



263088

P A T E N T E   D E   I N T R O D U C C I O N

por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para España y todos sus territorios y plazas de soberanía a favor de:

- D. JORGE VILAJOSANA BEJAR
- D. GUILLERMO BUQUERAS BALCELLS
- D. NICASIO BOFARULL CLAPES y
- D. RAFAEL SANS FABREGAT

todos ellos de nacionalidad española y residentes en Barcelona, respectivamente en: Badal nº 135, Vallespir núm. 90, Galileo núm. 11 y Finlandia núm. 9, relativa a:

"MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE TOBOGANES Y SIMILARES".

=====

263088



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Introducción se refiere, como se indica en su enunciado, a unas mejoras en la construcción de toboganes y similares. - - - - -

- 5. Son conocidas las instalaciones a base de vehículos que se desplazan en circuitos, abiertos o cerrados, formados por una sucesión de desniveles, en los que aquellos vehículos adquieren sucesivos impulsos en las bajadas para vencer las subsiguientes subidas, si bien perdiendo nivel a causa de las resistencias mecánicas. En
- 10. ocasiones, estos vehículos van provistos de medios auxiliares de propulsión, con lo que la marcha no tiene lugar exclusivamente por gravedad. Estos principios tienen aplicación en determinados aspectos industriales, tales como en
- 15. explotaciones mineras, y también en ciertos juegos y atracciones conocidos por montañas rusas. - - - - -

El problema, en estas instalaciones, reside fundamentalmente en aportar un mínimo de energía motriz y aprovechar al máximo la fuerza acumulada en los descensos por gravedad, de modo que ello comporta un adecuado estudio de los desniveles del circuito, procurando que las aportaciones de energía motriz sean lo más breves posibles. Con este proceder se consiguen ahorros de energía, y se logra una mayor duración de esta energía en aquellos casos en

- 20.
- 25.

que la alimentación se efectúa por acumulación previa, no requiriendo tan frecuentes suministros. - - - - -

En tal situación de la cuestión, procede que las

263088



- fases de intervención de la fuerza motriz sean no solamente limitadas en intensidad y extensión, sino también aplicadas en las ocasiones idóneas requeridas por la marcha de los vehículos, en evitación de equilibrios de fuerzas que neutralizasen el movimiento, o en todo caso para tender a lograr una regularización de la velocidad sin consumos superfluos. - - - - -
- 30.
35.                   Estudiando acerca del problema expuesto, se ha llegado a una eficaz solución, lográndose unas mejoras en la construcción de toboganes y similares, según la presente Patente de Introducción, caracterizadas por el hecho de que en un circuito formado por una sucesión de
40.                   pendientes ascendentes y descendentes, de distintas inclinaciones, se lleva a cabo la circulación de vehículos a lo largo de guías longitudinales, de modo que la energía acumulada en los descensos es aplicada para superar los tramos ascendentes, complementándose potestativamente esta energía con la aportación de una fuerza motriz que actúa por intermitencias para producir el ascenso inicial y compensar las pérdidas de velocidad debidas a las resistencias mecánicas, teniendo lugar dicha
45.                   aportación de energía estrictamente en las fases del recorrido convenientes en orden a mantener la continuidad y una sensible regularidad de la marcha, todo ello de modo que el consumo de energía motriz solo tiene lugar en los períodos intermitentes de intervención activa de la misma. - - - - -
- 50.
55.                   Los vehículos circulantes, indistintamente por gravedad y por fuerza motriz, sobre un circuito consti-

263088



60. tuido por pendientes ascendentes y descendentes, están dotados de un dispositivo de puesta en marcha del grupo motor del vehículo, cuyo motor entra en conjunción con elementos de engrane fijos en las guías del recorrido comunicando un impulso mientras tiene lugar esta conjunción, siendo accionado el citado dispositivo por contacto del mismo sobre un perfil sobresaliente coincidente con la longitud del elemento de engrane, por lo que este propio elemento es susceptible de determinar aquel contacto. - -

70. Potestativamente, el grupo motor del vehículo lo constituye un motor eléctrico alimentado mediante contactos con zonas conductoras de energía eléctrica adyacentes al trazado y dispuestas a intermitencias coincidentes con elementos de engrane fijos en los que tiene lugar la conjunción de análogos elementos rotativos acoplados al motor para producir los impulsos de marcha convenientes que se transmiten al vehículo. - - - - -

75. El trazado de circulación de vehículos está constituido por tramos acoplados en orden a obtener los desniveles ascendentes y descendentes convenientes, estando formados estos tramos por unas superficies de rodadura y por unas guías laterales para dirigir las ruedas del vehículo.

80. La sustentación de los tramos de circulación de vehículos se realiza mediante soportes verticales dotados de elementos de sujeción aptos para retener aquellos tramos a niveles distintos, siendo capaces dichos soportes de contener un número múltiple de elementos de sujeción en orden a facilitar la sujeción de diversos tramos en planos superpuestos. - - - - -

85.

