

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 951 033**

51 Int. Cl.:

E01C 13/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.08.2020** **E 20191699 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2023** **EP 3957795**

54 Título: **Placa base para pista de equitación y procedimiento para la fabricación de una placa base de pista de equitación**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.10.2023

73 Titular/es:

OTTO ARENA SYSTEM GMBH (100.0%)
Am Umspannwerk 6
90518 Altdorf, DE

72 Inventor/es:

OTTO, WERNER y
OTTO, HEIDE

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 951 033 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

Placa base para pista de equitación y procedimiento para la fabricación de una placa base de pista de equitación

- 5 La invención se refiere a una placa base para una pista de equitación, así como a un procedimiento para fabricar una placa base para una pista de equitación.

El experto en la materia conoce dichas placas base, por ejemplo, de Otto Sport International GmbH en Alemania. Las placas base para pistas de equitación deben garantizar tanto la elasticidad en caso de carga como la seguridad de los
 10 caballos al pisar. Dependiendo de las características del suelo y las condiciones climáticas, también deben tener la capacidad de almacenar agua y/o evacuar una gran cantidad de agua. Por lo general, dichas placas base se fabrican para obtener la elasticidad a partir de un material de plástico y/o caucho (por ejemplo, PVC), preferentemente también al menos parcialmente a partir de un material reciclado equivalente. Dado que las placas base están presentes durante mucho tiempo en el suelo de la pista de equitación o de deporte y, al mismo tiempo, también pueden estar expuestas
 15 a cargas mecánicas, así como a cargas climáticas (especialmente debido al agua y al calor), dependiendo del material utilizado para las placas base puede existir, en principio, un riesgo de que sustancias nocivas como, por ejemplo, plomo, plastificantes, etc. se filtren al suelo. Este riesgo existe especialmente con las placas base que están en contacto muy frecuente o incluso constante con el agua. El documento EP 3 483 340 A1 da a conocer una placa base de pista de equitación según el preámbulo de la reivindicación 1 independiente.

20 Por lo tanto, es necesario tomar medidas para evitar de forma fiable y permanente una fuga de sustancias nocivas de las placas base. Este objetivo se logra mediante la enseñanza de las reivindicaciones independientes. Configuraciones y perfeccionamientos preferidos de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

- 25 La placa base de pista de equitación según la invención presenta un cuerpo de placa que consiste esencialmente en un material plástico y/o de caucho y cuya superficie entera está cubierta por una capa de cubierta impermeable al agua y resistente a la intemperie, donde la capa de cubierta presenta al menos un conservante y la capa de cubierta contiene adicionalmente una harina de cuarzo. Mediante la envoltura del cuerpo de placa con una capa de cubierta resistente al agua y a la intemperie, resistente a los fluidos, se puede evitar de forma fiable y duradera una fuga de
 30 sustancias nocivas de la placa base. Por lo tanto, también se pueden fabricar placas base de material plástico y/o de caucho para producir buenas propiedades elásticas sin dañar el entorno. Como medida de precaución, cabe señalar que la placa base para pista de equitación también se puede designar como estera de suelo para pista de equitación.

La capa de cubierta es estanca a los fluidos, por lo que los fluidos (es decir, líquidos y gases) no puedan salir del
 35 cuerpo de la placa ni penetrar en el cuerpo de la placa. El al menos un conservante en la capa de cubierta provoca la resistencia al agua y a la intemperie, de modo que se puede lograr permanentemente la propiedad estanca al fluido. Según la invención, la capa de cubierta contiene adicionalmente una harina de cuarzo (también denominada polvo fino de arena de cuarzo), con lo que se mejora aún más la estabilidad, ya que la harina de cuarzo estabiliza la resistencia a la abrasión de la capa de cubierta y los diámetros de capa de la capa de cubierta. De esta manera, el
 40 efecto protector de la capa de cubierta contra la fuga de sustancias nocivas del cuerpo de placa también se puede garantizar permanentemente con placas base cargadas más rígidas, de modo que estas placas base también se pueden utilizar para el suelo de pistas de equitación y de deporte, en las que las placas base están constantemente en contacto con el agua y/o las placas base están sometidas a una carga potente y a menudo mecánica debido a los respectivos eventos ecuestres o deportivos.

