



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 357 150**

51 Int. Cl.:
A63H 18/02 (2006.01)
A63H 18/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06808091 .0**
96 Fecha de presentación : **08.09.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1937382**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.07.2008**

54 Título: **Módulo geométrico único de tipo hexágono regular que sirve de base aislado o ensamblado al trazado de carriles que constituyen una pista o un circuito para vehículos y que asegura el cierre en el caso de un circuito cerrado.**

30 Prioridad: **12.09.2005 FR 05 09466**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.04.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.04.2011

73 Titular/es: **Patrice Bonneau**
chemin du Moulin à Vent
37400 Lussault sur Loire, FR

72 Inventor/es: **Bonneau, Patrice**

74 Agente: **Aznárez Urbieto, Pablo**

ES 2 357 150 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).

DESCRIPCION

Módulo geométrico único de tipo hexágono regular que sirve de base aislado o ensamblado al trazado de carriles que constituyen una pista o un circuito para vehículos y que asegura el cierre en el caso de un circuito cerrado.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de carriles (tramos de carretera) que comprende uno o varios segmentos de vías, para hacer circular preferentemente vehículos en miniatura, automóviles o no, y denominado habitualmente "carrera en ranura" (de coches, motos, caballos, etc.) en carriles cuya forma se presenta en uno o varios módulos geométricos únicos, que pueden constituir por ensamblaje un circuito abierto o cerrado y que asegura el cierre en el caso de un circuito cerrado.

10 Los circuitos actuales tales como Scalextric, Carrera, Ninco, etc., permiten la realización de circuitos siempre cerrados a partir de carriles que se clasifican esquemáticamente en dos familias:

- La familia de carriles rectos, que se subdividen en semirrectos, tercios de rectos, cuartos de rectos, etc.
- La familia de carriles curvos, con radio constante, con un valor angular variable (22.5°, 30°, 45°, 60°, 90°, etc.) y concéntricos, que permiten componer pistas con 2, 3, 4 y más vías (por vía se entiende la ranura o el relieve que recibe la guía piloto del vehículo en miniatura).

15 Como la anchura de las pistas no permite al vehículo derrapar sin salir del carril, los fabricantes proponen bordes de ensanchamiento de dicha pista. Además, el documento DE-U-202004011672 describe un juego modular que comprende unos elementos de forma rectangular con dimensiones idénticas donde están representadas las pistas.

Estos medios tradicionales no permiten:

- Realizar trazados complejos.
- 20 - Componer trazados equitativos para todos los usuarios.
- Circular en una trayectoria ideal, de mayor velocidad.
- Componer trayectorias a partir de curvas matemáticas complejas de tipo Nurbs, Spline, Beziars, etc., mucho más cercanas a la trayectoria recorrida por un coche real en un circuito.

25 En el mercado se encuentran dispositivos digitales que permiten dirigir independientemente cada coche, circular con varios coches en la misma vía y cambiar de vía. Los carriles de estos circuitos digitales se basan en un principio idéntico a los de los circuitos tradicionales, sólo reciben desviaciones ubicadas o bien en línea recta, o en curva. Por lo tanto, sin accionar en los mandos de desviación, los coches circulan por defecto en unos trazados clásicos.

30 El dispositivo según la invención permite realizar rutas en miniatura donde se define mediante una guía hueca y/o en relieve una trayectoria correspondiente a la que utilizaría un piloto de coche de carreras, por ejemplo. Como en las situaciones reales de pilotaje en deporte mecánico, los vehículos pueden iniciar su trayectoria en curva antes o después del inicio de la misma.

35 Es importante distinguir los sistemas actuales de carriles con módulos geométricos múltiples que definen vías de circulación, de la presente invención con módulo geométrico único, que constituye una trama de tipo nido de abeja y permite la realización de carriles para al menos un módulo, definiendo a la vez vías de circulación y una trayectoria ideal.

El modo de ensamblaje según la invención permite realizar todos los trazados (vías) imaginables, es universal, como un cuadro realizado en un mosaico con elementos de base hexagonal regular, y por lo tanto es desmontable y reconstituible a voluntad.

40 El sistema según la invención utiliza tramos de circuitos (o pistas) definidos en un módulo con la forma de un hexágono regular, ya que éste, al rellenar eventualmente en forma virtual todo el espacio, permite la mayor cantidad de uniones posibles.

45 Esta trama constituida por módulos hexagonales sirve de soporte a los trazados del eje virtual de construcción del trazado de vías. Cada carril deja entrar y salir el eje virtual de construcción del trazado de vías por cualquiera de los dos puntos centrales de los lados libres de un hexágono (módulo único) o de varios hexágonos (módulo de base en modo ensamblado).

Este eje virtual de construcción del trazado de vías comienza y termina preferentemente en forma perpendicular a dichos lados.

50 Según una variante menos interesante, el eje virtual de construcción del trazado de vías puede comenzar y terminar con un ángulo de 30° con respecto a dicha perpendicular.

Es posible combinar los dos tipos de construcciones perpendiculares y a 30°, asegurando el cierre del circuito con la condición:

- de que los carriles con eje virtual de construcción del trazado de vías del tipo perpendicular tengan un sistema de unión que no opere con los carriles con eje virtual de construcción del trazado de vías del tipo 30°.
- 5
- de que los carriles con eje virtual de construcción del trazado de vías del tipo 30° tengan un sistema de unión que no opere con los carriles con eje virtual de construcción del trazado de vías de tipo perpendicular.
 - de disponer de carriles específicos cuyo eje virtual de construcción del trazado de vías comience con una construcción de tipo perpendicular con su modo de unión adaptado y terminado con una construcción de tipo 30° con su modo de unión adaptado.
- 10
- En el caso de una pista con vía única, la misma se confunde con el eje virtual de construcción del trazado de vías. En el caso de una pista con un número par de vías, estas comienzan y terminan simétricamente a la tangente en los extremos de dicho eje virtual de construcción del trazado de vías. En el caso de una pista con número impar de vías, la vía central se confunde con el eje virtual de construcción del trazado de vías, y las demás vías comienzan y terminan simétricamente a las tangentes en los extremos de dicho eje virtual de construcción del trazado de vías.
- 15
- Según la invención, los anchos de tramos de carretera (carriles) podrán ser variables a los efectos de satisfacer los derrapes de los vehículos en miniatura sin salir del carril.
- 20
- Los módulos pueden utilizar modos de unión existentes (Scalextric, Carrera...) pero también, según la invención, los módulos podrán tener un modo de unión con unas espigas de guía que garantizan la realización de curvas (trayectorias) complejas. De modo preferente, según la invención, el carril estará hecho con un mismo material (salvo el dispositivo eventual de contacto eléctrico que es lo más frecuentemente la vía), con el medio de unión realizado por sujeciones que funcionan por deformación del material y enganche mediante la elasticidad del material, y encastre que garantiza la unión coplanar de los dos carriles. Siempre de un modo preferente, los carriles provienen de moldes de tipo "molde gofrado".
- 25
- El (los) carril (es) podrán ser alimentados clásicamente con energía eléctrica, unidos a un potenciómetro con mando de aceleración y de frenado, pero también desde hace algunos años a dispositivos digitales de mando independiente de varios coches y de activación de las desviaciones que permiten adelantamientos.
- Según la invención, los carriles podrán servir sólo para la guía de los vehículos en miniatura en el caso donde, según la invención, dichos vehículos tengan su energía de propulsión, y eventualmente para suministrar la energía necesaria para las maniobras de adelantamiento
- 30
- Según la invención, en la realización de un carril con una sola vía, por ejemplo para realizar una pista no cerrada de tipo rally, se puede utilizar un módulo, en uno o en los dos extremos, que permite transformar la vía ascendente (la ida) en vía descendente (la vuelta) en un sentido preferencial mediante un dispositivo de inversión de corriente (por ejemplo, una lámina flexible que actúa en un contacto, un dispositivo optoeléctrico, etc.).
- Los dibujos en anexo ilustran la invención:
- 35
- Figura 1: vista desde arriba de un conjunto de módulos tramado según triángulos equiláteros.
- Figura 2: vista desde arriba de un conjunto de módulos tramado según cuadrados.
- Figura 3: vista desde arriba de un conjunto de módulos tramado según hexágonos regulares.
- Figura 4: un módulo según la figura 1 que muestra un punto de entrada y dos puntos de salida posibles para el eje virtual de construcción del trazado de vías.
- 40
- Figura 5: un módulo según la figura 2 que muestra un punto de entrada y tres puntos de salida posibles para el eje virtual de construcción del trazado de vías.
- Figura 6: un módulo según la figura 3 que muestra un punto de entrada y cinco puntos de salida posibles para el eje virtual de construcción del trazado de vías.
- Figura 7: ejemplo de un módulo doble, que muestra un punto de entrada y cinco puntos de salida posibles para el eje virtual de construcción del trazado de vías.
- 45
- Figura 8: ejemplo de un módulo triple, que muestra un punto de entrada y cinco puntos de salida posibles para el eje virtual de construcción del trazado de vías.
- Figura 9: ejemplo de una realización según la figura 6 que muestra el eje virtual de construcción del trazado de vías formando una línea recta.
- 50
- Figura 10: ejemplo de una realización según la figura 6 que muestra el eje virtual de construcción del trazado de vías formando por ejemplo una curva cerrada (lenta).
- Figura 11: ejemplo de una realización según la figura 6 que muestra el eje virtual de construcción del trazado de vías por ejemplo una gran curva (rápida).

Figura 12: ejemplo de una realización según la figura 7 que muestra el eje virtual de construcción del trazado de vías formando por ejemplo un encadenamiento de tramo sinuoso rápido.

Figura 13: ejemplo de una realización según la figura 8 que muestra el eje virtual de construcción del trazado de vías por ejemplo una curva muy rápida.

5 Figura 14: ejemplo de una realización con tres módulos que muestra el eje virtual de construcción del trazado de vías formando por ejemplo una gran curva seguida de una horquilla realizada a partir de curvas matemáticas complejas.

10 Figura 15: ejemplo de una realización con tres módulos que muestra un eje virtual de construcción del trazado de vías de tipo 30° formando por ejemplo una gran curva realizada a partir de curvas matemáticas complejas.

Figura 16: ejemplo de una trayectoria (vía) posicionada en el tramo de carretera con ancho constante (carril).

Figura 17: ejemplo de una trayectoria (vía) que presenta dos puntos de cuerda, posicionada en el tramo de carretera de ancho variable (carril).

15 Figura 18: ejemplo de un retorno de cierre no cerrado realizado en 3 módulos.

Figura 19: ejemplo de un retorno de cierre cerrado realizado en 3 módulos.

Figura 20: ejemplo de un carril con eje virtual de construcción del trazado de vías que sirven de base al trazado de 4 vías.

20 Figura 21: ejemplo de una realización de tramos sinuosos a partir de vías con arcos concéntricos, definiendo vías poco equitativas en el plano del pilotaje y por lo tanto del cronómetro (el paso de un pequeño a un gran radio en las pistas exteriores no es favorable con respecto a las dos pistas interiores).

Figura 22: ejemplo de una realización similar a la de la figura 21, pero donde la invención permite que el pilotaje sea equitativo cualquiera que sea la vía elegida. En efecto, el desfase de las vías es paralelo y no concéntrico. Todas las vías permiten la misma velocidad de paso.

25 Figura 23: ejemplo de un carril con eje virtual de construcción del trazado de vías, que sirve de base al trazado de 4 trayectorias ideales paralelas.

Figura 24: ejemplo de un carril con eje virtual de construcción del trazado de vías, que sirve de base al trazado de 4 vías que forman tramos sinuosos tratando de lograr una equidad cronométrica.

30 Figuras 25 a 28: ejemplos de carriles que utilizan la tecnología de adelantamiento digital y que muestran perfectamente la elección no de la pista más rápida (sistema Caille, revista Slot Buz número 2, páginas 24 a 28) sino de la trayectoria de mayor velocidad correspondiente a una realidad de carrera mucho mejor.

