

320470



320470

MEMORIA DESCRIPTIVA.

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION
"DE CINTAS METALICAS EXTENSIBLES ELASTI-
"CAS, CON ELEMENTOS TRANSVERSALES SOLI-
"CITADOS A TORSION, UNIDOS ENTRE SI EN
"PUNTOS DOBLEMENTE ALTERNADOS".

A nombre de : DON MARIO ZALTRON.

Residente en : VICENZA (Italia), Via Panizza, 30.

Nacionalidad : ITALIANA.



326470

El presente invento tiene como fin realizar una cinta metálica extensible elástica, constituida por elementos elásticos transversales al eje de la cinta, que tiene sustancialmente cuatro puntos de unión preferiblemente articulada

5.- con los elementos transversales adyacentes, dispuestos en posiciones doblemente alternadas sobre los costados de la cinta, ya sea con respecto a los planos laterales de la misma.

Como es sabido, el problema de realizar una cinta metálica elástica, que presente superficies vistas uniformes, con posibilidad de obtener diversos efectos decorativos, conjuntamente con una gran y suave extensibilidad, ha sido siempre de difícil solución.

Entre otras, se ha propuesto una cinta metálica extensible que comprende elementos en espiral en forma de ocho que presentan una curvatura según su eje, elementos que se unen a los elementos simétricos adyacentes entre cuyas espiras se insertan las espiras del elemento considerado, quedando unidos a él, a través de elementos de articulación

20.- enfilados entre las espiras entrelazadas, alternativamente sobre dos planos paralelos.

La solución citada ofrece la posibilidad de realizar cintas metálicas con gran extensibilidad y suave elasticidad que, sin embargo, a causa de la curvatura de su superficie, pueden provocar una cierta incomodidad del usuario.

25.-



Dicha solución tampoco presenta una perfecta planitud de la superficie externa de la cinta, particularmente en posición de extensión haciendo difícil obtener sobre la misma efectos decorativos particulares.

- 30.- En este tipo de cinta, los elementos espiralizados quedan expuestos a una sollicitación a flexión durante la extensión de la cinta, lo que obliga a usar espesores de metal suficientemente grandes con el fin de obtener una fuerza de reacción elástica suficiente, en correspondencia,
- 35.- simultáneamente a un grado limitado de curvatura del elemento transversal.

Es objeto del presente invento, en cambio, realizar una cinta extensible elástica que se presenta plana, ya sea en posición de reposo ya en posición de extensión.

- 40.- El invento se basa en la idea de unir en puntos doblemente alternados, ya sea respecto a la anchura de la cinta, ya sea respecto a su espesor, los elementos dispuestos en sentido esencialmente transversal a la propia cinta, con los elementos correspondientes adyacentes.

- 45.- Se obtiene de este modo una cinta en la cual cada elemento transversal es sollicitado a torsión, durante la extensión de la cinta, conservando de tal modo a la cinta una actitud plana en correspondencia con cualquier grado de extensión.

- 50.- Naturalmente, las formas de realización práctica de la cinta, basadas en los conceptos que se acaban de exponer, podrán ser muy variadas en particular según las formas dadas a los elementos transversales que componen la cinta. También los modos de unión entre los elementos adyacentes
- 55.- podrán asumir las formas más diversas, según las exigencias



prácticas que se derivan del tipo de elemento transversal empleado.

Podrán adoptarse elementos eventuales de cobertura, en casos particulares, siempre que se presente la oportunidad de ello, por ejemplo para obtener efectos decorativos especiales.

Todas estas diversas formas de realización, haciendo siempre uso del mismo concepto inventivo, deberán entenderse comprendidas dentro del ámbito de la presente Patente. Por ejemplo, el elemento transversal podrá estar constituido por una simple lámina elástica, de forma esencialmente rectangular, que se une a los elementos adyacentes, por medios de unión oportunos, dispuestos en correspondencia con los ángulos de la lámina. En el curso de la extensión de la cinta, las láminas se deforman siendo esencialmente solicitadas a torsión.

El plano ideal sobre el cual yacen los ejes de simetría longitudinales de las láminas siguen siendo en cualquier grado de extensión de la cinta.