45 La proporción de harina de cuarzo en la capa de cubierta está preferentemente de entre un 5 y un 10 % en peso.

En una configuración de la invención puede estar contenido adicionalmente un adhesivo en la capa de cubierta. Mediante el adhesivo se puede fijar la capa de cubierta de manera más fiable de forma permanente al cuerpo de placa.

50 La capa de cubierta presenta preferentemente al menos un conservante que está seleccionado de entre metilisotiazolinona (MIT) y clorometilisotiazolinona (CMIT) y benzotiazolinona (BIT). Preferentemente, la capa de cubierta presenta una mezcla de MIT y CMIT, de manera especialmente preferente en una relación de mezcla de aproximadamente 1:3. Preferentemente, la capa de cubierta presenta una mezcla de MIT y CMIT así como BIT.

55 Preferentemente, la capa de cubierta presenta además al menos un agente espesante. El agente espesante es, por ejemplo, un agente espesante a base de óxido de etileno modificado (preferentemente hidrofóbico) y/o una resina de poliuretano.

60 En una configuración de la invención, el cuerpo de placa de la placa base para pista de equitación consiste al menos parcialmente en un material reciclado.

La invención se puede aplicar en principio en relación con cualquier estructura y dimensionamiento del cuerpo de placa. La invención es aplicable en particular a todas las esteras y esteras perforadas de OTTO Sport International GmbH. El cuerpo de placa de la placa base para pista de equitación puede presentar preferentemente al menos un elemento estructural, que está seleccionado de entre (i) varias aberturas de paso, que discurren en una dirección de espesor del cuerpo de placa a través del cuerpo de placa; (ii) una pluralidad de salientes sobre una parte superior del cuerpo de placa opuesta al fondo; y (iii) varias cavidades en forma de cuenco sobre una parte superior del cuerpo de placa opuesta al fondo. Las aberturas de paso sirven como desagüe de agua para posibilitar un veloz drenaje de demasiada agua sobre la placa base y pueden estar provistas opcionalmente en el lado inferior orientado hacia el fondo, respectivamente, de un saliente anular para anclar la placa base sobre el fondo y aumentar la elasticidad de toda la placa base. Los salientes en la parte superior del cuerpo de placa tienen preferentemente dos o más alturas diferentes y favorecen la seguridad de los caballos al pisar. Las cavidades en forma de cuenco o la parte superior del cuerpo de placa sirven como acumuladores de agua.

- 15 También es un objeto de la invención proporcionar un suelo de pista de equitación o de deporte que presente una disposición de varias placas base para pista de equitación de la invención, que estén dispuestas una al lado de otra y descritas anteriormente, colocadas sobre un fondo.

La placa base para pista de equitación según la invención puede utilizarse para cualquier pista de equitación exterior y también interior, como, por ejemplo, pistas de competición para salto y/o doma clásica, pistas de equitación para salto de obstáculos y/o equitación occidental, pistas de carreras de caballos, paddocks, establos y similares. Además, la placa base para pistas de equitación de la invención también es aplicable a campos deportivos (por ejemplo, voleibol de playa, tenis, juegos en pista dura, juegos sobre césped, etc.) que pueden necesitar un suelo con elasticidad y determinada humedad.