Figura 29: ejemplos de ensamblajes de tramos de carretera (carriles) para obtener pistas donde el vehículo va a seguir preferentemente la trayectoria de mayor velocidad.

35 Figuras 30 a 37: ejemplos de carriles que utilizan la tecnología de adelantamiento digital con trayectoria de mayor velocidad pero según un modo preferente de realización, con uniones simetrizadas en línea recta para preservar zonas que permiten el derrape de los vehículos.

40 Figuras 38 y 39: carril de tipo conversor que permite unir una curva con punto de cuerda con, por ejemplo, una recta clásica del tipo ilustrado en la figura 37. Dicho carril, si está desprovisto del sistema de unión con acoplamiento que garantiza la continuidad de la trayectoria de mayor velocidad, permite el cierre de pequeños circuitos.

Figuras 40 a 42: ejemplos de ensamblajes de tramos de carretera (carriles) para obtener pistas donde el vehículo va a seguir preferentemente la trayectoria de mayor velocidad.

45 Figura 43: ejemplo de una unión posible entre dos carriles que permite el derrape y no respeta el mantenimiento del coche en la trayectoria de mayor velocidad. Este ensamblaje puede llegar a ser imposible mediante el dispositivo de acoplamiento descrito en la figura 47.

Figura 44: según la invención, ejemplo de ensamblaje imposible de realizar por la no concordancia de los puntos de cuerda.

50 Figura 45: ejemplo de utilización del carril conversor desprovisto del dispositivo de acoplamiento. Este carril no garantiza el mantenimiento del coche en la trayectoria de mayor velocidad pero facilita el cierre de algunos circuitos, por ejemplo en el caso de que haya poco sitio disponible.

Figura 46: vista en detalle $\frac{3}{4}$ superior de dos extremos de dos carriles, según un modo preferente de realización de la invención. El ensamblaje de los dos carriles es posible.

Figura 47: vista en detalle $\frac{3}{4}$ superior de dos extremos de carriles, según el modo preferente de la invención. El ensamblaje está acoplado por obstrucción de la sujeción hembra.

5 Figura 48: vista desde arriba en detalle que muestra el encaje de dos módulos durante la sujeción, según el modo preferente de la invención.

Figura 49: vista desde arriba en detalle que muestra el ensamblaje terminado de dos módulos según el modo preferente de la invención.

10 Figura 50: vista desde arriba en detalle que muestra dos carriles según el modo preferente de la invención, que pueden ser ensamblados conforme a las figuras 48 y 49.

Figura 51: vista desde arriba en detalle que muestra dos carriles según el modo preferente de la invención, cuyo ensamblaje está acoplado conforme a las figuras 44 y 47.

Figura 52: ejemplo de realización de un circuito muy complejo, imposible de realizar con los carriles existentes y que asegura el cierre.

15 Con referencia a estos dibujos, todo lo que tiene la misma función tiene idéntica referencia.

En un primer modo de realización preferente según las diferentes figuras, la invención comprende un módulo de base hexagonal 1 en modo único (6 lados libres) o ensamblado (al menos un lado fusionado), un eje virtual de construcción del trazado de vías 3, que comienza y termina con puntos de anclaje 2 situados en el centro de los lados del módulo hexagonal, unas vías 4 en hueco que permiten la guía de los vehículos, unas trayectorias de mayor velocidad 5 que liberan zonas que permiten el derrape de los vehículos, con la totalidad portada por un carril 6.

20 Según un segundo modo de realización preferente, surgido de la realización anterior, unas desviaciones permiten una vía de trayectoria de mayor velocidad 5 entre otras vías 4. A dicho efecto, según la invención, unos medios de acoplamiento garantizan ensamblajes y el cierre del circuito con seguridad manteniendo la continuidad de la trayectoria de mayor velocidad. Al menos una sujeción macho 7 coopera con una sujeción hembra 8, una zona de imbricación en hueco 9 coopera con una zona de imbricación en relieve 10 constituyendo un ensamblaje 11. El extremo abierto de las vías clásicas o de trayectoria ideal podrán ventajosamente tener un chaflán de encaje mejorando el paso de la guía piloto del (de los) vehículo (s) en miniatura, con el conjunto pudiendo constituir un circuito o una pista 12.

30 Los carriles según la invención están destinados particularmente a la realización de circuitos o de pistas que permiten la evolución de coches en miniatura de tipo "Slot Racing".

Las diferentes figuras no constituyen en absoluto modos exhaustivos de realización de la invención, principalmente en lo que se refiere a los dispositivos de acoplamiento y los modos de unión (sujeciones).