263088



1960

Las ventajas derivadas de las referidas mejoras consisten principalmente en la limitación del consumo de energía motriz, lo cual implica además una mayor duración de una misma cantidad de energía acumulada a la partida del recorrido; de ello se deriva también un menor desgaste de los elementos motores. Otras ventajas son obtenidas por la simplicidad de los tramos de rodadura y su fácil construcción, así como por su rápido acoplamiento y facultad de combinar para realizar el trazado deseado. - - - - -

90.

Para facilitar la comprensión de las ideas expuestas, dando a conocer al mismo tiempo diversos detalles de orden constructivo, se describe seguidamente una forma de realización de la presente Patente de Introducción haciendo referencia a los planos que acompañan a esta memoria, los cuales, dado su fin primordialmente ilustrativo, deberán ser interpretados como desprovistos de todo alcance limitativo respecto a la amplitud de la protección legal que se solicita. En los dibujos: - - - - -

100.

Figura 1, es una vista, en planta, en un plano superior, de un circuito cerrado de toboganes miniatura o de juguete para el paso de vehículos con tracción motriz intermitente. - - - - -

105.

Figura 2, es otra vista, complementaria de la anterior, en un plano inferior del circuito. - - - - -

110.

Figura 3, es una vista, en alzado, de un soporte para dos vías en planos superpuestos, de arco doble. - - -

Figura 4, es una vista en sección, según un corte IV-IV de la figura 3. - - - - -

115.

Figura 5, es una vista, en alzado, de un soporte para dos vías en planos superpuestos, de arco simple.

263088



Figura 6, es una vista en sección, según un corte VI-VI de la figura 5. - - - - -

120.

Figura 7, es un esquema, en representación vertical, de la disposición de un vehículo sobre la vía, según una sección transversal. - - - - -

Figura 8, es otro esquema de posición de un vehículo sobre la vía, en sección longitudinal. - - - - -

125.

Figura 9, es una vista que representa, en alzado, y en sección longitudinal, un tramo de vía con dispositivo de engrane para los elementos motores. - - - - -

Figura 10, es una vista en planta, de una porción de vía con extremo de acoplamiento. - - - - -

Figura 11, es una vista en la que se representa el acoplamiento de dos tramos de vía, en planta. - - - - -

130.

Figura 12, es otra vista de acoplamiento de dos tramos de vía, en alzado, según un corte XII-XII de la figura 11. - - - - -

135.

Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre las mismas indican cada una de las partes y detalles del circuito de toboganes representado, su descripción es como sigue a continuación. - - - - -

140.

La instalación de toboganes representada es un juguete que consta de unas vías (1), de plancha metálica estampada, constituyendo diversos tramos acoplados para formar un circuito cerrado que comporta diversas pendientes. - - - - -

263088



DIC 1966

145. La vía (1) contiene un plano central de rodadura (2), unas guías laterales prominentes (3), y unos rebordes de refuerzo (4). En los tramos con zonas de impulsión existen unas hendiduras sobresalientes (5) formando cremallera para la tracción de vehículos. - - - -

150. Para sostener a las vías (1) se aplican unos soportes verticales de plancha metálica estampada, de los cuales se dispone de varios tipos para adaptarse a los diferentes niveles de aquéllas. En la figura 3 se representa un soporte de doble arco (6), y en la figura 5 otro soporte de arco simple (7); ambos soportes son adecuados para comportar dos vías superpuestas, Los arcos (8) están dimensionados como mínimo para el paso de los vehículos.

155. Los soportes (6) y (7) poseen un pie de sustentación (9) y presentan un reborde de refuerzo (10); el tipo de doble arco (6) forma una zona central (11) embutida para ofrecer mayor rigidez. - - - - -

160. Para realizar la sujeción de las vías (1) en los respectivos soportes se efectúa la inserción de unos pitones (12) dentro de unos orificios practicados en unas orejas (13) del canto de las vías. También se lleva a cabo tal sujeción por medio de unas uñetas (14) que se ensartan en unas ramuras (15) en la zona central del plano de rodadura (2); estas ramuras (15) se acompañan de una depresión (16) en la que se encaja a presión la uñeta (14).

165.

