual a "2a" y un ancho igual a "a", formando el dibujo de una llamada trabazón cruzada. En sentido transversal, la unidad de pavimentación está limitada en cada caso por un canto 6, que en la esquina de la unidad de pavimentación 2 discurre por lo pronto en una longitud "a" formando ángulo recto con el canto longitudinal 4 de la unidad de pavimentación 2, después en un largo "a" hacia el interior de la unidad de pavimentación 2, paralelamente con respecto al canto longitudinal 4, seguidamente en un largo "a" nue-

415728



vamente formando ángulo recto con el canto longitudinal 4, después en un largo "a" en dirección hacia fuera desde el interior de la unidad de pavimentación 2, paralelamente con respecto al canto longitudinal 4, y seguidamente de manera periódica en la

5. misma forma. El canto transversal 6 de la unidad de pavimentación prosigue por lo tanto exactamente el dibujo de las juntas simuladas 8, 10 en el borde de la unidad de pavimentación 2, creando escotaduras cuadradas 20 con la longitud de lado "a", que están abiertas hacia el exterior de la unidad de pavimentación. La se-

10. paración recíproca de las escotaduras 20 ó respectivamente la separación con respecto al canto longitudinal 4 de la unidad de pavimentación 2 asciende asimismo en cada caso a "a".

Las diversas unidades de pavimentación 2 están separadas entre sí en dirección longitudinal por sendas juntas 12, mientras

15. que en dirección transversal siguen otras unidades de pavimentación 2 con las correspondientes juntas 12. Las escotaduras 20 están dispuestas en cada caso de manera simétrica con respecto a un eje transversal de la unidad de pavimentación 2, y las diversas unidades de pavimentación 2 están yuxtapuestas - sin corrimien-

20. to recíproco en sentido transversal -, de modo que los cantos longitudinales 4 de unidades de pavimentación 2 contiguas se encuentran en una misma línea. Las escotaduras 20 de unidades de pavimentación 2 contiguas están vueltas unas hacia las otras; los huecos formados de este modo en la trama están rellenos por ladrillos

25. complementarios 30 rectangulares, que unen las unidades de pavimentación 2 contiguas de manera resistente al empuje en sentido transversal. Debido a las juntas simuladas 8, 10, los cantos 4, 6 y los ladrillos complementarios 30 insertados, se produce en la superficie de la trama un dibujo uniforme continuo de trabazón

30. cruzada.

415728



La profundidad de las juntas simuladas 8, 10 asciende en cada caso a aproximadamente la tercera parte del grueso de la unidad de pavimentación 2, mientras que el grueso restante queda como zona teórica de rotura 60 en cada caso; tiene que quedar asegurado únicamente que, por un lado, la unidad de pavimentación 2 tenga suficiente resistencia mecánica para el almacenaje, el transporte y la colocación, y por otra parte, que las zonas teóricas de rotura 60 puedan romperse, por ejemplo, mediante vibración por medio de un aparato vibrador, por la carga del tráfico o por fuerzas térmicas. Los cantos superiores de las juntas simuladas 8, 10, así como los cantos periféricos 4, 6, están partidos por biseles pequeños 14.

La trama está colocada sobre un lecho preparado y aplanado, por ejemplo, de arena. Las juntas 12 existentes entre las unidades de pavimentación 2 ó respectivamente entre las unidades de pavimentación 2 y los ladrillos complementarios 30, están rellenas, preferentemente desde arriba, con arena, por ejemplo, una arena de una granulación de 0 a 3.

Las juntas simuladas 8, 10 tienen, en el ejemplo de realización descrito, una sección transversal en forma de rectángulo estrecho abierto que, desde la cara superior de la unidad de pavimentación 2, se extiende hacia abajo. Ahora bien, en su lugar se pueden prever también juntas simuladas en la cara inferior de la unidad de pavimentación 2, o bien también juntas simuladas en la cara superior y en la inferior, que además pueden estar corridas lateralmente entre sí, formando zonas inclinadas teóricas de rotura 60 en la unidad de pavimentación 2. Para la construcción de las unidades de pavimentación 2 puede ser favorable también conformar las paredes laterales de las juntas simuladas 8, 10 de modo que converjan hacia dentro en forma ligeramente cónica.

415728



5. Como material para las unidades de pavimentación 2 pueden considerarse toda clase de materiales endurecibles, que satisfagan las condiciones puestas en cada caso con respecto a moldeabilidad, precio y resistencia mecánica. Preferentemente se emplea hormigón.

10. El tamaño de la unidad de pavimentación 2 asciende aproximadamente a 1 m^2 , si bien se pueden emplear naturalmente también unidades de pavimentación menores o mayores. Mientras mayor sea la unidad de pavimentación 2, tanto más económica resulta la colocación de la trama; el tamaño de la unidad de pavimentación 2 está limitado desde luego hacia arriba por la dimensiones de la máquina de producción para la construcción de la unidad de pavimentación 2, y por la capacidad sustentadora de los aparatos de colocación.

15. El otro ejemplo de realización de la trama, representado en la fig. 3, comprende unidades de pavimentación 2 de forma cuadrada - si no se tienen en cuenta las escotaduras -, en cuyos lados longitudinales están previstas en cada caso dos escotaduras 20. Las unidades de pavimentación 2 están subdivididas en elementos 40 mediante juntas simuladas 8 en dirección longitudinal, y juntas simuladas 10 en dirección transversal, elementos que, tal como se ha descrito en detalle en relación con la fig. 1, forman un dibujo de trabazón cruzada, estando unidos entre sí a través de zonas teóricas de rotura 60. Ahora bien, los elementos rectangulares 40 se encuentran en este ejemplo de realización con su extensión longitudinal en la dirección transversal de la unidad de pavimentación 2.

20. Las escotaduras 20 son de forma de T, formando por así decir la raya transversal de la T el lado abierto de las escotaduras.

30. Las escotaduras 20 están configuradas en forma que están inclui-

415728



das en el dibujo de trabazón cruzada de las juntas simuladas 8, 10, y ocupan la superficie de dos elementos 40.

Las diversas unidades de pavimentación 2 está dispuestas de modo que se hallan corridas entre sí en la magnitud de la mitad de su largo, o dicho con otras palabras, están colocadas asimismo en una trabazón cruzada. Los ladrillos complementarios 30, insertados en las escotaduras 20 vueltas entre sí sin corrimiento recíproco en los lados longitudinales 4 de las unidades de pavimentación 2, crean una trabazón horizontal en la dirección longitudinal de las unidades de pavimentación 2, mientras que una trabazón horizontal en la dirección transversal de las unidades de pavimentación 2 se produce por el corrimiento recíproco de las unidades de pavimentación 2.

Los ladrillos complementarios 30 tienen la forma de una cruz de un largo "4a" y un ancho "3a". Adicionalmente, y tal como se ha indicado mediante líneas de trazos, pueden estar subdivididos ópticamente, mediante juntas simuladas planas, de acuerdo con la forma de los elementos 40, o bien estar entallados previamente por medio de juntas simuladas suficientemente profundas, de modo que se rompan a lo largo de las zonas teóricas de rotura creadas de este modo, al igual que las unidades de pavimentación 2. De este modo se puede continuar a lo largo de toda la trama el dibujo de los elementos 40, incluso tratándose de ladrillos complementarios 30 que ocupen la superficie de varios elementos 40. En lugar de los ladrillos complementarios 30 de forma de cruz, se pueden emplear naturalmente también cuatro ladrillos complementarios del tamaño de los elementos 40.

En el ejemplo de realización de la trama representado en la fig. 4, están previstas unidades de pavimentación 2 de forma sustancialmente rectangular, cuyo largo es el doble de grande que el

415728



- ancho. Lo mismo que el ejemplo de realización conforme a la fig. 1, la unidad de pavimentación está subdividida por juntas simuladas 8 en dirección longitudinal, y juntas simuladas 10 en dirección transversal, en elementos 40 de un largo de "2a" y un ancho de "a", que están unidos entre sí a través de zonas teóricas de rotura 60. En el centro de los lados transversales 6, cada unidad de pavimentación 2 presenta sendas escotaduras 20, mientras que en los lados longitudinales 4 están previstos sendos pares de escotaduras 20, cada una de las cuales está dispuesta en el centro de cada una de las mitades del lado longitudinal correspondiente. Mientras las escotaduras 20 de los lados transversales de la unidad de pavimentación 2 se han producido por haberse suprimido los medios elementos 40 allí existentes en un dibujo inalterado de trabazón cruzada, y tienen la forma de un cuadrado con una longitud de lado "a", se ha modificado ligeramente el dibujo uniforme de trabazón cruzada para crear las escotadura 20 en los lados longitudinales 4 de la unidad de pavimentación 2, a cuyo efecto se ha suprimido una mitad de los elementos rectangulares 40 existentes allí en un dibujo inalterado de trabazón cruzada.

- Las unidades de pavimentación están en este ejemplo de realización colocadas en trabazón de espina de pescado, y lindan entre sí a lo largo de juntas 12. Adicionalmente al efecto de trabazón de las unidades de pavimentación 2 entre sí, dado ya por la colocación en forma de espina de pescado, los ladrillos complementarios 30 insertados crean un efecto de trabazón de miembros finos, que impide un desplazamiento recíproco de las unidades de pavimentación a lo largo de las juntas 12.

- En la fig. 5 ha sido representada, como otro ejemplo de realización, una trama con un contorno sustancialmente cuadrado, es



- decir, con la excepción de las escotaduras 20 en la periferia de la unidad de pavimentación 2. Juntas simuladas 8 y 10, discurrentes en cada caso paralelas con respecto a este contorno cuadrado imaginario, atraviesan la cara superior de la unidad
5. de pavimentación 2. Las juntas simuladas 8 y 10 se hallan a una separación recíproca, o respectivamente a una distancia del fondo de las escotaduras 20, que es de una magnitud igual a "2a", formando por consiguiente un dibujo de recuadros cuadrados sobre
10. la cara superior de la unidad de pavimentación 2. Cada uno de estos recuadros está subdividido entonces en dos elementos rectangulares 40, bien sea mediante otras juntas simuladas 9, discurrentes paralelas a las juntas simuladas 8, o bien mediante otras juntas simuladas 11, que discurren paralelas a las juntas simuladas 10, a saber, de modo que en cada caso los cuadrados
15. contiguos de un cuadrado determinado están subdivididos en la dirección contraria que el cuadrado considerado en sí.

