

7 MAY. 1963

P - 24.199

03 /CI-D. 4.521



285577

285577

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INTRODUCCION

en

ESPAÑA

por DIEZ años

a nombre de PAUL THIBAUT, de nacionalidad francesa, residente en 30, Avenue de Ceinture, Enghien-les-Bains (Seine & Oise), Francia, por:

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA FABRICACION DE CADENAS".

5 Esta invención se refiere a las cadenas que se pueden montar y desmontar sin herramientas, ya que los distintos elementos de estas cadenas, están proyectadas con este fin, lo que permite, ejecutar fácilmente las operaciones de alargar y acortar las cadenas antes citadas, o bien realizar operaciones de cambio de sus eslabones.



285577

Ya se conocen diversas formas de cadenas de esta clase: pero estas formas ya conocidas, pueden presentar varios inconvenientes, que se citarán a continuación. Primeramente conviene definir, varias palabras relacionadas con las piezas u órganos, que pueden usarse para formar esta clase de cadenas, para que así, su descripción resulte más clara y sencilla.

Como todas las cadenas, las de construcción desmontable están formadas con piezas a las que se llama generalmente "eslabones". Un eslabón es un trozo de cadena que une entre sí dos "órganos de unión" y cada uno de estos órganos de unión, normalmente reúne entre sí, dos eslabones sucesivos de la cadena.

A continuación se llamará "plano medio" de la cadena, al plano geométrico medio, según el cual se debe colocar normalmente la cadena, si se la pone de modo, que forme una figura que sea plana, por lo menos aproximadamente. Sin embargo la definición de este "plano medio" de la cadena, la hacemos solamente para aclarar la descripción: pero esto no nos debe hacer creer, que una cadena construida según esta invención, no pueda seguir en la realidad y de una forma corriente, los perfiles de las superficies curvas; pues en realidad debemos considerar que, una cadena construida según la invención, es la que precisamente se puede adaptar, de una forma especialmente oportuna y racional, a poderse curvar, con respecto a su "plano medio".

Cada eslabón de una de estas cadenas, puede estar formado por uno, por dos, o por varios "elementos de eslabones". Y dos eslabones consecutivos de una de estas cadenas se construyen normalmente de modo que él o los elemen-

285577



tos de uno de estos eslabones, queden situados más próximos al "plano medio" de la cadena", que él o los elementos del otro eslabón, de modo que él o los elementos de cada eslabón estén situados, por supuesto, normalmente en forma simétrica, respecto al plano medio de la cadena. (Esta simetría se refiere al elemento de eslabones por sí mismo, en el caso de que este elemento sea único, o bien si se trata del elemento central, de un número impar de elementos de un eslabón; o bien se refiere a los elementos de eslabón considerados de dos en dos, en los demás casos). En lo que diremos a continuación, llamaremos "eslabón interior" a aquél de los dos eslabones consecutivos, que queda más próximo al plano medio de la cadena; y "eslabón exterior" al otro de estos dos eslabones consecutivos.

Casi siempre y en una forma preferente, el eslabón interior está formado por un elemento único de eslabón, cuyo plano medio, por lo tanto, es el mismo que el plano medio de la cadena; y un eslabón exterior está formado por dos elementos de eslabón, que son parecidos entre sí y también simétricos entre sí respecto al plano medio de la cadena. Del mismo modo los dos elementos de eslabón exterior son paralelos entre sí casi siempre. Estas distintas disposiciones que consideramos deben preferirse, no eliminar, el empleo de cualquier otra construcción que sea distinta; y especialmente puede comprenderse que al estudiar variantes, se pueda llegar a romper en varios trozos, la pieza que en cualquier otro caso, sería un elemento independiente de eslabón.

Todavía es más frecuente, que cada elemento de eslabón tenga en su representación en planta, el aspecto de un

285577

PTM



anillo alargado, con dos lados paralelos, que están reunidos en cada extremo por dos semicírculos; pero también en este caso, se debe comprender que, en las demás ejecuciones, la forma de los elementos de cada eslabón, cuando están representados en planta, pueda ser distinta.

