

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 748 563**

51 Int. Cl.:

**A63H 18/02**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.07.2017 E 17181423 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2019 EP 3272403**

54 Título: **Elemento de unión para unir dos elementos de tramo, elemento de tramo y conjunto de tramo**

30 Prioridad:

**21.07.2016 DE 202016103970 U**

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

**17.03.2020**

73 Titular/es:

**CZAK, RAINER ANDREAS (100.0%)  
Gutenbergstrasse 24  
72555 Metzingen, DE**

72 Inventor/es:

**CZAK, RAINER ANDREAS**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 748 563 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**

Elemento de unión para unir dos elementos de tramo, elemento de tramo y conjunto de tramo

- 5 El invento se refiere a dos elementos de unión para unir dos elementos de tramo, un elemento de tramo para limitar un tramo de pista para modelos de automóviles así como un conjunto de tramo con un elemento de unión y un elemento de tramo acorde con el invento.
- 10 Se conoce instalar elementos de tramo, es decir, limitaciones de pista de rodadura para construir pistas de carreras para automóviles con telecontrol. Para modelos de autos a escala 1:24, en los comercios se pueden obtener elementos de tramo que están contruidos en forma de regletas y pueden ser unidos unos con otros mediante puntos de acoplamiento en forma de puzzle en sus caras frontales. Por ello, dos elementos de tramo unidos uno con otro están unidos rígidamente. Por ello, para construir una curva se debe utilizar un elemento de tramo en forma curva. Por el contrario una zona de tramo recto puede unirse exclusivamente con un elemento de tramo recto. Las posibilidades de construir una pista de carreras quedan por ello fuertemente limitadas.
- 15 Por el documento DE 10 2011 108 719 A1 se conoce un elemento de tramo con el que también pueden construirse curvas de manera especialmente sencilla. Sin embargo, con un elemento de tramo como este no es fácil construir tramos largos rectos o formar bifurcaciones o cruces.
- 20 El documento DE 31 03 505 A1 publica una unión de carriles para trenes eléctricos de juguete y modelos con un punto de unión de dos grapas de unión que puentean carriles que hacen tope uno con otro, en forma de piezas dobladas de chapa en forma esencialmente de U, cuyas patas alcanzan el pié del carril sujetándolo, en donde la pata de base de la grapa de unión que sujeta a los carriles está provista con un alabeo orientado hacia abajo que forma brazos elásticos para las patas.
- 25 El documento US 5.421.762 publica una subconstrucción para un ferrocarril de juguete que está construida por puntales y elementos de unión. Los elementos de unión tienen forma de estrella o forma de semiestrella.
- 30 El documento US 3.958. 361 publica un elemento de unión para dos elementos de tramo el cual en un lado curvado presenta unas ranuras.
- El documento US 5.203.733 presenta un elemento de unión el cual en un lado de cateto presenta unos alojamientos en forma de ranura en los que se pueden introducir correspondientes eclisas de elementos de una pista de carreras de juguete.
- 35 El documento CH 443 095 publica un conjunto para un ferrocarril de montaña de juguete.
- 40 Misión del presente invento es presentar una posibilidad de cómo pueden unirse diferentes elementos de tramo unos con otros de manera especialmente sencilla.
- De acuerdo con el invento esta misión será resuelta por un elemento de unión para unir dos elementos de tramo con las características de la reivindicación 1. Con un elemento de unión como este se pueden unir uno con otros dos elementos de tramo de manera especialmente fácil. Especialmente, mediante el elemento de unión se puede fabricar una unión que puede ser soltada de nuevo soltando los elementos de unión. Con el elemento de unión acorde con el invento la pista de carreras puede ser montada y desmontada de nuevo de manera especialmente sencilla. Con el elemento de unión acorde con el invento es posible unir uno con otro dos elementos de tramo esencialmente sin holguras. En especial, en un alojamiento pueden llegar a tocarse un nervio de cada uno de dos elementos de tramo en donde los nervios pueden estar apoyándose uno en otro. Especialmente mediante el elemento de unión, el punto de unión puede ser casi rodeado por dos elementos de tramo.
- 45 50 Una unión todavía más fiable de dos elementos de tramo puede ser realizada entonces por que ambos lados de catetos presentan un alojamiento para alojar un nervio o resalte de un elemento de tramo. Preferiblemente, en el otro alojamiento se alojan dos nervios o resaltes cada uno de un elemento de guía.
- 55 Especiales ventajas se obtienen cuando en la zona del alojamiento hay situado un elemento de encastre. Con ello se puede encastrar el elemento de unión con uno o ambos elemento de tramo y con ello puede unirse ordenadamente sin poder perderse. Mediante la previsión de un elemento de encastre no hay que prever ningún medio adicional para asegurar la unión de ambos elemento de tramo.
- 60 El alojamiento está construido en forma de ranura y preferiblemente se extiende por toda la longitud de ambos lados de catetos. Con ello se obtiene un diseño simétrico del elemento de unión y por otro lado se obtiene una unión de gran superficie de ambos elementos de tramo.