170. El acoplamiento de diferentes tramos de vía (1) entre sí se efectúa de un modo separable, como se representa en las figuras 9 y 10, y de un modo fijo, como en las figuras 11 y 12. El acoplamiento separable tiene lugar

263088



10. 1960

175. por inserción de una lengüeta (17), o bien otra (18) de perfil distinto, en una ramura (19). La unión fija se realiza por un cierto solapado de las vías para lo cual una de las vías presenta una zona más angosta, en cuya parte coincidente se aplican unos remaches (20). - - -

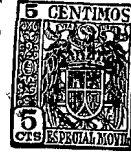
180. Los vehículos (21) tienen la carrocería (22) montada sobre unos ejes (23) acoplados a unas ruedas (24). El arrastre de los mismos se efectúa por medio de un piñón (25) cuyo eje (26) se acopla al motor; los dientes (27) de este piñón engranan con las hendiduras (5)

185. existentes en las zonas de impulsión del circuito. La puesta en marcha del motor del vehículo (21) se consigue por medio de un dispositivo de embrague mandado por un índice (28) el cual se mantiene en un nivel ligeramente inferior al del piñón (25), de modo que al entrar en una zona de impulsión se eleva por choque contra las hendiduras (5), o dientes de cremallera y determina la marcha o embrague del motor que comunica la rotación al piñón (25) y origina el arrastre del vehículo. - - - - -

190. En el ejemplo presente, el motor del vehículo es a base de resorte espiral, que se carga con una llave unida a su eje central, el cual pone en marcha a un juego de engranajes que transmiten el giro al piñón (25) el cual produce la descarga de la energía acumulada en el resorte. Teniendo en cuenta que, en este caso, la energía motriz solo es empleada en reducidas zonas de impulsión, dispuestas una en la pendiente ascendente (29) del recorrido y en otros dos cortos espacios intermedios (30),

195. la carga dada al motor tiene una duración considerable.

263088



200. Con flechas de trazo continuo se han indicado las zonas de recorrido ascendente, y con flechas de trazo discontinuo las zonas descendentes. La línea (31) de unión entre dos tramos de vía, obedece a un acoplamiento fijo como el de la figura 11. Las otras dos líneas (32) corresponden a acoplamientos separables como han sido descritos por medio de las figuras 9 y 10. Mediante la utilización de tramos de vía semejantes, se prevé la posibilidad de construir recorridos de configuración diversa y extensión a voluntad. - - - - -
- 205.
210. En cuanto al dispositivo de tracción está igualmente prevista la adopción de un motor eléctrico montado en el vehículo, de modo que la alimentación se efectúe por contacto lateral sobre unas bandas conductoras de distinta polaridad, en zonas reducidas coincidentes con las de impulsión por cremallera o medio similar. Cabe también
215. que el arrastre de los vehículos en las secciones ascendentes del recorrido se efectúe por cadena móvil en la que se acopla un dispositivo de enganche del vehículo, estando la cadena accionada por motor sobre base fija.
220. El ejemplo presente, como se ha hecho notar, se refiere a un juguete, pero bajo los mismos principios pueden ser ejecutadas instalaciones de gran envergadura y con distintos fines; así, en explotaciones mineras o acarreo de materiales en zonas montañosas o suelos accidentados, es posible montar un dispositivo de transporte a base de cierto número de vehículos desplazándose sobre trazados análogos al reseñado. También es idónea la aplicación en la construcción de los toboganes y montañas ru-
- 225.



230.

sas instaladas en los parques de atracciones, aplicándose en cada caso las variantes de detalle que sean adecuadas a cada caso particular. - - - - -

235.

Debe hacerse constar que las presentes mejoras son igualmente aplicables a circuitos horizontales, y que la impulsión de los vehículos puede llevarse a cabo por fricción, tal como por ejemplo sería una disposición en la que la rueda dentada, que engrana en la cremallera del circuito, es substituída por una rueda con banda de rodaje de goma que toma contacto con zonas centrales del circuito más elevadas a semejanza de las cremalleras. - - - - -

240.

Por cuanto se ha expuesto se comprenderá que con la descrita instalación se alcanzan todas las ventajas enumeradas en el comienzo de esta memoria, eludiéndose, por ende, los inconvenientes en ella apuntados. - - - - -

245.

Habiendo descrito suficientemente las características, ventajas y funcionamiento de las mejoras en la construcción de toboganes y similares, según la presente Patente de Introducción, debe hacerse constar, en resumen, que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejar, en cuanto a dimensiones, número de piezas integrantes, materiales empleados en la construcción de las mismas, forma de acoplamiento mútuo y demás circunstancias accesorias, siempre que con ello no se desvirtúe su esencialidad, que es la que se concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisla-

250.

255.

263088 - 11 -



damente, ya sea considerada junto con una o varias de las reivindicaciones restantes. - - - - -

260.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

265.

1ª.- Mejoras en la construcción de toboganes y similares, caracterizadas por el hecho de que un circuito formado por una sucesión de pendientes ascendentes y descendentes, de diversas inclinaciones, se lleva a cabo la circulación de vehículos a lo largo de guías longitudinales, de modo que la energía cinética acumulada en los descensos por gravedad es aplicada para superar los tramos inmediatos desarrollados en planos ascendentes y llanos, complementándose potestativamente esta energía con la aportación de una fuerza motriz que actúa

270.

por intermitencias para producir el ascenso inicial y compensar pérdidas de velocidad debidas a las resistencias mecánicas, teniendo lugar dicha aportación de energía estrictamente en las fases del recorrido convenientes en orden a mantener la continuidad y una sensible regularidad de marcha de los vehículos, y de modo que el consumo de energía motriz solo tiene lugar en los períodos intermitentes de intervención activa de la misma. - - - -

275.