5

Podemos citar entre los inconvenientes, que pueden presentar las distintas formas de cadenas, que ya son conocidas con el nombre de montables y desmontables sin herramientas, los siguientes:

10

El que los elementos de eslabón tengan una forma relativamente complicada, lo que puede hacer que su construcción sea más difícil y cara.

15

El que las posibilidades de curvado o inflexión de estas cadenas, respecto a su plano medio no procedan de disposiciones deducidas de un estudio mecánico racional.

20

Y finalmente que la tensión de la cadena no produzca una tendencia a que los distintos elementos de la cadena se coloquen por sí mismos en una posición geométrica tipo, que esté definida en una forma concreta, si han sido cambiados previamente de posición.

25

El fin principal de esta invención es el de conseguir una cadena que se pueda montar y desmontar sin herramientas y que responda de una forma mejor, que lo que se ha conseguido hasta ahora a las distintas exigencias de la práctica, y que presente varias ventajas con respecto a las cadenas de esta clase, tal como se las conocía anteriormente, teniendo especialmente la ventaja de que, los elementos de eslabón, tanto él (o los) de los eslabones interiores como los de los eslabones exteriores, puedan tener una forma completamente cualesquiera y que

30

285577



eventualmente puede ser tan sencilla como se quiera ya que realmente la característica principal de esta invención es principalmente la forma concreta de los órganos de unión, sobre los que se colocan y adaptan los elementos de eslabón.

5

La invención consiste principalmente en que, un órgano de unión situado entre un eslabón que llamamos interior y otro eslabón que llamamos exterior, de una cadena de la forma que estudiamos, lleve en sus dos extremos opuestos, dos apoyos que casi siempre son paralelos, cada uno de los cuales está provisto de una garganta destinada a recibir el extremo (casi siempre redondeado) de uno de los elementos de eslabón exterior. Estas gargantas llevan en el borde de su lado exterior, unas cabezas cuya forma y dimensiones son tales que, cuando los citados órganos de unión están en (ó cerca de) su posición normal, dichas cabezas impiden que se escapen los citados elementos de eslabón exterior, cuando están colocados en (o cerca de) su posición normal en la cadena; pero por el contrario los dejan pasar, si han sido girados angularmente, con relación a este eje medio, en una forma notable, ya que estos dos apoyos están unidos entre sí por otro apoyo central, que casi siempre es excéntrico y que, en una forma preferente está compuesto, por lo menos, de un trozo de toro y destinado a hacer de eje, para uno de los extremos del eslabón interior.

10

15

20

25

Además, es preferible que los órganos de unión, tengan una forma tal que permitan introducir y colocar directamente en su sitio, un elemento del eslabón interior mediante un giro sencillito de dicho elemento, en un ángulo del orden de los 90º, alrededor de una de las cabezas, de los

30

285577



dos órganos de unión que están relacionados entre sí en este eslabón interior.

Además de la ejecución principal descrita anteriormente, y de su modo de construcción preferente esta invención también comprende las demás disposiciones que se pueden utilizar en una forma preferente y al mismo tiempo. Pueden verse en la descripción complementaria, que va a continuación, pero citaremos más especialmente entre las mismas:

Una segunda disposición, que está destinada a impedir que los órganos de unión giren con respecto a uno de los dos eslabones, ya sea el exterior o el interior, cuando la cadena está montada permitiendo sin embargo una unión fácil, de los elementos que forman dicho eslabón. Según esta disposición por lo menos una de las dos gargantas extremas del órgano de unión, comprende en una prolongación de las dos extremidades de la parte circular, que lleva con gran frecuencia, una parte rectilínea, que forma un aplanado lateral, que hace que, cuando el extremo de un elemento de eslabón esté colocado en el fondo de la garganta antes citada, el órgano de unión ya no puede girar con respecto a dicho elemento de eslabón.