El elemento de encastre puede estar construido en un fondo de ranura del alojamiento tipo ranura. Especialmente, en un fondo de ranura puede estar prevista una cavidad de encastre en la que encaja un resalte de encastre de un elemento de tramo preferiblemente de dos elementos de tramo. El elemento de encastre puede estar situado en la zona de la base de manera que el elemento de unión encastra primeramente al final de la inserción en el elemento de tramo.

Especialmente ventajoso es si a cada uno de ambos lados del alojamiento se extiende un nervio paralelo al alojamiento tipo ranura. Cada uno de los nervios puede llegar a apoyarse en un correspondiente alojamiento o ranura de un elemento de tramo que hay que unir. El ancho del nervio puede estar adaptado a la zona de ranura del elemento de tramo de manera que se origina una unión por cierre de forma con ajuste exacto.

En su extremo opuesto a la base el elemento de unión puede presentar una seguridad contra el giro. Con ello se puede impedir que el elemento de unión se gire respecto de un elemento de tramo y se fija la orientación del elemento de unión.

En su extremo opuesto a la base el elemento de unión puede presentar un alojamiento en forma de ranura, preferiblemente con chaflanes de introducción. Mediante este diseño del extremo superior del elemento de unión dos elementos de tramo pueden ser introducidos uno hacia otro, en donde cada pared de los elementos de tramo se introduce en la entalla en forma de ranura. El elemento de unión puede reducirse en dirección de su extremo superior. Especialmente los nervios del elemento de unión pueden reducirse hacia arriba, es decir, alejándose de la parte base.

La manejabilidad del elemento de unión queda facilitada si se prevé un hueco de agarre. Con ello un usuario puede alejar de nuevo de manera especialmente fácil el elemento de unión de un elemento de tramo. Para ello el hueco de agarre puede tener igualmente un diseño esencialmente en forma de triángulo. El hueco de agarre puede estar separado de los lados de cateto del elemento de unión mediante cámaras intermedias.

En el marco del invento entra además un conjunto de elementos de tramo con como mínimo un elemento de unión acorde con el invento y como mínimo un elemento de tramo para limitar un tramo de rodadura para automóviles de modelo, el cual en como mínimo un extremo presenta un alojamiento en forma de v para alojar a un elemento de unión, en donde el alojamiento en forma de v está limitado por un nervio. El nervio puede llegar a apoyarse en el alojamiento tipo ranura del elemento de unión de manera que con ello se puede fabricar una unión por cierre de forma.

El nervio puede limitar una ranura que hay en el interior que sirve para alojamiento de una zona de un elemento de unión. Especialmente, un nervio del elemento de unión puede ser alojado por cierre de forma en la ranura.

El nervio del elemento de tramo puede presentar un elemento de encastre para cooperar con un elemento de encastre del elemento de unión. Especialmente, el elemento de encastre del elemento de tramo puede estar construido como resalte de encastre que puede cooperar conjuntamente con un correspondiente hueco de encastre en el fondo de ranura del elemento de unión.

El elemento de tramo puede presentar diferentes formas de manera que se pueden montar diferentes tramos de rodadura o de carreras. Especialmente el elemento de tramo puede estar construido como pieza en T, en forma de Y o recto.

