

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 192 036**

(21) Número de solicitud: 201700020

(51) Int. Cl.:

**E02D 29/14** (2006.01)

(12)

## SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación:

**10.01.2017**

(71) Solicitantes:

**FORNOS RIVAS , Jose Daniel (50.0%)  
Taboada leal 29 4º B  
36203 Vigo (Pontevedra) ES y  
ERNESTO IGLESIAS, Gonzalez (50.0%)**

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

**27.09.2017**

(72) Inventor/es:

**FORNOS RIVAS , Jose Daniel y  
ERNESTO IGLESIAS, Gonzalez**

(54) Título: **Elemento de Seguridad antideslizante e imprimible para las tapas y rejillas de arquetas y pozos de registro**

ES 1 192 036 U

**DESCRIPCIÓN**

Elemento de seguridad antideslizante para las tapas y rejillas de arquetas y pozos de registro.

**5 OBJETO DE LA INVENCIÓN**

La presente invención tiene como objeto garantizar la seguridad vial de peatones y vehículos, para zonas de tránsito peatonal y vehicular sobre las tapas y rejillas de arquetas y pozos de registro.

10 Se contempla también la utilización de nuestra invención en las tapas y rejillas de arquetas y pozos de registro como un novedoso elemento publicitario en las vías públicas, mostrándose eslóganes, textos o cualquier mensaje de reclamo en publicidad (insertados éstos en el propio elemento de seguridad) , aportando de esta manera nuestro invento un valor añadido.

15 También se incluye la inserción en nuestro elemento de seguridad de mensajes de concienciación ciudadana, en lo relativo a seguridad vial, tanto para peatones como conductores.

**20 SECTOR DE LA TÉCNICA**

La presente Invención se refiere a un elemento de seguridad antideslizante aplicable a los elementos móviles (tapas y rejillas) de los dispositivos de cubrimiento y cierre de arquetas y pozos de registro para zonas de circulación utilizadas por peatones y 25 vehículos.

Nuestro invento tiene su campo de aplicación en el ámbito de la seguridad vial para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos, ya que previene los posibles accidentes a peatones y usuarios de vehículos de dos, tres y cuatro ruedas que 30 circulen sobre las tapas y rejillas metálicas de arquetas y pozos de registro.

Este elemento resulta ser un sistema de seguridad activa con poder antideslizante, garantizando una situación de seguridad vial de dichos dispositivos tanto para los peatones como conductores de vehículos, y en este último caso en particular para 35 quienes circulen por vías públicas en motocicletas o bicicletas.

Como valor añadido, y dado que nuestro elemento de seguridad es imprimible, se aporta la novedad de utilizar las tapas de arquetas y pozos de registro como soportes publicitarios, plasmándose sobre dichas tapas cualquier tipo de imagen, eslogan o mensaje publicitario, de forma estable a las inclemencias del tiempo, al tráfico rodado, 5 y a las pisadas de los transeúntes.

La aplicación industrial de nuestro invento se encuentra en la industria de tapas de arquetas y pozos de registro, y singularmente en el ámbito de la publicidad, siendo el sector de la técnica el correspondiente a la seguridad vial y marketing publicitario.

## ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

En la actualidad es conocida la utilización de tapas y rejillas como dispositivos móviles de cubrimiento y cierre para las arquetas y pozos de registro, estando ubicadas en

- 5       todas las vías públicas, tanto para zonas de circulación utilizadas por peatones como por vehículos .

La existencia de estos dispositivos en las vías públicas supone un peligro potencial y

real de accidentes menores y/o mayores para los usuarios que transitan por las zonas

- 10      de circulación habilitadas para peatones y vehículos.

El problema real de seguridad vial de las tapas y rejillas de las arquetas y pozos de

registro, se debe a la utilización como material de fabricación de hierro fundido y  
revestimiento con pinturas, que en condiciones metereológicas de precipitaciones en

- 15      forma de cualquier tipo de lluvia son totalmente deslizantes, así como con heladas,  
labores de limpieza de vía pública con agua, derrames de productos químicos y  
aceites, etc....

La incorporación de estos dispositivos principalmente en las vías públicas, provocan

- 20      una disminución considerable del coeficiente de rozamiento que otorga la superficie  
metálica frente al asfalto.

En la actualidad no existe ninguna actuación eficaz respecto a mejorar la Seguridad

Vial tanto para peatones como usuarios de vehículos que a diario han de circular por

- 25      vías públicas donde abundan estos dispositivos de cubrimiento y cierre.

Si bien algunas tapas (de fundición) de arquetas y pozos de registro llevan grabados/relieves en su superficie, éstos no están elaborados con ningún material

abrasivo, sino con hierro fundido, y por lo tanto en ningún caso pueden considerarse

- 30      eficaces para evitar resbalones y caídas, ya que el coeficiente de rozamiento que  
ofrecen es muy inferior al del asfalto (considerado como elemento de referencia para  
evaluar la capacidad antideslizamiento), siendo de 0.35 para superficies mojadas, y  
por ello inferior al valor de 0.45 que es el valor mínimo aceptable para considerar una  
superficie antideslizante.

35

A esto hay que añadirle el hecho que al ser acabados de material de fundición no son

válidos para condiciones de hielo y nieve y no son efectivos con manchas de grasa y aceitosas, y por otro lado el hecho que no sean aislantes de la electricidad, con el consecuente peligro para los operarios, e incluso para el tránsito de animales de compañía a través de las tapas y rejillas.

5

Reseñar que en la actualidad existen tapas y rejillas fabricadas con un material polimérico, pero los costos elevados de fabricación de estos dispositivos, así como en ocasiones las pocas prestaciones en soporte de carga y tránsito vehicular, hacen poco viable la introducción de éstos en el mercado, y por supuesto en ningún caso son superficies antideslizantes.

10

La introducción de materiales poliméricos en la fabricación de tapas para arquetas y pozos de registro solo obedecen a soluciones antirrobo de tapas de fundición, ligereza de peso en tareas de mantenimiento y de estética, sin que resuelvan para nada el peligro potencial de resbalones y caídas para peatones y conductores de motos y bicicletas en situaciones resbaladizas por lluvia, derrames de aceites y grasas, heladas.

15

20 Citamos los siguientes documentos encontrados como reflejo del estado de la técnica al respecto:

Así el documento ES2537023B1, Tapa y marco de registro, de plástico reforzado con fibra de vidrio, y procedimiento de fabricación ,describe la utilización de tapas fabricadas con material polimérico, pero en ningún caso presenta una superficie antideslizante, por lo cual no mejora lo propuesto en la presente invención.

25

Por otro lado el documento ES2179788B1 describe una tapa para arquetas de registro que presenta una superficie cuadrangular, con una superficie preferentemente antideslizante en su parte superior, orificios para tornillos de fijación a una base, una faldilla de protección de penetración de suciedad, y un conjunto de nervaduras, convergentes hacia un núcleo central.

30

35 La tapa estará confeccionada a partir de un material termoplástico reforzado con fibras.

No obstante, no se menciona en ningún lugar la introducción de un material abrasivo

que otorgue un coeficiente de rozamiento parecido al asfalto, ni se especifica la rugosidad de dicha superficie.

En ambos documentos escritos hacen referencia a la fabricación y diseño de tapas de arquetas elaboradas a partir de un material polimérico reforzado con fibra de vidrio, pero en ningún supuesto propone como objeto de la invención la innovación de una superficie totalmente antideslizante, hecho constatable al no aportar datos técnicos de los valores de coeficiente de rozamiento (en la descripción del invento), y en todo caso propone la fabricación de nuevos modelos de tapas de registro.

10

Respecto a la utilización de las tapas de arquetas y pozos de registro como soportes publicitarios (mediante la incorporación de nuestro elemento de seguridad antideslizante a éstas), no existe ningún documento que acredite la existencia de alguna invención para este uso, aportando por lo tanto nuestro invento un novedoso sistema publicitario en las vía públicas, ya sea en áreas de tránsito peatonal y/o vehicular.

