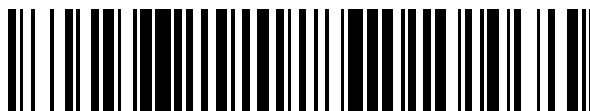


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 428 099**

51 Int. Cl.:

E04F 21/18 (2006.01)

E04F 21/22 (2006.01)

B44C 1/28 (2006.01)

B44C 3/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.03.2009 E 09729058 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2013 EP 2279309**

54 Título: **Procedimiento de revestimiento con baldosas para suelos, paredes, techos o similares**

30 Prioridad:

01.04.2008 ES 200800978

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

05.11.2013

73 Titular/es:

**PARISI SAROBE, JAUME (100.0%)
C. Pau Casals 9
43330 Riudoms, Tarragona, ES**

72 Inventor/es:

PARISI SAROBE, JAUME

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

ES 2 428 099 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

Procedimiento de revestimiento con baldosas para suelos, paredes, techos o similares

5 **[0001]** La presente invención se refiere a un procedimiento de revestimiento con baldosas para suelos, paredes, techos o similares.

10 **[0002]** El revestimiento se puede aplicar a diferentes tipos de superficies, tales como superficies planas, onduladas o mixtas, horizontales, verticales o inclinadas.

[0003] A continuación se definen una serie de términos que aparecerán en adelante:

Una baldosa es una unidad de revestimiento sea del material que sea, tal como cerámica, moqueta, piedra, materiales compuestos, plástico, o madera, entre otros.

15 Se entiende como baldosa periférica aquella que interfiere con un objeto, tal como una pared o un marco de puerta, y que deberá ser recortada para ajustarse al perímetro de dicho objeto. Se entiende como baldosa entera aquella que no necesita ser recortada.

Un revestimiento es una capa o cubierta elaborada con una serie de baldosas con que se resguarda o adorna una superficie, tal como un suelo, pared, techo o similar.

20 Un solador es un operario encargado de revestir una superficie con baldosas.

Se entiende como medida de elevada precisión aquella que alcanza el orden del milímetro.

25 **[0004]** La telemetría es un sistema de medición de distancias mediante un telémetro, es decir mediante un dispositivo óptico electrónico que permite la medida a distancia de longitudes.

[0005] Se entiende como escanear la acción de exploración o barrido de un espacio, en este caso mediante un telémetro, con el fin de tomar las medidas de una estancia o sala para su posterior procesamiento.

30 **[0006]** La domótica se define como un conjunto de sistemas que automatizan las diferentes instalaciones de una vivienda.

[0007] Se entiende como casar la acción de unir o relacionar entre sí las medidas obtenidas en las diferentes estancias o salas con el fin de elaborar un plano final de todo el conjunto.

35 **[0008]** Se entiende como referenciar la acción de numerar o codificar las baldosas para facilitar su posterior colocación.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

40 **[0009]** Los procedimientos de revestimiento de suelos con baldosas empleados actualmente presentan algunos inconvenientes comunes entre los cuales cabe resaltar el tiempo empleado para llevar a cabo el revestimiento y las condiciones de trabajo. Incluso para el caso particular de los suelos técnicos ambos inconvenientes se mantienen, pues gran parte de las etapas de sus respectivos procedimientos de revestimiento no varían respecto a las del suelo convencional unido mediante mortero u otros aglomerantes, adhesivos o uniones mecánicas.

45 **[0010]** Para la colocación de una baldosa no entera o periférica, el operario o solador toma las medidas del espacio a solar y recorta la baldosa mediante cualquier método válido para ello. No obstante, esto es más laborioso de lo que parece. A continuación, y a modo de ejemplo, se enumeran todas las operaciones simples que lleva a cabo dicho solador para colocar una baldosa periférica unida mediante mortero:

- 50 - coger una baldosa,
- agacharse,
- coger el metro y tomar las medidas del espacio vacío a solar,
- 55 - trasladar este espacio a la baldosa y dibujar el corte a efectuar, evitando líneas intrincadas y curvadas,
- levantarse,
- desplazarse hasta la herramienta de corte que tiene en la obra,
- ponerse los guantes y las gafas protectoras,
- sujetar bien la baldosa,
- 60 - poner la máquina de corte en marcha,
- cortar por el sitio indicado, produciendo generalmente polvo y ruido,
- quitarse los guantes y las gafas protectoras,
- parar la máquina de corte,
- soltar la baldosa previamente fijada,
- 65 - desplazarse hasta el lugar de colocación,
- agacharse otra vez,

- probar la baldosa o corregir el corte si éste no ha sido correcto, normalmente con cualquier herramienta de mano,
- depositar el mortero o cemento cola,
- poner la baldosa recortada encima,
- ajustar su alineación con las adyacentes,
- ajustar su separación con las adyacentes mediante la inclusión de elementos de espesor predefinido,
- corregir su horizontalidad o verticalidad mediante el nivel, y
- limpiar la baldosa y sus adyacentes de las posibles salpicaduras o excesos de mortero o cemento cola que han sobresalido.