Otras ventajas se obtienen cuando el elemento de tramo presenta en un extremo un punto de acoplamiento con una primera pieza de articulación que permite un acoplamiento giratorio con otro elemento de tramo de manera que los elementos de tramo colocados acoplados en el fondo pueden girar uno respecto a otro alrededor de un eje de giro vertical. Con ello un elemento de tramo puede ser colocado en un extremo para ser acoplado con otro elemento de tramo mediante un elemento de unión acorde con el invento. En el extremo opuesto pueden presentar un punto de acoplamiento para poder fabricar una unión giratoria con otro elemento de tramo que esté construido correspondientemente.

Sin embargo, también se puede pensar en elementos de tramo que en dos o más extremos estén construidos para la unión con un elemento de unión acorde con el invento.

Otras características y ventajas del invento se desprenden de la siguiente descripción detallada de ejemplos de realización del invento así como de las reivindicaciones. Las características allí descritas no hay que entenderlas necesariamente a escala y están representadas de tal manera que las especialidades acorde con el invento puede hacerse visibles claramente. Las diferentes características pueden ser utilizadas cada una independientemente o en combinación con variantes del invento.

Se muestra:

La Figura 1, una vista por delante sobre un elemento de unión,

la Figura 2 , una vista lateral del elemento de unión,  
 la Figura 3 , una vista en planta superior sobre el elemento de unión,  
 la Figura 4 , una vista en planta superior sobre una primera zona de unión de un elemento de tramo  
 la Figura 5 , una vista en planta desde abajo sobre un elemento de tramo  
 la Figura 6 , una vista lateral de un elemento de tramo.

La figura 1 muestra una vista por delante de un elemento de tramo 1 el cual presenta una forma base triangular. El elemento de tramo 1 presenta un lado base 2 y dos lados catetos 3, 4. En una zona central hay previsto un hueco de agarre 5 que igualmente presenta un diseño en forma triangular. El hueco de agarre 5 está separado de las patas 8, 9 del elemento de unión mediante espacios intermedios 6, 7. En especial, el hueco de agarre 5 está unido con el restante elemento de unión 2 solamente mediante nervios 10, 11, 12 delgados. Debido a la previsión de espacios intermedios 6, 7 se puede ahorrar material. En una zona interior el elemento de unión 1 presenta zonas 13, 14 que esencialmente discurren paralelas una a otra. En la zona superior está prevista una seguridad 15 contra el giro que impide un giro del elemento de unión 1 en un elemento de tramo.

La figura 2 muestra una vista lateral del elemento de unión 1, especialmente sobre el lado de catetos 3. El lado de catetos 4 opuesto está construido análogamente.

De la figura 2 se puede desprender que el lado de cateto 3 presenta un alojamiento 20 construido especialmente tipo ranura que está limitado por ambos lados por los nervios 21, 22. El alojamiento 20 está medido de manera que correspondientes resaltes o nervios de elemento de tramo que van a ser unidos encuentran sitio en el alojamiento 20 de tal manera que los elemento de tramo con sus zonas de unión están uno junto a otro. Para facilitar la introducción del elemento de tramo o para extraer dos elementos de tramo que hay que unir en una instalación estrecha, está previsto un alojamiento 23 en forma de hendidura. Se extiende en prolongación del alojamiento 20 en forma de ranura. Especialmente el alojamiento 23 en forma de hendidura está limitado por la seguridad 15 contra el giro. En el extremo superior del alojamiento 23 en forma de hendidura hay previstos chaflanes de introducción 24, 25. Con ello el alojamiento 23 en forma de hendidura se ensancha hacia arriba. Al mismo tiempo se puede reconocer que los nervios 21, 22 se reducen hacia el extremo superior del elemento de unión 1. Esto lleva, por un lado a un ahorro de material, y por otro a una cierta flexibilidad del elemento de unión 1 en la zona superior.

En la zona del lado base 2, en el fondo de ranura del alojamiento 20 con forma de ranura hay construido un elemento de encastre 26 en forma de un hueco de encastre. Esto hace posible encastrar el elemento de unión 1 con el elemento de tramo y con ello colocarlo en elemento de tramo sin que pueda perderse.