- Los cantos 4 y 6 de la periferia de las unidades de pavimentación 2 crean escotaduras rectangulas 20 de un largo "2a" y un ancho "a", que con su extensión longitudinal se encuentran en la
20. dirección de extensión principal del canto correspondiente 4 ó respectivamente 6, y que puede imaginarse han sido producidas por agregarse otros elementos 40, en la dirección longitudinal del canto correspondiente 4 ó respectivamente 6, al dibujo descrito de recuadros cuadrados. La cara superior de la unidad de pavimen-
25. tación 2 esta de este modo subdividida por una red de juntas simuladas 8, 10 en un denominado dibujo de parque, y las escotaduras 20 son en cada caso prolongaciones del dibujo de parque, con elementos 40 suprimidos.

- Las unidades de pavimentación 2 contiguas están yuxtapuestas
30. de tal modo, mediante la intercalación de una junta 12, que las

415728



escotaduras correspondientes están vueltas entre sí, sin corrimiento recíproco.

- En las esquinas de las unidades de pavimentación 2 se producen, por superposición de las escotaduras de dos cantos, escotaduras mayores de un largo "3a" y un ancho "a". Mientras en las escotaduras 20 de la zona central de los cantos 4, 6 están insertados en cada caso dos ladrillos complementarios rectangulares 30 de la forma de los elementos 40, es preciso insertar en las esquinas seis ladrillos complementarios 30. Puede apreciarse que mediante los ladrillos complementarios 30 se prolonga el dibujo de los elementos 40 completamente a lo largo de toda la trama. Desde luego es posible también insertar en lugar de los ladrillos complementarios 30 del tamaño de los elementos 40, ladrillos complementarios mayores, por ejemplo, cuadrados, de un largo de lado "2a", en las escotaduras 20 vueltas entre sí.

A la derecha de la fig. 5 ha sido representada la manera en que, mediante la conformación de la unidad de pavimentación 2 con otro elemento 40, se puede evitar que se produzcan escotaduras grandes en las esquinas.

- Los ejemplos de realización descritos hasta ahora mostraban todos ellos elementos rectangulares 40 de un largo "2a" y un ancho "a". Es evidente que son posibles también otras relaciones entre el largo y el ancho de los elementos.

- En el ejemplo de realización representado en la fig. 6, cada unidad de pavimentación 2 de la trama está constituida por elementos rectangulares 40 del largo "2a" y el ancho "a", dispuestos en dibujo de espina de pescado y unidos entre sí a través de zonas teóricas de rotura 60, creadas por juntas simuladas 8 y 10. El contorno de la unidad de pavimentación 2 puede imaginarse ha sido producido de modo que de un dibujo de espina de pescado de

415728'



- gran superficie ha sido recortado un rectángulo de un largo igual a doce anchos de elementos, y un ancho igual a siete anchos de elementos, después de lo cual han sido separados de la unidad de pavimentación 2 los elementos cortados en la periferia del rectángulo, para crear las escotaduras 20. El corte a través del dibujo de espina de pescado debe discurrir a este particular de tal modo, que en los cantos 6 se produzca en dirección transversal de la unidad de pavimentación en cada caso una escotadura en el centro del canto 6. En los cantos longitudinales exteriores 4 de la
5. unidad de pavimentación 2 se forman entonces en cada caso tres escotaduras 20, que en los cantos longitudinales 4 opuestos de la unidad de pavimentación 2 están corridas entre sí en la magnitud del ancho de un elemento. A una unidad de pavimentación 2 están adosadas entonces, en dirección longitudinal y a lo largo de juntas 22, otras unidades de pavimentación sin corrimiento lateral,
10. mientras que en la dirección transversal con respecto a la unidad de pavimentación 2, la unidad de pavimentación 2 contigua está adosada corrida lateralmente en la magnitud de tres anchos de los elementos, con objeto de que las escotaduras 20 de las unidades de pavimentación 2 contiguas estén opuestas entre sí. Las escotaduras 20 vueltas unas hacia las otras están rellenas nuevamente con ladrillos complementarios 30 de aproximadamente el tamaño de un elemento, de modo que la trama presenta en su totalidad un dibujo continuo y uniforme de espina de pescado.
15. La unidad de pavimentación 2 puede ser empleada también en un formato mayor, por ejemplo de doble ancho, de modo que también en el canto transversal 6 se produzcan varias escotaduras.
20. En todos los ejemplos de realización descritos hasta ahora, los diversos elementos 40 de la unidad de pavimentación 2, y también los ladrillos complementarios 30, poseían en cada caso forma
- 25.
- 30.

415728



- rectangular. Ahora bien, ventajas adicionales las ofrece una configuración del contorno de las escotaduras 20 y de los correspondientes ladrillos complementarios 30 con prominencias y depresiones, ya que con ello se puede conseguir una trabazón
5. resistente a la tracción de unidades de pavimentación contiguas. La forma de las escotaduras y de los ladrillos complementarios puede repetirse además en la forma de los diversos elementos 40. Estas prominencias y depresiones pueden crearse a este particular mediante superficies de limitación planas o
10. combadas, en disposición periódica, axial o centralsimétrica, o en otra disposición cualquiera. En las figs. 7 y 8 han sido representados dos ejemplos de realización entresacados del gran número de variantes posibles, en forma de detalle de las unidades de pavimentación 2 conforme a la fig. 6.
15. En el ejemplo de realización conforme a la fig. 7, los elementos 40 poseen una forma determinada por las juntas simuladas 8 y 10, de acuerdo con la solicitud de patente alemana publicada y examinada nº 1.459.739. Las escotaduras 20 y los ladrillos complementarios 30 presentan asimismo la misma confi
20. gureción. En una conformación de los elementos con salientes y entrentes, se asegura un efecto especialmente bueno de trabazón horizontal entre los elementos 40.
25. El contorno de los elementos 40, de las escotaduras 20 y de los ladrillos complementarios 30, ha sido previsto en el ejemplo de realización según la fig. 8 en forma de líneas senoidales, que en cada caso ocupan el lugar de las limitaciones laterales rectas conforme a la fig. 6. También en este ejemplo de realización resulta una unión resistente a la tracción entre las dos unidades de pavimentación 2 contiguas, y una tra
30. bazón horizontal especialmente efectiva entre los elementos

415728



40.

La trama del ejemplo de realización representado en la fig. 9 puede imaginarse que se ha producido agregando al lado longitudinal de la unidad de pavimentación 2 representada en la fig. 6 otra fila de elementos 40, que tiene el ancho igual al ancho de un elemento. La conformación de los elementos 40, de las escotaduras 20 y de los ladrillos complementarios 30, se corresponde con el ejemplo de realización representado en la fig. 7.

10. Adicionalmente a los lados laterales 6 opuestos de la unidad de pavimentación 2, también están en este ejemplo de realización los cantos laterales 4 de la unidad de pavimentación realizados simétricamente entre sí. La trama consiste entonces en unidades de pavimentación 2 no corridas entre sí en ninguna dirección, y en ladrillos complementarios 30 insertados en las escotaduras 20 vueltras entre sí, tal como ha sido representado.
15. Ahora bien, en esta conformación de las unidades de pavimentación 2 es posible también la creación de una trama con unidades de pavimentación 2 corridas lateralmente entre sí en dirección longitudinal.
- 20.

En una esquina A de cada unidad de pavimentación 2 se produce desde luego en esta forma de realización de la trama una escotadura 21 de una forma especial, que es el doble de grande que todas las demás escotaduras 20 de la correspondiente unidad de pavimentación 2, acogiendo en cada caso dos medios ladrillos complementarios 30. Ahora bien, ésto no origina inconvenientes para la trama; exclusivamente al almacenarse la unidad de pavimentación 2 puesta de canto, es conveniente cuidar de que la esquina A venga a caer en el borde superior de la unidad de pavimentación 2.

30.

415728



Mientras en los ejemplos de realización descritos hasta ahora los ladrillos complementarios contribuían al efecto de trabazón horizontal de las unidades de pavimentación entre sí, se describen a continuación ejemplos de realización, en los

5. que los ladrillos complementarios y las escotaduras están dotados de superficies de trabazón vertical, efectivas en una dirección.

En el ejemplo de realización representado en las figs. 10 y 11, el contorno de las unidades de pavimentación 2 de la trama se ha producido a partir de un contorno cuadrado. Cada una de las unidades de pavimentación 2 está subdividida por primeras juntas simuladas 8,10, dispuestas en la cara superior de la unidad de pavimentación 2, en veintinueve elementos 40 que, vistos desde arriba, son cuadrados. Estos elementos de ladrillos moldeados están unidos entre sí a través de zonas teóricas de rotura 60 que discurren inclinadas con respecto a la cara superior de la unidad de pavimentación 2, estando las zonas teóricas de rotura 60 formadas por las primeras juntas simuladas 8,10, formadas por las primeras juntas simuladas 8,10, formadas por escotaduras libres en la cara inferior de la unidad de pavimentación 2, a cierta distancia lateral de las primeras juntas simuladas 8, 10. Las primeras juntas simuladas 8,10, y las segundas juntas simuladas 8', 10', discurren en cada caso paralelas con respecto a los cantos 4,6 de la unidad de pavimentación 2, que forman un cuadrado en la forma básica.

10. 15. 20. 25.

En el centro de cada lado de la unidad de pavimentación 2 se halla dispuesta, en lugar de un elemento 40, una escotadura 20 que, en su mitad superior, posee un contorno 26 en forma de un cuadrado abierto.

30. Cada unidad de pavimentación 2 está provista en su perife-

415728



ria de salientes 3 y entrantes 5. Los salientes 3 tienen la forma de un escalón sobresaliente, de la mitad de la altura de la unidad de pavimentación y de un largo igual al de dos largos de los elementos. Se extienden en cada caso, a partir

5. de una escotadura 20, hacia la derecha hasta poco antes de la esquina de la correspondiente unidad de pavimentación 2, mientras que a partir de las escotaduras 20 se extienden hacia la izquierda los entrantes 5 en forma de un escalón retrotraído, de asimismo la mitad de la altura de la unidad de pavimenta-

10. ción 2. En el contorno interior 26 de las escotaduras 20 están dispuestos asimismo salientes 22 y 24 que, en este ejemplo de realización, ocupan la mitad de la altura de la unidad de pavimentación 2. A este particular se hallan dispuestos los salientes 24 en cada caso en el lado de la escotadura 20 contiguo al saliente 3 existente en el contorno 4 de la unidad de

15. pavimentación 2. Los salientes 24 son tan largos, que hacen transición en los salientes 6. Los correspondientes salientes 22 del lado opuesto de la escotadura 20 son algo más cortos que lo que corresponde a la escotadura, de modo que el entrante

20. correspondiente 5 del contorno de la unidad de pavimentación 2 pasa sin ser estorbado hasta la escotadura 20. Los salientes o respectivamente entrantes 3, 5, 22 y 24 están limitados en su cara superior por sendas superficies horizontales 7 y 23. Es de hacer resaltar que estas superficies pueden estar tam-

25. bién inclinadas con respecto a la horizontal, preferentemente inclinadas hacia el centro de la escotadura 20.