20 Todo este reclamo publicitario en las vías públicas o privadas, se llevaría a cabo garantizando totalmente la seguridad vial, debido al elevado poder de antideslizamiento y fijación al sustrato que presenta nuestra invención.

Por todo ello, como se desprende de la investigación realizada, ninguno de los documentos encontrados afectan a la novedad y la inventiva de nuestra invención, ya que el objeto de nuestra invención en todo caso es la incorporación de un elemento de seguridad con efecto antideslizante para las tapas de arquetas y pozos de registro en uso (con material de fundición mayoritariamente),y su utilización cuando se requiera como elemento publicitario.

## DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Con el fin de subsanar la deficiencia existente actualmente con respecto a la seguridad vial de los elementos móviles en los dispositivos de cubrimiento y cierre en arquetas y pozos de registro, la invención propone un elemento de seguridad con efecto antideslizante, aplicable mediante revestimiento en las tapas y rejillas de fundición, con independencia del tipo de material de fabricación (acero moldeado o laminado, fundición de grafito laminar y esferoidal), geometría (redonda, rectangular...). de tales dispositivos, y de la ubicación de dichas tapas y rejillas (bien en aceras para peatones o vías públicas de circulación de vehículos), siendo aplicable para cualquier clase de tapa y rejilla según la norma UNE EN ISO 124.

Este elemento de seguridad antideslizante se aplicará a las tapas y rejillas mediante la fijación mecánica con tornilloso pernos, y/o por fijación química.

Este elemento de seguridad antideslizante tiene la consideración de seguridad vial activa, ya que previene y elimina los accidentes ocasionados por resbalones, caídas o derrapes, anticipándose de tal manera a la posibilidad de llevarse a cabo dichos siniestros.

La ventaja de la incorporación de este elemento de seguridad a las tapas y rejillas ya instaladas, radica fundamentalmente en el hecho de mejorar considerablemente el agarre, al tratarse de un material con un coeficiente de rozamiento semejante al del asfalto, siendo ideal para su instalación en superficies irregulares y de acero, y de fácil instalación sobre las tapas y rejillas, lo cual reduce costos, pudiendo así mismo usarse inmediatamente después de ser colocado.

Concretamente nuestro elemento de seguridad antideslizante se trata de un material sintético con una matriz polimérica de alta calidad (concretamente polímeros termoestables o termoplásticos), a la que se le adicionan diferentes aditivos y/o cargas, y elementos de refuerzo (fibras) creando una superficie antideslizante muy eficaz y duradera.

Esta superficie con acabado rugoso antideslizante aporta una solución segura y efectiva para las superficies resbaladizas de las tapas y rejillas de fundición en

arquetas y pozos de registro,

Las propiedades mecánicas de nuestro elemento son aportadas por el material de  
5 refuerzo, mientras la compactación, la forma y la resistencia a la intemperie dependen  
de la matriz.

Y lo que es más importante, el poder antideslizamiento viene dado por la  
presencia de una combinación de partículas abrasivas (cargas minerales), totalmente  
10 adheridas a la matriz, y siendo parte integrante del elemento de seguridad.

Como aspecto general podemos considerar que nuestro elemento de seguridad  
antideslizante presenta las siguientes propiedades:

15 -Resistencia a la tracción  
-Resistencia a la compresión  
-Resistencia a la flexión  
-Coeficiente de expansión termal: características de contracción y expansión mínimas,  
esto es, el material no se doblará o deformará al ser expuesto a altas temperaturas.  
20 - Rugosidad de la superficie y coeficiente de rozamiento: valores de la P.del Péndulo  
en mojado superiores a 35 (potencial de deslizamiento bajo), y valores de rugosidad  
superiores a 50 Rz.

Nuestro elemento de seguridad ir aplicado (como revestimiento) directamente sobre  
25 las tapas y rejillas, ya bien en las actualmente en uso e in situ (en las vías públicas), o  
bien incorporándose al proceso de fabricación de nuevas tapas (con anterioridad a la  
instalación y puesta en marcha de tapas y rejillas en las vías públicas), permite  
aprovechar el uso de los dispositivos de cierre y cubrimiento de fundición actuales (sin  
que por lo tanto tengan que ser sustituidas), así como utilizar los beneficios del  
30 material de hierro fundido del que están fabricadas, aportando nuestro elemento un  
efecto antideslizante del cual actualmente las tapas y rejillas están desprovistas.

Este elemento de seguridad ofrece como ventajas de uso:

1. Mínimo mantenimiento (no se degradará o corroerá), actuando a la vez como elemento protector anticorrosión del hierro fundido de las tapas de arquetas, siendo ideal su utilización en ambientes marinos y salinos.
- 5 2. Elevada resistencia al impacto (potenciando de por si las características del hierro fundido respecto a este aspecto) y resistencia de la flexibilidad.
3. Larga durabilidad, prácticamente indestructible, totalmente a prueba de fragmentación y resistente a severas condiciones.
- 10 4. Muy adecuado en condiciones de hielo y nieve
5. Efectivo poder antideslizamiento en condiciones mojadas, aceitosas, derrames, etc, disminuyendo totalmente el riesgo de caídas y resbalones.
6. Expansión y contracción mínimas y no cederá ni se deformará bajo temperaturas extremas.
- 15 7. No conductor (aislante de la electricidad), en especial de gran importancia para las labores de mantenimiento que lleven a cabo los operarios
8. Disminución considerable de la contaminación acústica ocasionada por el tránsito vehicular sobre las tapas de las arquetas.
9. Elemento disuasorio para los "ladrones" de tapas de fundición.
- 20 10. Elemento reciclable, con lo cual se podría introducir nuevamente en el ciclo productivo.

Con poco mantenimiento, nuestro elemento de seguridad conservará sus propiedades antideslizantes activas durante un largo período de tiempo, dependiendo de la aplicación.

- Además, debido a la capa de protección UV (gel coat) de alto nivel de la superficie, no sufrirá de significativa degradación de los colores.
- 30 En conclusión, la presente invención tiene por objeto la incorporación por recubrimiento de una superficie antideslizante en las tapas y rejillas de fundición de arquetas y pozos de registro actualmente en uso, o bien se incorporaría dicho elemento de seguridad a las de nueva fabricación en el proceso productivo.
- 35 A mayores, se puede afirmar que las propiedades de soporte de carga y resistencia al impacto del hierro fundido del que están elaboradas las tapas de arquetas se verían

potenciadas con la presencia de nuestro elemento de seguridad.

Así, cuando las tapaderas metálicas de las arquetas y pozos de registro sufren la acción continuada del paso de vehículos pesados, se producen roturas de material  
5 que además de ser extremadamente peligrosas para los transeúntes, tienen el problema potencial de aumentar el riesgo de contacto eléctrico, lo cual se evitaría considerablemente mediante la aplicación de nuestro elemento de seguridad a las tapas metálicas.

10

Y por último comentar que nuestro elemento actuará como agente protector frente a la corrosión atmosférica, y como barrera protectora de los agentes químicos que pudieran atacar al material de hierro fundido, aportando por lo tanto un Valor Añadido, al favorecer a la larga, la resistencia mecánica de las tapaderas.

## BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 5 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor compresión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:
- 10 La figura 1 muestra una vista en perspectiva de "revestimiento mediante Cubrición por Parches" en tapas de fundición circulares de arquetas y pozos de registro.
- La figura 2 muestra una vista en perspectiva de "revestimiento mediante Cubrición Total" en tapas de fundición circulares de arquetas y pozos de registro.
- 15 La figura 3 muestra una vista en perspectiva de "revestimiento mediante Cubrición por Tiras" en tapas de fundición circulares de arquetas y pozos de registro.
- La figura 4 muestra una vista en perspectiva de "revestimiento mediante Cubrición Parcial" en tapas de fundición circulares de arquetas y pozos de registro.
- 20 La figura 5 muestra una vista en perspectiva de "revestimiento mediante Cubrición Total exterior" (tipo Faldón) para tapas de fundición circulares de arquetas y pozos de registro.
- 25 La figura 6 muestra una vista en perspectiva de "revestimiento mediante Cubrición Total" de Rejillas de fundición.
- La figura 7 muestra una vista en perspectiva de "revestimiento mediante Cubrición por Parches" en tapas de fundición cuadrangulares de arquetas y pozos de registro.
- 30 La figura 8 muestra una vista en perspectiva de "revestimiento mediante Cubrición Total" en tapas de fundición cuadrangulares de arquetas y pozos de registro.
- 35 La figura 9 muestra una vista en perspectiva de "revestimiento mediante Cubrición Total con drenaje" en tapas de fundición cuadrangulares de arquetas y pozos de

registro.