Esta segunda disposición aporta, por lo tanto, una gran seguridad suplementaria contra una separación intempestiva de la cadena a consecuencia de un giro eventual de uno de los órganos de unión, durante el funcionamiento de la misma. Para desmontar un eslabón de la cadena, será necesario tal como indicaremos a continuación, que los dos órganos de unión que corresponden a este eslabón, hayan girado 90° (en sentido contrario), con respecto a su posición normal en este eslabón, para lo cual será necesario que

285577-7M



5 previamente estos dos órganos de unión hayan sido acercados entre sí; lo que permite que también se acerquen entre sí, posteriormente los dos elementos del eslabón exterior a que nos referimos, de modo que al acercarse ambos se suelte uno de estos elementos de eslabón fuera de su apoyo en el aplanado lateral, a que nos hemos referido antes, lo que permite entonces (y solamente entonces) hacer que giren los dos órganos de unión.

10 a continuación llamaremos "plano de simetría del órgano de unión" al plano medio que es perpendicular a las dos gargantas extremas y al plano medio de la cadena y que corta a la parte central tórica del citado órgano, en el caso de que exista, en dos partes iguales. Por supuesto debe comprenderse que empleamos las palabras "plano de simetría" para mayor comodidad, ya que son gráficas; sin embargo, esto no se debe considerar en una forma estricta, ya que las dos partes de este órgano, que están situadas a ambos lados de dicho plano geométrico no son idénticos y simétricas entre sí en todos los casos.

15 Si tenemos en cuenta la forma que acabamos de describir para el órgano de unión, podemos deducir la forma en que se monta un eslabón exterior, el cual está colocado entre dos eslabones interiores, en el sentido de la longitud de la cadena; para esto se colocan los dos órganos de unión de modo que estén próximos entre sí y girados 90° respecto a su posición normal media en la cadena, o sea con sus planos de simetría perpendiculares al eje medio de la cadena que se quiere montar; entonces, se pueden hacer pasar fácilmente, las cabezas de los dos órganos de unión en un primer elemento de eslabón exterior, de forma que este último

285577



llegue a quedar cerca del nivel de la primera de las dos gargantas periféricas de dichos órganos de unión; del mismo modo, se introduce el extremo de un elemento (o de los elementos) de eslabón interior, alrededor del apoyo tórico central de uno de los órganos de unión y el extremo del otro elemento de eslabón interior alrededor del apoyo tórico del otro órgano de unión; después se hace que el segundo elemento de eslabón exterior (suponiendo que éste comprenda dos elementos) pase alrededor de las cabezas de los dos órganos de unión, de modo que quede cerca del nivel, de la segunda garganta periférica que llevan los citados órganos de unión; entonces se hace girar 90° a cada uno de estos órganos de unión, en direcciones contrarias de modo que sus planos de simetría, queden dirigidos hacia el eje medio de la cadena; finalmente, se separan entre sí dichos órganos de unión, haciendo además que los extremos de los elementos de eslabón exteriores, entren realmente hasta el fondo de las respectivas gargantas previstas en los órganos de unión. Con esto quedan montados los eslabones y los extremos de los eslabones interiores, pueden girar libremente en el plano medio de la cadena alrededor de los ejes formados por los asientos tóricos centrales de los órganos de unión. Los eslabones interiores también pueden hacerse girar un cierto ángulo, dentro de un plano medio, que sea perpendicular al plano medio de la cadena antes citado porque la parte central del órgano de unión, tiene una forma tórica. Esta es una de las características y de las ventajas de la cadena, construida según la invención ya que la concede una gran flexibilidad. Dicho ángulo de giro, queda limitado sin embargo por un tope contra el que choca el eslabón interior

285577



y que está colocado hacia el extremo de uno u otro de los elementos de eslabón exterior.

Esta invención se refiere especialmente a las formas de aplicación y realización que se representan en las figuras; y todavía más especialmente, en forma de productos industriales nuevos, a las cadenas y órganos de unión del tipo que se estudia y que constituyen aplicaciones de las formas que hemos citado antes, así como a los elementos especiales que son necesarios para su construcción y a los conjuntos y aparatos (especialmente de los transportadores) que llevan cadenas u órganos de unión de esta forma.