[0011] Si la operación a considerar es el revestimiento de una pared en lugar de un solado, la relación de operaciones es casi idéntica substituyendo aproximadamente en un tercio de las baldosas la operación de agachado del solador por la de subirse a una escalera, en otro tercio también debe agacharse y el tercio restante las coloca de pie. Todas estas operaciones conllevan implícitamente un elevado coste de tiempo, de consumo energético y de desgaste físico del operario independientemente del riesgo de accidente que supone el manejo de una herramienta para cortar baldosas.

[0012] Si además se tiene en cuenta que en una vivienda tipo, la relación entre la cantidad de baldosas que deben ser recortadas y las que no, puede llegar a superar la unidad en algunos casos, resulta obvio que el tiempo invertido en el corte de las periféricas tiene una gran incidencia en el coste final del solado, máxime cuando se trata de suelos técnicos que pueden ser colocados rápidamente sin la aplicación de mortero o cementos cola, pues la colocación de las baldosas enteras es muy rápida y a veces no necesitan nivelado.

[0013] La patente DE 10038886 A1 describe un sistema computarizado de optimización de planos de la disposición y cantidades de paneles de baldosas de pared y suelo, y de datos de entrada de dimensiones para determinar el número de paneles y formas especiales. Se utiliza una unidad de entrada de datos para introducir las dimensiones del área de la disposición, el tipo de panel de baldosa y el patrón de la disposición. Un computador determina a partir de estos datos, las unidades de baldosa y las unidades con cualquier forma especial requerida, que son formadas mediante el corte de los paneles a medida.

[0014] La patente DE 19544713 A1 describe el corte e instalación de paneles de revestimiento o aislamiento para paredes de edificios. El procedimiento implica determinar mediante medios opto-eléctricos las dimensiones de la pared exterior de edificios con aberturas, por ejemplo, puertas y ventanas, y en caso de edificios prefabricados las dimensiones de los paneles individuales de fachada. Utilizando las medidas obtenidas, los paneles de revestimiento o aislamiento son cortados a medida y encajados en la pared exterior del edificio. Los paneles cortados pueden ser tratados superficialmente de manera individual, por ejemplo, enyesados y/o pintados. Desde los datos del edificio se puede derivar un programa para el ensamblaje de los paneles que proporciona el mejor tiempo requerido.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

[0015] El objetivo del procedimiento de revestimiento con baldosas para suelos, paredes, techos o similares de la presente invención es solventar los inconvenientes que presentan los procedimientos conocidos en la técnica, proporcionando un mayor grado de precisión en la toma de medidas de los marcos de puerta en las paredes a revestir.

[0016] El procedimiento de revestimiento con baldosas para suelos, paredes, techos o similares de la presente invención, es del tipo que consiste en realizar las siguientes etapas:

- a) toma de medidas de elevada precisión de la superficie a revestir usando un sistema de telemetría automático, semiautomático o manual;
- b) escaneado del contorno de los marcos de las puertas mediante un telémetro;
- c) elaboración de un plano de manera manual o informatizada correspondiente a toda la superficie a revestir, a partir de las medidas tomadas;
- d) determinación del tamaño, forma, dimensiones, orientación y posición de al menos cada una de las baldosas periféricas que deben ser recortadas;
- e) recortado de las baldosas periféricas, de acuerdo con la forma y dimensiones determinadas, en un lugar distinto del local a revestir, habilitado para llevar a cabo dicho corte;
- f) transporte de las baldosas hacia la zona a revestir; y
- g) colocación final de las baldosas sin necesidad de recortar in situ ninguna de ellas;

caracterizado por el hecho de que dicho escaneado de los marcos de las puertas según la etapa b) comprende deslizar y girar paulatinamente el telémetro en una guía fija dispuesta alrededor del marco, de modo que la posición y orientación del telémetro es conocida en todo momento cuando se desplaza en la guía, estando dicha guía dispuesta preferiblemente de manera centrada y a cierta distancia de dicho marco.

[0017] De este modo, es posible medir el contorno del marco a la vez que el telémetro se va desplazando sobre dicha guía.

5 [0018] Por tanto, el procedimiento de revestimiento con baldosas de la presente invención, está basado en una toma precisa de las medidas del espacio a revestir para poder cortar previamente todas las baldosas que en general lo precisaren, y particularmente las periféricas, en una instalación fija fuera de la obra y convenientemente preparada para ello, preferiblemente automática, consiguiéndose así unas mejores condiciones productivas y ergonómicas.

10 [0019] Ventajosamente, después de la etapa c) de elaboración del plano, se lleva a cabo la distribución de manera manual o informatizada de una cuadrícula representativa del conjunto de baldosas sobre dicho plano, y la asignación de una determinada y única posición para cada una de las baldosas periféricas unitariamente o por grupos de baldosas idénticas.

15 [0020] Preferentemente, la distribución se realiza con la ayuda de un software informático que optimiza la posición de la cuadrícula de baldosas sobre el plano para obtener una minimización de la cantidad de baldosas a recortar, de las baldosas a utilizar, de la longitud total de baldosa a recortar y/o del coste del material y de operación.

20 [0021] Ventajosamente, después de la etapa d) se procede a determinar el orden de colocación de las baldosas para facilitar y asegurar el correcto acabado final.