Algunas formas de realización, como por ejemplo la que acabamos de citar, podrán no presentar un aspecto estético satisfactorio, en cuyo caso, dicha cinta extensible elástica será recubierta preferiblemente con elementos de cobertura deslizantes, o no uno sobre el otro, fijados con medios adecuados sobre los elementos transversales de la cinta y provistos eventualmente de decoraciones superficiales.

Esta forma de realización resulta particularmente sencilla bajo el perfil conceptual y se indica particularmente para facilitar la comprensión de las otras formas prác-



- 90.- ticas de realización que serán ilustradas sucesivamente. Unos elementos transversales, similares en concepto a los que acaban de ser descritos, podrán obtenerse por ejemplo utilizando barritas que tienen perfiles también diversos o constituidas eventualmente por elementos compuestos. En todos estos casos los elementos transversales contiguos resultan simplemente adosados entre sí y no entrelazados.
- 95.- Se prevé emplear alternativamente, en otras formas de realización de la cinta, elementos transversales de forma de espiral, con sección oval o bien con sección en forma de 8, cuyas espiras penetran en los espacios comprendidos entre las espiras adyacentes de los elementos contiguos, siendo unidas a ellos, por ejemplo, a través de cortos elementos de articulación inscritos en las espiras de extremidad de los elementos transversales que de tal modo se entrelazan entre sí. Los puntos de articulación están doblemente alternados, ya sea respecto al plano principal de la cinta, ya sea respecto a los costados de la misma.
- 100.- También en este caso los elementos transversales resultan solicitados a torsión en el curso de la extensión de la cinta. En los casos que acabamos de citar, la cinta puede tomar el aspecto estético de un tejido, cuyas superficies vistas no necesitan elementos de cobertura particulares y pueden someterse directamente a trabajos de decoración, por ejemplo, por grabado o similares. También la sección de los elementos en forma de espiral puede ser de diversas formas. Por ejemplo, se puede utilizar un alambre metálico de sección circular o bien una cinta de sección rectangular, quedando siempre dentro del ámbito del invento.
- 105.-
- 110.-
- 115.-



Los elementos de unión entre las espirales adyacentes, podrán estar constituidos sencillamente por segmentos de alambre, que actúan de eje de articulación, introducidos entre las primeras espiras y entrelazadas de los elementos adyacentes y provistos de deformaciones adaptados para impedir la salida involuntaria.

120.-

Por ejemplo, dichos pernos o ejes de articulación podrán estar provistos de un ligero dobléz que impide su paso. Los elementos de unión podrán también, evidentemente, tomar formas diversas, según las necesidades. Los elementos transversales estarán dotados preferiblemente de una deformación permanente tal que provoque en ellos un pretensado incluso en posición de reposo, medida ésta que permite que queden en posiciones recíprocamente adherentes cuando la

125.-

cinta no esta tensa e impide además que los elementos de unión se salgan inadvertidamente. Otra característica presente también en las cintas realizadas según el invento, consiste en la facilidad de desmontaje de los elementos, lo que permite alargar o acortar la cinta, por ejemplo con

130.-

el fin de llevarla a la longitud deseada. Con el fin de facilitar tales maniobras, se puede prever la realización de los ejes de articulación que sirven para la unión en forma de elementos replegados en U, cada uno de los cuales reúne en sí mismo dos ejes adyacentes. Esta característica de

135.-

facilidad de regulación de la longitud es particularmente útil en el caso en que la cinta esté destinada a realizar pulseras para relojes.

140.-

En las diversas y posibles formas de realización del invento, los elementos transversales podrán obtenerse también por troquelado y estampación, pudiendo de tal modo

145.-



asumir formas muy diversas entre sí.

La característica común de todas las posibles formas de realización de la cinta sigue siendo siempre el sistema de unión de los elementos transversales contiguos en posición doblemente alternada y su sollicitación a torsión en el
150.- acto de la extensión de la cinta.

Se prevé también la posibilidad de realizar una cinta por medio de elementos transversales formados por porciones de tejidos milanés (tejido metálico bien conocido empleado
155.- desde hace tiempo en diversos usos).

Los puntos de unión articulada de los elementos transversales contiguos podrán en este caso estar empernados o enmallados.

Por último se prevé la posibilidad de obtener cintas
160.- múltiples en las cuales los elementos transversales se repitan dos o más veces, ya sea en el sentido del espesor de la cinta, ya en el de la anchura de la misma.