El ancho de los nervios 21, 22 está medido de tal manera que pueden ser introducidos con ajuste exacto en correspondientes ranuras de los elementos de tramo.

La figura 3 muestra una vista en planta superior sobre el elemento de unión 1. Las características descritas respecto del lado de catetos 3 que se encuentran en el lado de catetos 4 están identificadas con la misma cifra de identificación pero con un apóstrofe añadido.

De las figuras 1 a 3 se obtiene que el elemento de unión 1 está construido simétrico respecto de un plano central paralelo al lado delantero y respecto de un plano central está construido perpendicular al lado delantero.

La figura 4 muestra un elemento de tramo 30 que está construido en forma de T. En un punto de unión 39 el elemento de tramo 30 presenta un alojamiento en forma de v. En la zona de este alojamiento en forma de v se puede colocar un elemento de unión descrito en las figuras 1 a 3. El alojamiento 30 en forma de v está limitado por nervios 31, 32. Los nervios 31, 32 están contruidos para apoyarse en el alojamiento 20 en forma de ranura del elemento de unión 1. En los nervios 31, 32 hay contruidos elementos de encastre 33, 34 en forma de resaltes de encastre que cooperan junto con los elementos de encastre 26, 26' del elemento de unión 1.

El elemento de unión 1 presenta una primera zona 35 que se ensancha hacia abajo, que facilita la colocación del elemento de tramo 30 y por otra parte se ocupa de una estabilidad fuerte. En la zona superior, el elemento de tramo 30 está construido más delgado y a modo de nervio en una zona 36.

La figura 5 muestra una vista desde abajo del elemento de tramo 30. Aquí se puede apreciar que están previstos tres puntos de unión 37, 38, 39. El punto de unión 39 está mostrado en la figura 4 en una vista delantera. En la figura 5 se puede apreciar que los nervios 31, 32 limitan cada uno una ranura 40, 41 situada en el interior. La ranura 40, 41 situada en el interior está limitada además por nervios 42, 43. El ancho de las ranuras 40, 41 está medido de manera que corresponde con el ancho de los nervios 21, 22, 21', 22'. Los nervios 31, 32 llegan a apoyarse en el alojamiento 20, 20' en forma de ranura del elemento de unión 1. En su anchura están medidos de manera que aproximadamente corresponden a la mitad de la anchura del alojamiento 20 en forma de ranura.

La seguridad 15 contra el giro encaja en un alojamiento 44 que se encuentra en la zona 36 del elemento de tramo 30.

## ES 2 748 563 T3

Los otros puntos de unión 37, 38 están contruidos de manera análoga. Para reforzar al elemento de tramo 30 están previstas aletas de refuerzo 45, 46.

- 5 La figura 6 muestra una vista lateral de otro elemento de tramo 50. Por un lado el elemento de tramo 50 está construido de manera como los elementos de unión 37, 38, 39 del elemento de tramo 30. Con ello el lado 51 del elemento de tramo 50 puede ser unido con uno de los puntos de unión 37, 38, 39 del elemento de tramo 30 por medio del elemento de unión 1.
- 10 Sobre el lado opuesto 52 el elemento de tramo 50 presenta un punto de acoplamiento 53 con una pieza de articulación 54 que permite un acoplamiento giratorio con otro elemento de tramo de tal manera que los elementos de tramo colocados acoplados en el fondo pueden girar uno respecto del otro alrededor de un eje de giro vertical.
- 15 El elemento de tramo 50 puede ser utilizado entonces para acoplar unos con otros diferentes elementos de tramo. En ambos extremos, el elemento de tramo acoplado sobre el lado 52 puede presentar un punto de acoplamiento con una pieza de articulación. Sin embargo también se puede pensar en acoplar un elemento de tramo similar al elemento de tramo 50 en donde este necesita un punto de acoplamiento complementario para poder ser acoplado con el punto de acoplamiento 54. Especialmente por medio del punto de acoplamiento 54 se pueden acoplar elementos de tramo como los que están descritos en el documento DE 10 2011 108 719 A1 mencionado anteriormente.
- 20