- 25 El suelo de la pista de equitación o de deporte presenta preferentemente además al menos un componente que está seleccionado de entre (i) una capa de pisada por encima de la disposición de las placas base para pista de equitación; (ii) una capa de elasticidad entre la disposición de las placas base para pista de equitación y el fondo; y (iii) varios tubos de drenaje entre la disposición de las placas base para pista de equitación y el fondo. Los tubos de drenaje pueden estar dispuestos, por ejemplo, dentro de la capa de elasticidad o entre la capa de elasticidad y el fondo. Los tubos de drenaje pueden estar conectados, por ejemplo, a un depósito de agua, por lo que se forma un sistema de flujo y reflujo (véase el documento WO 2011/107114 A1). Entre las placas base y la capa de pisada puede estar prevista opcionalmente además una capa de retención permeable al agua. Entre la capa de elasticidad y el fondo y/o sobre el lado opuesto al fondo de la capa de elasticidad puede estar prevista opcionalmente al menos una lámina impermeable.

El procedimiento para la fabricación de una placa base para pista de equitación contiene las etapas de la fabricación de un cuerpo de placa esencialmente de un material plástico y/o de caucho; y de la envoltura de toda la superficie del cuerpo de placa con una capa de cubierta impermeable al agua y resistente a la intemperie, resistente al fluido, donde la capa de cubierta presenta al menos un agente de conservación y la capa de cubierta contiene, además, una harina de cuarzo.

Con este procedimiento se pueden conseguir las mismas ventajas que con la placa base para pista de equitación de la invención descrita anteriormente.

La capa de cubierta que envuelve el cuerpo de placa está concebida preferentemente tal como se explica anteriormente en relación con la placa base para pista de equitación de la invención. El cuerpo de placa también está diseñado preferentemente como se explica anteriormente en relación con la placa base para pista de equitación de la invención.

La etapa de envoltura de toda la superficie del cuerpo de placa se lleva a cabo preferentemente mediante un procedimiento de inmersión o mediante un procedimiento de pulverización. Después del procedimiento de inmersión o pulverización, también se puede realizar un endurecimiento, por ejemplo, mediante secado al aire.

La etapa de la fabricación del cuerpo de placa se lleva a cabo preferentemente mediante un procedimiento de moldeo por inyección.

Las características anteriores, así como otras características y ventajas de la invención, se entienden mejor a partir de la siguiente descripción de ejemplos de realización preferidos en base a los dibujos adjuntos. En ellos se indican:

Fig. 1 una vista esquemática en sección de la estructura de un suelo de pista de equitación o de deporte según el

ejemplo de realización de la presente invención; y

Fig. 2 una vista esquemática en sección de la estructura de una placa base para pista de equitación según un ejemplo de realización de la presente invención.

5 Con referencia a la Fig. 1 se explica en primer lugar un ejemplo de realización de la construcción de un suelo de pista de equitación o de deporte más adelante, en el que se pueden emplear las placas base para pista de equitación de la invención.

10 Sobre un fondo 25, por ejemplo, sobre un fondo al menos aproximadamente nivelado, está colocada una disposición de varias placas base para pista de equitación 10 dispuestas una al lado de la otra, que da como resultado una superficie esencialmente cerrada de la disposición de placas base 10. En este contexto, el término "fondo" abarca cualquier fondo. El fondo es de forma preferente esencialmente plano, pero también puede presentar irregularidades. Puede ser un fondo natural (por ejemplo, suelo, grava) o un fondo artificial (por ejemplo, suelo de hormigón). El fondo también incluye fondos de interior y exterior. Las placas base 10 están dispuestas de forma preferente esencialmente en el mismo plano y están orientadas de forma preferente esencialmente en paralelo entre sí, de modo que resulta una superficie esencialmente plana para la disposición de las placas base. Para lograr una unión estable de las placas base 10, estas pueden estar unidas entre sí o enganchadas entre sí o enclavadas entre sí en una configuración preferida, por ejemplo, a través de un sistema de ranura/resorte.