Las diversas unidades de pavimentación 2 están colocadas de tal modo, que las escotaduras 20 de unidades de pavimentación 2 contiguas estén vueltas unas hacia las otras. En dirección horizontal queda a este particular entre las diversas

30.



415728

- unidades de pavimentación 2 una junta, destinada a absorber dilataciones térmicas de la trama y que, por ejemplo, pueden rellenarse con arena o recubriase con bitúmen. En las escotaduras 20 vueltas entre sí de unidades de pavimentación 2 contiguas, están insertados en cada caso ladrillos complementarios 30 que, vistos desde arriba, son de forma rectangular. Los ladrillos complementarios 30 que, vistos desde arriba, son de forma rectangular. Los ladrillos complementarios 30 están estructurados en dos capas, produciéndose la capa inferior por entrentes 32 de la mitad de la altura del ladrillo complementario, que discurren en la dirección longitudinal de los ladrillos complementarios 30. La transición entre la capa inferior y la capa superior de los ladrillos complementarios 30, la forman superficies horizontales 33.
5. Al juxtaponerse las unidades de pavimentación 2, los salientes 3 encajan entonces en los correspondientes entrentes 5 de enfrente, con lo que se consigue una acción de trabazón vertical entre las unidades de pavimentación 2. En el lugar de los ladrillos complementarios 30 insertados se produce un efecto de trabazón horizontal entre las unidades de pavimentación 2, y adicionalmente una acción de trabazón vertical actuante en una dirección. Las superficies horizontales de dentado vertical 7, 23 y 33 pueden estar hechas también en forma de superficies inclinadas. Si se prevén tolerancias correspondientes de altura, se pueden conformar además juntas en sentido vertical en estas superficies de dentado, que se llenan, por ejemplo, con arena.
10. La parte de trama representada en las figs. 12 y 13 presenta unidades de pavimentación 2 de forma sustancialmente rectangular que, mediante unas primeras juntas simuladas 8,10
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

415728



- existentes en la cara superior de la unidad de pavimentación 2, están subdivididas en elementos 40 que, vistos desde arriba, tienen forma de doble T. La forma de la superficie de los elementos de ladrillos moldeados 40, definida por las primeras
5. juntas simuladas 8,10, es en si conocida. Se produce previendo en un ladrillo moldeado rectangular escotaduras 44, cuya limitación interior discurre paralela con respecto a los lados longitudinales primitivos del ladrillo, y cuyas limitaciones laterales discurren inclinadas hacia fuera. De este modo se
10. forma una escotadura 44 de forma de trapecio abierto, en la que se pueden insertar parcialmente las partes de cabeza 42, no afectadas por las escotaduras, de dos ladrillos moldeados contiguos. Los ladrillos moldeados de esta forma se pueden por con siguiente adosar a lo largo entre sí, corridos en cada caso recíprocamente en la magnitud de la mitad del largo de un ladrillo.
- 15.

- Los diversos elementos 40 de cada unidad de pavimentación 2 están unidos entre sí a lo largo de zonas teóricas de rotura 60, que discurren inclinadas oblicuamente con respecto a la cara superior de la unidad de pavimentación 2. Para crear estas
20. zonas teóricas de rotura 60, se prevén además de las juntas simuladas primeras 8,10, también segundas juntas simuladas 8',10' en la cara inferior de la unidad de pavimentación 2, tal como se indica en una unidad de pavimentación 2 de la fig. 3 mediante líneas de trazos. Las segundas juntas simuladas 14 estén previstas a este particular en la mayor parte de su largo a cierta separación lateral de las primeras juntas simuladas 12, lo que en dirección longitudinal de la unidad de pavimentación 2, se puede realizar de manera especialmente sencilla mediante se
- 25.
30. gundas juntas simuladas 8' rectas, que alternativamente discurren

415728



5. rren a trozos a un lado y al otro de las primeras juntas simuladas 8. En la dirección transversal de la unidad de pavimentación 2, las segundas juntas simuladas 10' se disponen, por ejemplo, alternando a un lado y al otro de las primeras juntas simuladas 10.

10. En el lado transversal de la unidad de pavimentación 2 se ha suprimido cada segundo medio elemento 40 para formar escotaduras 20. Las partes de cabeza 42 de los elementos 40 que han quedado están provistas en cada caso de entrantes 5 situados en la parte de abajo, mientras que en los ladrillos complementarios están dispuestos en la zona de las escotaduras 44 salientes 34 situados en la parte de abajo, de modo que en una capa inferior del ladrillo complementario 30 se reestablece el formato rectangular completo. Los entrantes 5 y los salientes

15. 34 están acoplados, a través de superficies inclinadas 7 y 35 de dentado vertical, al contorno correspondiente, visible desde la cara superior. Los ladrillos complementarios 30 están insertados en cada caso desde abajo en dos escotaduras 20 vueltas entre sí de las unidades de pavimentación 2 contiguas. Para la

20. colocación de la trama se puede proceder de modo que por lo pronto los ladrillos complementarios 30, estando la unidad de pavimentación 2 correspondiente levantada, se insertan desde abajo con una mitad en una escotadura 20, después de lo cual se deposita la unidad de pavimentación 2 en cuestión sobre el le-

25. cho preparado. Al colocarse la unidad de pavimentación 2 contigua siguiente, unicamente hay que insertar ya desde abajo ladrillos complementarios 30 en un lado transversal de la unidad de pavimentación 2, mientras que las escotaduras 20 del otro lado transversal de la unidad de pavimentación se encajan desde arriba

30. sobre los ladrillos complementarios 30 instalados ya con la

415728



unidad de pavimentación 2 contigua. Entre unidades de pavimentación 2 contiguas, y entre la unidad de pavimentación de cada caso y el ladrillo complementario 30 insertado, se encuentran juntas 12.

5. También en los lados longitudinales de las unidades de pavimentación 2 pueden estar previstos dispositivos que creen un efecto de trabazón vertical entre unidades de pavimentación 2 contiguas. Así, por ejemplo, las escotaduras 44 de los elementos 40 situados en el borde pueden estar provistas, de manera similar a los ladrillos complementarios 30, de salientes 32 que ocupan parte de la altura de la escotadura 44. Entrantes correspondientes en una zona inferior de las partes de cabeza 42 de la unidad de pavimentación 2 contigua, pueden entonces encajar por encima de los salientes 32 existentes en este lugar.
10. Mediante nervios a media altura de la escotadura 44 y ranuras correspondientes en las partes de cabeza 42, se puede conseguir también un dentado vertical entre unidades de pavimentación 2 contiguas, actuante en dos direcciones.
- 15.

- La parte de trama representada en las figs. 14, 15 y 16 presenta unidades de pavimentación 2 de forma sustancialmente rectangular. La cara superior de cada unidad de pavimentación 2 está dividida por primeras juntas simuladas en un dibujo de elementos rectangulares 40, que están dispuestos a la manera de una trabazón de espina de pescado. Las segundas juntas simuladas 8', 10' asignadas a las primeras juntas simuladas 8, 10 para crear zonas teóricas de rotura oblicuas 20 y dispuestas en la cara inferior de la unidad de pavimentación 2, están conformadas en zigzag, de acuerdo con un ladrillo moldeado conocido según la solicitud de patente alemana publicada y examinada n.º
- 20.
- 25.
30. 1.459.739, sobresaliente los picos en la misma magnitud a ambos

415728



lados de la correspondiente junta simulada 8' ó 10', tal como se ha indicado en una esquina de la fig. 14 mediante líneas de trazos.

5. Cada unidad de pavimentación posee el largo de ocho anchos de elementos, y un ancho de siete anchos de elementos. En todos los lugares en que en un recorte rectangular efectuado en una trabazón de espina de pescado hubiera de ser cortados elementos 40, se conforman escotaduras cuadradas 20, suprimiendo para ello las correspondientes mitades de elementos. En toda la
10. periferia exterior de la unidad de pavimentación 2, a manera de dientes de sierra y conforme a la solicitud de patente alemana publicada y examinada nº 1.708.675 o respectivamente según el Modelo de Utilidad alemán nº 63 39 7999, salientes o respectivamente prominencias 16, y entrantes o respectivamente de-
15. presiones 18. La transición entre éstos y las superficies verticales de contorno 19 de la cara superior, la crean superficies de dentado 15.

20. Tal como se ha representado gráficamente en dos escotaduras 20 vueltas entre sí, también el contorno de las escotaduras 20 está provisto en cada caso de entrantes 28, que sirven al mismo tiempo como depresión y que tienen la forma de los entrantes 16. Debido al hecho de que estos entrantes 28 están conformados asimismo tan solo en una capa inferior de la unidad de pavimentación 2, resulta que el ladrillo complementario 30 no puede du-
25. rante su colocación ser insertado nada más que desde abajo en dos escotaduras vueltas entre sí de unidades de pavimentación contiguas. El método correspondiente de inserción durante la colocación ha sido descrito ya más arriba.

30. Como ladrillos complementario 30 halla aplicación un ladrillo rectangular que, en sus lados longitudinales, presenta en

415728



una capa inferior salientes o respectivamente prominencias 36, así como entrantes o respectivamente depresiones 38, conforme a la solicitud de patente alemana publicada y examinada Nº 1.708.675. La forma de estos salientes 36 y entrantes 38 se corresponde nuevamente con la forma de los salientes 16 y de los entrantes 18 de la periferia de la unidad de pavimentación 2. Los entrantes 38 no cumplen a este particular ninguna misión específica en el efecto de trabazón.

La forma de realización de la trama representada en la fig. 17, es muy similar a la representada en las figs. 14 a 16. Ahora bien, en la forma de realización aquí representada, están previstos en todo el contorno interior de las escotaduras 20, de manera correspondiente a la configuración del contorno exterior de la unidad de pavimentación 2 y en una capa inferior de la unidad de pavimentación 2, salientes 29 que sirven al mismo tiempo como prominencia, y entrantes 28 que sirven al mismo tiempo como depresión, cuya forma se corresponde con la forma de los salientes 16 y entrantes 18 existentes en el contorno exterior de la unidad de pavimentación 2. Por el contrario, el ladrillo complementario 30 insertado presenta únicamente entrantes 38, por lo que puede ser insertado desde arriba en escotaduras 20 vueltas entre sí de las unidades de pavimentación 2 ya colocadas. En lugar de los salientes 36 previstos en el ejemplo de realización precedente en la periferia del ladrillo complementario, se han previsto aquí superficies verticales de contorno; los entrantes 28 no tienen ninguna misión específica en el efecto de trabazón.