La figura 10 muestra una vista en perspectiva de "soporte como elemento publicitario" en las tapas de arquetas y pozos de registro.

5

Las referencias numéricas de las figuras corresponden a los siguientes elementos constitutivos de la presente invención:

- 10      1. Dispositivo de apertura
- 2. Superficie antideslizante (elemento de seguridad)
- 3. Dispositivo móvil de cubrición (Tapa)
- 4. Rejilla
- 5. Tornillo
- 15      6. Firme (asfalto)
- 7. Drenaje
- 8. Marco de la tapa(dispositivo fijo de cubrición)
- 9. Elemento publicitario

**DESCRPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN**

Una realización preferente de la invención propuesta, consiste en el revestimiento de las tapas (3) y rejillas (4) de fundición de las arquetas y pozos de registro, mediante nuestro elemento de seguridad (2), ubicadas éstas en las zonas de circulación de vehículos en las vías públicas (6).

Cuando se use este elemento de seguridad antideslizante (2) como recubrimiento de la superficie metálica de la tapa (3) de la arqueta o pozo de registro, éste tendrá una adherencia satisfactoria con el material de fundición (cumple así las especificaciones técnicas de la norma UNE EN 124), y por lo tanto se conseguirá otorgar así a la superficie de la tapa de un efecto totalmente antideslizante, del cual carece sin dicho elemento.

15

Para conseguir una perfecta adherencia de nuestro elemento de seguridad (2) con la superficie metálica de la tapa (3) correspondiente, se asegurará que el área que se vaya a cubrir esté limpia, seca y libre de grasa, polvo y partículas disueltas, o cualquier interfaz entre el sustrato (3) y el elemento antideslizante (2).

20

Un chorreado con arena o con agua apresión se recomienda para la preparación del soporte (3), pudiendo ser sustituido en ocasiones, por un cepillado mecánico o manual con púa metálica.

25

Para el revestimiento de la tapa (3) de la arqueta, tendremos en cuenta al menos la superficie de hierro fundido que configura dicha tapa (3), y siendo opcional el recubrimiento con nuestro elemento (2) del marco (8) (elemento fijo del dispositivo de cubrimiento o de cierre) de la arqueta.

30

El diseño de este procedimiento permitirá que las tapas (2) o rejillas (4) puedan ser abiertas por medio de herramientas de uso normal, esto es, se dejaría sin cubrir los orificios (1) o huecos existentes en las tapas (3) para las operaciones de apertura de éstas, dejando tales dispositivos de apertura (1) siempre liberados del revestimiento.

35

Para la fijación de nuestro elemento de seguridad (2) antideslizante a las tapas (3) de las arquetas y pozos de registro, se empleará anclaje mecánico mediante

pernos/tornillos (5) (ej: tornillos autorroscantes de 4-5 mm x 30 mm con cabeza plana de estrella) de fundición dúctil y tacos de expansión, que permiten un óptimo anclaje a la superficie durante su vida útil y la eventual eliminación de los mismos, los cuales irán anclados al propio material férreo de la tapa (3), y como medida adicional, cuando 5 la situación lo requiera la aplicación de unos puntos de soldadura a dichos pernos/tornillos (5), o bien aplicación de un adhesivo "fijador" de tornillos.

Se recomienda, siempre que sea posible, para la fijación mecánica, la aplicación de un adhesivo sellador o un sellador elastómero, que neutralice así el posible hueco entre 10 nuestro elemento de seguridad y la superficie sobre la que se instala.

La aplicación de este adhesivo se realizará mediante pistola de cartuchos, o con ayuda de una espátula o llana generalmente.

15 Nuestro sellado tiene la gran ventaja que presenta gran adherencia sin imprimación , apto para contacto con agua, muy buena resistencia a la intemperie y rayos UV, válido para todo tipo de espesores, y excelente resistencia química a detergentes, grasas, agua, etc, y a los ciclos hielo-deshielo.  
20 . Para aquellas tapas (3) de arquetas que presenten relieves superficiales, éstas podrán superarse mediante la aplicación de un cordón de masilla más grueso, donde así sea necesario.

25 Para la fijación mecánica se evitará el exceso de apriete, y se deben perforar los agujeros con un espacio libre adecuado.

30 Es importante que la posición del tornillo (5) dentro del agujero sea perpendicular al sustrato, para asegurar la correcta distribución de los esfuerzos en todo el elemento, así como el hecho que los tornillos (5) quedarán totalmente incrustados en la tapa (3), sin que existan resaltes superficiales de éstos (5).

35 Igualmente cuando sea necesario se usarán arandelas de fundición de las dimensiones adecuadas, para garantizar el correcto agarre de los tornillos (5) al sustrato (2).

En aquellos supuestos en que la matriz de nuestro elemento de seguridad (2) sea un termoplástico, y para optimizar la fijación mecánica de éste a la tapa de fundición, se contempla la utilización de puntos o cordón de soldadura en caliente.

5

Dependiendo de la superficie a cubrir, geometría y ubicación de la tapa (3) de la arqueta se concretará el número mínimo de tornillos (5) a emplear.

- 10 Para la fijación química se utilizará un adhesivo estructural de alta resistencia, que será aplicado de la misma manera que con el adhesivo sellador.

Para aquellas tapas (3) de arquetas que presenten relieves superficiales, éstas podrán superarse mediante la aplicación de un cordón de masilla más grueso, donde así sea necesario.

15

En aquellos supuestos de tapas (3) de arquetas que van combinadas con rejillas (4) de aireación o drenaje (7), se incorporará nuestro elemento de seguridad (2) mediante cubrición "tipo malla", dejando sin cubrir los orificios de drenaje (7) correspondientes.

20

Como norma general, para favorecer la evacuación del agua de lluvia y permitir la circulación de ésta, manteniendo así la superficie seca, dispondrá nuestro elemento (2) de seguridad de un sistema de drenaje en su propia estructura.

25

Una vez instalado el elemento de seguridad (2) en la tapa (3) de la arqueta, si este es fijado por sellado químico, en media hora ya será transitable, mientras que por fijación mecánica en tan solo 15 minutos.

30

Si bien nuestro elemento de seguridad (2) es extremadamente resistente y prácticamente libre de mantenimiento, para mantener la máxima resistencia al deslizamiento se requiere una limpieza periódica dependiendo de las condiciones locales y volumen de tránsito, siendo en general suficiente con un cepillo duro, agua caliente y jabón, si bien en situaciones de suciedad extrema podrá ser eliminada

35

mediante el uso de lavado a presión, manteniéndose en todo momento la integridad de las fijaciones mecánicas y la eficacia del adhesivo.

El suelo antideslizante (2) será de diferentes tipos de granulación, acabados, valores de rugosidad de la superficie, y espesores nominales, así como en diversos códigos de color RAL a elegir.

5

Para la correcta identificación de los datos marcados en las tapas (3), tales como marcado EN 124, la clase apropiada (ejemplo D400), nombre o sigla del fabricante, y la marca del organismo de certificación (exigencias de identificación de la norma une en 124), y si fuera necesario marcados adicionales relativos a la utilización o al propietario, e identificación del producto (nombre y/o referencia de catálogo), y cuando la situación lo requiera, nuestro elemento (2) es imprimible, por lo que aparecerán dichos datos como parte integrante del mismo, y siendo dichas marcas claras y duraderas, y en la medida de lo posible, deben ser visibles.