[0022] Preferentemente, después de la etapa d) se lleva a cabo la impresión de un plano guía para la adecuada y ordenada colocación.

25 [0023] Preferiblemente, antes o después de la etapa e) de recortado, se lleva a cabo el referenciado de la correspondiente posición y orientación de cada una de las baldosas recortadas para facilitar su posterior colocación.

[0024] También preferiblemente, antes de la etapa f) de transporte se lleva a cabo el referenciado de todas las baldosas, además de las periféricas, para facilitar su colocación.

30 [0025] Preferiblemente, el escaneado de la etapa b) se lleva a cabo mediante una guía fija que incluye un perfil circunferencial.

35 [0026] Según una realización de la presente invención, la toma de medidas de la etapa a) se lleva a cabo mediante al menos un telémetro susceptible de desplazarse a lo largo de una línea recta situada sobre el suelo de un pasillo.

[0027] Opcionalmente, la toma de medidas de la etapa a) se lleva a cabo mediante un sistema de reconocimiento óptico.

40 [0028] En cualquier caso, el grado de precisión en la toma de medidas debe ser del orden del milímetro cuando las formas actuales de tomar medidas en el sector comportan unos grados de precisión media inferiores.

[0029] Ventajosamente, la elaboración del plano de la etapa c) se realiza mediante un sistema informático de procesado de las medidas tomadas en la etapa a).

45 [0030] Preferiblemente, la etapa e) de corte se realiza en una mesa de corte de precisión controlada numéricamente, con o sin referenciado de cada una de las baldosas procesadas.

[0031] Las principales ventajas de la aplicación de este procedimiento son:

- 50
- Incremento de la calidad de los acabados del revestido.
 - Reducción del tiempo necesario para revestir una superficie en la obra.
 - Reducción del coste final de solado en un sector aquejado precisamente de una inflación de costes.
 - Mejora de las condiciones ergonómicas laborales para las operaciones de corte y de colocación.
- 55
- Reducción de los accidentes laborales ocasionados por las herramientas de corte manual.
 - Reducción de las dolencias crónicas típicas de esta actividad profesional.
 - Reducción de los costes sociales por bajas laborales.
 - Mejora de la calidad de vida de los especialistas colocadores de baldosas.
 - Incremento de la productividad del sector.
 - Reducción del número de baldosas a utilizar por optimización del corte y de la distribución. De ahí se derivan las
- 60
- siguientes consecuencias:
- Reducción del impacto ambiental del vertido de sobrantes y mayor posibilidad de reutilización o de recuperación por la concentración de su lugar generación.
 - Reducción del coste energético específico de cada operación de revestido al reducir el número de baldosas
- 65
- necesarias.

- Reducción drástica del coste específico de cada operación de revestido, y muy especialmente en el caso del solado, al reducir el número de baldosas necesario y el tiempo empleado en su recorte y colocación.
- Incrementa el potencial decorativo del revestimiento al asegurar un posicionado único de cada elemento de un determinado motivo estético. Es la herramienta complementaria ideal para la decoración asistida por ordenador.
- Facilita y fomenta la personalización del revestimiento, incluso la obra de arte, sin incremento de su coste.
- Permite y facilita una planificación previa de la inserción perfecta de otros objetos de cualquier forma y tamaño en cualquier baldosa con la finalidad que el usuario o decorador quieran darle (iluminación, estética, captación de señales o actuación domótica, señalización, comunicaciones, electrificación, interruptores, sensores o actuadores domóticos,...).
- Facilita el cumplimiento de las normativas sobre seguridad y prevención de riesgos laborales.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

15 **[0032]** Con el fin de facilitar la descripción de cuanto se ha expuesto anteriormente se adjuntan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización del procedimiento de revestimiento con baldosas para suelos, paredes, techos o similares de la invención, en los cuales:

- la Figura 1 es una vista en planta de una vivienda cuyo suelo se debe revestir mediante el procedimiento de la invención, mostrando un esqueleto de elementos dispuestos en el suelo para proceder a la toma de medidas;
- la Figura 2 es una vista en planta de una primera sala de la vivienda, donde se ha dispuesto un telémetro que gira sobre sí mismo para realizar el escaneado telemétrico de la sala;
- la Figura 3 es una vista en planta de la sección de un marco de puerta, donde se ha dispuesto un telémetro que se desplaza sobre una guía circunferencial a su alrededor para realizar el escaneado del perfil del marco;
- la Figura 4 muestra un plano de la estancia o sala, con la cuadrícula representativa del conjunto de baldosas dispuesta en una posición no optimizada al mostrar muchas baldosas que deben ser recortadas;
- la Figura 5 muestra un plano de la estancia o sala, con la misma cuadrícula de la figura 4 pero dispuesta en una posición optimizada; y
- la Figura 6 muestra un plano de la vivienda indicando el orden de colocación de las primeras baldosas para facilitar y asegurar desde un inicio el correcto acabado final.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERIDA

35 **[0033]** A continuación se describirá el procedimiento de revestimiento con baldosas de la invención aplicado al solado de una vivienda 1, cuya planta se puede apreciar en la figura 1.