REIVINDICACIONES

1. Carril (6) para la realización de circuitos o de pistas (10), preferentemente de tipo "Slot Racing" donde pueden circular vehículos, carril cuya forma se basa en un entramado constituido por al menos un módulo de base único (1), **caracterizado porque** el módulo de base único (1) es un hexágono regular.
- 5 2. Carril (6) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** soporta un segmento de vía de trayectoria ideal (3) y/o al menos un segmento de vía clásica (4).
3. Carril (6) según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** comprende un eje virtual de construcción del trazado de vías (5), que entra y sale del carril respectivamente por dos puntos centrales de los lados libres de un módulo de base o de varios módulos de base.
- 10 4. Carril (5) según la reivindicación 3, **caracterizado porque** dicho eje virtual de construcción del trazado de vías (5) entra y sale del carril (6) perpendicularmente a dichos lados libres.
5. Carril (5) según la reivindicación 3, **caracterizado porque** dicho eje virtual de construcción del trazado de vías (5) entra y sale del carril (6) formando un ángulo de 30° con la perpendicular a dichos lados libres.
- 15 6. Carril (5) según la reivindicación 3, **caracterizado porque** dicho eje virtual de construcción del trazado de vías (5) entra en el carril (6) perpendicularmente a dichos lados libres y sale del carril (6) formando un ángulo de 30° con la perpendicular a dichos lados libres.
7. Carril (6) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** soporta un sistema de guía hueco y/o en relieve que constituye las vías de trayectoria ideal (3) y clásica (4) y que coopera con una guía piloto de vehículo.
- 20 8. Carril (6) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** puede estar unido a otro carril (6) con un dispositivo de unión realizado a partir de una sujeción macho (7) y de una sujeción hembra (8).
9. Carril (6) según una de las reivindicaciones 2 a 8, **caracterizado porque** una zona de imbricación en hueco (9) coopera con una zona de imbricación en relieve (10) de modo que garantiza por acoplamiento la continuidad de la trayectoria ideal (3).
- 25 10. Carril (6) según una de las reivindicaciones 2 a 9, **caracterizado porque** el segmento de vía de trayectoria ideal (3) y el o los segmentos de vía clásica (4) definen trayectorias equitativas para todos los vehículos.
11. Carril (6) según una de las reivindicaciones 2 a 10, **caracterizado porque** un cambio de vía para adelantamiento se realiza preferentemente en un segmento de vía de trayectoria ideal (3).
- 30 12. Carril (6) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** su ancho es variable para satisfacer las exigencias de derrape de los vehículos.
13. Carril (6) según una de las reivindicaciones 2 a 12, **caracterizado porque** comprende un solo segmento de vía (3,4) donde al menos un extremo comprende un cierre cerrado sobre sí mismo a los efectos de transformar la vía ascendente en vía descendente mediante un medio de inversión de la corriente.