Todas estas posibles formas de realización entran dentro del ámbito de la presente patente.

En los dibujos adjuntos se han ilustrado formas de realización constructivas indicadas a simple título de ejemplo
165.- no limitativo.

En ellos:

La figura 1 representa una forma esquemática de realización de la cinta que emplea elementos componentes transversales constituidos por simples tiras rectangulares de materia elásticamente deformable.
170.-

Las figuras 2 y 3, representan dos elementos transversales de doble espiral, respectivamente a derechas y a izquierdas, en vistas de frente y de costado de una segunda
175.-



forma de realización del invento.

Las figuras 4 y 5 representan los elementos transversales, respectivamente a izquierdas y a derecha, de una tercera forma de realización del invento en vista de frente y 180.- de costado.

La figura 6 representa en vista en perspectiva dos elementos en hélice de sección oval, respectivamente a derechas y a la izquierda, de una cuarta forma de realización del invento.

185.- La figura 7 representa en vista en perspectiva dos elementos transversales, respectivamente a derechas y a izquierda, espiralizados en forma de 8, de una quinta forma de realización del invento, similar a la ilustrada en las figuras 4 y 5.

190.- La figura 8 representa una posible forma de realización del eje de unión de los elementos transversales de la cinta.

La figura 9 representa una segunda posible forma de realización de los mismos ejes de unión.

195.- La figura 10 representa un trozo de cinta realizada mediante los elementos transversales que muestran la figura 7 en posición de reposo.

La figura 11 representa esquemáticamente un trozo de cinta similar al de la figura 10 en posición de alargamiento limitado a uno de sus planos paralelos.

200.- La figura 12 representa un trozo de cinta similar al de las figuras 10 y 11, visto en perspectiva.

La figura 13 representa esquemáticamente una sexta forma de realización de la cinta en posición de reposo.

205.- La figura 14 representa el mismo tipo de cinta de la figura 13 en posición alargada.



Las figuras 15 y 16 representan dos posibles formas de realización de los ejes de unión de la cinta de las figuras 13 y 14.

Las figuras 17 a 21 representan otras tantas diversas
210.- posibles formas de ejecución práctica del elemento transversal de la cinta.

La figura 22 representa algunos elementos superficiales de cobertura de la cinta.

En detalle, en la forma de realización ilustrada en
215.- la figura 1, los elementos transversales están constituidos por simples laminitas rectangulares 1 de material elásticamente deformable, que se unen con los elementos contiguos por medio de los elementos de unión indicados con 2, 3, 4 y 5, cuyas posiciones están doblemente alternadas, ya sea
220.- respecto a la anchura de la cinta, ya respecto a su espesor. Los elementos transversales 1 pueden tomar como límite también una forma perfectamente plana, en correspondencia con la posición de máximo acortamiento de la cinta y son solicitados a torsión y, por tanto, deformados elásticamente,
225.- cuando la cinta es alargada.

También, en correspondencia con cualquier grado de alargamiento de la cinta, los ejes de simetría longitudinales de los elementos continúan manteniéndose en el mismo plano.

Esta forma de realización del invento ha sido ilustrada a simple título de ejemplo en cuanto constituye una de
230.- las formas más sencillas y fácilmente comprensibles de aplicación del concepto fundamental innovador del mismo.

Naturalmente que los elementos transversales de la cinta podrán adoptar otras formas de realización prácticas, así
235.- como los medios de unión con los elementos adyacentes, que-



dando siempre dentro del ámbito del mismo concepto inventivo.

En particular, los elementos transversales podrán ser realizados como espirales dobles, respectivamente a izquierdas 6 (fig. 2) o a derechas 7 (Fig. 3) constituidas por secciones alternativamente dispuestas arriba y abajo, cada una de ellas con una o más espiras, o bien por elementos de espiral con sección en forma de 8, como se muestra a manera de ejemplo en las figuras 4 y 5 donde los elementos 8 y 9 son respectivamente a derechas y a izquierdas.

En otras formas de realización práctica del invento, los elementos transversales podrán realizarse en la forma de espirales con sección oval, respectivamente 10 a derechas y 11 a izquierdas (fig. 6) o bien en forma de 8 alargado, respectivamente 12 a derechas y 13 a izquierdas (fig. 7) en torsión.