Las segundas juntas simuladas 8', 10' asignadas a las primeras juntas simuladas 8, 10 para crear zonas teóricas de rotura inclinadas 60 y dispuestas en la cara inferior de la unidad de pavimentación 2, discurren en forma ondulada, siendo igual de grandes las



415728

ondas a ambos lados de la correspondiente primera junta simulada 8 ó respectivamente 10.

En al fig. 18 se ha recopilado una selección de ladrillos moldeados conocidos, que pueden ser empleados en el invento como ladrillos complementarios 30 ó como modelo para la forma de los diversos elementos 40. En a) se trata de un ladrillo moldeado con dos superficies frontales planas, y dos superficies longitudinales onduladas, axialmente simétricas. El ladrillo moldeado tal como ha sido representado en b) presenta dos superficies frontales onduladas opuestas entre sí, y dos superficies longitudinales de forma de zigzag, que mediante desplazamiento paralelo pueden ser encajadas entre sí.

El ladrillo moldeado representada en c) es sustancialmente de forma de doble T, y posee dos superficies frontales rectas.

El ladrillo moldeado representado en d) tiene la forma de una Z deformada, y ha sido descrito con más detalle en la patente alemana Nº 960.359.

El ladrillo compuesto representado en e) presenta dos superficies frontales planas; las superficies longitudinales pueden encajar entre sí mediante desplazamiento paralelo, y tienen la forma de una onda central con dos semiondas, una a cada lado.

El ladrillo moldeado representado en f) puede compararse con la forma de una T, en la que en el centro de la parte superior está dispuesta una depresión. Todas los cantos, a excepción de las esquinas inferiores de la rama horizontal de la T, están achaflanados con biseles de más de 45°. Por lo demás, la forma de este ladrillo moldeado ha sido descrita también con más detalle en la patente alemana Nº 1.119.315.



N O T A

Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud alemana Nº P 22 51 621.8, depositada el 20 de Octubre de 1972, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones

5. siguientes:

1.- Procedimiento para la estructuración de unidades de pavimentación para formar la trama del plano de asiento, c a r a c t e r i z a d o porque una unidad de pavimentación se tiende sobre un lecho preparado, a continuación se insertan ladrillos complementarios en todas las escotaduras de un lado, se tiende otra unidad de pavimentación sobre el lecho encajando la parte sobresaliente de los ladrillos complementarios en escotaduras de la unidad de pavimentación y porque en la unidad de pavimentación adosada se vuelven a insertar ladrillos complementarios, repitiéndose el proceso con nuevas unidades de pavimentación y ladrillos complementarios.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, c a r a c t e r i z a d o porque las unidades de pavimentación, con las escotaduras vueltas unas hacia las otras, se tienden sobre un lecho preparado, y después se insertan los ladrillos complementarios en las escotaduras vueltas entre sí.

3.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, c a r a c t e r i z a d o porque los órganos apresadores correspondientes de un dispositivo apresador son hechos encajar en las escotaduras de la unidad de pavimentación, levantándose ésta y depositándose sobre el lecho junto a otras unidades de pavimentación ya tendidas, dejándose entre ellas juntas estrechas, y porque después se retiran los órganos apresadores nuevamente de las escotaduras.

me



4.- Procedimiento según la reivindicación 3, c a r a c t e r i z a d o porque los órganos apresadores son hechos hacer apoyo con arrastre de fricción contra el contorno interior de las escotaduras.

5. 5.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, c a r a c t e r i z a d o por escotaduras distribuidas en la periferia y que ocupan toda la altura de la unidad de pavimentación, destinadas a recibir ladrillos complementarios.

10. 6.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, c a r a c t e r i z a d o porque las escotaduras están previstas en todos los lados de la unidad de pavimentación.

7.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, c a r a c t e r i z a d o porque todas las escotaduras tienen la misma forma.

15. 8.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, c a r a c t e r i z a d o por el hecho de utilizar elementos iguales entre sí y unidos unos con otros a través de zonas teóricas de rotura, de modo que las escotaduras suplen en cada caso parcialmente, con preferencia como fracción de número entero, la necesidad de superficie de un elemento.

20. 9.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, c a r a c t e r i z a d o porque la escotaduras suplen la necesidad de superficie de medio elemento.

25. 10.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, c a r a c t e r i z a d o por el hecho de que se utilizan elementos unidos entre sí a través de zonas teóricas de rotura, de modo que las escotaduras sustituyen en cada caso totalmente la superficie de al menos un elemento.

30. 11.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, c a r a c t e r i z a d o porque las escotaduras de un par de lados

ME

415728



opuestos de la correspondiente unidad de pavimentación están dispuestas simétricamente entre sí.

5. 12.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las escotaduras están dispuestas también en los otros lados opuestos de la correspondiente unidad de pavimentación simétricamente entre sí.

10. 13.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento del dibujo es de configuración centralmente simétrica, recubre dos cuadrados, y está dotado en sus cuatro lados de prominencias y depresiones que, mediante desplazamiento paralelo de pares de lados opuestos, pueden ser hechas encajar entre sí.

15. 14.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que las unidades de pavimentación contiguas presentan escotaduras en la periferia, escotaduras que por parejas están vueltas unas hacia las otras, así como ladrillos complementarios insertados en las escotaduras vueltas entre sí, que contribuyen a la superficie de la trama y que unen entre sí las unidades de pavimentación contiguas de cada caso.

20. 25. 15.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que todos los ladrillos complementarios tienen la misma forma y porque las unidades de pavimentación consisten en elementos unidos entre sí a través de zonas teóricas de rotura y que forman un dibujo determinado que continúa de unidad de pavimentación a unidad de pavimentación, bajo inclusión de los ladrillos complementarios.

30. 16.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las zonas teóricas de rotura componen un dibujo de trabazón de espina de pescado así como que las unidades de pavimentación están corridas entre sí.

ME

415728



- 17.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, c a -
r a c t e r i z a d o porque las unidades de pavimentación están
a su vez colocadas formando un dibujo de trabazón de espina de pe
c a d o.
5. 18.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, c a -
r a c t e r i z a d o porque las escotaduras vueltas entre sí, y
el ladrillo complementario insertado correspondiente, presentan en
dirección horizontal prominencias y depresiones que encajan al me-
nos parcialmente unas detrás de las otras, y que unen entre sí las
10. unidades de pavimentación contiguas de manera resistente a la tra-
cción en sentido transversal con respecto a la junta intermedia.
- 19.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, c a -
r a c t e r i z a d o porque las escotaduras vueltas entre sí, y
el ladrillo complementario insertado correspondiente, presentan sa-
15. lientes y entrantes que se solapan al menos parcialmente, y que li-
mitan, por lo menos en una dirección vertical, un corrimiento del
correspondiente ladrillo complementario con relación a las unida-
des de pavimentación contiguas.
- 20.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, c a -
20. r a c t e r i z a d o porque las prominencias y depresiones pre-
vistas en las escotaduras vueltas entre sí y en el ladrillo comple-
mentario insertado correspondiente, y que encajan unas tras otras,
están conformadas al mismo tiempo como entrantes y salientes unica-
mente en una capa inferior de la trama.
25. 21.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, c a -
r a c t e r i z a d o porque las superficies del contorno de las
escotaduras están dotados de salientes y entrantes, mientras que
la periferia del correspondiente ladrillo de unión insertado pre-
senta únicamente entrantes.
30. 22.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, c a -

ante

415728^{8 JUN 1973}



r a c t e r i z a d o porque las superficies del contorno de las escotaduras están dotadas tan solo de salientes, mientras que la periferia del correspondiente ladrillo complementario insertado presenta salientes y entrantes.

5. Según se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de 40 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de 13 láminas de dibujos.

Madrid, el 8 de Junio de 1973

DON REINHARD JORDAN

10.

p.a.

JAIME ISERN

p.p.

Firmado: JOSE F. NIETO

01/6

415728



Fig.2

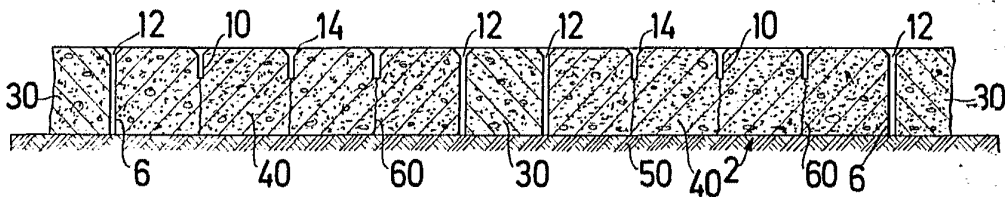
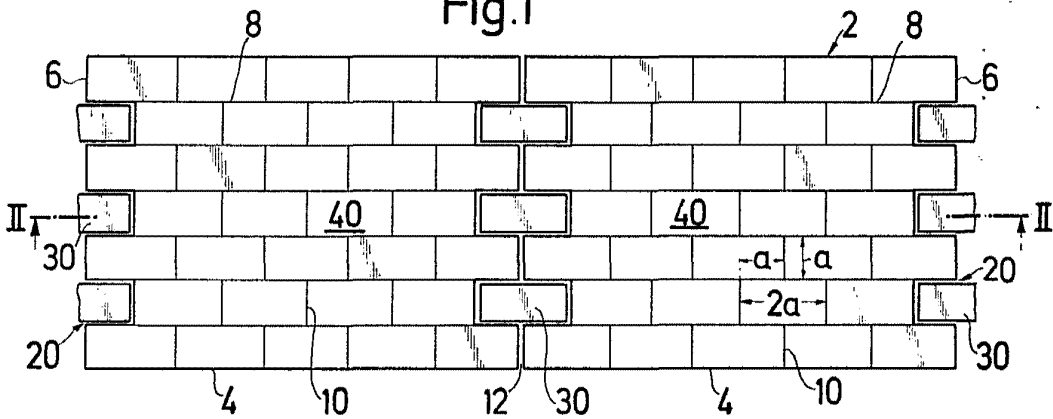