2ª.- Mejoras en la construcción de toboganes y similares, según la reivindicación anterior, caracteri-

280.

2ª.- Mejoras en la construcción de toboganes y similares, según la reivindicación anterior, caracteri-



10. 1960

285. zadas por el hecho de que los vehículos circulantes, indistintamente por gravedad y por fuerza motriz, sobre un recorrido constituido por pendientes ascendentes y descendentes, están dotadas de un motor de tracción provisto de un dispositivo de puesta en marcha el cual actúa coincidiendo con la conjunción del piñón del motor con elementos de engrane fijos en las guías del recorrido, por lo que se comunica un impulso al vehículo mientras tenga lugar esta conjunción, siendo accionado el referido dispositivo por contacto del mismo contra un perfil sobresaliente coincidente con el trazado de la zona de engrane, por lo que este propio elemento es susceptible de determinar aquel contacto. - - -
- 290.
- 295.

3ª.- Mejoras en la construcción de toboganes y similares, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas por el hecho de que el trazado de circulación de vehículos se realiza mediante un número múltiple de tramos acoplados en orden a obtener los desniveles ascendentes y descendentes convenientes, estando formados estos tramos por unas superficies de rodadura por las que se deslizan las ruedas del vehículo, y por unas guías laterales que dirigen a las mismas. - - - -

300.

305.

4ª.- Mejoras en la construcción de toboganes y similares, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas por el hecho de que los tramos de circulación de los vehículos están sostenidos mediante soportes verticales dotados de elementos de sujeción aptos para retener a aquellos tramos a determinados niveles, siendo capaces asimismo estos soportes de contener múltiplos.

310.

303088



315. tiples elementos de sujeción en orden a permitir la instalación de diversos tramos de circulación superpuestos. - - - - -

320. 5ª.- Mejoras en la construcción de toboganes y similares, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas por el hecho de que las zonas de impulsión de los vehículos están constituidos por hendiduras salientes causadas en la propia superficie que contiene las zonas de rodadura. - - - - -

325. 6ª.- Mejoras en la construcción de toboganes y similares, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas por el hecho de que el acoplamiento entre tramos separables del trazado de circulación, tiene lugar por medios de enganche inseribles en ranuras al efecto dispuestas en los tramos inmediatos, realizándose potestativamente la unión fija de aquellos tramos de circulación por inserción de remaches entre dos piezas contiguas solapadas en una corta zona. - - - - -

335. 7ª.- Mejoras en la construcción de toboganes y similares, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el acoplamiento entre los soportes de los tramos de circulación y estos mismos, se realiza por engarce de unas uñetas dentro de unas ranuras dispuestas respectivamente en cada uno de los citados elementos, por lo que los soportes son de aplicación eventual, lo cual permite que, al ser retirados los mismos, toda la zona de circulación es replegable sobre un mismo plano por desaparecer los desniveles de-

340.

263088 - 14 -



terminados por los soportes. - - - - -

345. 8ª.- Mejoras en la construcción de toboganes y similares, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque el elemento motor de los vehículos es susceptible de realización por un dispositivo de resorte de carga inicial y de descarga en las zonas de impulso. - - - - -

350. 9ª.- Mejoras en la construcción de toboganes y similares, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque el elemento motor de los vehículos es susceptible de realización por medio de un motor eléctrico alimentado por contacto sobre bandas conductoras paralelas al trazado y coincidentes con las zonas de impulsión. - - - - -

355. 10ª.- MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE TOBOGANES Y SIMILARES". - - - - -

360. Todo ello según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de catorce hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