En todos los casos ilustrados en las figuras 2 a 7, los elementos transversales en forma de espiral serán unidos a los elementos contiguos insertando una o más espiras de extremidad de cada espiral en los espacios intermedios entre las espiras adyacentes del elemento contiguo. La unión es asegurada por cortos pasadores o ejes 14 (fig. 8) provistos de una ligera curvatura intermedia que evita su salida involuntaria, eventualmente unidos dos a dos como se ve como ejemplo en la figura 9, formando en tal caso un elemento 15, configurado en forma de U o que comprende un par de pasadores que se introducen en la extremidad del mismo elemento transversal para unirlo a los dos elementos contiguos dispuestos sobre lados opuestos y provisto de una ligera curvatura en al menos una de las dos ramas que lo constituyen.

Las espirales que constituyen los elementos transversales de



la cinta pondrán realizarse mediante un sencillo alambre de sección circular, como en las figuras 2,3 y 6, o bien con una placa de sección rectangular, como en las figuras 4, 5 y 7, o también con secciones diversas.

- 270.- En todas estas formas de realización y en las otras que se derivan de ellas, cada elemento transversal, por ejemplo el elemento 16 (figura 10) está unidos respectivamente al elemento contiguo de la derecha 17 y al elemento contiguo de la izquierda 18 en lados opuestos de la cinta, por ejemplo por medio de los pasadores respectivamente 19 y 20. Esto, sobre el plano superior de la cinta, mientras que sobre el plano inferior, el mismo elemento 16 (fig.12) está unido respectivamente con el elemento de la izquierda 18 y con el elemento de la derecha 17, por medio del pasador 21 y el pasador 22. Todos los pasadores de unión vendrán con ello a disponerse sobre dos planos paralelos superpuestos que tienden a acercarse cuando la cinta se tensa, como se representa esquemáticamente en la figura 11.

- 280.- Cada elemento transversal, en este caso, es sometido a una sollicitación por torsión, sufriendo deformaciones elásticas que, por reacción, provocan una fuerza antagonista que tiende a llevar la cinta a la posición de reposo (fig. 10).

- 285.- Si, durante la construcción, se le da a cada elemento transversal un pretensado, por medio de una deformación permanente en sentido contrario, se tiene una perfecta adherencia de los elementos contiguos en posición de reposo impidiendo que los pasadores de unión se salgan involuntariamente de sus respectivos asientos. En otro grupo de formas de realización del invento, el elemento transversal 23



- (fig. 13) puede realizarse por ejemplo con un perfilado en forma de 8 constituido por dos cubitos 24 y 25 unidos entre sí por un ánima central estando los elementos de unión 26, por ejemplo, constituidos (fig. 15) por una plaquita que
- 270.- lleva sobre el mismo lado dos ejes paralelos 27 y 28 o bien por una simple pieza metálica 29 (fig. 16) replegada en forma de U y replegada adicionalmente hacia el interior en los extremos que, en este caso, pueden engraparse en rebajos practicados lateralmente dentro de los tubitos 24 y 25.
- 275.- También en este caso los dispositivos de unión 26 (figura 13) están dispuestos de modo doblemente alternado, ya en el sentido de la anchura de la cinta ya en el sentido de su espesor, obligando a los elementos transversales 23 a deformarse como se ve en la figura 14, siendo sometidos a una soli-
- 280.- citación de torsión. También este caso ha sido ilustrado sobre todo con el fin de simplificar el concepto informativo del invento, resultando posible hacer los elementos transversales según formas de realización diversas que, sin embargo, permanecen siempre dentro del mismo concepto.
- 285.- Algunas de tales formas son visibles en las figuras 17 a 21. En la figura 17, el elemento 30 se obtiene con una hélice de espiras muy juntas aplastada en el centro y formando en el extremo dos tubos paralelos.
- La figura 18, el elemento transversal está constituido
- 290.- por dos tubitos paralelos 31 y 32, cortados a lo largo de una generatriz y unidos entre sí por medio de un perfil 33 con sección en forma de doble T.
- El elemento transversal visible en la figura 19 está formado por dos perfilados con sección en forma aproximada
- 295.- de una S, respectivamente 34 y 35, enganchados entre sí lon-



300.- gitudinalmente en correspondencia con el eje de menor radio de curvatura; el elemento transversal ilustrado en la figura 20 está formado por dos elementos tubulares 36 y 37 abiertos a lo largo de una generatriz y unidos por medio de las grapas 38.