20 Se aplica una capa de pisada 30 en el lado superior de la disposición de placa base. Dependiendo de la aplicación, la capa de pisada 30 está compuesta, por ejemplo, esencialmente de arena o de una mezcla de arena y virutas y/o la capa de pisada 30 presenta una superficie de césped artificial, una superficie de césped rodante, una superficie de césped natural o similares. Como se indica en la Fig. 1, entre la disposición de placa base y la capa de pisada 30 está prevista opcionalmente una capa de retención 32 permeable al agua, por ejemplo, de roca triturada, grava, gravilla y/o arena gruesa. En el caso de las placas base para pista de equitación 10 permeables al agua, la capa de retención 32, por un lado, permite que el agua salga de la capa de pisada 30 a través de las placas base 10 y, por otro lado, la capa de retención 32 evita que el material de la capa de pisada 30 penetre en las aberturas de las placas base 10 para que no se obstruyan.

30 Por debajo de las placas base para pista de equitación 10 se aplica además sobre el fondo 25 una capa de elasticidad 34 para aumentar la elasticidad de la estructura de suelo. En este ejemplo de realización, la capa de elasticidad 34 es un componente separado de las placas base 10. La capa de elasticidad 34 también puede servir como capa de elasticidad y de absorción de choque. Como se indica en la Fig. 1, bajo la capa de elasticidad 34 puede estar prevista además opcionalmente una capa de soporte 36 conductora de agua o permeable al agua, por ejemplo, de roca triturada, grava o gravilla. De manera alternativa o adicional a esta capa de soporte 36 puede estar prevista opcionalmente sobre el fondo 25 al menos una lámina impermeable.

En el ejemplo de realización de la Fig. 1 están colocados varios tubos de drenaje 38 dentro de la capa de elasticidad 34. A través de estos tubos de drenaje 38 se puede extraer o suministrar humedad o agua a la capa de elasticidad 34 y, por lo tanto, al suelo de la pista de equitación o de deporte en su conjunto. Los tubos de drenaje 38 pueden estar conectados opcionalmente a un depósito de agua, que se encuentra fuera del suelo real de la pista de equitación o de deporte. El nivel de agua de este depósito de agua está ajustado, por ejemplo, a un nivel predefinido dentro del suelo de la pista de equitación o de deporte, para mantener el nivel de humedad del suelo de la pista de equitación o de deporte o de su capa de pisada en un nivel deseado en función de la aplicación. Un sistema de este tipo con una altura de drenaje y un depósito de agua también se puede designar como sistema de flujo y reflujo, como se describe en detalle, por ejemplo, en el documento WO 2011/107114 A1.

La estructura de un suelo de pista de equitación o de deporte de este tipo es conocida en principio. Por lo tanto, se prescinde de explicaciones detalladas sobre la estructura, las propiedades, los espesores de capa individuales, los materiales individuales, otros componentes opcionales, etc.

Con referencia a la Fig. 2 se describe ahora con más detalle un ejemplo de realización de una placa base para pista de equitación 10, tal como se puede emplear, por ejemplo, en el suelo de la pista de equitación o de deporte de la Fig. 1.

55 La placa base para pista de equitación 10 tiene un cuerpo de placa 12, que consiste esencialmente en un material de plástico y/o caucho al menos algo elástico (por ejemplo, PVC) y está fabricado, por ejemplo, por medio de un procedimiento de inyección. La forma básica del cuerpo de placa 12 es de forma preferente esencialmente rectangular o cuadrada.

60 En el ejemplo de realización de la Fig. 2, el cuerpo de placa 12 está configurado a modo de ejemplo en forma de las

denominadas esteras perforadas de la empresa alemana Otto Sport International GmbH.

Como se ilustra en la Fig. 2, el cuerpo de placa 12 presenta en su lado superior opuesto al fondo 25 (arriba en la Fig. 2) una pluralidad de salientes 14. Estos salientes 14 están configurados preferentemente a modo de emergencia y preferentemente distribuidos a modo de matriz en el lado superior del cuerpo de placa 12. Los salientes 14 pueden presentar alturas iguales o diferentes con respecto a la base del cuerpo de placa 12. En el caso de salientes 14 con diferentes alturas, los salientes están dispuestos preferentemente en dos alturas diferentes a modo de matriz y desplazados entre sí, de modo que en cada caso se alternan salientes bajos y salientes altos. Esta configuración aumenta la seguridad de pisada, por ejemplo, para caballos en un terreno ecuestre.