[0034] En primer lugar, se procede a tomar las medidas de la superficie a solar. Es necesario que la toma de medidas sea de mayor precisión que la habitual en el sector, es decir, del orden del milímetro.

40 **[0035]** La toma de medidas de precisión de una superficie pequeña o sencilla a revestir (por ejemplo, una sala o una habitación), resulta relativamente fácil con prácticamente cualquier método conocido. En cualquier caso, la complejidad aparece al intentar casar o unir todos los espacios simples (habitaciones, pasillos, etc.) para obtener un único espacio para un único revestimiento continuo. Aunque este proceso preferentemente lo realiza un sistema informático, es necesario disponer de los datos adecuados para poder llevarlo a cabo, por lo que no es suficiente con disponer de las medidas de cada espacio, sino que son necesarias sendas referencias relativas de cada espacio desde donde se han tomado las medidas para su posterior entrelazado o unión.

50 **[0036]** A modo de ejemplo se describirá un método telemétrico, el cual es relativamente sencillo y permite a posteriori a cualquier sistema informático adecuado, poder casar todos los espacios sin cometer ningún error de carácter apreciable. Se basa en la utilización de una serie de elementos geométricos de medidas y formas conocidas con precisión que permitirán determinar con exactitud todas las ubicaciones y las orientaciones desde donde se han tomado las medidas de cada espacio o sala, en otras palabras, proporciona unívocamente las diferentes referencias en el espacio y su orientación. Este método, se basa en la determinación y ubicación de puntos en un plano paralelo y cerca del suelo mediante un sistema de coordenadas polares, aunque también podría llevarse a cabo mediante otro de coordenadas cartesianas.

60 **[0037]** Tal como se puede observar en la figura 1, se dispone de un esqueleto de elementos cuadrados 2, exactamente iguales y que se pueden unir fácilmente entre sí. Dichos elementos 2 se sitúan a lo largo del eje principal de la vivienda 1, en este ejemplo el pasillo 3, el cual se ramifica perpendicularmente con sus correspondientes ejes hacia cada espacio a medir (salas, habitaciones, etc). Seguidamente se alinean bien los ejes duplicando la precisión, con más elementos 2, donde sea necesario, especialmente en los ramales perpendiculares.

65 **[0038]** A continuación, se definen y se ubican en un plano virtual los correspondientes elementos A a N (representados en color gris en la figura 1) desde donde se escanearán las respectivas salas o espacios simples. Si se desea también se pueden ubicar teleméricamente todos estos puntos, centros de los respectivos sistemas de coordenadas polares, mediante un procedimiento de triangulación para incrementar la precisión.