Fig.1



Madrid, a 8 Junio de 1973

JAIME ISERN

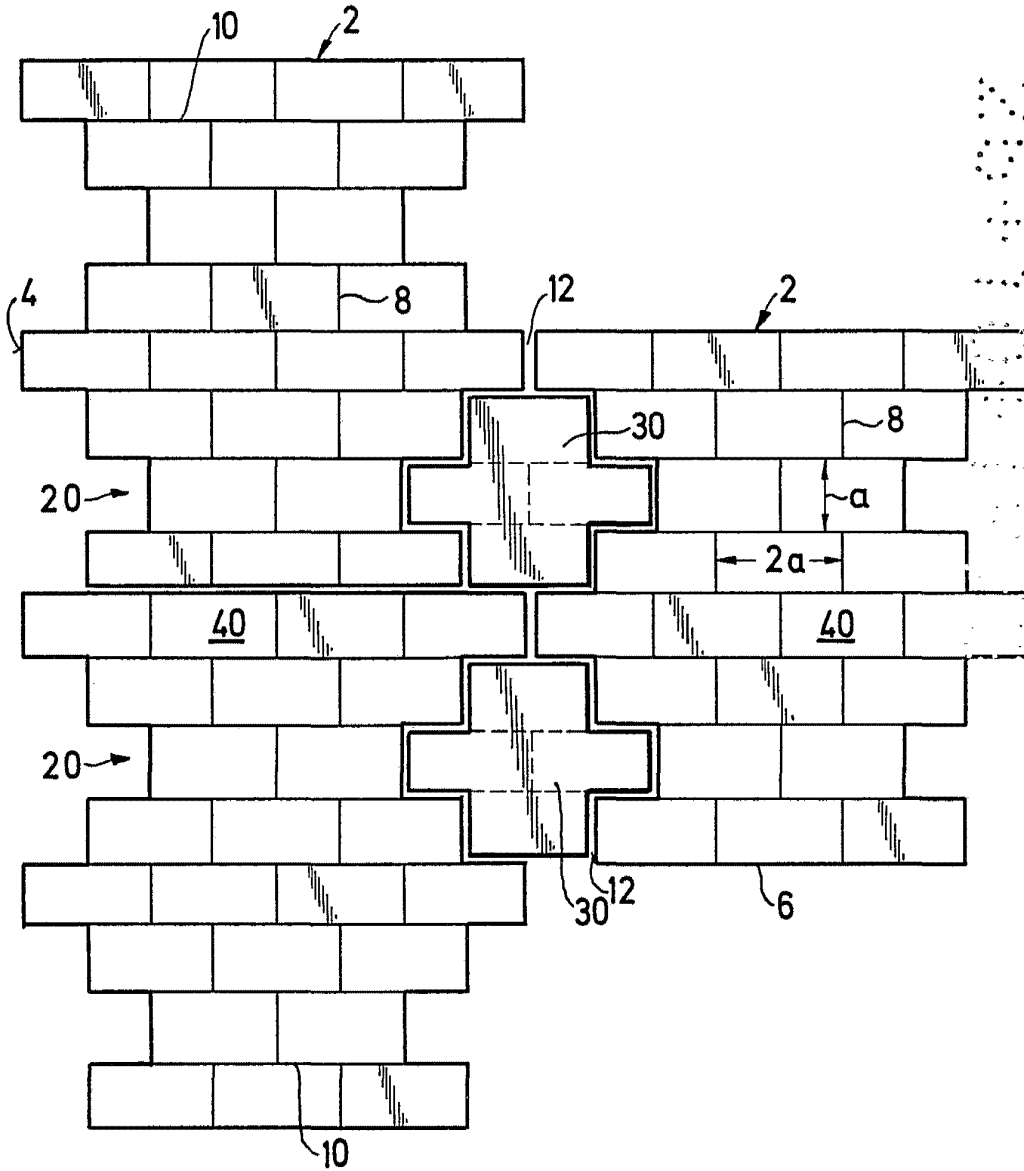
P. P.

Firmado: FELIPE PRIETO

415728



Fig. 3



Madrid, a 3 Junio 1973

JAIME ISERN

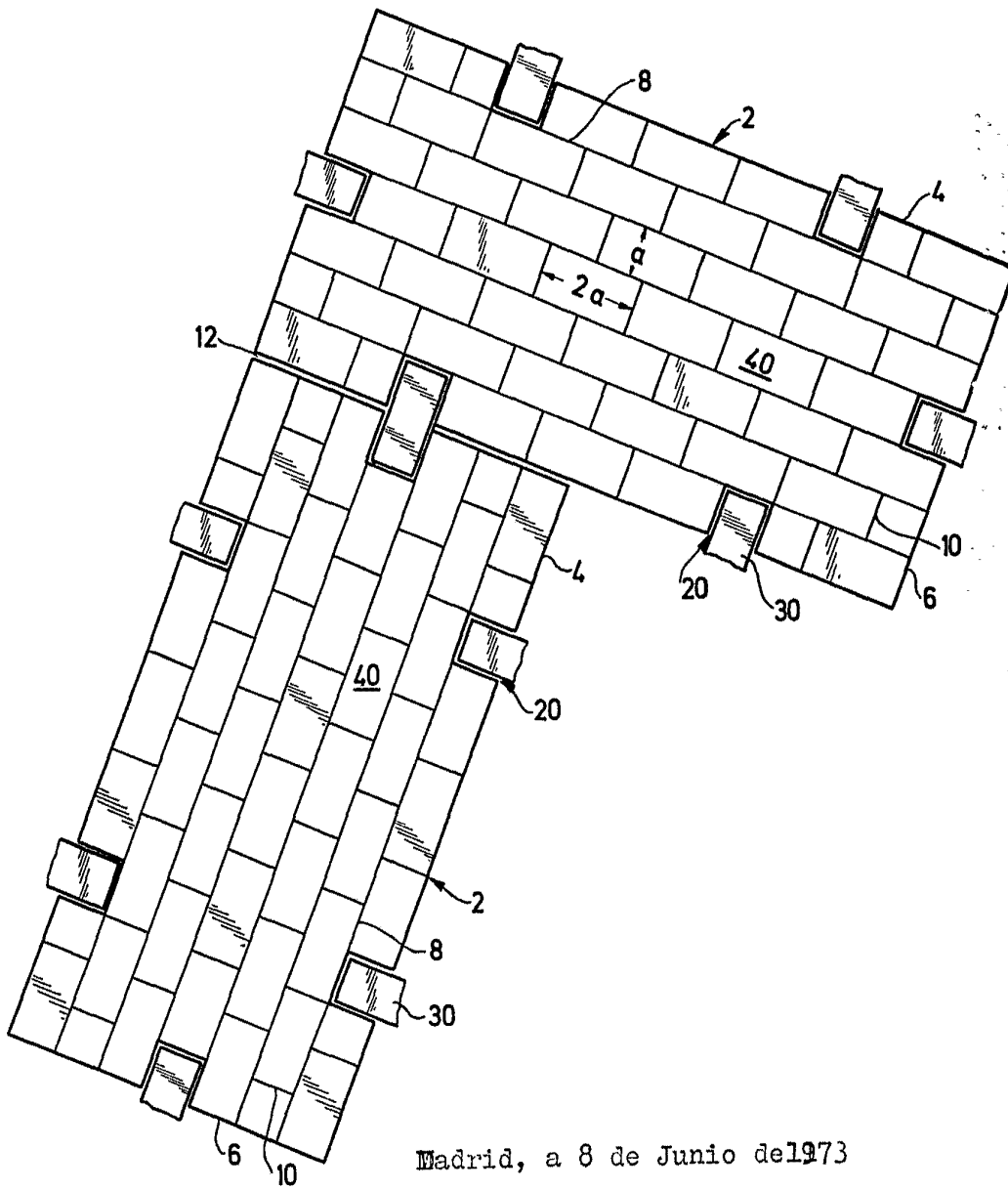
P. P.

Firmado: FELIPE PRIETO

415728



Fig.4



Madrid, a 8 de Junio del 1973

JAIME ISERN

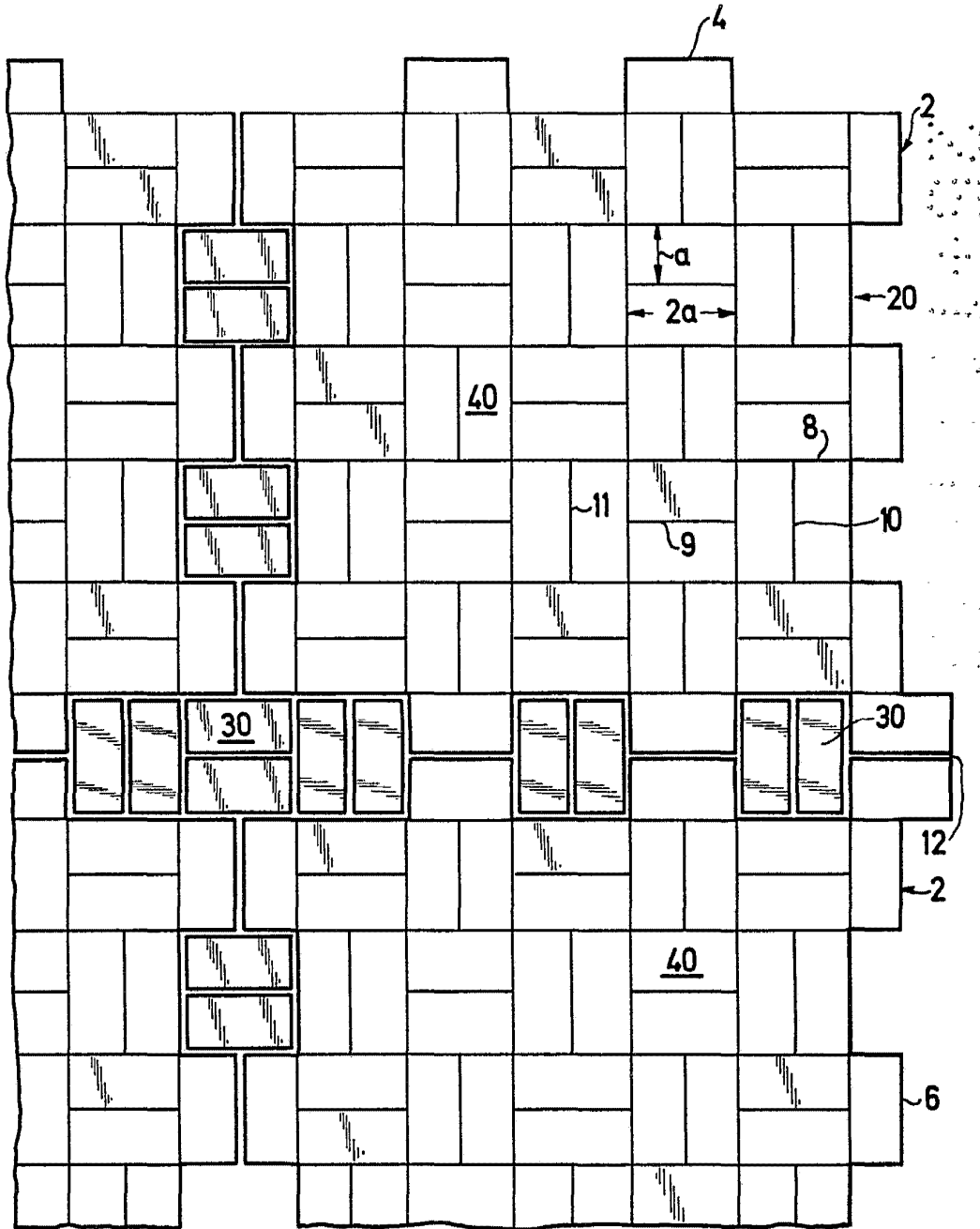
P. P.