Lo anterior se podrá comprender mejor si seguimos la descripción complementaria que viene a continuación y que se refiere a los dibujos adjuntos cuyas figuras representan todas ellas una forma de ejecución de una cadena construida según la invención. En estos dibujos, la figura 1 es una vista parcial de un conjunto de la cadena perpendicularmente al "plano medio" de esta última:

La figura 2, es una vista paralela al citado "plano medio".

La figura 3, es un corte longitudinal de la cadena colocada en la posición de la figura 1.

Las figuras 4 a 9 representan distintos aspectos del órgano de unión.

La figura 10 es una vista semejante a la figura 6, pero que además presenta cortados los elementos de eslabón en la primera etapa de su separación;

La figura 11, es una vista en planta paralelamente al "plano medio" de la cadena y presenta una etapa posterior de esta separación;

285577



Y la figura 12, es semejante a la figura 5, pero además muestra cortados los elementos de eslabón durante las últimas etapas de su separación.

Por supuesto, que debe comprenderse que estas figuras, con la parte correspondiente de su descripción, se citan principalmente como ejemplos en una forma que no limita de ningún modo su construcción.

En estas figuras señalamos con 1, el eslabón llamado "interior" que en esta ejecución consta de un solo "elemento de eslabón"; y 2 y 2a son los dos elementos de un eslabón, que llamamos "exterior". En este ejemplo los distintos elementos de eslabón, son anillos alargados sencillos y están formados en la vista en planta de la figura 2, por dos trozos semicirculares unidos por una parte rectilínea; pero que por supuesto no tienen ninguna característica especial; pero queda comprendido que pueden tener cualquier otra forma sencilla en las variantes o formas distintas de realización. Su sección transversal puede por supuesto ser circular como en el ejemplo representado (véase la figura 3), o bien tener una forma distinta.

Por otra parte 3 y 3a, señalan dos órganos de unión entre un eslabón interior y otro exterior.

En la figura 3 se han representado con línea de puntos las posiciones oblicuas extremas 1c y 1d, que puede tomar uno de los elementos de eslabón interior, cuando la cadena esté curvada en dicho sitio, respecto a su plano medio. En estas posiciones extremas, el citado elemento de eslabón interior, llega a chocar contra el elemento 2 ó 2a, de eslabón exterior. El curvado o inflexión en esta forma de cadena, construida según la invención, se realiza en con-

2855771



diciones mecánicas excelentes, ya que el elemento de eslabón interior se apoya en la parte 8a (fig. 4) del apoyo tórico central del órgano de unión.

5 La fig. 4, es una vista en alzado longitudinal del órgano de unión.

La fig. 5, es una vista según la dirección de la flecha F1, de la figura 4; la figura 6, es una vista en la dirección de la flecha F2 de la figura 4; la figura 7 es otra vista en la dirección de la flecha F3 de la Figura 4; y las 10 figuras 8 y 9 son cortes dados respectivamente según los planos VIII-VIII y IX-IX, de la figura 4.

En estas figuras los números 4 y 4a, señalan las dos gargantas periféricas del órgano de unión, en cuyo borde existen unas cabezas que llevan una parte plana 5-5a, que 15 está situada entre las dos zonas biseladas 6-6a, y 7-7a. Entre las citadas gargantas 4 y 4a, está el apoyo tórico central excéntrico 8.

Según sea la forma de ejecución, que se adopte en este ejemplo, de la segunda disposición de la invención, una de 20 estas gargantas periféricas 4, llevará una parte circular 9, que va entre los dos trozos planos laterales 10-10a, como puede verse en la figura 9. En esta ejecución, la otra garganta 4a, es por el contrario casi completamente circular 11, y lleva, solamente en algunos casos, una pequeña 25 zona plana frontal 12 (figura 6 y 8) al lado de la concavidad del apoyo tórico central 8.

Las figuras 10 a 12 presentan tres fases del desmontado de la cadena.