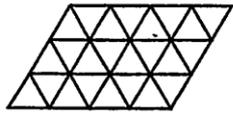


Fig. 1

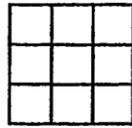


Fig. 2

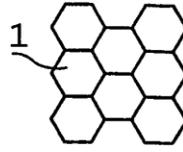


Fig. 3

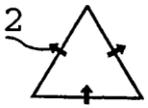


Fig. 4

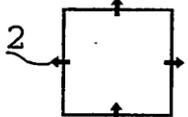


Fig. 5

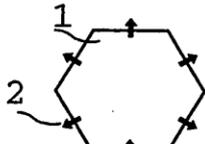


Fig. 6

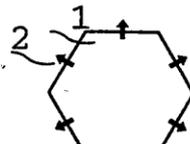


Fig. 7

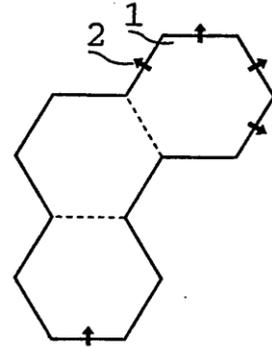


Fig. 8

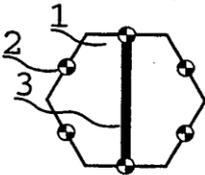


Fig. 9

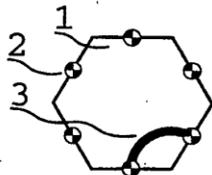


Fig. 10

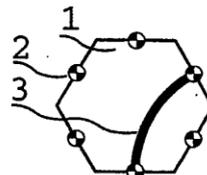


Fig. 11

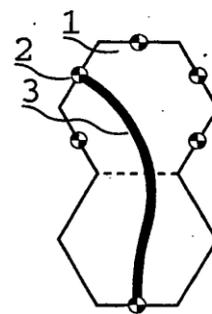


Fig. 12

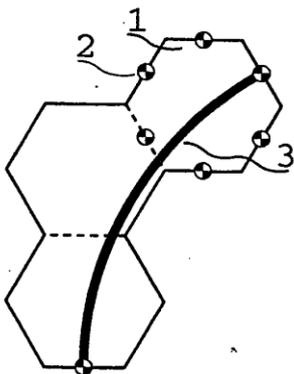


Fig. 13

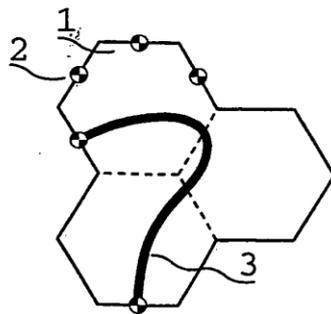


Fig. 14

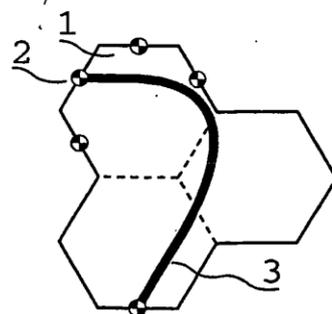