Firmado: FELIPE PRIETO

415728



Fig. 5



Madrid, a 8 Junio de 1973

JAIME ISERN

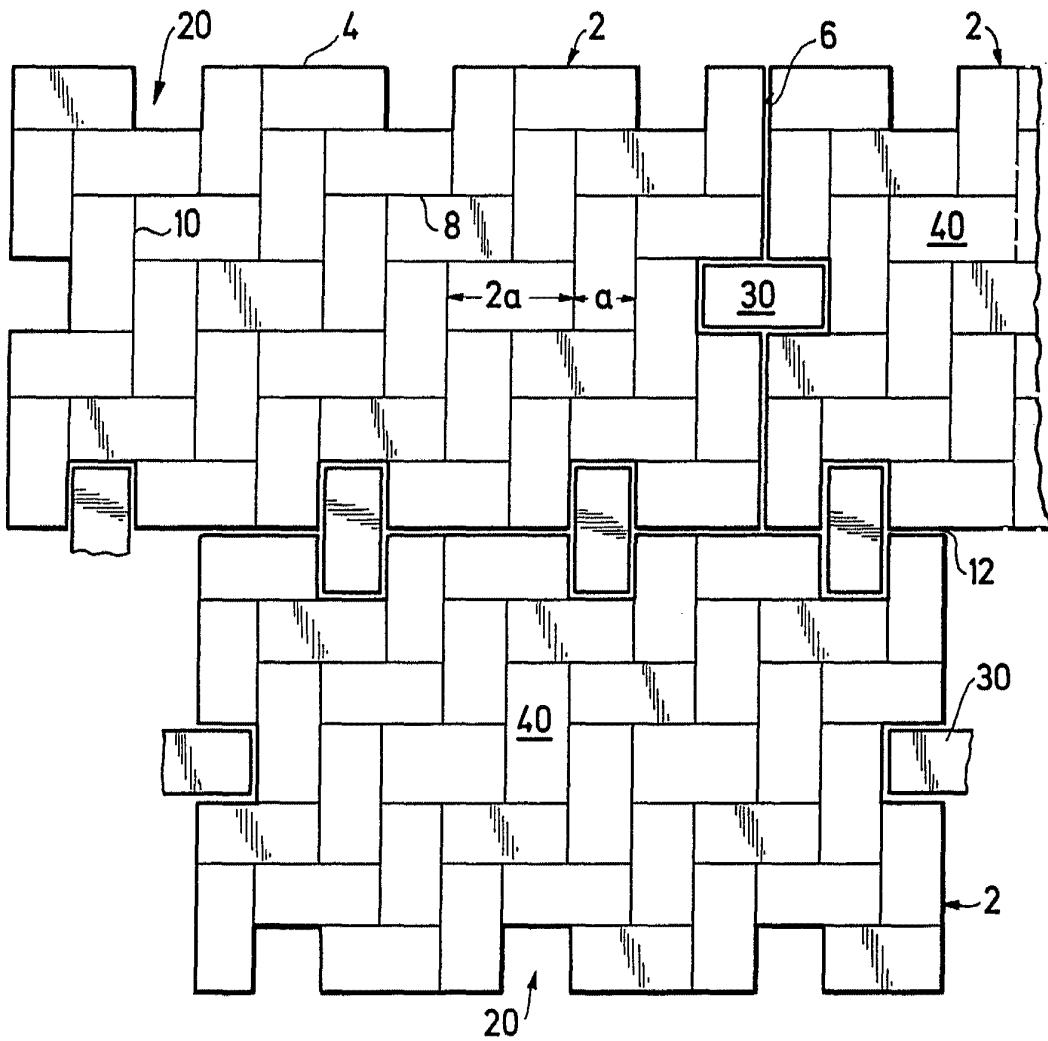
p. p.

Firmado: FELIPE PRIETO

415728



Fig. 6



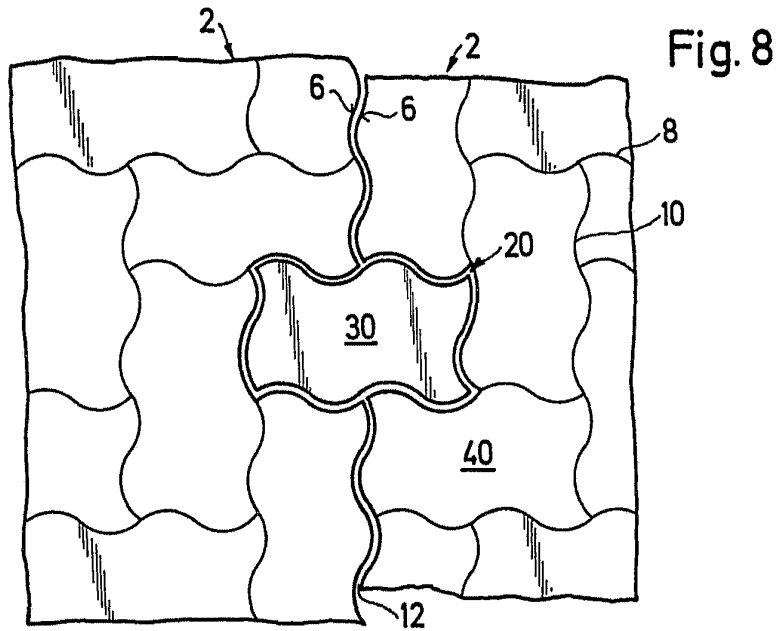
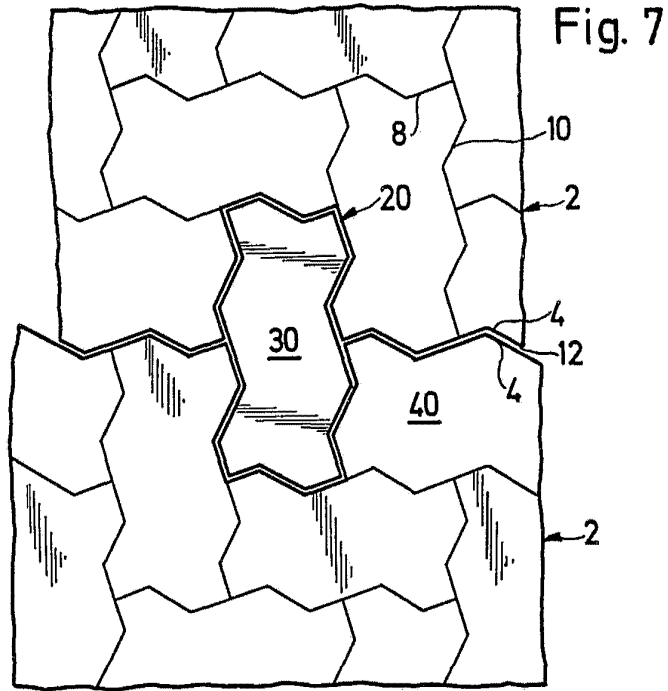
Madrid, a 8 Junio de 1973

JAIME ISERN

P. P.

Finado: FELIPE PRIETO

415728



Madrid, a 8 Junio de 1973

JAIME ISERN

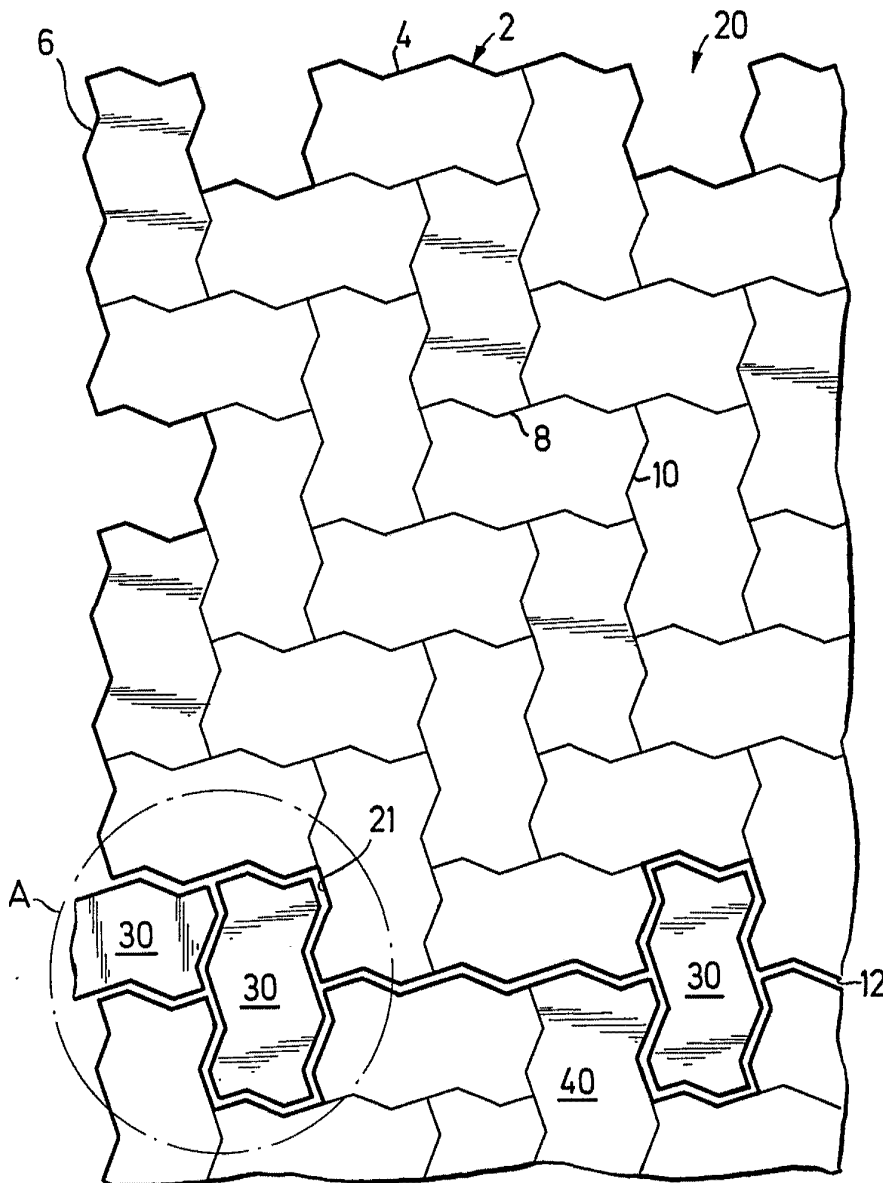
p. p.