## REIVINDICACIONES

- 1 Elemento de seguridad antideslizante (2) para las Tapas (3) y Rejillas (4) de Arquetas y Pozos de Registro, caracterizado por estar formado por una matriz de naturaleza polimérica, diferentes aditivos, cargas, y elementos de refuerzo, superficie rugosa y antideslizante (2), con valores de resistencia al deslizamiento superiores a 0.45.
- 5
- 10 2 Elemento de seguridad antideslizante (2) para las Tapas (3) y Rejillas (4) de Arquetas y Pozos de Registro según la **reivindicación 1**, caracterizado porque el material polimérico empleado es una resina termoestable de poliéster, con refuerzo de fibra de vidrio y una combinación de partículas de material abrasivo de óxido de aluminio.
- 15
- 15 3 Elemento de seguridad antideslizante (2) para las Tapas (3) y Rejillas (4) de Arquetas y Pozos de Registro según la **reivindicación 1**, caracterizado porque el material polimérico empleado es una resina termoplástica, con refuerzo de fibra y una combinación de partículas de material abrasivo.
- 20
- 20 4 Elemento de seguridad antideslizante (2) para las Tapas (3) y Rejillas (4) de Arquetas y Pozos de Registro según la **reivindicación 1**, caracterizado porque el material polimérico empleado es un elastómero termoplástico con inserciones de cinta antideslizante; dibujos en relieve de diversa índole, y elementos reflectantes como medidas opcionales.
- 25
- 25 5. Elemento de seguridad antideslizante (2) para las Tapas (3) y Rejillas (4) de Arquetas y Pozos de Registro según la **reivindicación 1**, caracterizado porque el material polimérico empleado es un elastómero termoestable con inserciones de cinta antideslizante, y refuerzo de microfibra de nylon; dibujos en relieve de diversa índole, y elementos reflectantes como medidas opcionales.
- 30