Fig. 15

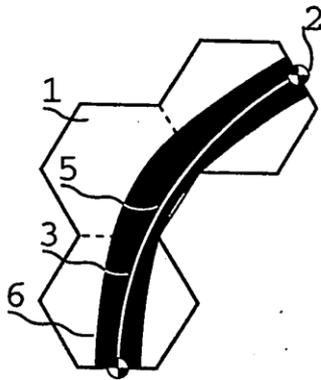


Fig. 16

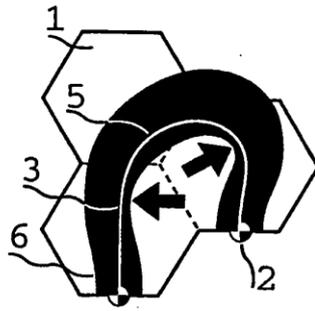


Fig. 17

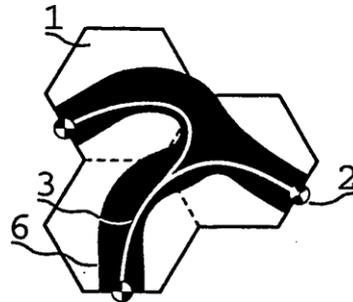


Fig. 18

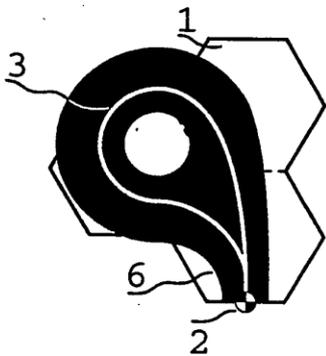


Fig. 19

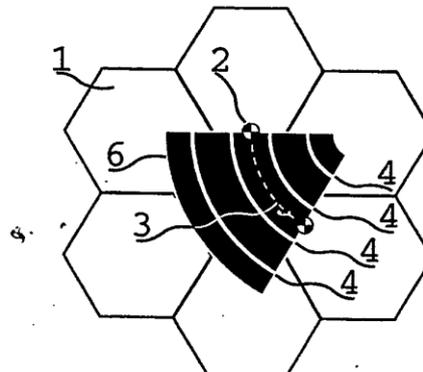


Fig. 20

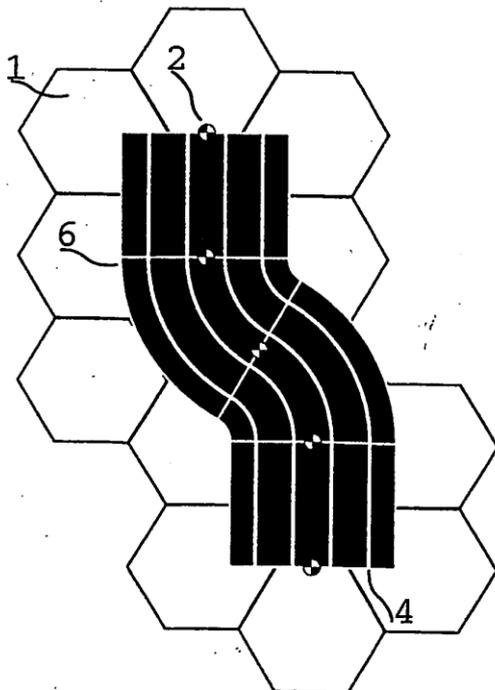


Fig. 21

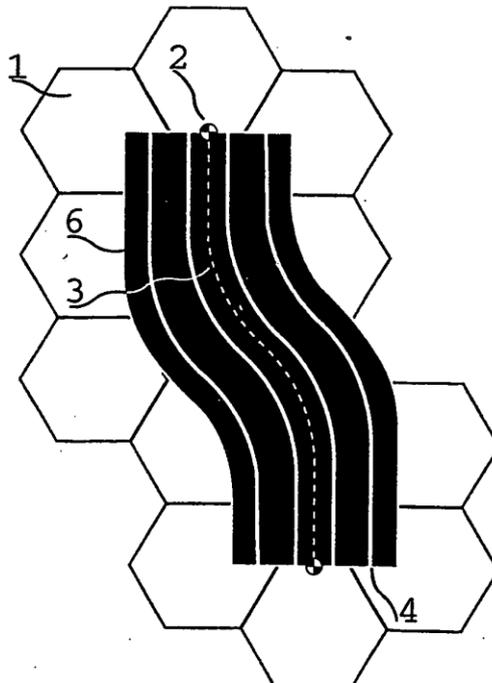


Fig. 22

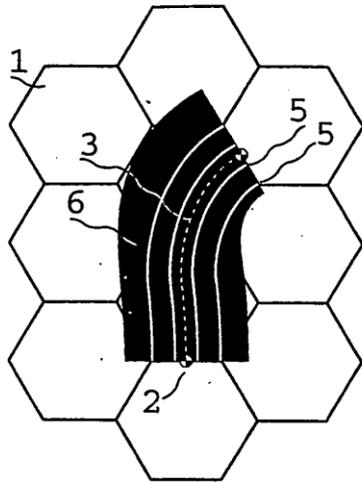


Fig. 23

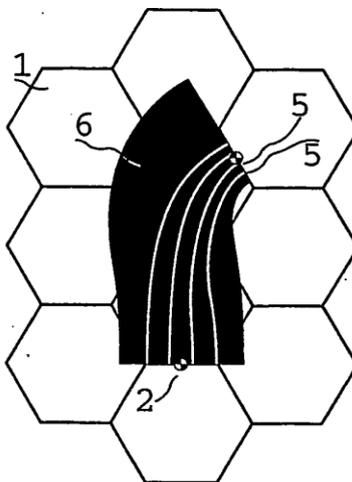


Fig. 24

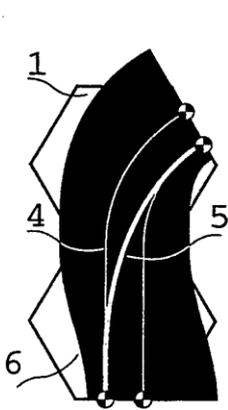


Fig. 25

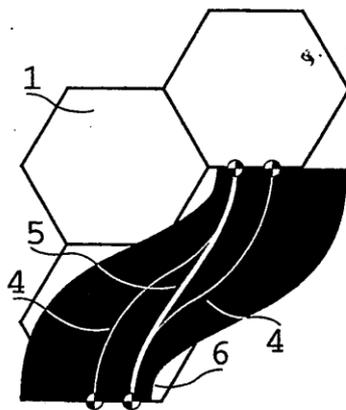


Fig. 26

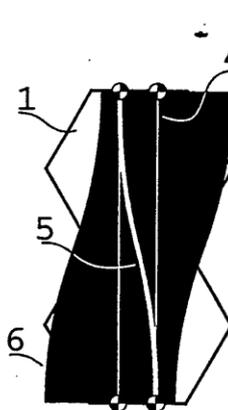


Fig. 27

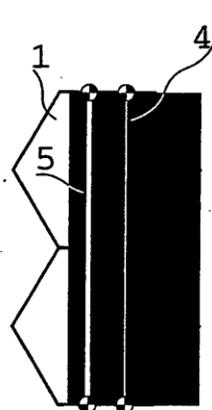


Fig. 28

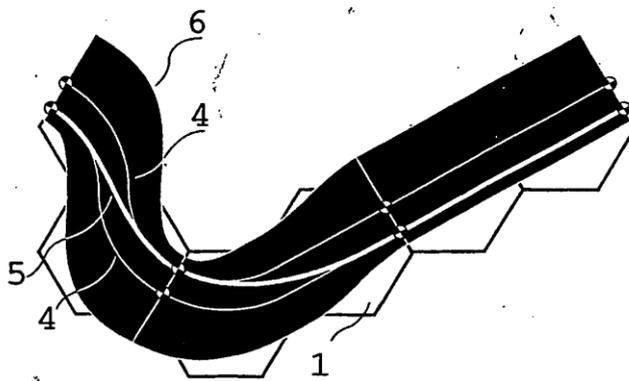


Fig. 29

