

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 748 839**

51 Int. Cl.:

E03F 5/06 (2006.01)

E02D 29/14 (2006.01)

E04H 4/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.09.2013 PCT/EP2013/068537**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.03.2014 WO14037544**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.09.2013 E 13762089 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2019 EP 2904166**

54 Título: **Cubierta**

30 Prioridad:

10.09.2012 DE 102012108392

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

18.03.2020

73 Titular/es:

**ACO SEVERIN AHLMANN GMBH & CO. KG
(100.0%)**

**Am Ahlmannkai
24782 Büdelsdorf, DE**

72 Inventor/es:

**DAU, THOMAS;
MEIER, STEPHAN;
SPICALE, JOHANNA y
WENK, MARCO**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 748 839 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

Cubierta

5 La invención se refiere a una cubierta de una construcción que puede montarse en un suelo según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Para el montaje de instalaciones en el suelo o (en particular) para el desagüe de superficies se conocen canales y pozos que están cubiertos mediante cubiertas. Sobre estas cubiertas circulan parcialmente automóviles, pero en particular también los peatones también pisan sobre ellas. En particular entonces, cuando están mojadas o aparece suciedad existe un peligro de deslizamiento y con ello también un peligro de lesiones.

15 Las cubiertas, en particular rejillas de protección, se conocen en formas de realización variadas. De este modo, por ejemplo, los documentos DE 1 853 985 U, DE 20 2006 014 082 U1, DE 89 09 748 U1 o DE 1 876 986 U muestran rejillas de protección que están provistas un estructurado de la superficie en forma de hendiduras (en forma de cuña) o presentan elevaciones con una sección transversal triangular. Además, por ejemplo por el modelo registrado alemán M 9 505 847 se conocen cubiertas de canales según el preámbulo de la reivindicación 1 que presentan elevaciones, que deben garantizar la seguridad frente al deslizamiento.

20 En el documento GB 2460164 A está descrita una cubierta que mediante salientes escalonados sobre una superficie de rodamiento presenta una elevada resistencia al deslizamiento.

25 Además, en el documento EP 0 822 296 A1 se describe una cubierta para estructuras subterráneas, que presenta un gran número de salientes, que presentan un mismo tamaño y forma. Arriba sobre los salientes están previstos salientes adicionales. Una disposición de este tipo según el documento EP 0 822 296 A1 produce una elevada resistencia al deslizamiento.

30 Además, el documento EP 0 833 010 A1 describe una cubierta para estructuras subterráneas que mediante un desagüe rápido de agua y la eliminación de suciedad presenta una resistencia al deslizamiento elevada.

35 Sin embargo, las disposiciones conocidas presentan una resistencia al deslizamiento solo limitada. En particular cuando las cubiertas están fabricadas de un material de plástico, en particular cuando se moldean mediante inyección, que contribuyen a un aumento del peligro de deslizamiento.

40 Además, las estructuras antideslizantes conocidas, si bien ofrecen con frecuencia un efecto antideslizante suficiente en zonas internas, por ejemplo en piscinas, en las que las rejillas de protección son inundadas por agua limpia sin partículas de suciedad. Sin embargo, tan pronto como por ejemplo, en la zona externa llegan partículas de suciedad a las rejillas de protección las macroestructuras conocidas (por ejemplo precisamente estas acanaladuras conocidas) y microestructuras (relieves) se obstruyen debido a la entrada de una mezcla de partículas de suciedad-agua y un antideslizamiento suficiente ya no es posible.

La invención se basa en el objetivo de mostrar una cubierta del tipo mencionado al principio en el sentido de que, con un esfuerzo lo menor posible, se garantice una seguridad elevada frente al deslizamiento.

45 Este objetivo se resuelve mediante una cubierta según la reivindicación 1.

50 En particular este objetivo se resuelve mediante una cubierta de una construcción que puede montarse en un suelo, en particular de un pozo, de un sumidero, de un canal de desagüe o dispositivo de desagüe similar, que comprende una superficie sobre la que se puede circular o transitar con una estructura de superficie en un primer plano, más bajo y con elevaciones con superficies de cubierta de elevación que están situadas en un segundo plano, más alto por encima de la estructura de superficie al presentar las superficies de cubierta de elevación una estructura superficial antideslizante que comprende un gran número de elevaciones individuales, siendo la relación del volumen de aire por debajo de las elevaciones individuales con respecto al volumen de las elevaciones individuales V_v/V_m , de (0,01 a 0,5)/(0,001 a 0,05), preferiblemente (0,02 a 0,2)/(0,002 a 0,01).