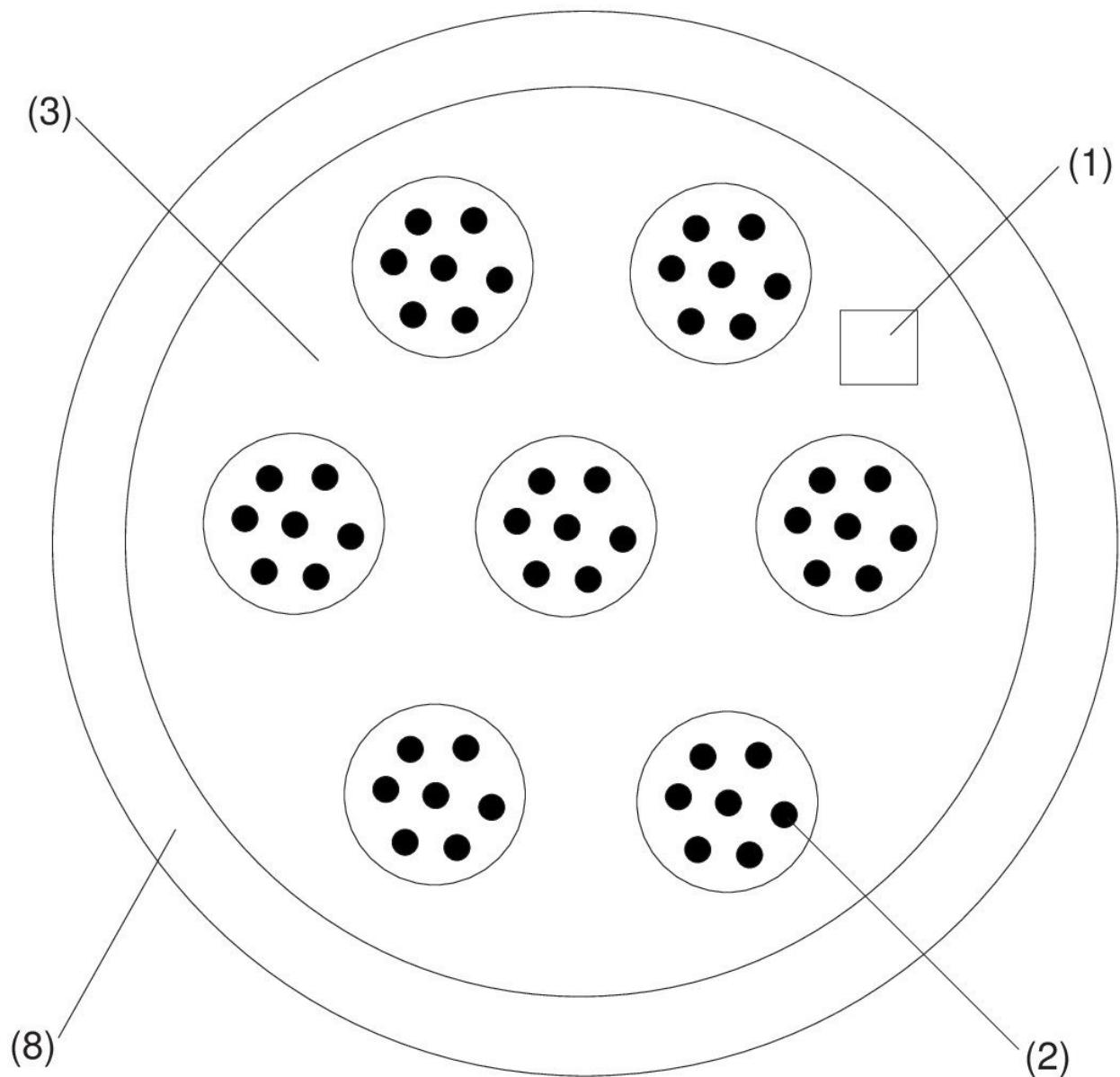


Figura 1

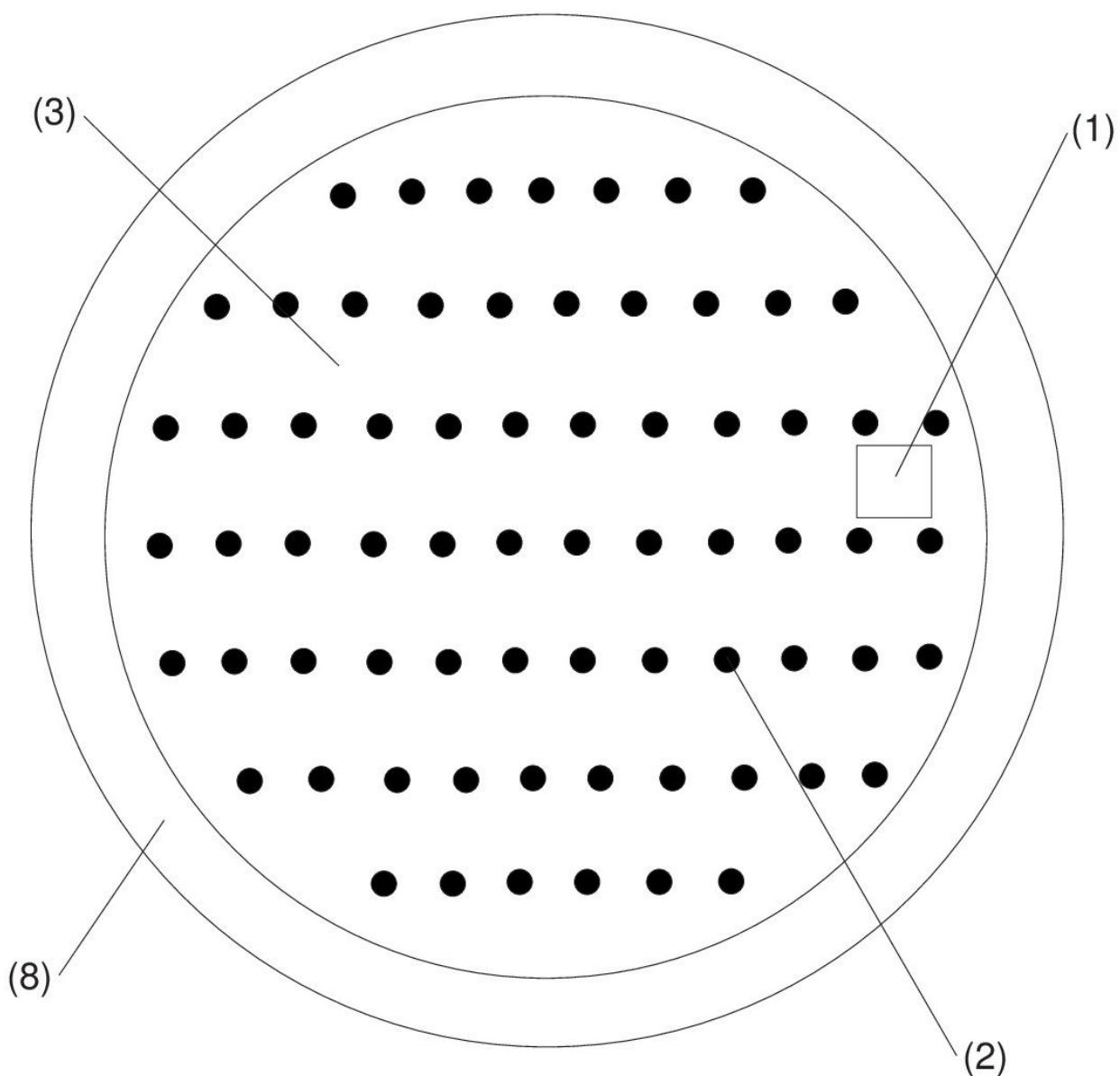


Figura 2

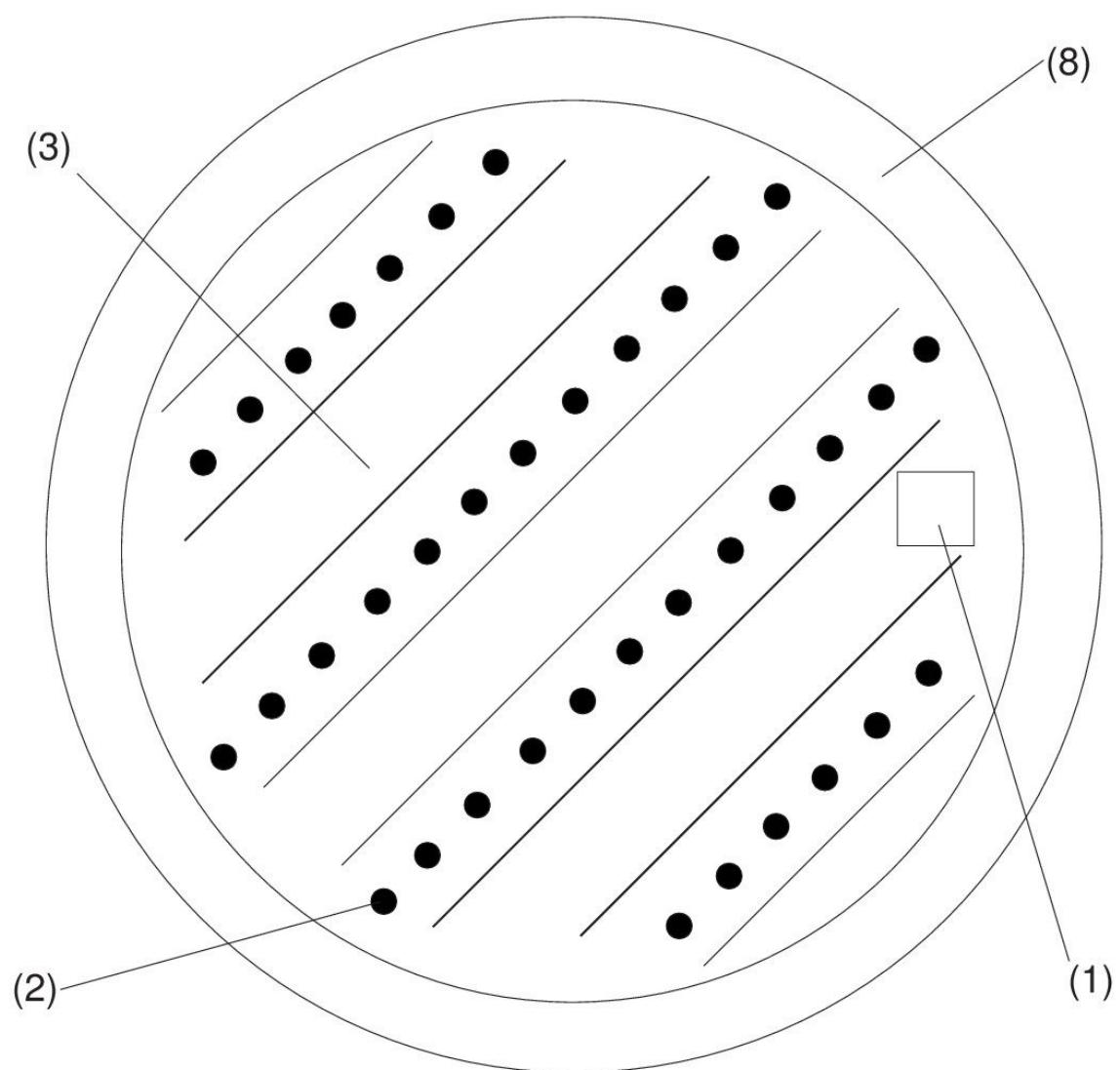