Firmado: FELIPE PRIETO

415728



Fig.9



Madrid, a 8 Junio 1973

JAIME ISERN

P. P.

Redado: FELIPE PRIETO

415728

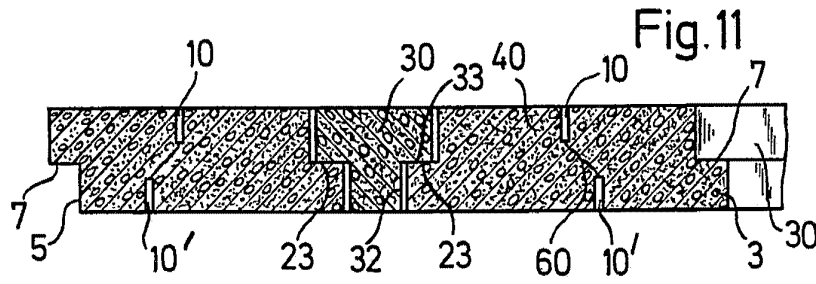
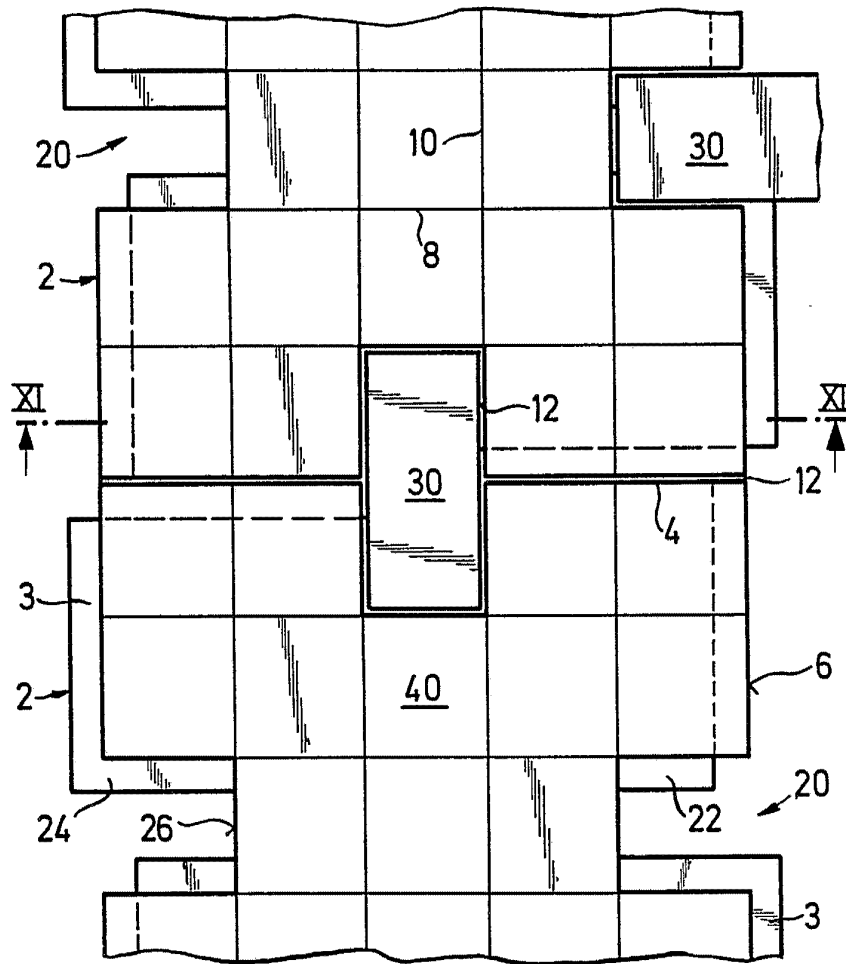


Fig. 10



Madrid, a 8 Junio de 1973

JAIME ISERN

P. P.

Firmado: FELIPE PRIETO

415728



Fig.13

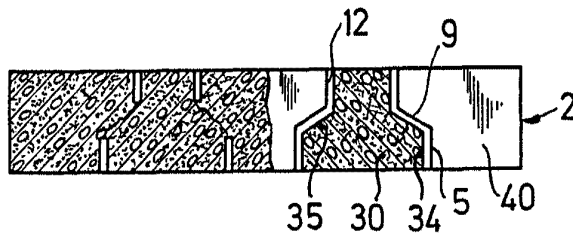
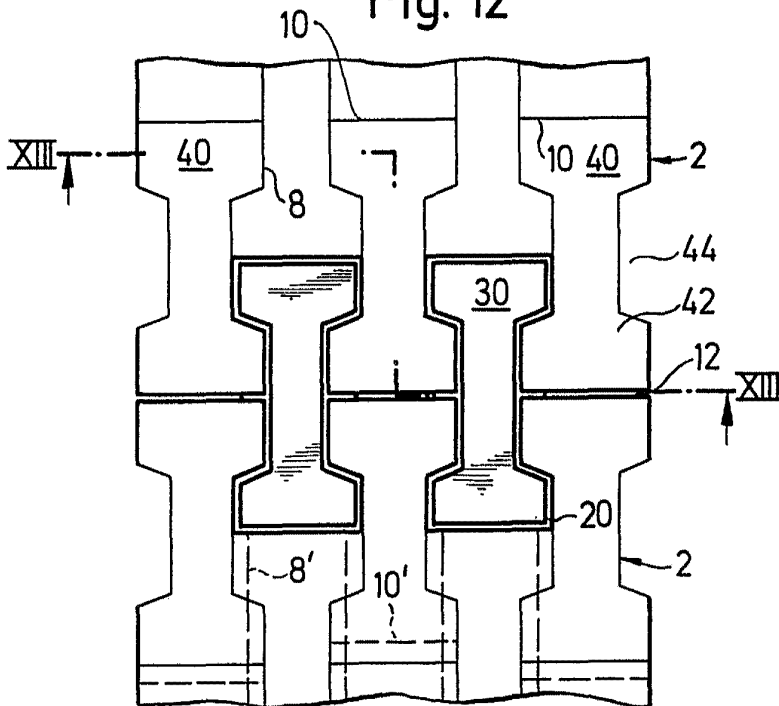


Fig. 12



Madrid, a 8 Junio 1973
JAIME ISERN

p. p.

Firmado: FELIPE PRIETO

415728

Fig. 15

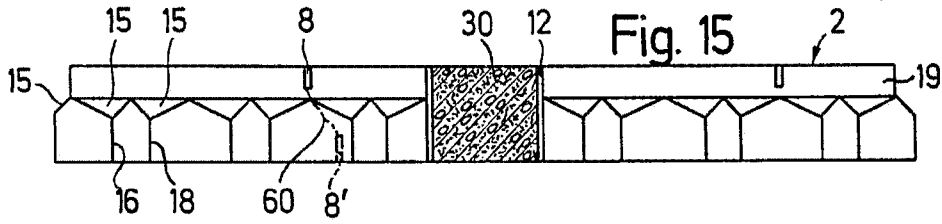
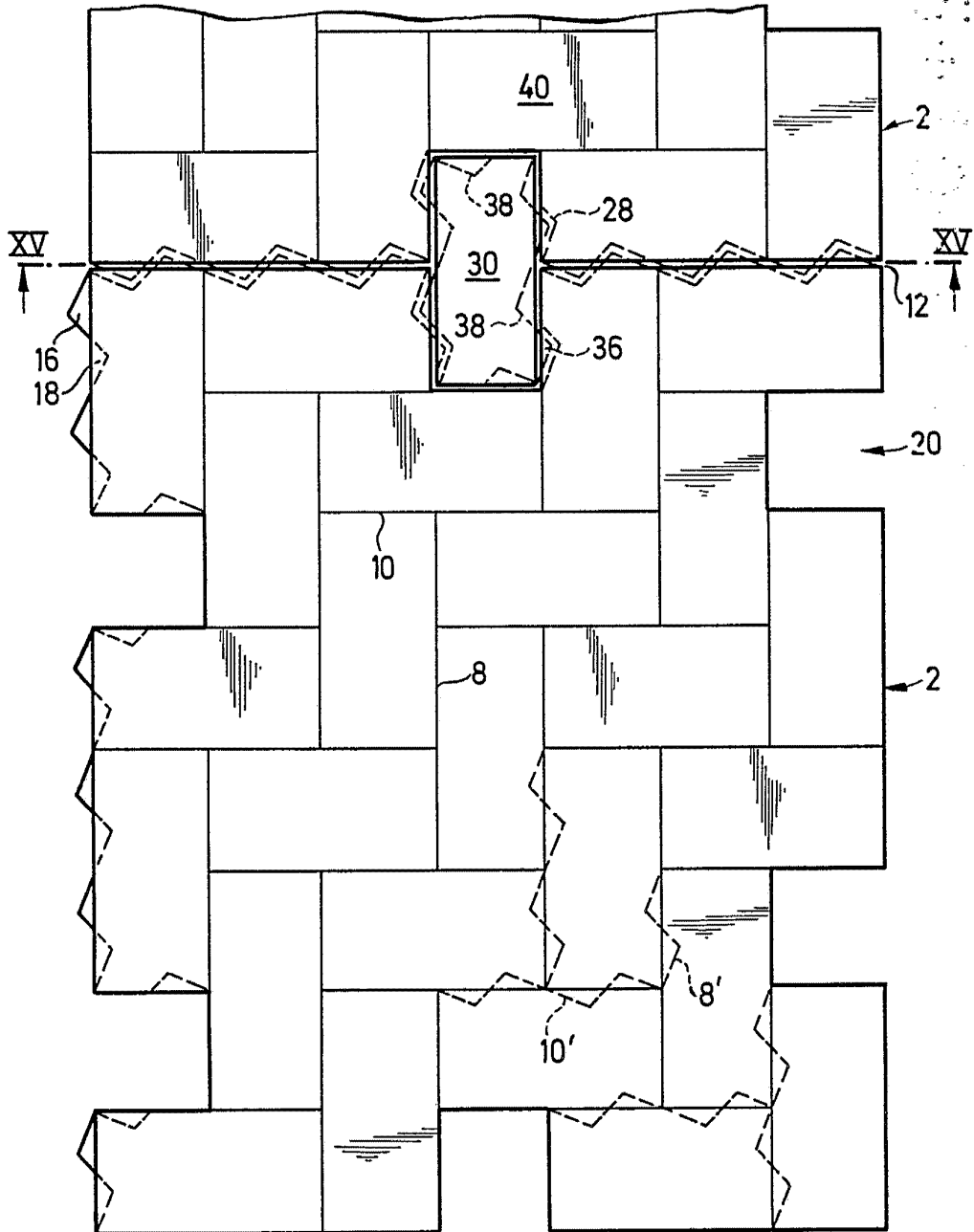