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Elemento de unión (1) para unir dos elementos de tramo (30) en donde el elemento de unión (1) presenta una forma básica en forma de triángulo con un lado base (2) y dos lados de catetos (3, 4), y como mínimo un lado de catetos (3, 4) presenta un alojamiento (20, 20') para alojar un nervio (31, 32) o resalte de un elemento de tramo (30), **caracterizado por que** el alojamiento (20, 20') está construido tipo ranura con un fondo de ranura y preferiblemente se extiende por toda la longitud del lado de catetos (3, 4).
- 10 2. Elemento de unión según la reivindicación 1, **caracterizado por que** ambos lados de cateto (3, 4) presentan un alojamiento (20, 20') para alojar un nervio (31, 32) o resalte de un elemento de tramo (30).
- 15 3. Elemento de unión según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** en la zona de un alojamiento (20, 20') hay situado un elemento de encastre (26, 26').
- 20 4. Elemento de unión según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el elemento de encastre (26, 26') está construido en el fondo de ranura del alojamiento tipo ranura.
5. Elemento de unión según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** a ambos lados del alojamiento (20, 20') se extiende un nervio (21, 22, 21', 22') paralelo al alojamiento (20, 20') tipo ranura.
- 25 6. Elemento de unión según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** en su extremo opuesto a la base (2) el elemento de unión (1) presenta una seguridad (15) contra el giro.
7. Elemento de unión según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** en su extremo opuesto a la base (2) el elemento de unión (1) presenta un alojamiento (23) en forma de hendidura, preferiblemente con chaflanes de introducción (24, 25).
- 30 8. Elemento de unión según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** está previsto un hueco de agarre (5).
- 35 9. Conjunto de elemento de tramo con como mínimo un elemento de unión (1) según una de las reivindicaciones 1 – 8 y como mínimo un elemento de tramo (30, 50) el cual en como mínimo un extremo presenta un alojamiento (29) en forma de v para alojar un elemento de unión (1), en donde el alojamiento (29) en forma de v está limitado por un nervio (31, 32).
- 40 10. Conjunto de elemento de tramo según la reivindicación 9, **caracterizado por que** el nervio (31, 32) limita una ranura (40, 41) situada en el interior que sirve para el alojamiento de una zona del elemento de unión (1).
- 45 11. Conjunto de elemento de tramo según una de las reivindicaciones 9 ó 10, **caracterizado por que** el nervio (31, 32) presenta un elemento de encastre (33, 34) para cooperar junto con un elemento de encastre (26, 26') del elemento de unión (1).
- 50 12. Conjunto de elemento de tramo según una de las reivindicaciones precedentes 9 a 11, **caracterizado por que** el elemento de tramo está construido como pieza T, en forma de Y o recto.
13. Conjunto de elemento de tramo según una de las reivindicaciones precedentes 9 a 12, **caracterizado por que** en un extremo el elemento de tramo presenta un punto de acoplamiento (53) con una primera pieza de articulación (54) que permite un acoplamiento giratorio con los otros elemento de tramo de tal manera que los elementos de tramo colocados acoplados en el fondo pueden girar uno respecto del otro alrededor de un eje de giro vertical.