27 DIC 1960

D. JORGE VILAJOSANA BEJAR, D. NICASIO BOFARULL CLAPES  
D. GUILLERMO BUQUERAS BALCELLS, RAFAEL SANS FABREGAT

263 028

Fig. 1

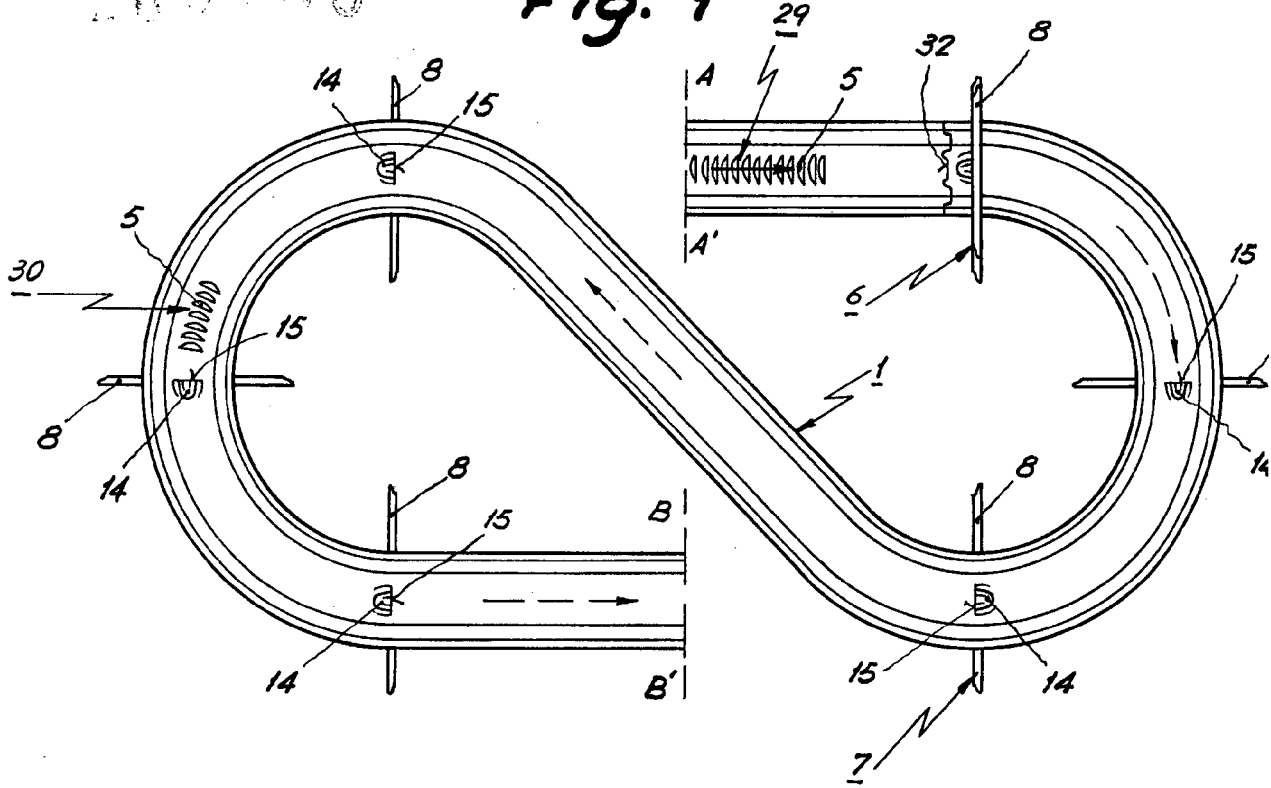
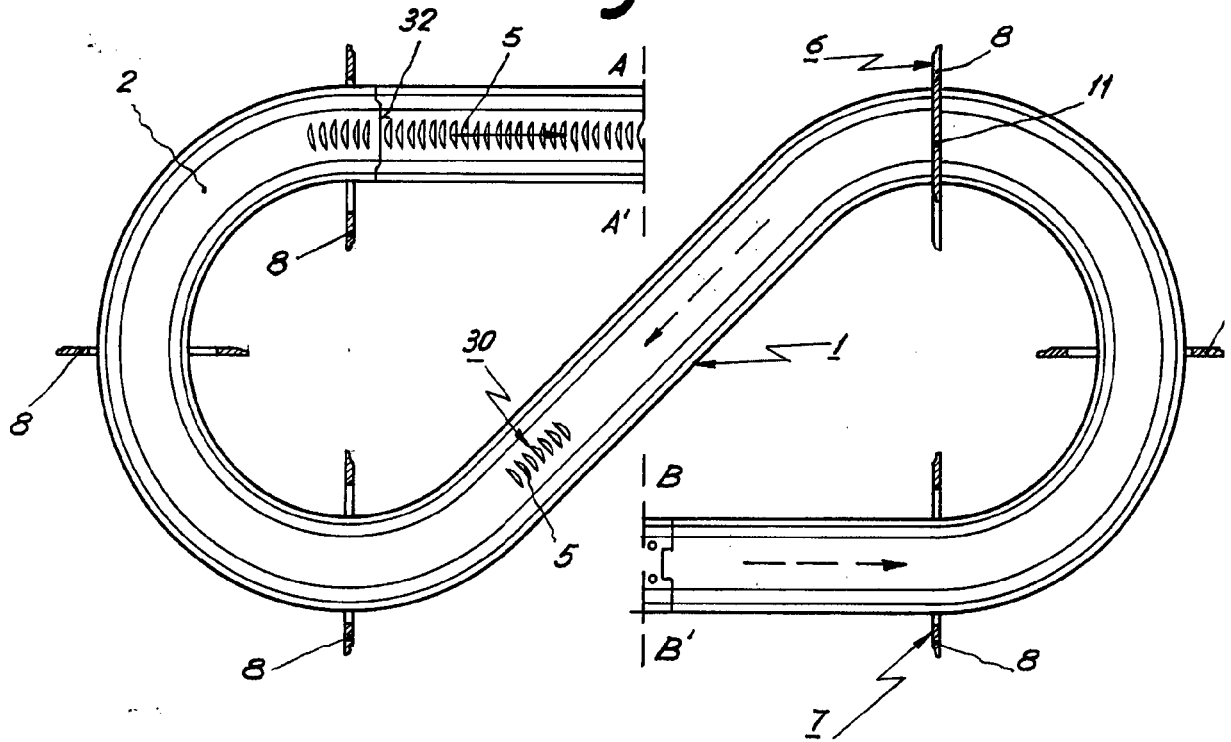