En la figura 10 el órgano de unión 3, se ha movido 30 hacia el centro, de los elementos 2 y 2a, del eslabón exte-

285577

7 MAY



rior, en el sentido de la flecha 13, de la figura 1, y el elemento 1 de eslabón interior, también se ha movido, en la dirección de esta flecha 13, respecto al citado órgano de unión 3. De esto resulta, que los dos elementos de eslabón 1 y 2a han salido desde las posiciones que ocupan normalmente, en el órgano de unión 3 de modo que bajen un poco, hacia el elemento de eslabón exterior 2, como se puede ver en la figura 10 antes citada. Esto hace que el elemento 2a, se separe de las zonas planas laterales 10 y 10a (figura 9); de lo que resulta que el órgano de unión 3, puede en este momento (y solamente ahora) girar alrededor de un eje geométrico, que sea perpendicular al plano medio de la cadena, en una forma independiente del giro; que hagan en una forma semejante, los elementos de eslabón exterior.

Un giro semejante del órgano de unión 3, con una amplitud de 90°, hace que este órgano, tome la posición que viene representada en la figura 11 con respecto al elemento de eslabón 2a. Por otra parte el órgano de unión 3a, también se ha movido, en una forma semejante al 3, pero en sentido contrario. También vemos que, por otra parte, los elementos de eslabones interiores 1 y 1a, han quedado orientados a 90° del eje de la cadena ya que, esta última orientación facilita la separación del elemento 2a.

A partir de este momento, el elemento 2a de eslabón exterior, se puede soltar con mucha facilidad, de los dos órganos de unión 3 y 3a. Para esto basta que, partiendo de la posición que tiene este elemento 2a, en la figura 12, se le mueva como indica esquemáticamente la flecha 14 de esta figura, haciéndole finalmente girar alrededor de su costado 2c, que estaba colocado en el borde de la parte

285577



interior 8a del apoyo tórico central. Las dimensiones y formas de este último se han preparado de modo que permitan este movimiento, previsto para la separación; por otra parte, las dimensiones respectivas del órgano 3 de montaje y de la parte que se ha estudiado del elemento de eslabón exterior 2a, son de tal forma, que el giro que hemos descrito de este elemento 2a, alrededor de su costado 2c, (fig. 12) permite que el citado elemento se suelte por completo.

La separación del elemento de eslabón interior 1, se hace a continuación, por medio de un movimiento parecido, después de volver a colocar dicho elemento 1, si esto fuese necesario, en la posición en que está representado, en la figura 12.

En cuanto a la separación del segundo elemento de eslabón exterior 2, se comprende que se hace en una forma parecida a cuanto se ha dicho al referirnos al elemento homólogo 2a.

El montaje se hace realizando las operaciones que acabamos de describir en sentido contrario.

De esto vemos que, cualquiera que sea la forma de ejecución que se adopte, se consiguen unas cadenas que se pueden montar y desmontar, sin necesidad de herramientas y cuyas características son evidentes después de leer la descripción anterior. También resulta evidente que estas cadenas se pueden emplear en aplicaciones y circunstancias distintas; sin embargo, parece que tienen ventajas especiales, para construir cadenas para transportadores, especialmente si se tiene en cuenta la facilidad con que se pueden adaptar, en distintos sentidos a varias formas de sinuosidad y doblado y también porque los pasos de cada uno de los

285577



dos eslabones que llamamos "interior", y "exterior" (es decir, que la distancia geométrica media, entre los ejes de los dos elementos de unión, que corresponden a cada uno de estos eslabones) se puede hacer fácilmente que sean iguales, tal como evidentemente ocurre en el caso del ejemplo que hemos representado gráficamente.

Las ventajas de una cadena construida en esta forma, en gran parte resultan evidentes después de leer lo que hemos dicho anteriormente. Sin embargo, conviene especialmente recordar las posibilidades de doblado o inflexión de esta cadena, con respecto a su plano medio en condiciones excelentes de resistencia mecánica. También conviene señalar las dos ventajas siguientes:

Primeramente, la ventaja de que empleando una cierta forma única de órganos de unión, se pueden construir cadenas cuyos pasos pueden ser muy distintos, ya que el paso de un eslabón interior puede ser según se quiera, ya sea igual a (como ocurre en el ejemplo que hemos descrito) ó bien distinto del paso de un eslabón exterior.