Figura 3

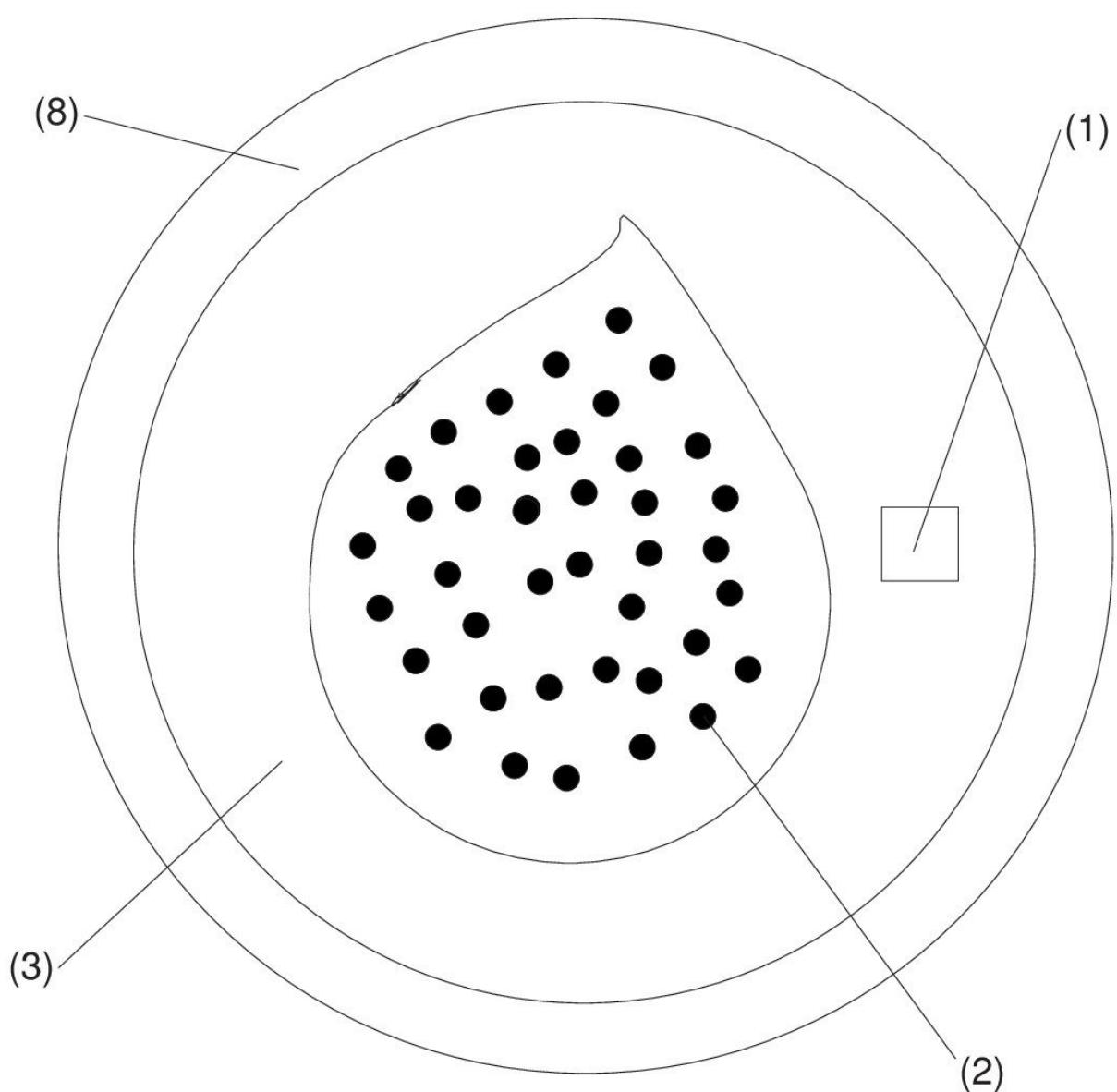


Figura 4

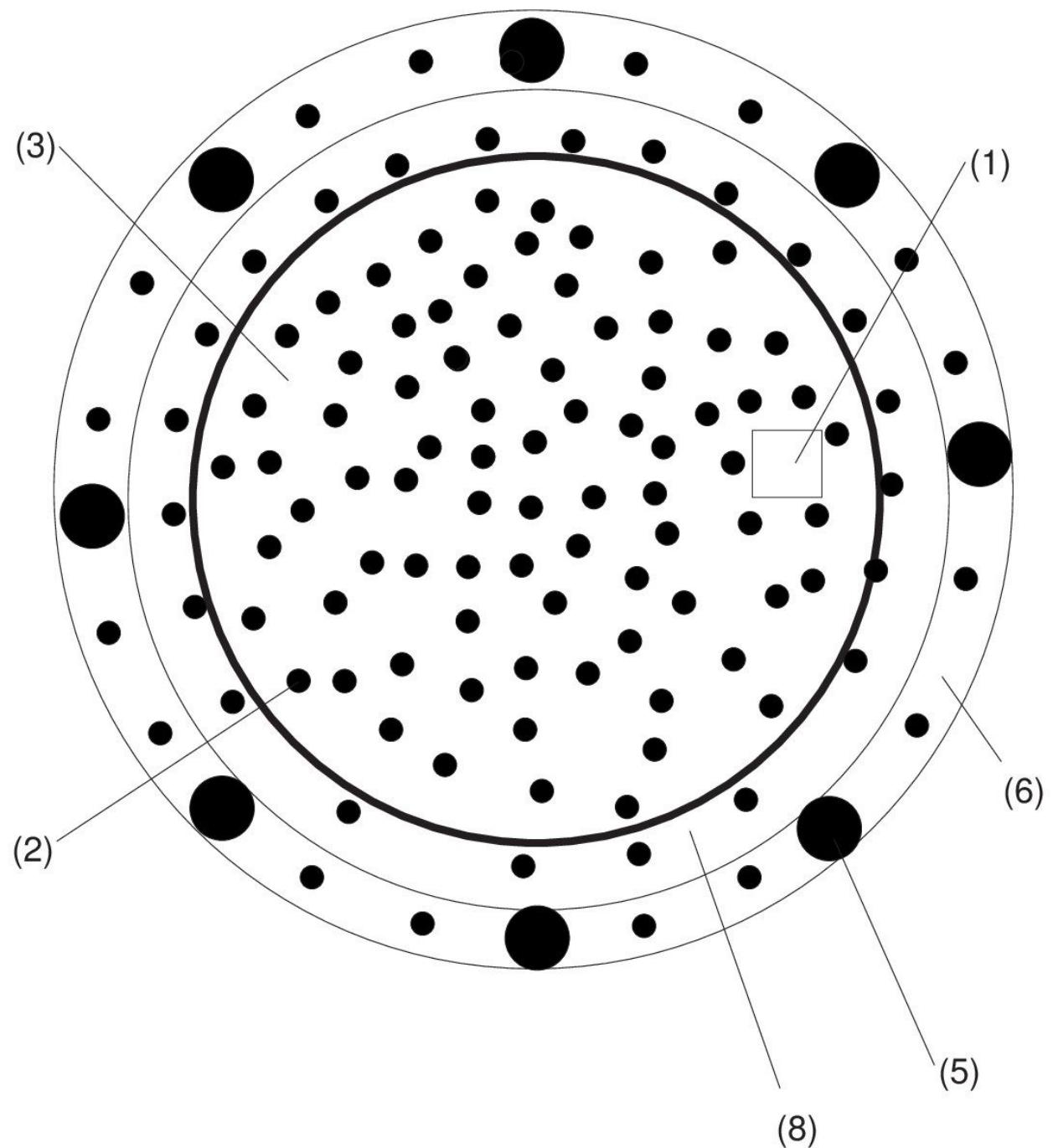


Figura 5