Como se ilustra en la Fig. 2, en el lado superior del cuerpo de placa 12 pueden estar previstos además varias cavidades en forma de cuenco 16, que sirven en cada caso como acumuladores de agua.

En el ejemplo de realización de la Fig. 2, el cuerpo de placa 12 está configurado además permeable al agua. Para este fin, en el cuerpo de placa 12 están previstas varias aberturas de paso 18, que se encuentran en cada caso en zonas adyacentes a los salientes 14 y a las cavidades 16 y que se extienden respectivamente en la dirección de espesor del cuerpo de placa 12 (dirección arriba y abajo en la Fig. 2) a través del cuerpo de placa 12, de modo que a través de ellos puede desprenderse agua a través del cuerpo de placa 12 de la capa de pisada 30 o fluir hacia la capa de pisada 30. Opcionalmente, el cuerpo de placa 12 puede estar provisto en su lado inferior orientado hacia el sustrato (abajo en la Fig. 2) de salientes 19 con forma de anillo, por ejemplo, alrededor de las aberturas de paso 18, que sirven para un anclaje sobre el fondo 25 o en la capa de elasticidad 34.

Como se indica en la Fig. 2, toda la superficie de este cuerpo de placa 12, es decir, también en todas las zonas de superficie alrededor de los salientes 14, alrededor de las cavidades 16, alrededor de los salientes 19 y dentro de las aberturas de paso 18 está cubierta por una capa de cubierta 20 estanca a los fluidos. Esta capa de cubierta 20 estanca al fluido impide una fuga de sustancias nocivas (por ejemplo, plomo, plastificante, etc.) desde el cuerpo de placa de plástico y/o de caucho 12 hacia el suelo y hacia el entorno de la placa base para pista de equitación 10. Esta capa de cubierta 20 se puede aplicar preferentemente mediante un procedimiento de inmersión y/o un procedimiento de pulverización sobre la circunferencia del cuerpo de placa 12.

La estanqueidad del fluido y la presencia de la capa de cubierta 20 deben estar garantizadas de forma duradera, por lo que la capa de cubierta debe ser resistente al agua, resistente a la intemperie, configurada de forma estable y fijada al cuerpo de la placa. Para este fin, la capa de cubierta 20 presenta al menos un conservante y contiene adicionalmente una harina de cuarzo.

En una forma de realización de la placa base para pista de equitación 10, la capa de cubierta presenta:

- i) como conservante, una mezcla de metilisotiazolinona (MIT) y clorometilisotiazolinona (CMIT) (por ejemplo, en una proporción de mezcla de aproximadamente 1:3);
- (ii) como otro conservante benzisotiazolinona (BIT);
- (iii) como agente espesante un agente espesante sobre la base de (preferentemente hidrofóbico) uretano de óxido de etileno modificado (HEUR);
- (iv) como agente estabilizante, la harina de cuarzo con una proporción entre aproximadamente un 5 y un 10 % en peso (por ejemplo, aproximadamente un 7 o un 8 o un 9 % en peso) en la capa de cubierta; y
- (v) opcionalmente un adhesivo como medio de fijación.

Además, la capa de cubierta 20 puede contener otros componentes. Para ello se incluyen, por ejemplo, disolventes, aglutinantes, aditivos y pigmentos de color.