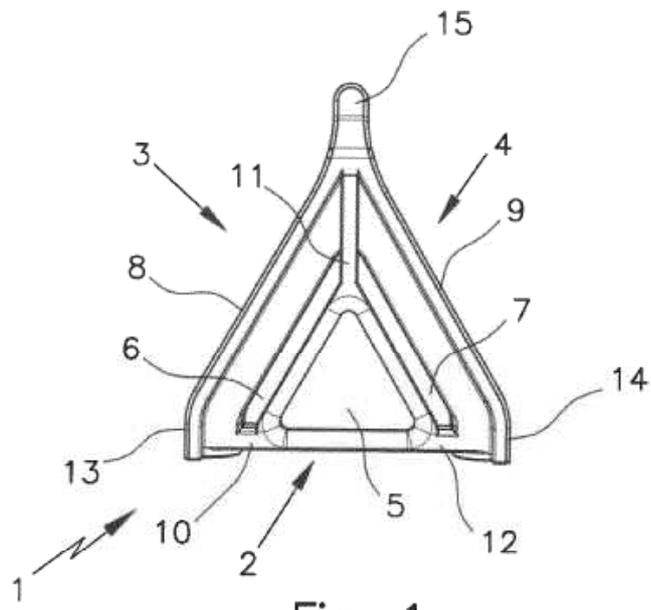


Fig. 1

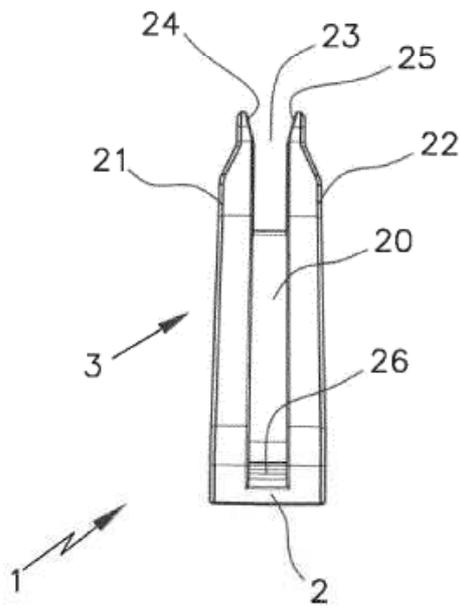


Fig. 2

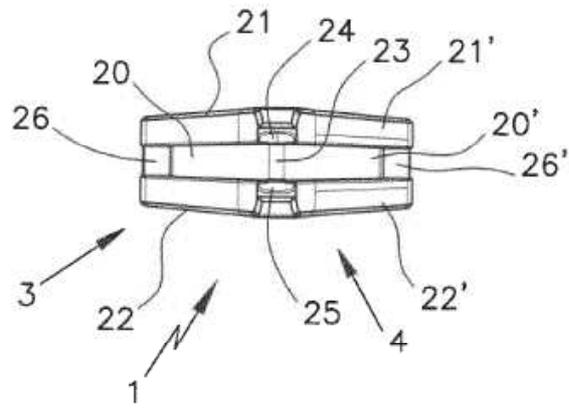


Fig. 3

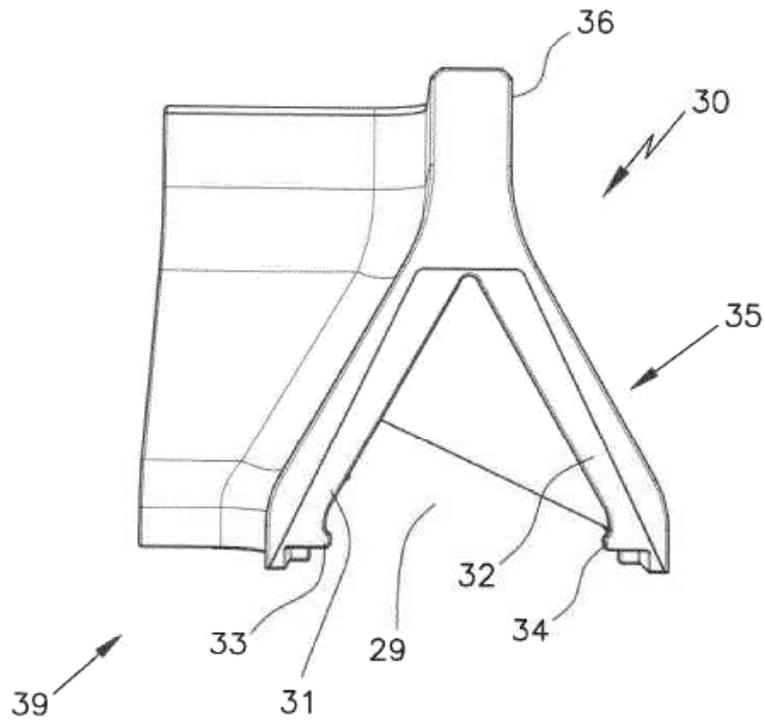


Fig. 4