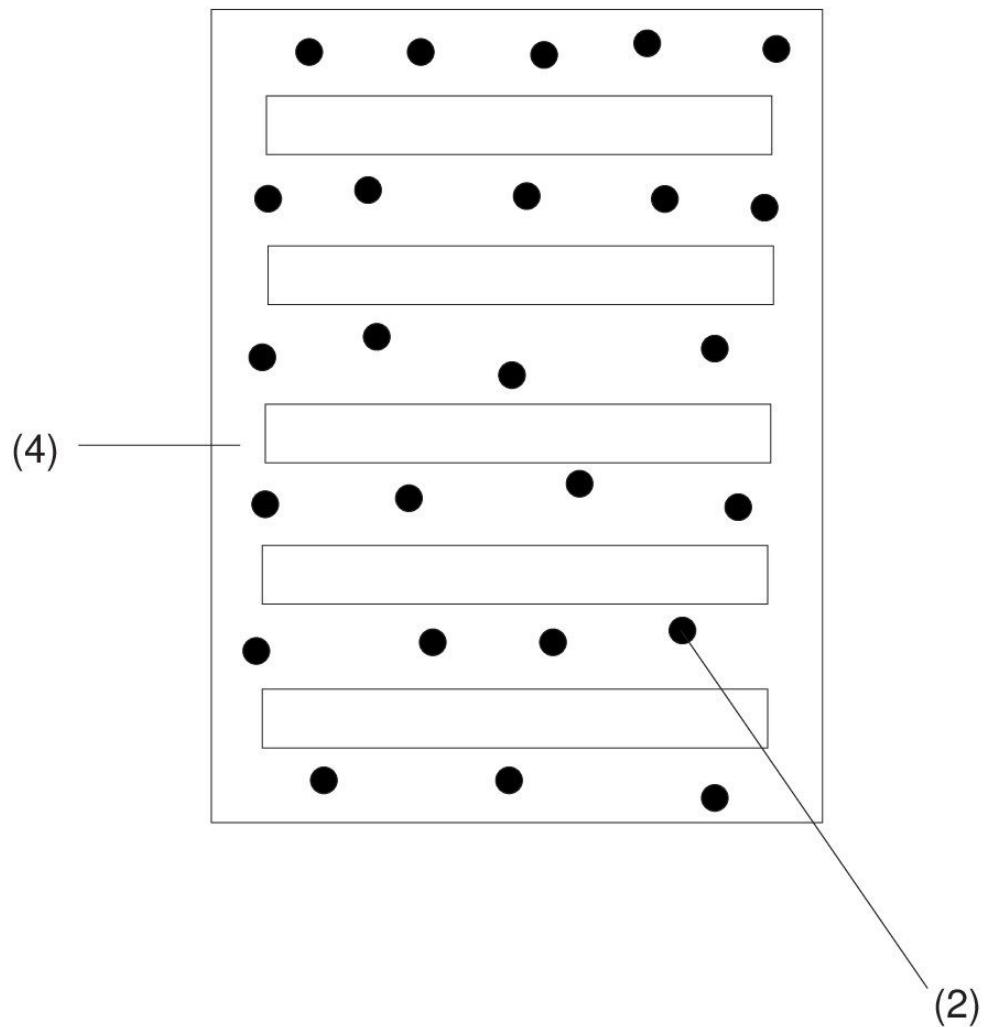


Figura 6

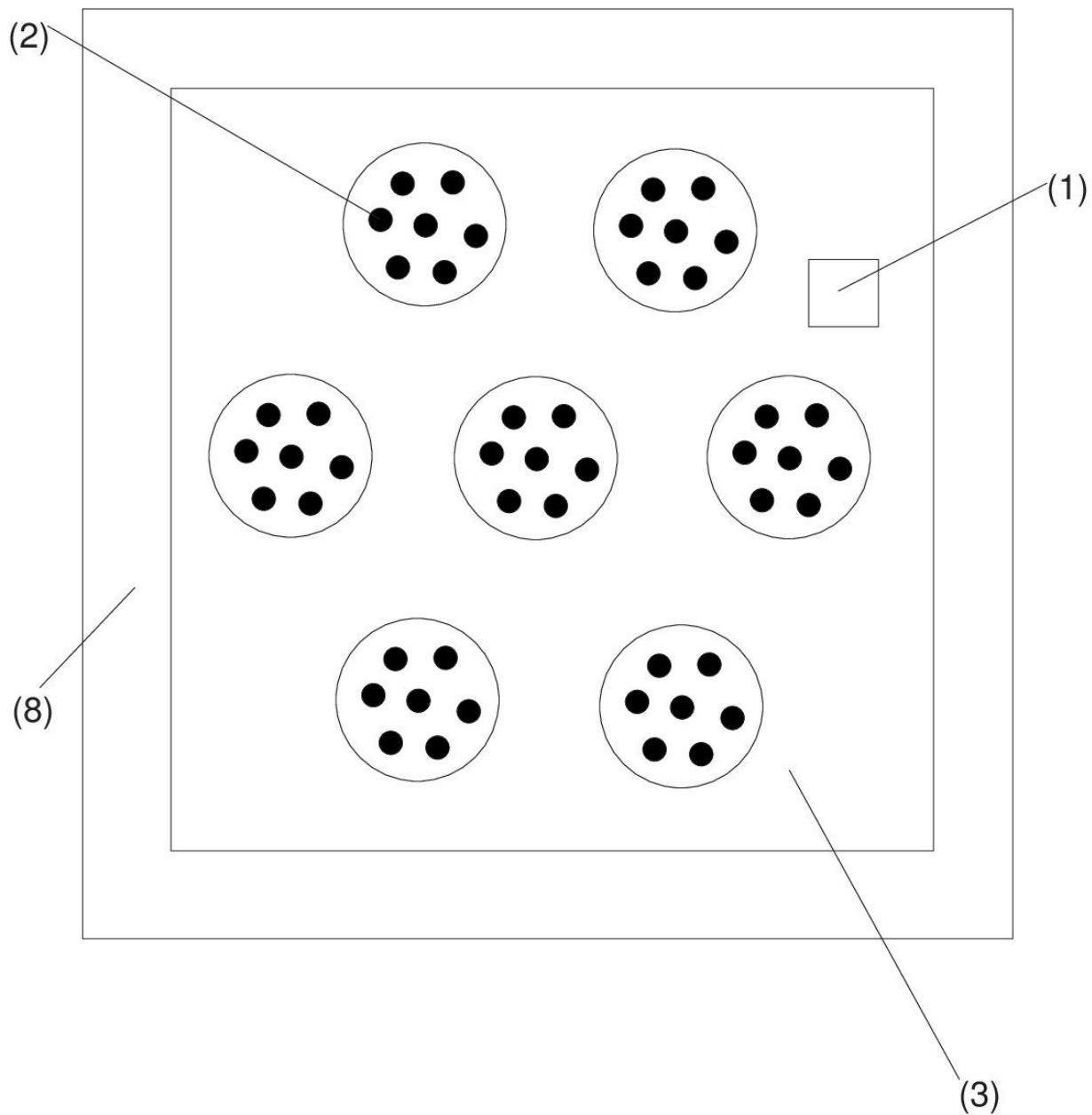


Figura 7

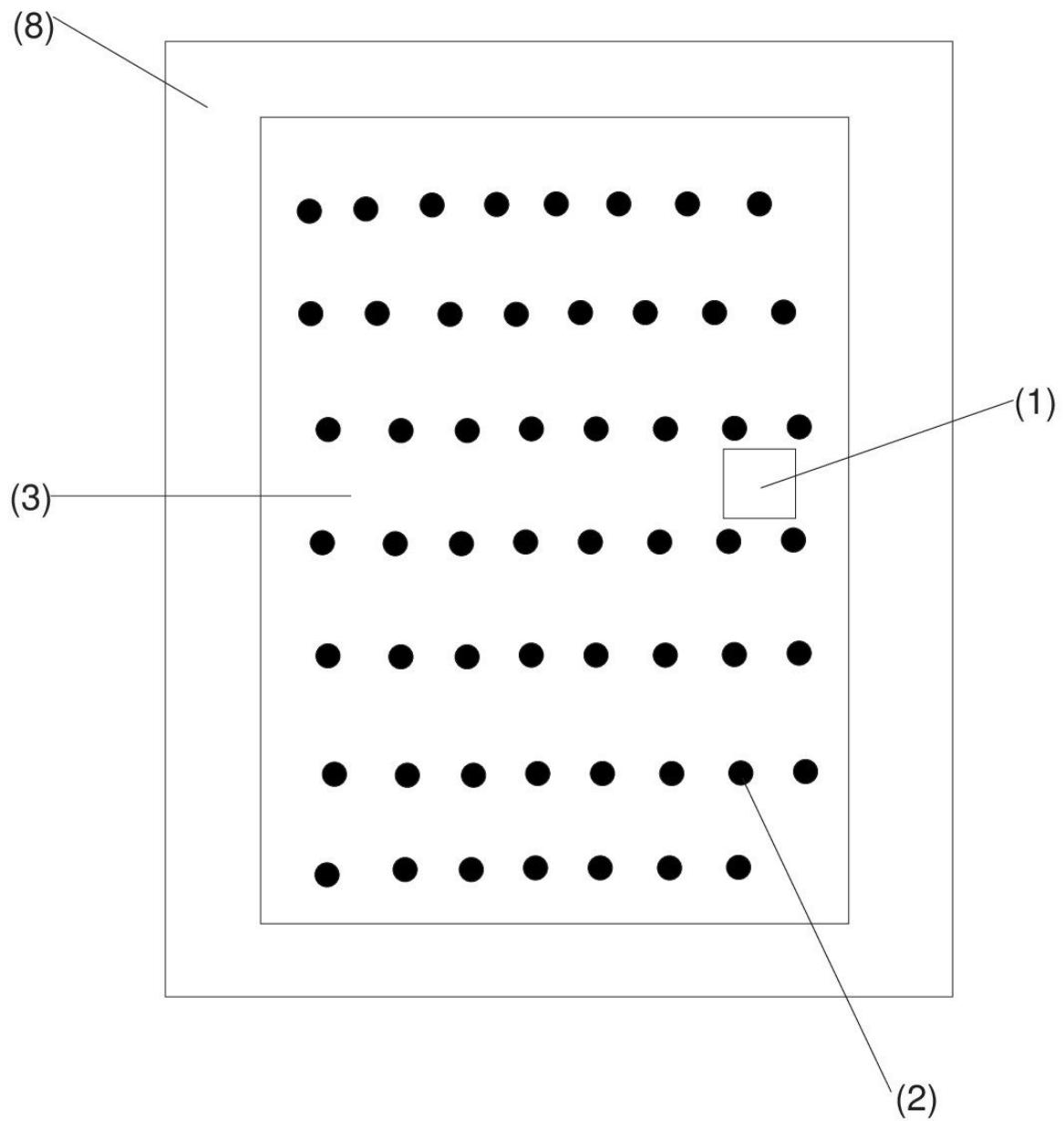