LISTA DE REFERENCIAS

[0037]

- 5 10 Placa base
- 12 Cuerpo de placa
- 14 Salientes
- 16 Cavidades en forma de cuenco
- 18 Aberturas de paso
- 10 19 Salientes en forma de anillo
- 20 Capa de cubierta
- 25 Fondo
- 30 Capa de pisada
- 32 Capa de retención
- 15 34 Capa de elasticidad
- 36 Capa de soporte
- 38 Tubos de drenaje

REIVINDICACIONES

1. Placa base para pista de equitación (10), que presenta un cuerpo de placa (12) de un material plástico y/o de caucho,
caracterizado porque
toda la superficie del cuerpo de placa (12) esta recubierta por una capa de cubierta (20) impermeable al agua y resistente a la intemperie, donde la capa de cubierta (20) presenta al menos un conservante y la capa de cubierta (20) contiene adicionalmente una harina de cuarzo.
2. Placa base para pista de equitación (10) según la reivindicación 1, en la que la proporción de harina de cuarzo en la capa de cubierta es del 5 al 10 % en peso.
3. Placa base para pista de equitación (10) según la reivindicación 1 o 2, en la que en la capa de cubierta (20) está contenido adicionalmente un adhesivo.
4. Placa base para pista de equitación (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la capa de cubierta (20) presenta al menos un conservante, que está seleccionado de entre metilisotiazolinona y clorometilisotiazolinona y benzisotiazolinona.
5. Placa base para pista de equitación (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la capa de cubierta (20) presenta además al menos un agente espesante.
6. Placa base para pista de equitación (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el cuerpo de placa (12) se compone al menos en parte de un material reciclado.
7. Placa base para pista de equitación (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el cuerpo de placa (12) presenta al menos un elemento estructural que está seleccionado de entre:
 - varias aberturas de paso (18) que discurren en una dirección de espesor del cuerpo de placa a través del cuerpo de placa;
 - una pluralidad de salientes (14) sobre un lado del cuerpo de placa opuesto al fondo; y
 - varias cavidades en forma de cuenco (16) en un lado del cuerpo de placa opuesto al fondo.
8. Suelo de pista de equitación o de deporte, que presenta una disposición colocada sobre un fondo (25) de varias placas base para pista de equitación (10) dispuestas una al lado de la otra según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.
9. Suelo de pista de equitación o de deporte según la reivindicación 8, el cual presenta además al menos un componente que está seleccionado de entre:
 - una capa de pisada (30) encima de la disposición de las placas base para pista de equitación (10);
 - una capa de elasticidad (34) entre la disposición de las placas base para pista de equitación (10) y el fondo (25);
 - y
 - varios tubos de drenaje (38) dispuestos entre la disposición de las placas base para pista de equitación (10) y el fondo (25).
10. Procedimiento para la fabricación de una placa base para pista de equitación (10), que presenta:
la fabricación de un cuerpo de placa (12) de un material plástico y/o de caucho;
caracterizado por
el revestimiento de toda la superficie del cuerpo de placa (12) con una capa de cubierta (20) resistente al agua y a la intemperie, estanca a los fluidos, donde la capa de cubierta (20) presenta al menos un conservante y la capa de cubierta (20) contiene adicionalmente una harina de cuarzo.
11. Procedimiento según la reivindicación 10, en el que la capa de cubierta (20) está diseñada según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5.
12. Procedimiento según la reivindicación 10 u 11, en el que el cuerpo de placa (12) está diseñado según la reivindicación 6 u 7.

13. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, en la etapa de envolver toda la superficie del cuerpo de placa (12) se realiza mediante un procedimiento de inmersión o mediante un procedimiento de pulverización.

5

14. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, en el que la etapa de fabricación del cuerpo de placa (12) se realiza mediante un procedimiento de moldeo por inyección.