55 Por tanto, las estructuras antideslizantes del plano de cubierta propiamente dicho (el plano más bajo) se desplazan verticalmente hacia arriba, de modo que claramente son necesarias más partículas de suciedad, para llenar el espacio entre las estructuras antideslizantes y suprimir el efecto antideslizante.

60 Por lo tanto, un punto esencial de la invención consiste en que, incluso cuando se introducen partículas de suciedad en la estructura superficial antideslizante, estas pueden arrastrarse fácilmente o también al transitar se desplazan a las zonas situadas más bajas entre las elevaciones.

65 Según la invención las elevaciones individuales presentan diferentes alturas máximas. Por este motivo se consigue que también, en caso de almacenamiento de partículas de suciedad en las diferentes zonas de altura de las estructuras antideslizantes estas partículas de suciedad presenten de nuevo diferentes alturas y de este modo de

nuevo tengan un efecto antideslizante por sí mismas.

5 Es posible que la estructura de superficie situada más baja en el primer plano, más bajo, presente una estructura superficial antideslizante que sea menos rugosa que la estructura superficial antideslizante de las superficies de cubierta de elevación. La estructura de superficie situada más baja puede presentar, por ejemplo, un relieve para alcanzar una óptica deseada, por ejemplo una óptica de fundición, así como para aumentar la rugosidad y con ello las propiedades antideslizantes de esta estructura de superficie.

10 Las alturas máximas están previstas dentro de una distribución de un intervalo de $S_z=150\ \mu\text{m}$ a $1500\ \mu\text{m}$, preferiblemente entre $230\ \mu\text{m}$ a $1000\ \mu\text{m}$. Este parámetro de dimensionamiento se ha extraído (como también los parámetros de dimensionamiento indicados en la siguiente descripción así como en las reivindicaciones) de la norma DIN EN ISO 25178. A esta se remite expresamente, estando descritos allí también los métodos de medición que producen los tamaños indicados a continuación.

15 La distribución de las elevaciones individuales o su tamaño puede realizarse de manera regular. Preferiblemente, sin embargo se selecciona una distribución en una distribución aleatoria por la superficie, de modo que también están previstas elevaciones individuales más altas y más bajas dentro de intervalos más pequeños.

20 Las elevaciones individuales pueden estar previstas en distintas formas (visto en sección horizontal). Preferiblemente, sin embargo las elevaciones individuales están configuradas en forma piramidal o en forma de pirámide truncada.

25 Las alturas de depresión máximas de las elevaciones individuales (también llamadas alturas de cavidad) son de $S_v=50\ \mu\text{m}$ a $500\ \mu\text{m}$, preferiblemente $85\ \mu\text{m}$ a $310\ \mu\text{m}$. Sorprendentemente este intervalo se ha acreditado como especialmente favorable.

30 El valor de rugosidad de la estructura superficial es de preferiblemente $S_a=10\ \mu\text{m}$ a $200\ \mu\text{m}$, preferiblemente $15\ \mu\text{m}$ a $90\ \mu\text{m}$. La relación de aspecto estirada (denominada según la norma DIN EN ISO 25178 también relación de superficie de transición desarrollada de una superficie de escala limitada) de la estructura superficial es de preferiblemente $S_{dr}=20$ a 300% . La estructura superficial presenta preferiblemente una densidad de picos de $S_{pd}=0,5$ a $20\ \text{mm}^{-1}$, preferiblemente 1 a $10\ \text{mm}^{-1}$.

35 Los intervalos de magnitudes anteriormente mencionados tienen sorprendentemente un efecto especial en el sentido de que, por un lado apenas aparecen daños en los picos, pero por otro lado se alcanza una resistencia al deslizamiento suficiente y "fuerza de autolimpieza".

A continuación la invención se explica con más detalle mediante dibujos muy esquematizados. En este sentido muestran

40 la figura 1 una vista en planta de una rejilla de protección para un canal de desagüe,

la figura 2 una sección a lo largo de la línea II-II de la figura 1 y

45 la figura 3 una representación ampliada de la zona III de la figura 2.

50 Tal como se desprende de las ilustraciones la forma de realización mostrada en este caso de la rejilla 10 comprende una estructura de soporte que presenta una superficie 11 que está situada en un primer plano, más bajo. La superficie 11 está interrumpida por aberturas de desagüe 12, y forma una estructura de superficie 13 lisa. La estructura de superficie 13 está equipada en este sentido con una rugosidad de superficie muy baja, tal como puede alcanzarse, por ejemplo en el caso de una superficie que se forma en un procedimiento de moldeo por inyección de plástico.