- 5 **[0039]** Después se monta de manera sucesiva un telémetro polar 4 en cada uno de los elementos predeterminados A a N para tomar las medidas de los diferentes espacios o salas (en la figura 1 se ha representado el telémetro sobre el elemento M), se detecta y se fija la referencia del punto tal y como se ha mencionado, o bien triangulándola con otro elemento próximo al eje central.
- 10 **[0040]** Finalmente se encanea toda la sala 5 grado a grado, desde 0° hasta 360°, tal como puede apreciarse en la figura 2, obteniéndose así el perímetro real 6 de la sala 5 que se está escaneando con una gran precisión. Después, los datos captados se introducen en un programa informático de dibujo adecuado que los interpreta y los integra en el plano que se está dibujando.
- 15 **[0041]** Una vez escaneada la primera sala 5, se desmonta el telémetro 4 y se monta en la siguiente sala, y así sucesivamente hasta el final. En menos de tres horas se consigue tener escaneada toda la vivienda 1 y el plano terminado.
- 20 **[0042]** A continuación, se desmontan las puertas y se escanean con detalle todos sus marcos, ubicándolos en el plano general virtual, ya sea por deducción, por triangulación, o por predeterminación mediante los elementos geométricos A a N de la posición desde donde se encanea.
- 25 **[0043]** De acuerdo con una realización de la invención, en la figura 3 se muestra un telémetro 4a especialmente diseñado para escanear el contorno de los marcos 7 de puerta. En este caso el telémetro 4a no gira sobre si mismo, sino que gira sobre un eje ubicado fuera del mismo, preferiblemente en el interior del marco, deslizándose a su vez a través de una guía fija 8 de perfil circunferencial, estando dicha guía 8 dispuesta alrededor del marco 7 y a cierta distancia del mismo, de modo que el telémetro permite medir el contorno del marco 7 a la vez que se va desplazando y girando sobre dicha guía 8. En dicha figura 3 también se ha representado la correspondiente baldosa 9 recortada y dispuesta tal y como quedaría una vez colocada a posteriori.
- 30 **[0044]** Es sabido que las paredes de los pasillos no siempre son paralelas, ni perfectamente rectas, sobretodo si se trata de pasillos largos, por lo que es necesario tomar las medidas a lo largo de todo su contorno para garantizar una correcta medición. Para ello se prevé utilizar preferentemente cuatro telémetros (no representados) dispuestos a 90° entre sí y montados sobre un soporte susceptible de desplazarse sobre una línea recta a lo largo del pasillo, o en su defecto conociendo el desplazamiento lateral experimentado durante la medición.
- 35 **[0045]** Seguidamente, se comprueban, se completan manualmente todos los datos y se modifica el perfil de las zonas oscuras, es decir, aquellas zonas ocupadas por muebles grandes y pesados que no se han podido mover para llevar a cabo sus mediciones, cuya base también deba ser revestida.
- 40 **[0046]** Posteriormente, se colocan las puertas en los marcos, y finalmente se valida y se cierra el fichero informático con el plano acabado, previa comprobación de la correcta ubicación de varios extremos alejados entre sí.
- 45 **[0047]** Una vez obtenido el plano 10 con las medidas de la vivienda a solar, se procede a la distribución de manera manual o informatizada de una cuadrícula 11 o red representativa del conjunto de baldosas 9 sobre dicho plano 10, y a la asignación de una determinada y única posición para cada una de las baldosas 9. Dicha distribución se puede llevar a cabo manualmente o con la ayuda de un software informático que optimiza la posición de la cuadrícula 11 de baldosas 9 sobre el plano 10 para obtener una minimización de la cantidad de baldosas a recortar 9a, de las baldosas a utilizar 9,9a, de la longitud total de baldosa a recortar 9a y/o del coste del material y de operación.
- 50 **[0048]** En la figura 4 se puede apreciar dicha cuadrícula 11 dispuesta en una posición que no es la óptima ya que se muestran muchas baldosas periféricas 9a (mostradas en color gris) a recortar; mientras que en la figura 5 se muestra la misma cuadrícula 11 pero fijada en una posición mejor, que comporta un substancial ahorro de baldosas 9 a emplear y de baldosas 9a a recortar.
- 55 **[0049]** A continuación, se procede a la determinación del tamaño, forma, dimensiones, orientación y posición de al menos cada una de las baldosas periféricas 9a que deben ser recortadas.
- 60 **[0050]** También se puede proceder a determinar el orden de colocación de las baldosas 9 para facilitar y asegurar el correcto acabado final. En la figura 6 se ha mostrado con números el orden de colocación de las primeras baldosas 9, de modo que en cada sala se colocará al menos una fila de baldosas 9 hasta alcanzar una pared del fondo. En consecuencia, en el momento de la colocación, si estas primeras baldosas 9 no tienen ningún error de acabado final, el resto de baldosas difícilmente lo tendrá.
- 65 **[0051]** Asimismo, es importante realizar una impresión de un plano guía para la adecuada y ordenada colocación.
- [0052]** A partir de los datos procesados, se llevará a cabo el recortado de las baldosas periféricas 9a, de acuerdo con la forma y dimensiones determinadas, en un lugar habilitado distinto de la vivienda 1 a revestir, que puede ser en la misma fábrica, en el almacén del distribuidor y/o en un vehículo adaptado para ello. Esta operación se realizará

en una mesa de corte de precisión controlada numéricamente, con o sin referenciado de cada una de las baldosas procesadas.

5 **[0053]** Es preferible realizar un referenciado de la correspondiente posición y orientación de cada una de las baldosas recortadas 9a para facilitar su posterior colocación. Asimismo, es aconsejable llevar a cabo el referenciado de todas las baldosas 9, además de las periféricas 9a, también para facilitar su colocación.

10 **[0054]** Posteriormente, se procede al transporte de las baldosas 9,9a hacia la vivienda en cuestión, y finalmente se procede a la colocación de dichas baldosas preferiblemente en el orden preestablecido sin necesidad de recortar in situ ninguna de ellas.