La segunda ventaja es que, en la mayoría de los casos (y especialmente en las ejecuciones parecidas a la del ejemplo que hemos citado) la forma de los trozos de las distintas piezas, que intervienen en la cadena es tal que dichas piezas tienden a permanecer (ó eventualmente volverse a colocar por sí mismas) en la posición que es óptima para su unión, a consecuencia del esfuerzo de tracción que transmite la cadena que describimos.

Como resulta evidente, en vista de lo que se ha dicho anteriormente, esta invención no queda limitada en ningún caso a las formas de aplicación o de ejecución de sus

285577



distintas piezas, tal como se han descrito anteriormente en una forma concreta; sino que, por el contrario, comprende todas las variantes.

5

NOTA

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

10 12. - Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de cadenas montables y desmontables sin herramienta, caracterizados porque consisten principalmente en que un
15 órgano de unión entre un eslabón denominado interior y un eslabón denominado exterior de una cadena del género en cuestión tiene hacia sus dos extremos opuestos, dos apoyos corrientemente paralelos, provisto cada uno de una garganta destinada a recibir el extremo (usualmente redondeado) de
20 un elemento de eslabón exterior, estando estas gargantas bordeadas del lado exterior por cabezas cuya forma y dimensiones son tales que, cuando dichos órganos de unión están en (o en las proximidades de) su posición normal, dichas cabezas impiden la salida de dichos elementos del eslabón exterior, colocados a su vez en (o en las proximidades de) su
25 posición normal en la cadena, pero, por el contrario, les dejan pasar después de que han sido desplazados principalmente en sentido angular con relación a este eje central, estando los dos apoyos citados unidos entre sí por un apoyo central usualmente descentrado, compuesto de preferen-

30



285577

cia por al menos un fragmento de toro y destinado a servir de eje para un extremo del eslabón interior.

5 2º. - Perfeccionamientos según el punto 1, caracterizados porque los órganos de unión tienen una forma tal que permite la introducción y la colocación directa de un eslabón interior, por simple pivotamiento de este elemento, en un ángulo del orden de 90º, en torno de una de las cabezas de dos órganos de unión a conjugar en este eslabón interior.

10 3º. - Perfeccionamientos según los puntos anteriores, caracterizados porque en una variante, destinada a impedir que los órganos de unión giren con relación a uno de los dos eslabones, exterior o interior, cuando la cadena está montada, permitiendo al propio tiempo un montaje fácil de los elementos que componen este eslabón, una por lo menos
15 de las dos gargantas extremas del órgano de unión comprende, en la prolongación de los dos extremos de la parte circular que tiene ordinariamente, una parte rectilínea que forma cara plana lateral, de manera que, cuando el extremo de un elemento de eslabón se encuentra en el fondo de
20 dicha garganta, el órgano de unión no puede ya girar con relación a este elemento de eslabón.

4º. - Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de cadenas.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fi-

285577



nes que se han especificado.

Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, - 7 MAY. 1963

P. A.

Alfonso de Elizaga
Por Plata

DG/.