55 Sobre esta superficie 11 están previstas elevaciones 14 en forma de barra cuyas superficies de cubierta de elevación 15 presentan la rugosidad descrita que se alcanza en particular en el moldeo por inyección mediante una conformación correspondiente del molde de moldeo por inyección. Las superficies de cubierta de elevación 15 comprenden en este sentido elevaciones individuales 16, que surgen – como se indica en la figura 3 – de pirámides individuales de distintas alturas y distintos picos.

60 Mediante esta conformación se garantiza que, por un lado, partículas de suciedad que llegan a las elevaciones 14, se limpien fácilmente y se transporten a la estructura de superficie lisa 13. De la estructura de superficie 13 lisa de nuevo las partículas de suciedad se expulsan hacia las aberturas de desagüe 12, de modo que mediante la construcción seleccionada en este caso aparezca un tipo de "efecto de autolimpieza". Incluso en el tránsito, mediante las fuerzas que aparecen la acumulación de las partículas de suciedad se reduce dado que estas salen mediante presión a través de las superficies de cubierta de elevación 15 y se transportan hacia la estructura de superficie lisa 13, para llegar entonces finalmente a las aberturas 12 de desagüe.

Lista de números de referencia

| | | |
|----|----|-------------------------------------|
| | 10 | cubierta |
| | 11 | superficie |
| 5 | 12 | abertura de desagüe |
| | 13 | estructura de superficie |
| | 14 | elevación |
| | 15 | superficie de cubierta de elevación |
| | 16 | elevación individual |
| 10 | | |

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cubierta de una construcción que puede montarse en un suelo, en particular de un pozo, de un sumidero, de un canal de desagüe o dispositivo de desagüe similar, que comprende
- una superficie (11) por la que se puede circular o transitar con una estructura de superficie (13) en un primer plano, más bajo y
 - elevaciones (14) con superficies de cubierta de elevación (15) que están situadas en un segundo plano, más alto por encima de la estructura de superficie (13), en donde
- 10 las superficies de cubierta de elevación (15) presentan una estructura superficial antideslizante que comprende un gran número de elevaciones individuales (16) y es más rugosa que la estructura de superficie (13) situada más baja, en donde la relación del volumen de aire por debajo de las elevaciones individuales (16) con respecto al volumen de las elevaciones individuales (16) es de $Vv/Vm=(0,01 \text{ a } 0,5)/(0,001 \text{ a } 0,05)$,
- 15 caracterizada porque las elevaciones individuales (16) presentan distintas alturas máximas, estando previstas las alturas máximas en una distribución dentro de un intervalo de $Sz=150 \mu\text{m}$ a $1\ 500 \mu\text{m}$.
- 20 2. Cubierta según la reivindicación 1, caracterizada porque la relación del volumen de aire por debajo de las elevaciones individuales (16) con respecto al volumen de las elevaciones individuales (16) es de $Vv/Vm= (0,02 \text{ a } 0,2)/(0,002 \text{ a } 0,01)$.
- 25 3. Cubierta según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las alturas máximas están previstas en una distribución dentro de un intervalo de $Sz=230 \mu\text{m}$ a $1000 \mu\text{m}$.
4. Cubierta según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la distribución es una distribución aleatoria.
- 30 5. Cubierta según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las elevaciones individuales (16) están configuradas en forma piramidal o en forma de pirámide truncada.
6. Cubierta según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las elevaciones individuales (16) presentan una altura de depresión máxima de $Sv=50 \mu\text{m}$ a $500 \mu\text{m}$.
- 35 7. Cubierta según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las elevaciones individuales (16) presentan una altura de depresión máxima de $Sv= 85 \mu\text{m}$ a $310 \mu\text{m}$.
8. Cubierta según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el valor de rugosidad de la estructura superficial es de $Sa=10 \mu\text{m}$ a $200 \mu\text{m}$.
- 40 9. Cubierta según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el valor de rugosidad de la estructura superficial es de $Sa= 15 \mu\text{m}$ a $90 \mu\text{m}$.
- 45 10. Cubierta según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la relación de aspecto estirada de la estructura superficial Sdr es de 10 a 500%.
11. Cubierta según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la relación de aspecto estirada de la estructura superficial Sdr es de 20 a 300%.
- 50 12. Cubierta según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la estructura superficial presenta una densidad de picos de $Spd=0,5$ a 20 mm^{-1} .
- 55 13. Cubierta según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la estructura superficial presenta una densidad de picos de $Spd=1$ a 10 mm^{-1} .