[0055] También, se contempla la posibilidad de realizar la venta previa del material y del servicio, efectuada preferiblemente por medios telemáticos.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento de revestimiento con baldosas (9,9a) para suelos, paredes, techos o similares, que consiste en realizar las siguientes etapas:
- 10 a) toma de medidas de elevada precisión de la superficie (1) a revestir usando un sistema de telemetría automático, semiautomático o manual;
 - 10 b) escaneado del contorno de los marcos (7) de las puertas mediante un telémetro (4a);
 - 10 c) elaboración de un plano (10) de manera manual o informatizada correspondiente a toda la superficie (1) a revestir, a partir de las medidas tomadas;
 - 10 d) determinación del tamaño, forma, dimensiones, orientación y posición de al menos cada una de las baldosas periféricas (9a) que deben ser recortadas;
 - 15 e) recortado de las baldosas periféricas (9a), de acuerdo con la forma y dimensiones determinadas, en un lugar distinto del local a revestir, habilitado para llevar a cabo dicho corte;
 - 15 f) transporte de las baldosas (9,9a) hacia la zona a revestir; y
 - 15 g) colocación final de las baldosas (9,9a) sin necesidad de recortar in situ ninguna de ellas;
- 20 caracterizado por el hecho de que dicho escaneado de los marcos de las puertas según la etapa b) comprende deslizar y girar paulatinamente el telémetro (4a) en una guía fija (8) dispuesta alrededor del marco (7), de modo que la posición y orientación del telémetro (4a) es conocida en todo momento cuando se desplaza en la guía (8), estando dicha guía (8) dispuesta preferiblemente de manera centrada y a cierta distancia de dicho marco (7).
- 25 2. Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que después de la etapa c) de elaboración del plano, se lleva a cabo la distribución de manera manual o informatizada de una cuadrícula (11) representativa del conjunto de baldosas (9,9a) sobre dicho plano (10), y la asignación de una determinada y única posición para cada una de las baldosas periféricas (9a) unitariamente o por grupos de baldosas idénticas.
- 30 3. Procedimiento, según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que la distribución se realiza con la ayuda de un software informático que optimiza la posición de la cuadrícula (11) de baldosas (9,9a) sobre el plano (10) para obtener una minimización de la cantidad de baldosas a recortar (9a), de las baldosas a utilizar (9,9a), de la longitud total de baldosa a recortar (9a) y/o del coste del material y de operación.
- 35 4. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que después de la etapa d) se procede a determinar el orden de colocación de las baldosas (9,9a) para facilitar y asegurar el correcto acabado final.
- 40 5. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que después de la etapa d) se lleva a cabo la impresión de un plano guía para la adecuada y ordenada colocación.
- 40 6. Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que antes o después de la etapa e) de recortado, se lleva a cabo el referenciado de la correspondiente posición y orientación de cada una de las baldosas recortadas (9a) para facilitar su posterior colocación.
- 45 7. Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que antes de la etapa f) de transporte se lleva a cabo el referenciado de todas las baldosas (9), además de las periféricas (9a), para facilitar su colocación.
- 45 8. Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el escaneado de la etapa b) se lleva a cabo mediante una guía fija (8) que incluye un perfil circunferencial.
- 50 9. Procedimiento, según cualquiera de la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la toma de medidas de la etapa a) se lleva a cabo mediante al menos un telémetro susceptible de desplazarse a lo largo de una línea recta situada sobre el suelo de un pasillo.
- 55 10. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que la toma de medidas de la etapa a) se lleva a cabo mediante un sistema de reconocimiento óptico.
- 60 11. Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la elaboración del plano (10) de la etapa c) se realiza mediante un sistema informático de procesado de las medidas tomadas en la etapa a).
- 60 12. Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la etapa e) de corte se realiza en una mesa de corte de precisión controlada numéricamente.