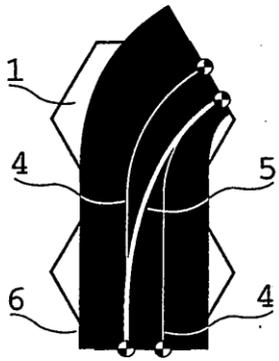


Fig. 30

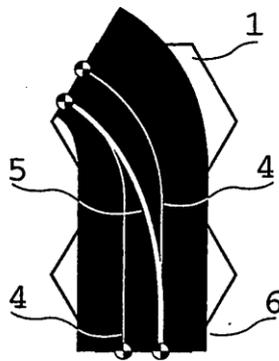


Fig. 31

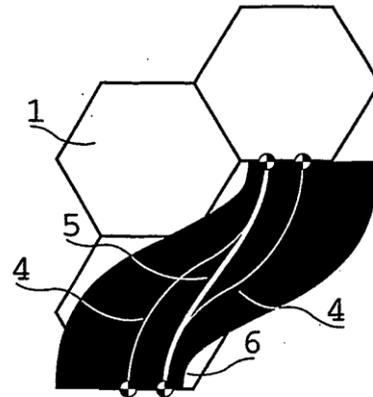


Fig. 32

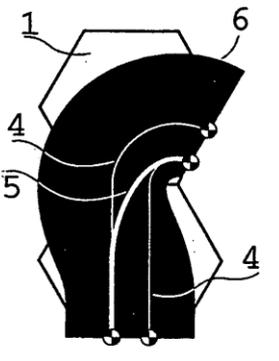


Fig. 33

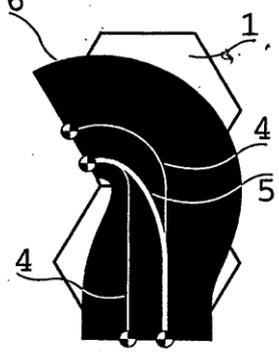


Fig. 34

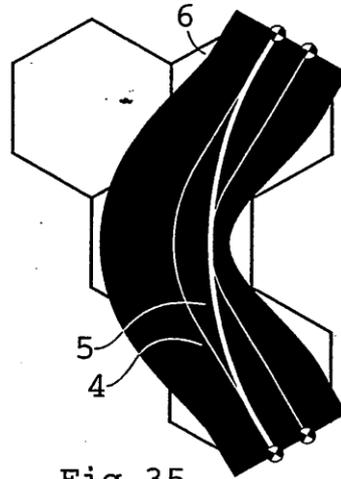


Fig. 35

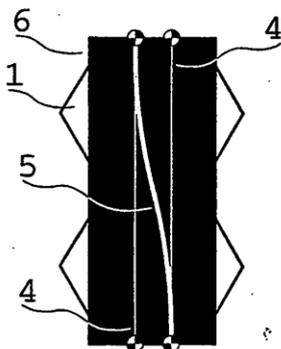


Fig. 36

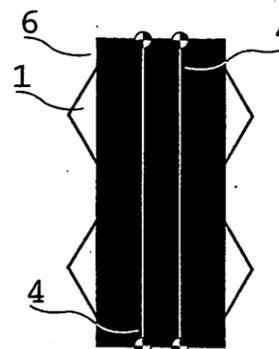


Fig. 37

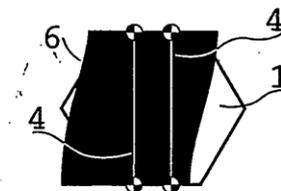


Fig. 38

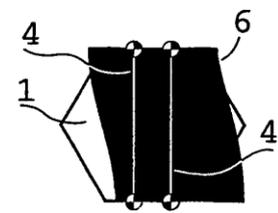
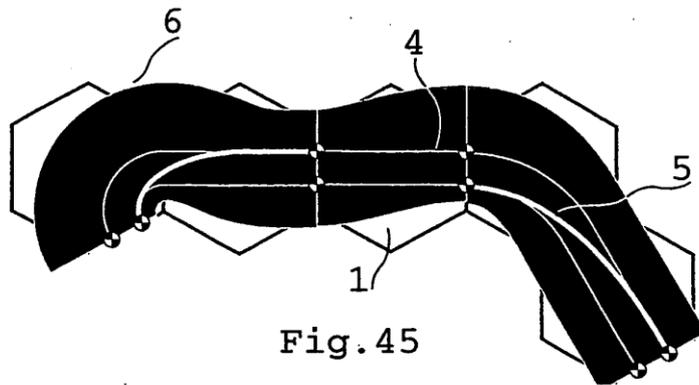
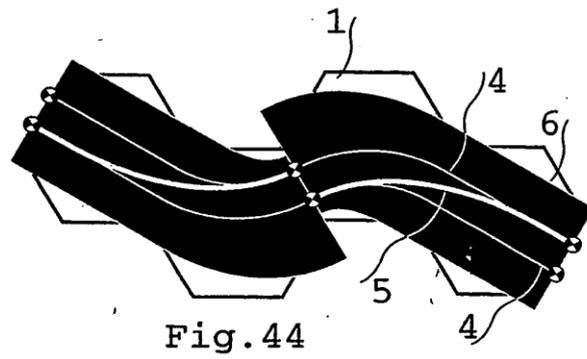
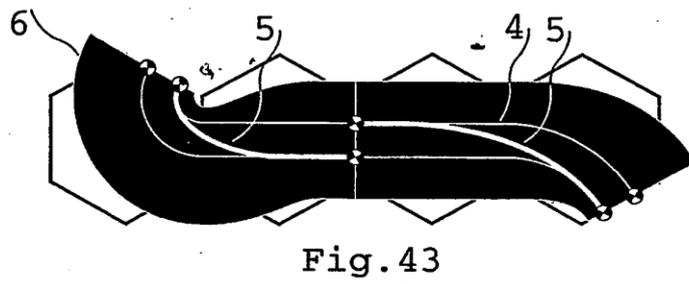
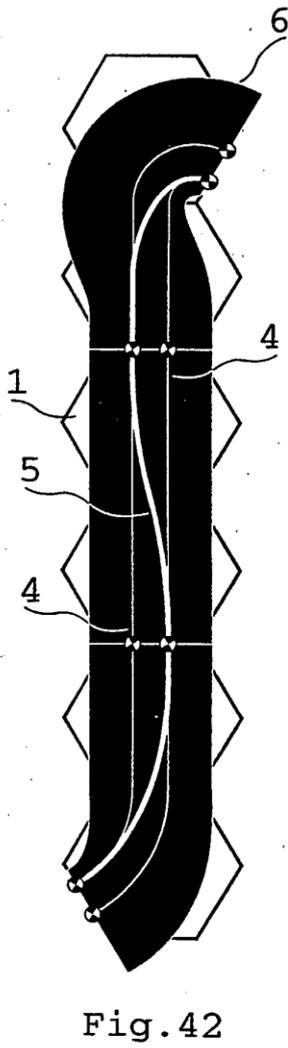
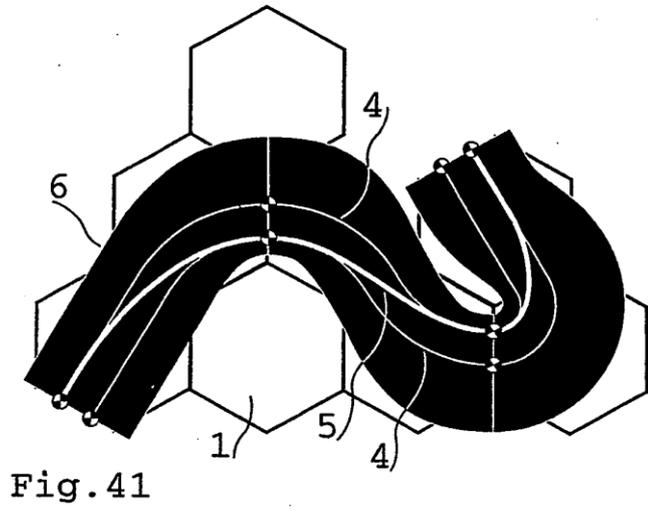
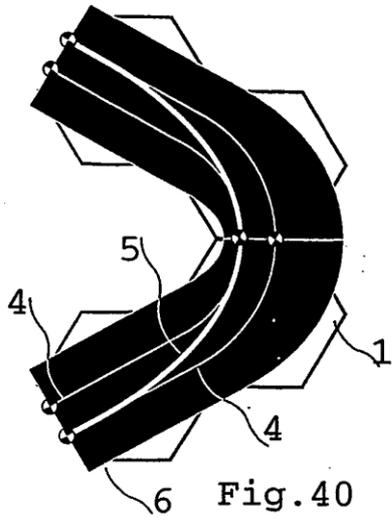