Fig. 14



Madrid, a 8 Junio de 1973

JAIME ISEBEM

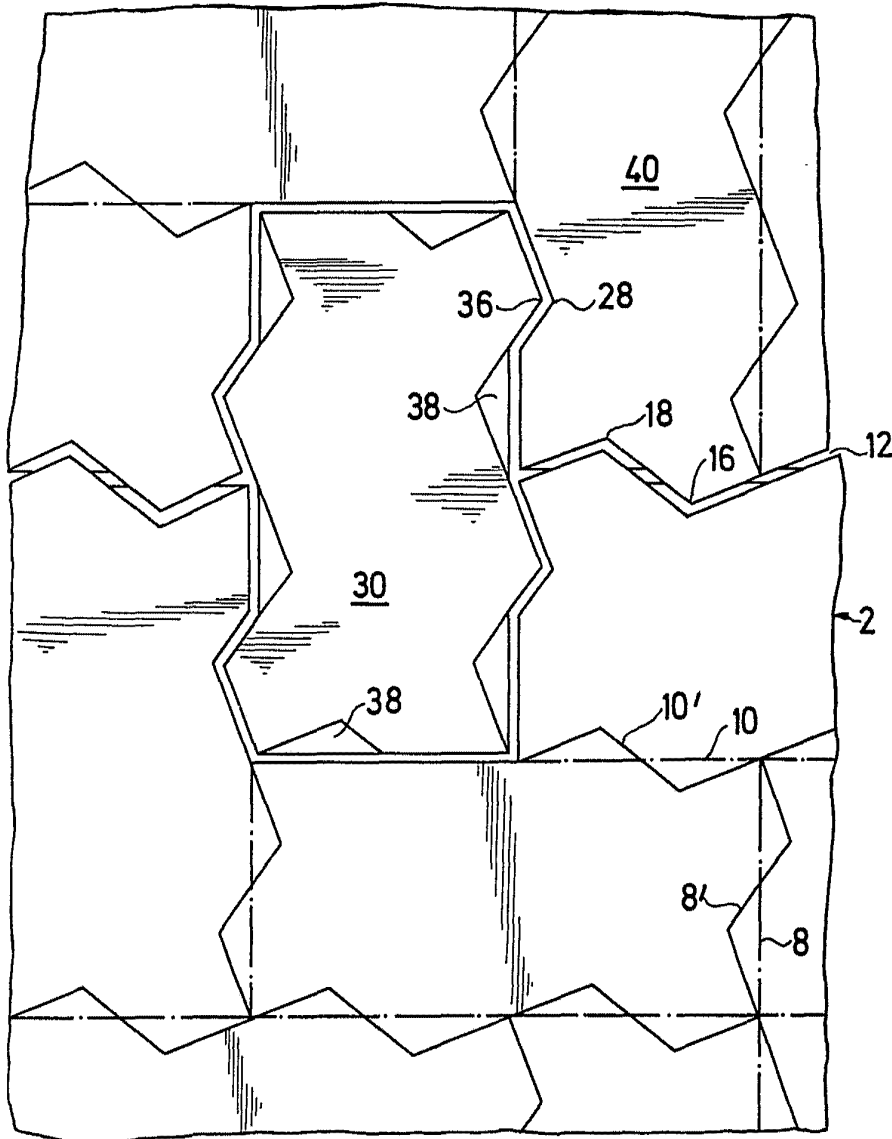
P. P.

Abogado: FELIPE PRIETO

415728



Fig. 16



Madrid, a 8 de Junio 1973

JAIME ISERN

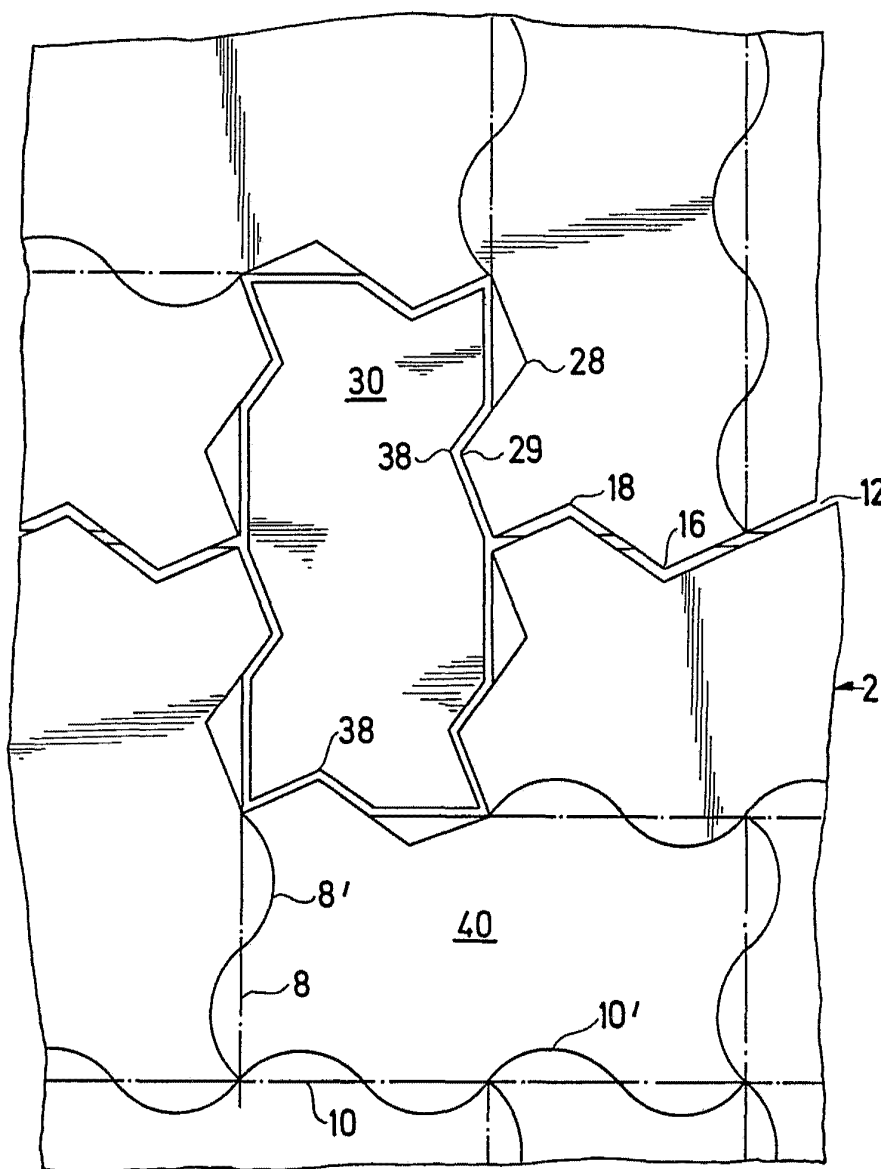
p. p.

Redado: FELIPE PRIETO

415728



Fig. 17



Madrid, a 8 de Junio de 1973
JAIME ISERN

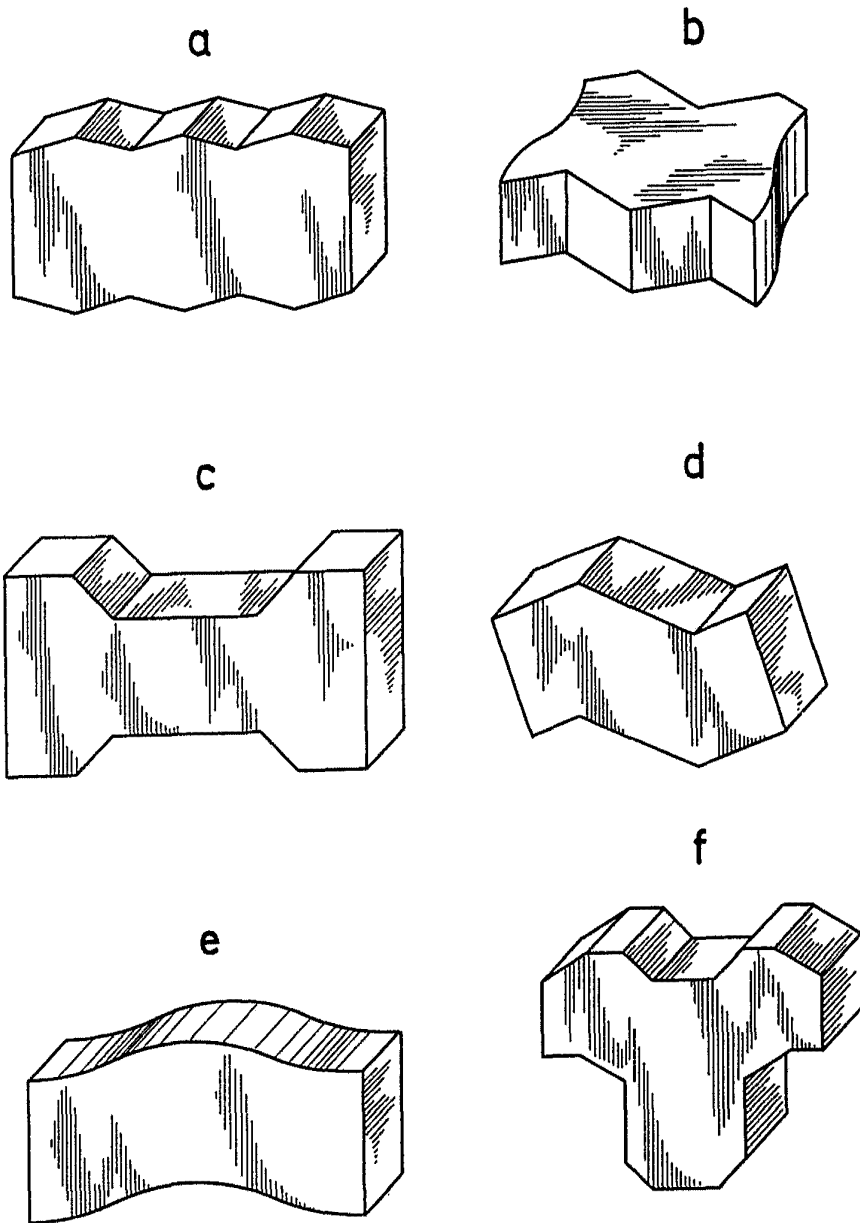
p. p.

Firmado: FELIPE PRIETO

415728



Fig.18



Madrid, a 8 Junio de 1973

JAIME ISERN

P. P.

Firmado: FELIPE PRIETO