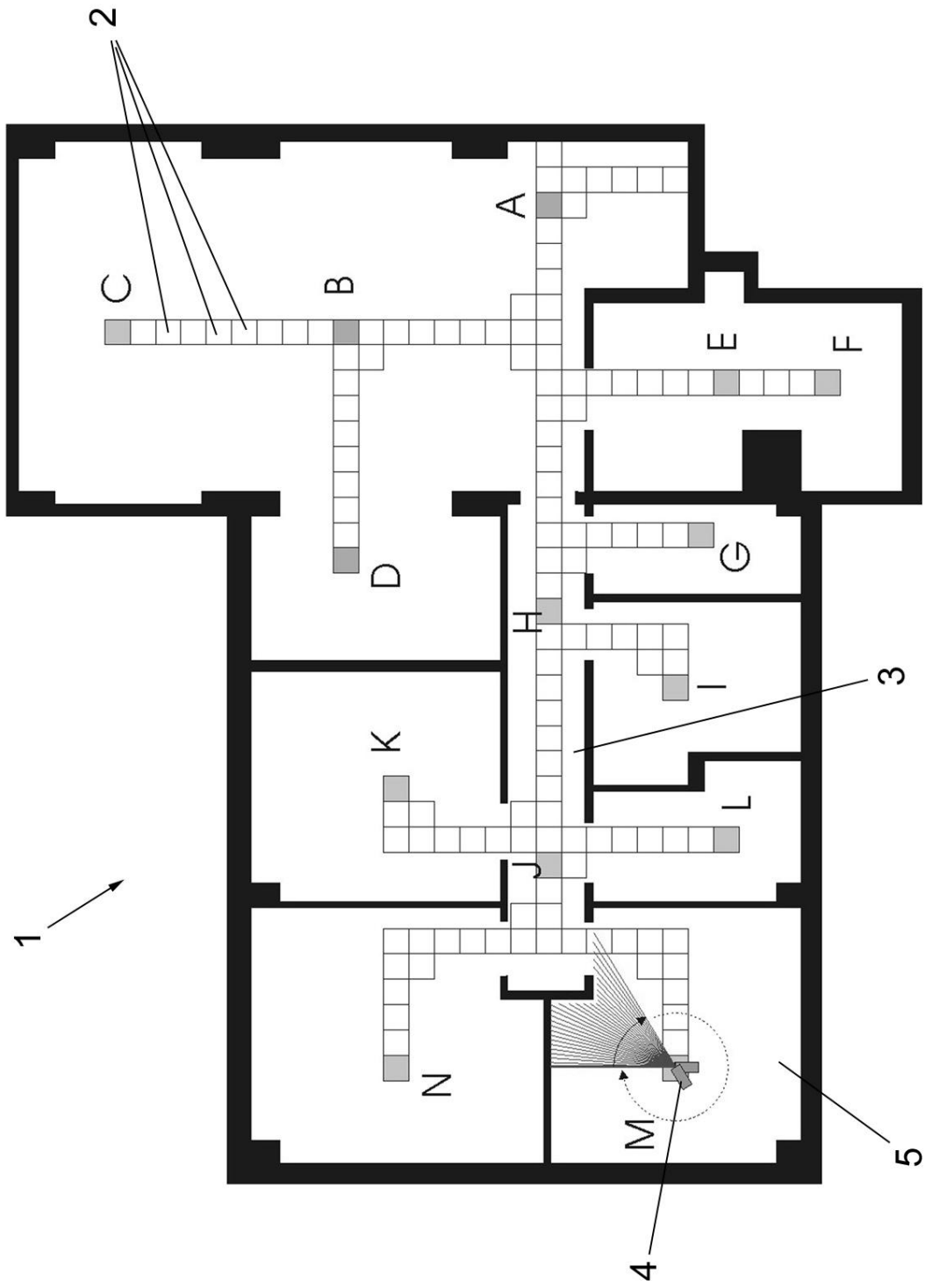
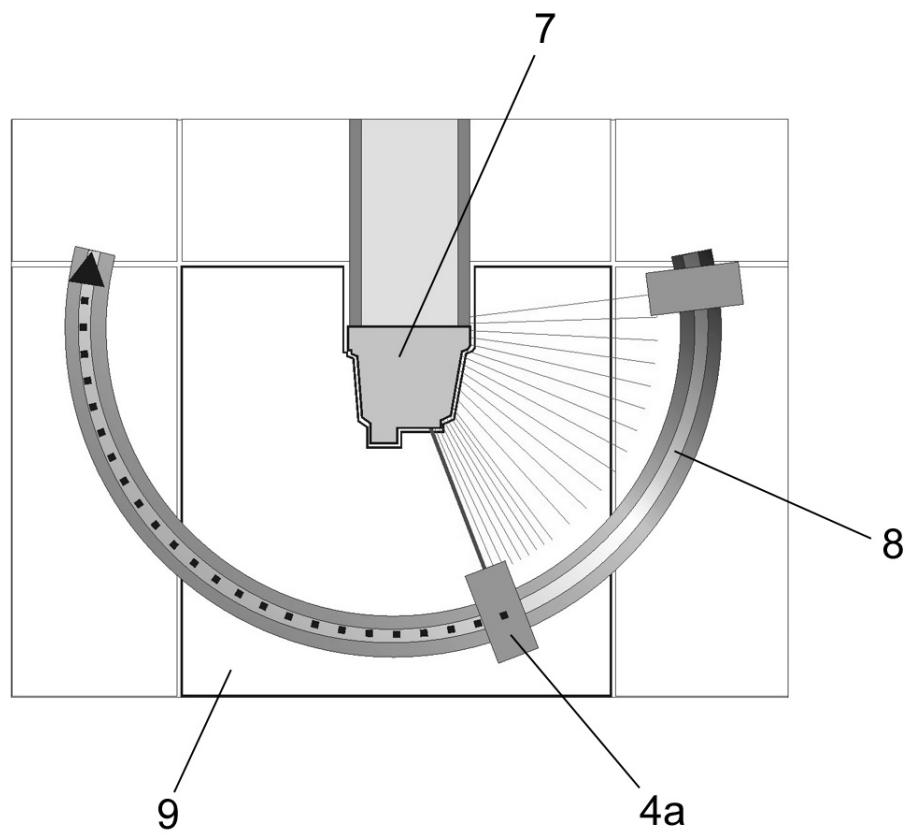
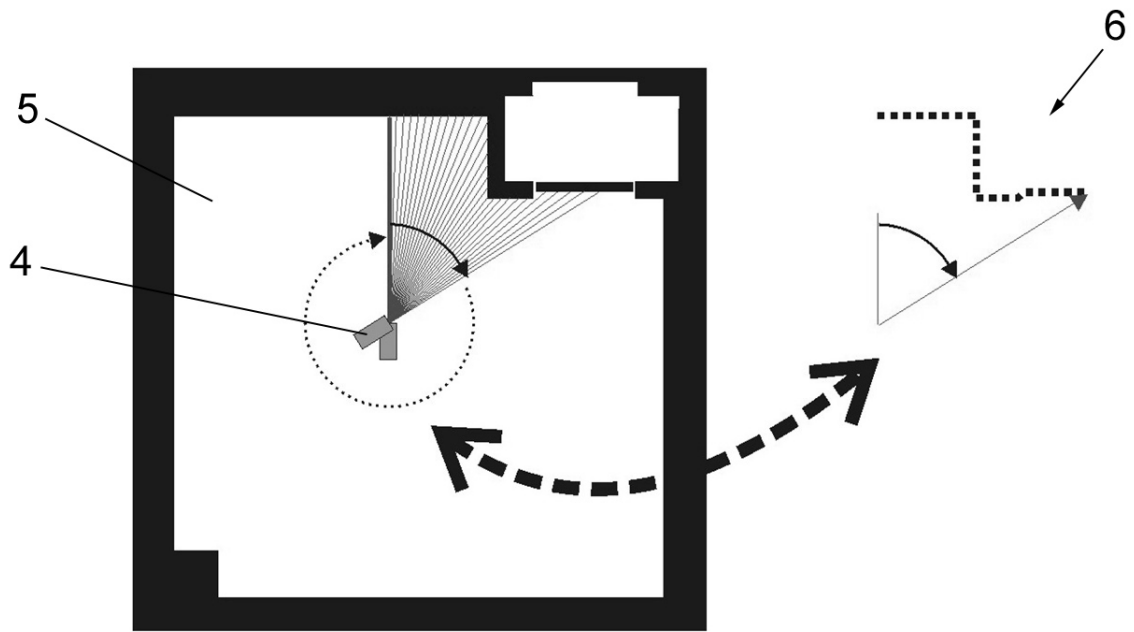