Fig. 39



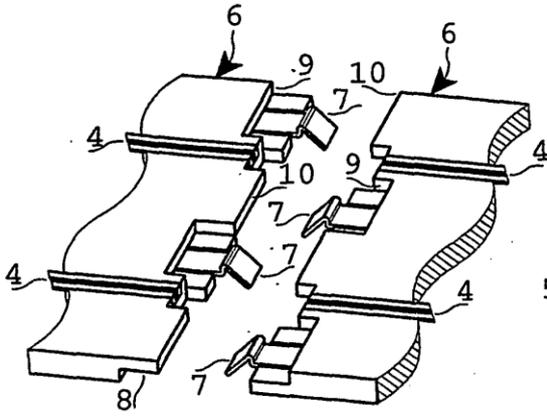


Fig. 46

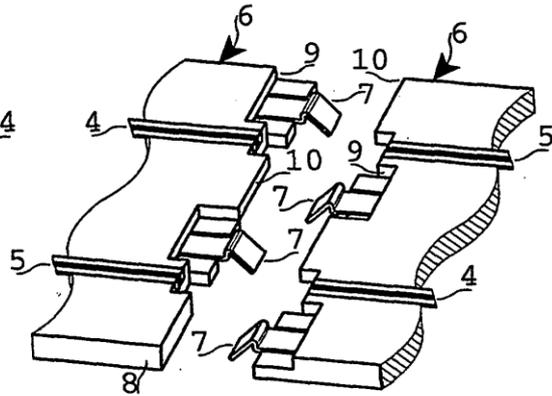


Fig. 47

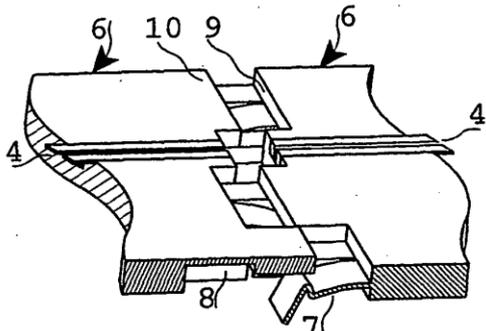


Fig. 48

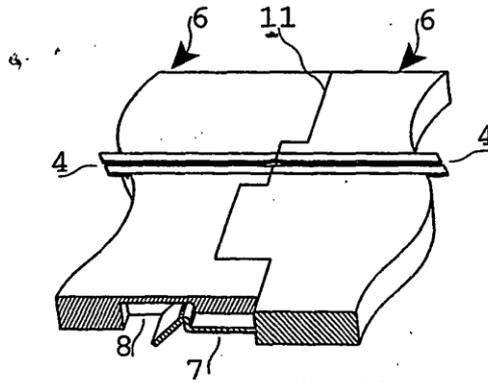


Fig. 49

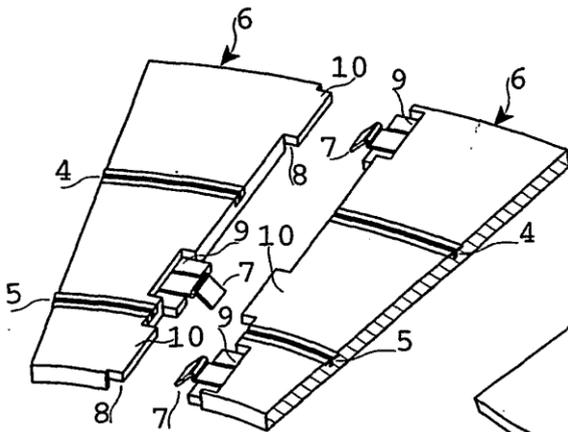


Fig. 50

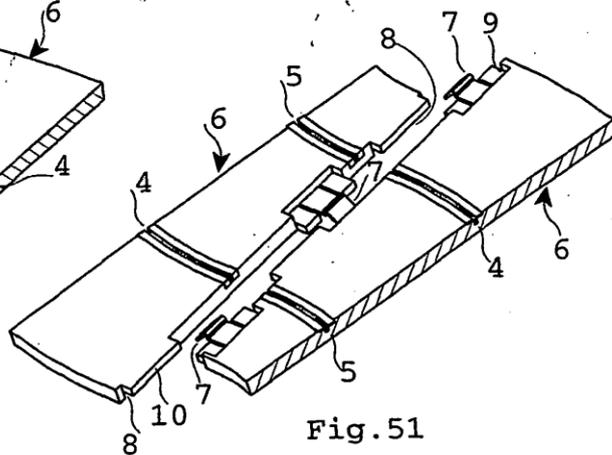


Fig. 51

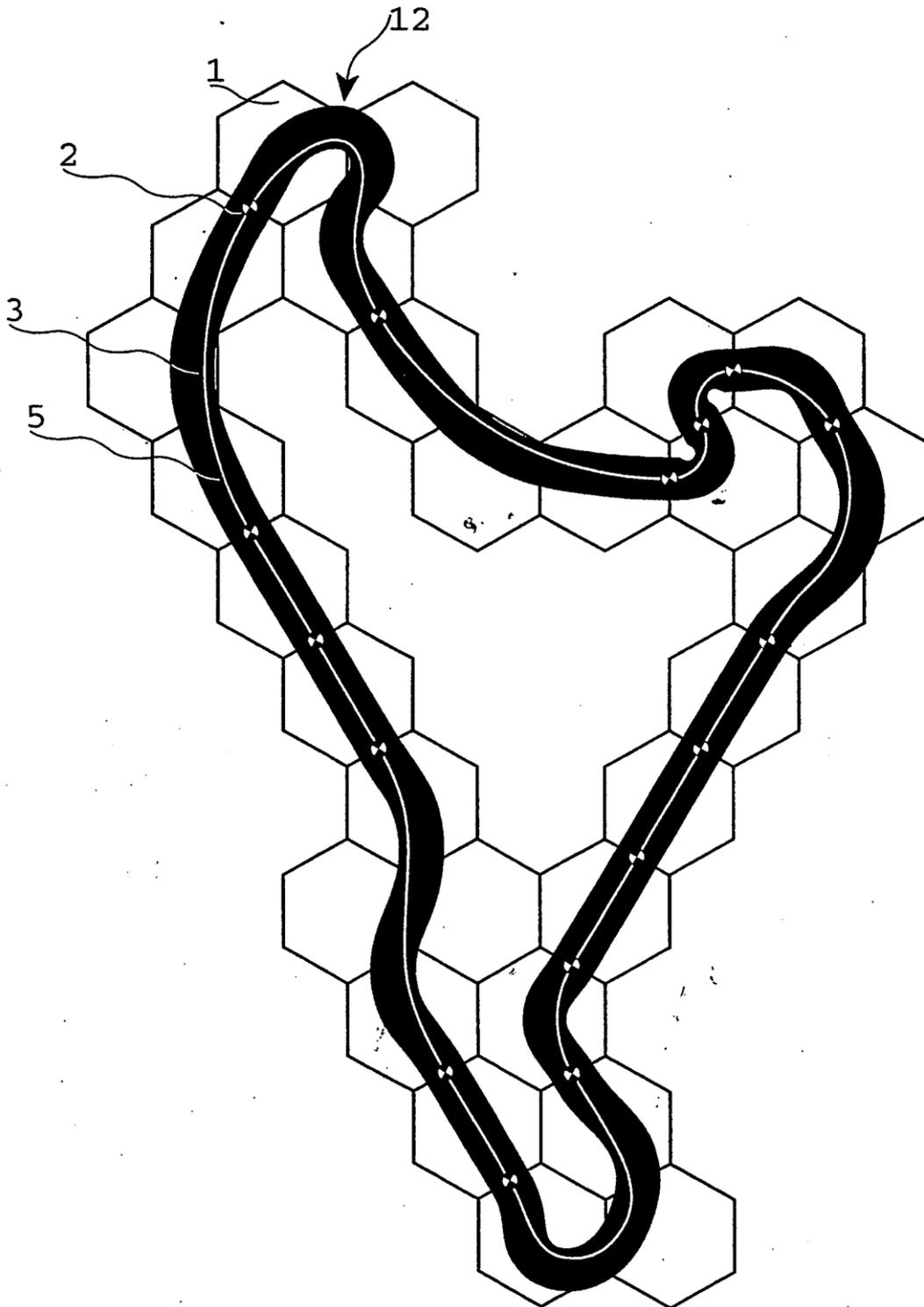


Fig.52