Figura 8

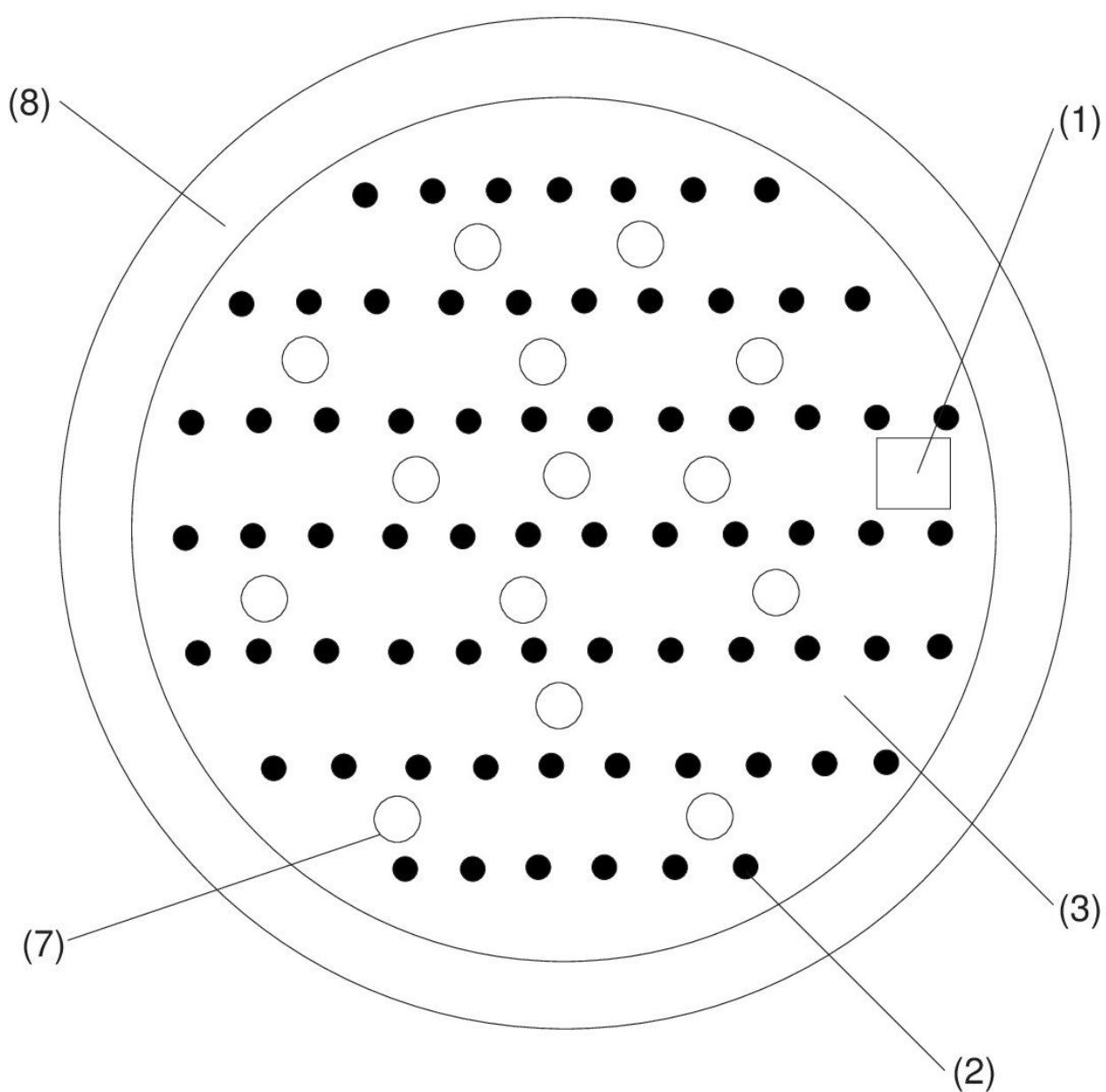
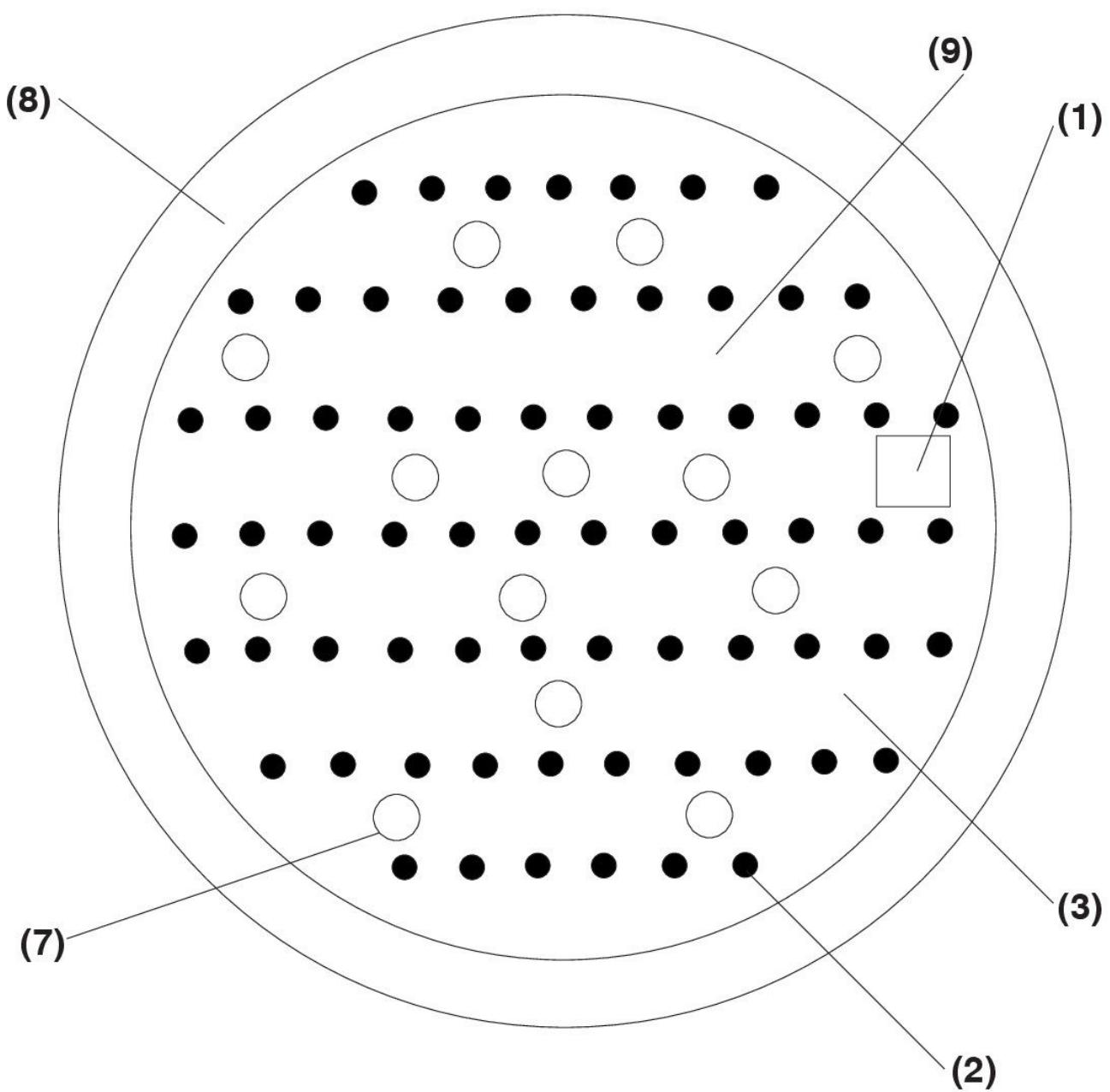


Figura 9

**Figura 10**