FIG. 1



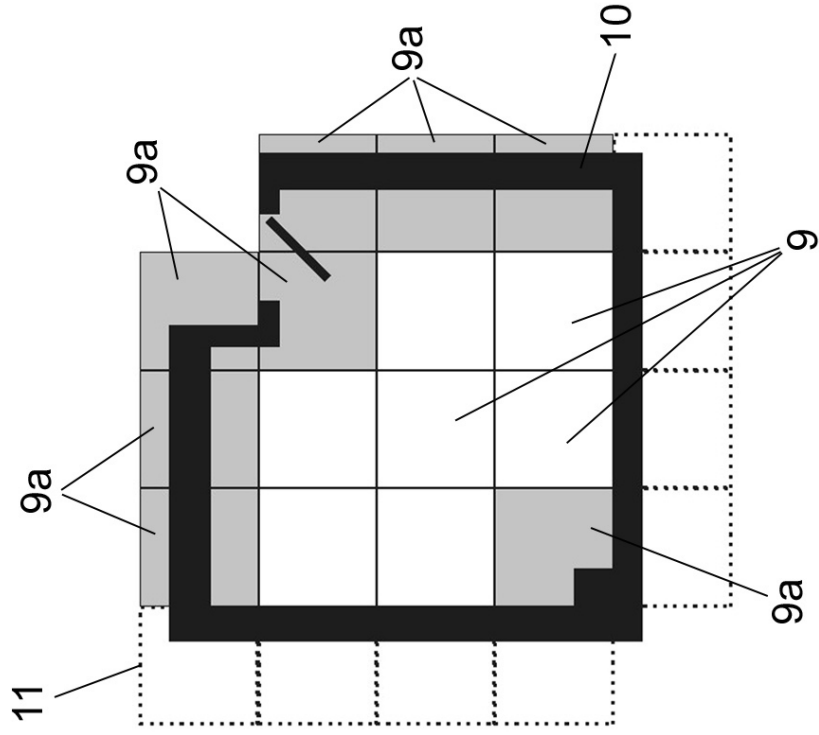


FIG. 4

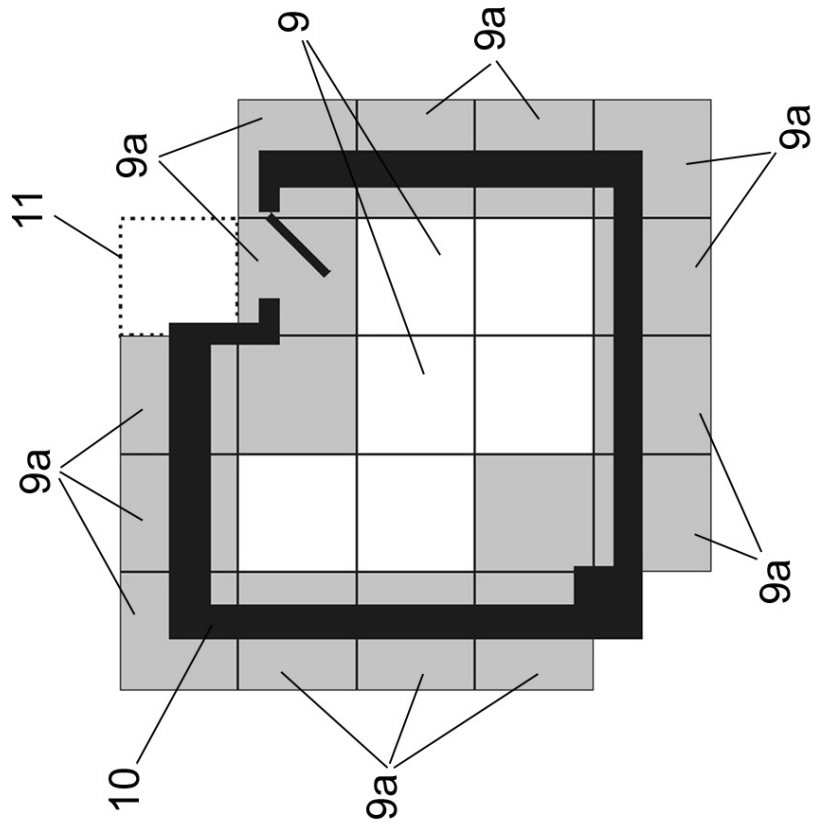


FIG. 5