Fig. 2



Escala variable

Fig. 3

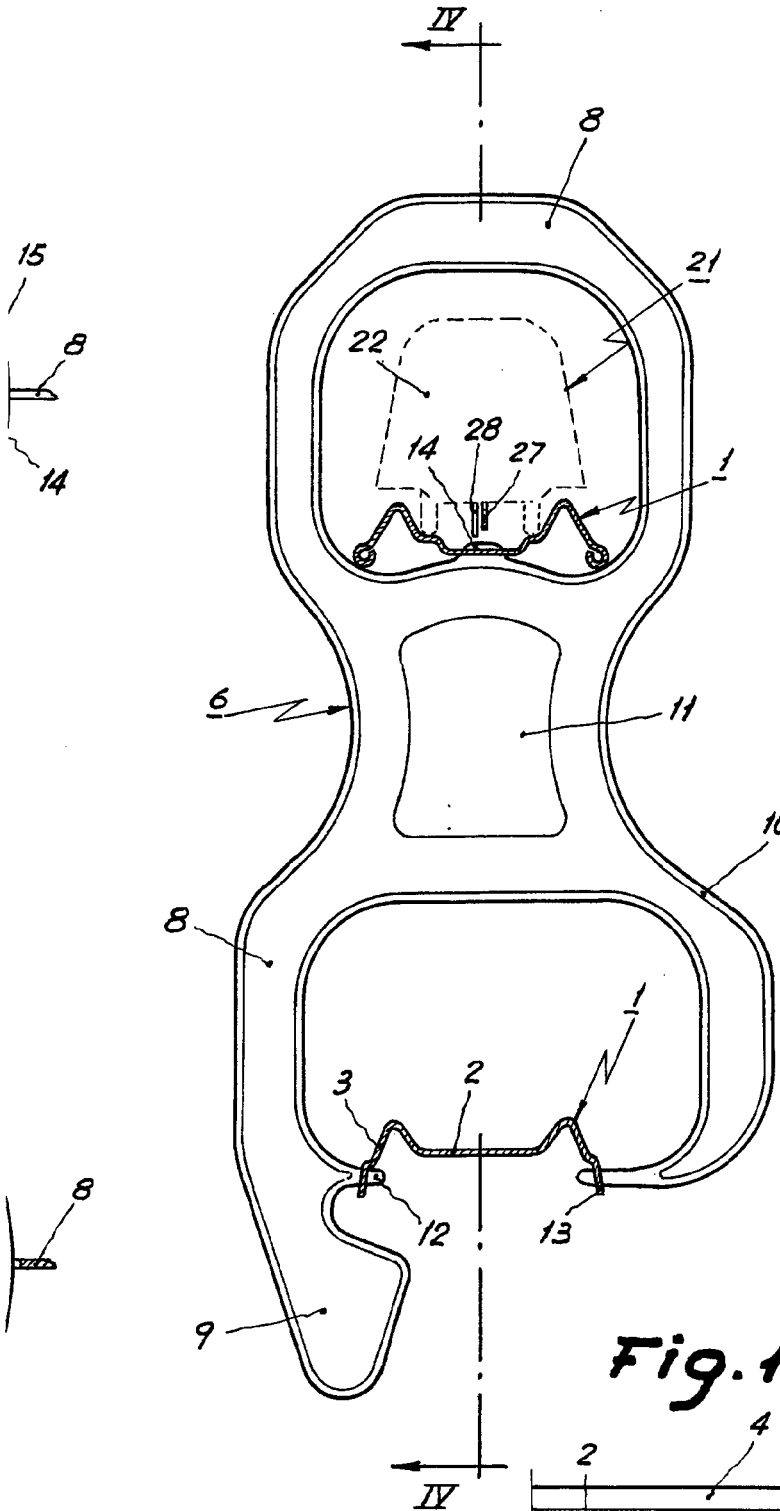


Fig. 4

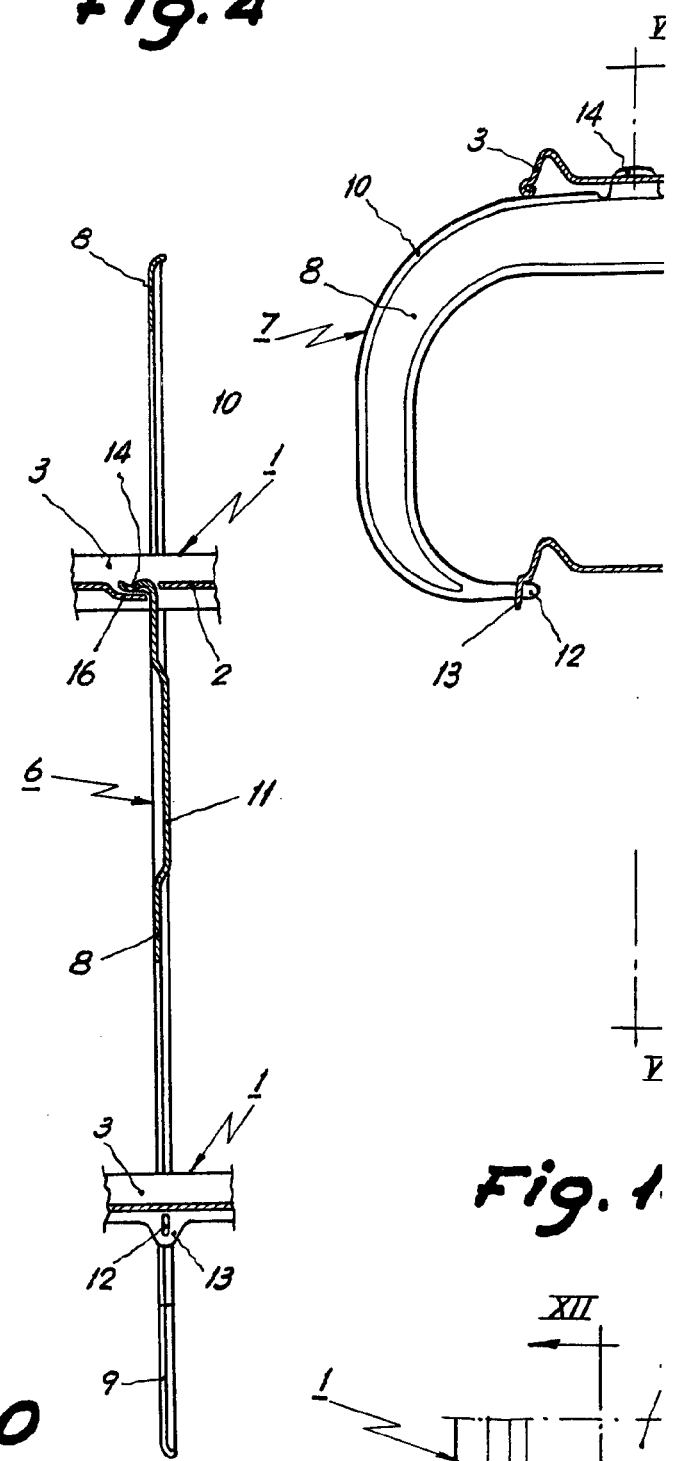


Fig. 10

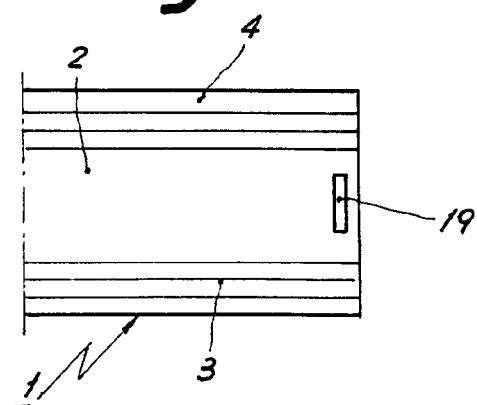