Fig.1 285577

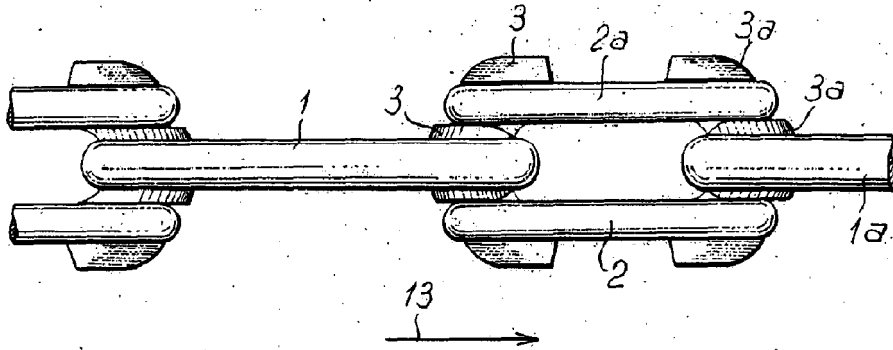


Fig.2

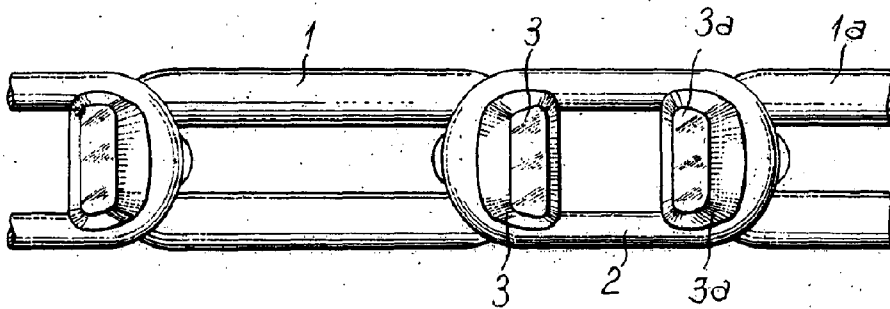
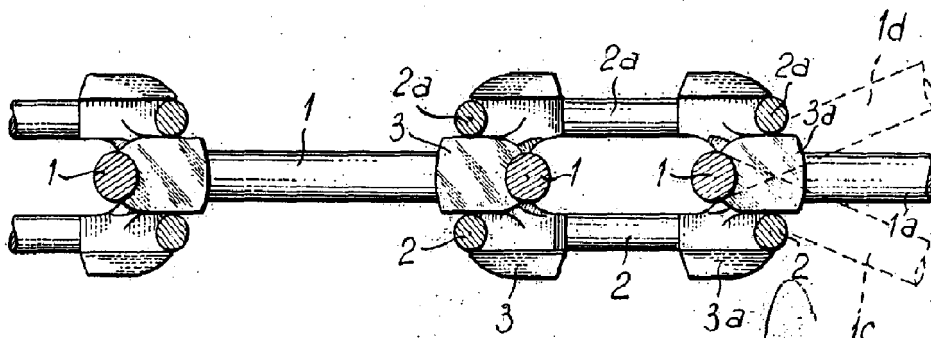