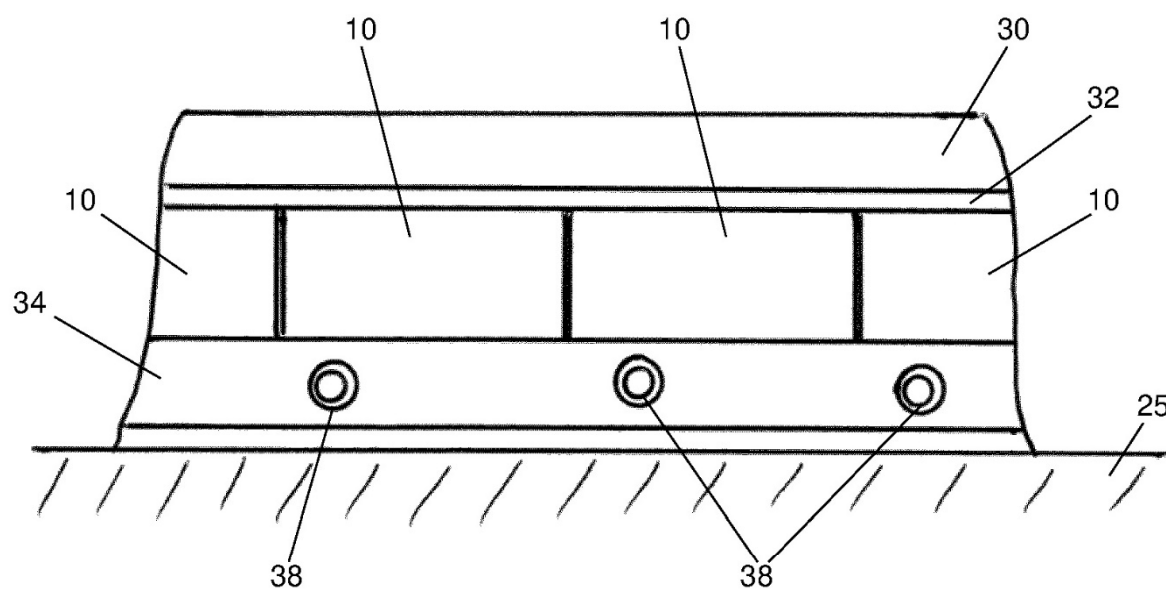


Fig. 1

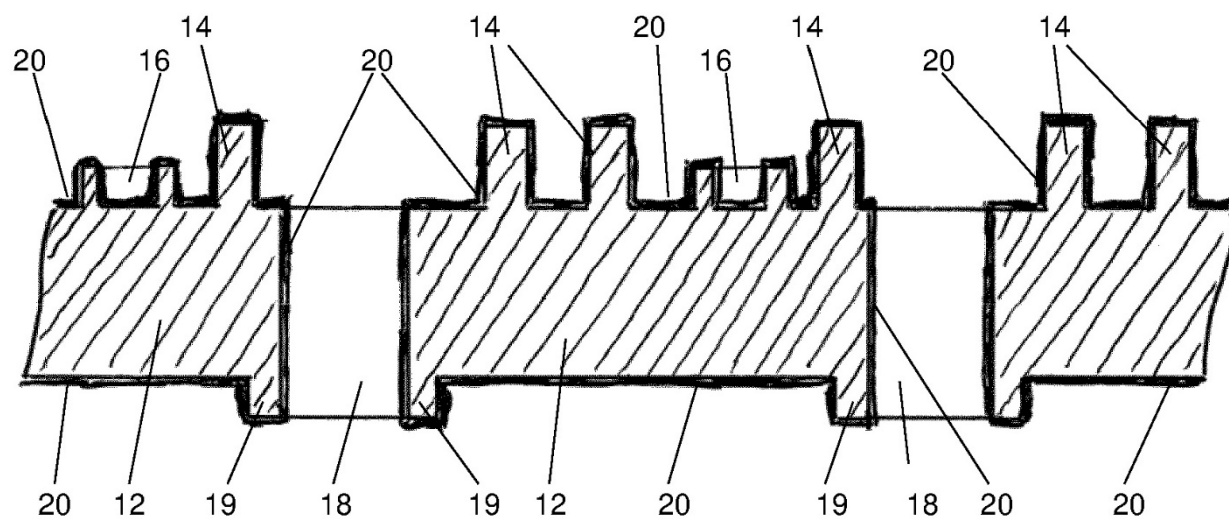


Fig. 2