Fig. 1

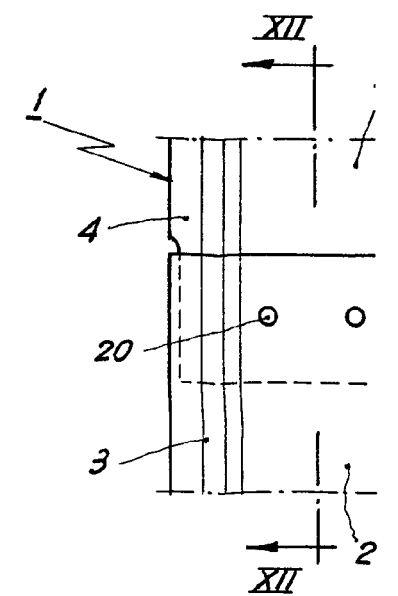


Fig. 5

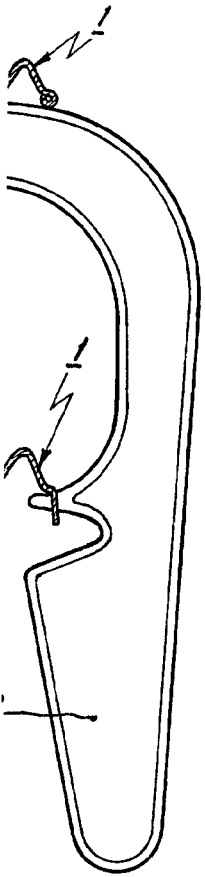


Fig. 6

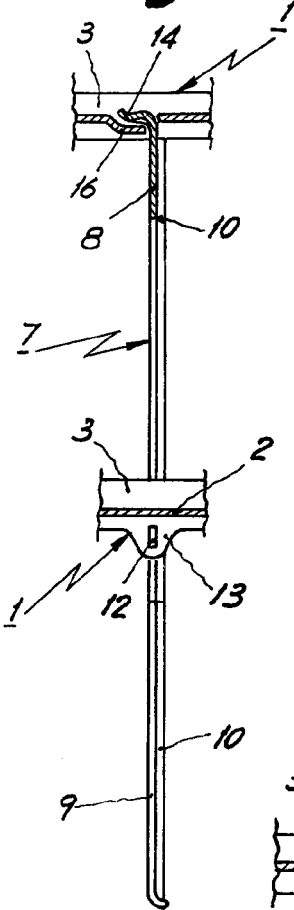