Fig.3



Ateliers de Construction
de Paris



285577

Fig.5

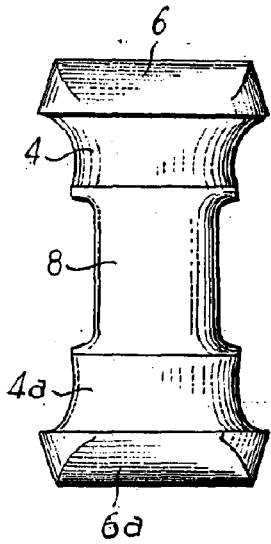


Fig.4

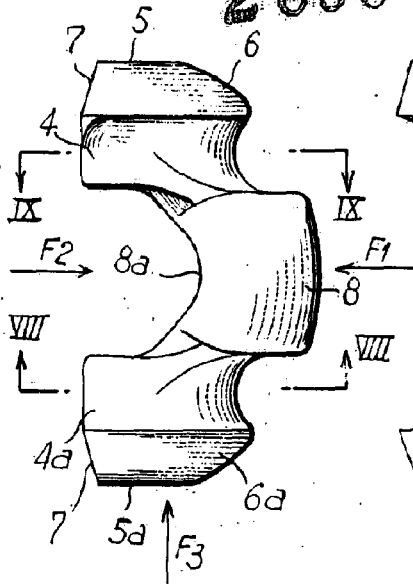


Fig.6

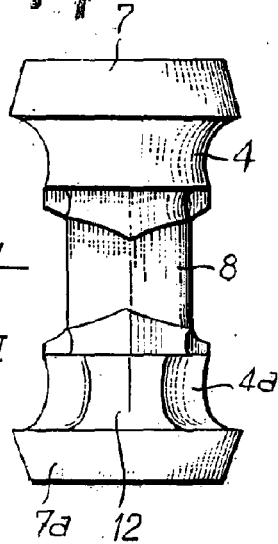


Fig.7

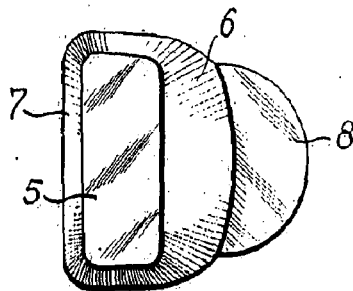


Fig.8

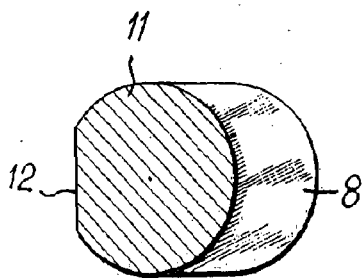
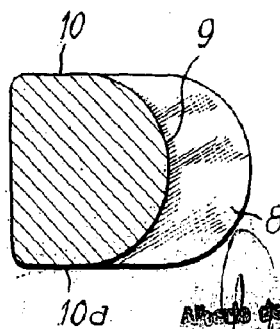


Fig.9



Ateliers de Construction
S.A. 1928



285577

Fig.10

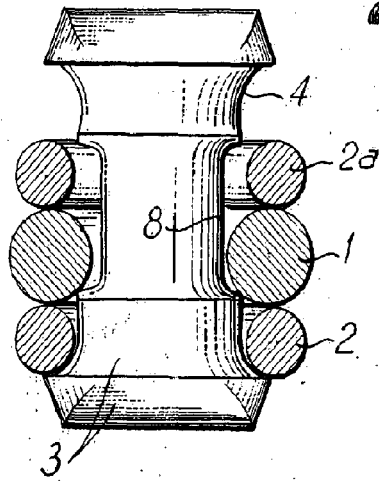


Fig.11

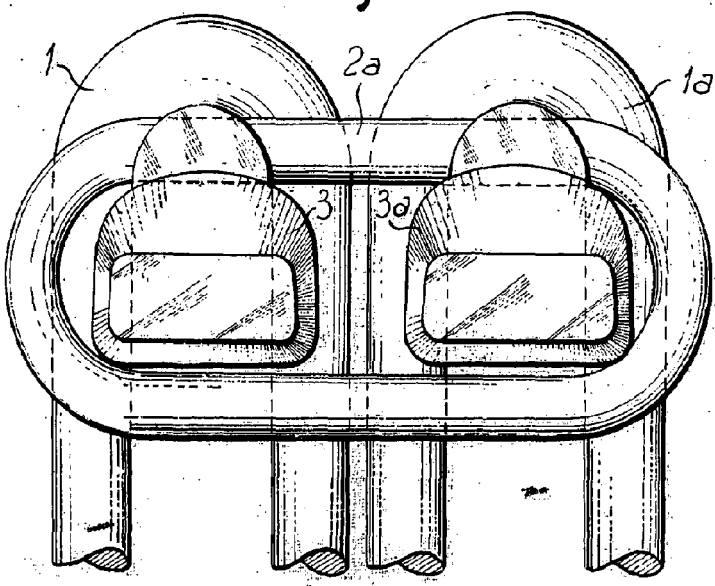
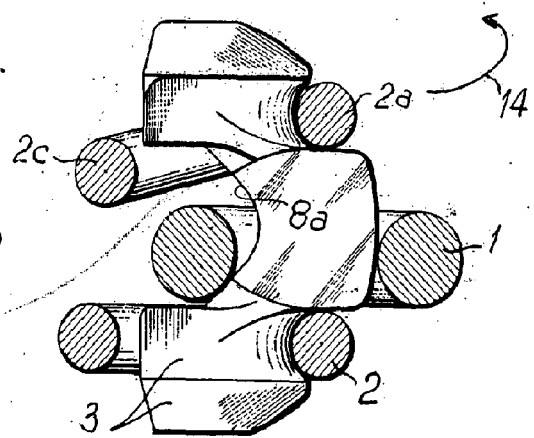


Fig.12



Paul Thibaut
Atty de France
Paris