Fig. 7

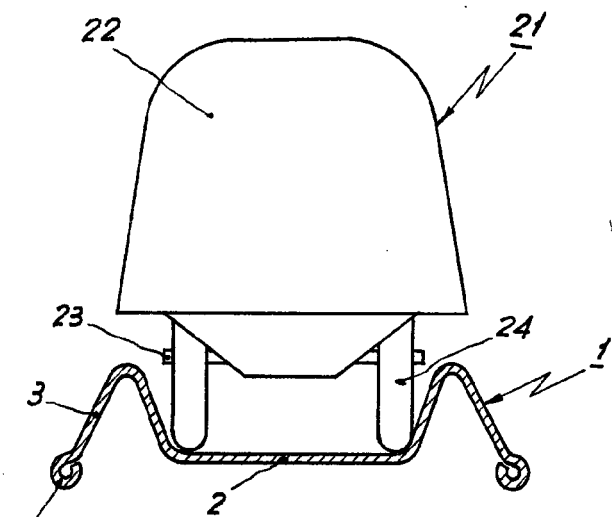


Fig. 8

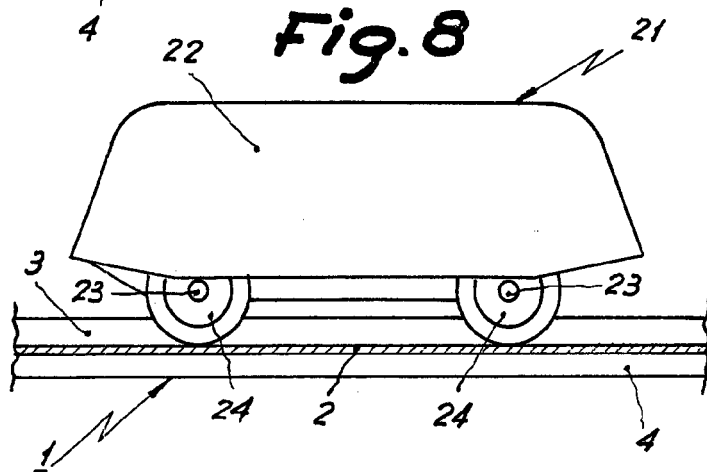


Fig. 9

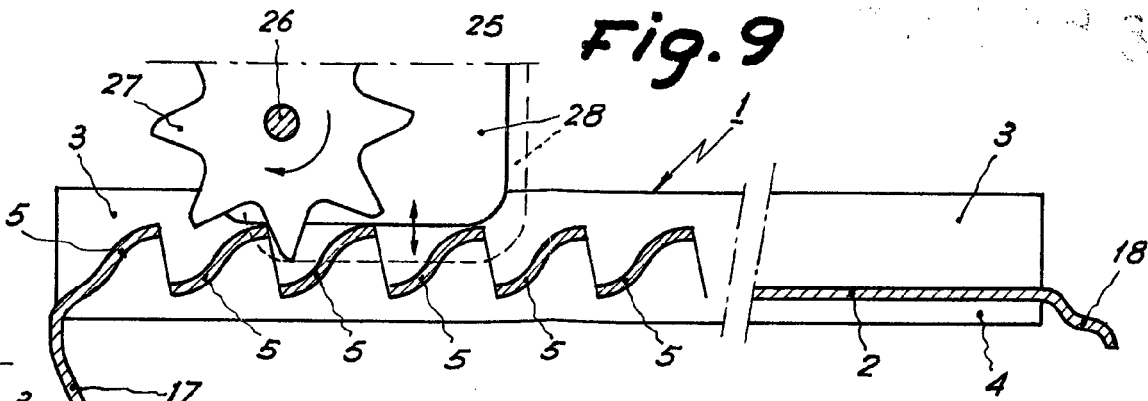


Fig. 12