305.- El elemento transversal ilustrado en la figura 1 se obtiene por corte y estampación y está constituido por una plaquita 39 provista de tiras transversales replegadas alternativamente a un lado y a otro, respectivamente 40 y 41, con el fin de formar ojos opuestos cuyos ejes de alineación son paralelos entre sí.

310.- Es evidente que podrán ejecutarse formas diferentes de realización innumerables de los elementos transversales, ya en el caso en el cual la unión entre los elementos contiguos se obtiene por entrelazamiento, atribuyendo a la cinta el aspecto superficial de un tejido, ya que los elementos contiguos sean simplemente adosados entre sí en posición de reposo.

315.- En todos los casos, la cinta extensible puede sufrir tratamientos superficiales de decoración obtenidos directamente sobre los elementos transversales que la constituyen, por ejemplo por grabado u otro sistema, o bien puede ser provista de una serie de elementos de cobertura superficiales, deslizables uno sobre el otro, como se ve por ejemplo en la figura 22 donde lo mismo los elementos internos 42 como los elementos externos 43 están sujetos a algunos de los elementos transversales de la cinta extensible por medios adecuados.

325.- En otras formas de realización los elementos de cobertura podrán ser del tipo encapsulado, encerrando en tal



caso concretamente la cinta extensible que de tal modo ya no es visible desde el exterior. Son evidentes las ventajas que se obtienen con el empleo de la cinta realizada según el invento debidas al hecho de que al tiempo que conserva la cinta las ventajas de una gran extensibilidad y una suave elasticidad propias de un tejido elástico, sigue siendo de gran duración y seguridad de funcionamiento propias de una cinta metálica extensible, ventajas éstas ya propias de la cinta citada en la parte introductiva de la presente descripción, se obtienen además nuevas características particularmente ventajosas, debidas a la posibilidad de realizar efectos decorativos particulares y estéticos de las superficies vistas, un buen acabado y protección de los extremos de los elementos transversales que forman los costados de la cinta, además de la característica particular de la conservación de la forma plana de la superficie sobre la cual están situados los ejes de simetría de los elementos transversales.

Otra ventaja particularmente importante, obtenida con el empleo de la cinta según el invento, consiste en la facilidad de desmontaje de los elementos transversales que la constituyen, lo que resulta particularmente conveniente, por ejemplo en el caso en el cual la cinta deba constituir una pulsera de reloj, cuya longitud debe adaptarse a la muñeca del usuario.

Otra ventaja se deriva de la posibilidad de reducir notablemente las dimensiones, ya sea de la anchura, ya del espesor de la cinta, lo que hace posible realizar, con la misma, pulseras extensibles para relojes de señora.

Naturalmente, de acuerdo con las exigencias particulares y con los empleos a que está destinada la cinta extensible, se seleccionarán las formas de realización de los ele-

- 15 - 326470 -



mentos transversales y de los elementos de unión que se adapten mejor a tales exigencias, permaneciendo siempre
360.- dentro del ámbito de la presente Patente.

N O T A.
=====

Los puntos de invención propia y nueva que se presenten para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:

- 365.- 1º.- Mejoras introducidas en la fabricación de cintas metálicas extensibles elásticas, con elementos transversales solicitados a torsión, unidos entre sí en puntos doblemente alternados, estando las cintas constituidas por una serie de elementos transversales al eje de la cinta, unidos
370.- a los elementos adyacentes mediante órganos de unión, preferiblemente articulada, caracterizadas por el hecho de que cada elemento transversal está unido en cada extremo con el elemento adyacente que le precede y con el elemento adyacente que le sigue, en puntos alternados, ya sea respecto
375.- a la anchura de la cinta, ya sea respecto a su espesor, puntos que están situados sobre dos planos paralelos, resultando de tal modo el elemento transversal solicitado elásticamente a torsión, durante la extensión de la cinta y conservando esta última una forma plana también en la extensión.
- 380.- 2º.- Mejoras según el punto 1º, caracterizadas por el hecho de que el elemento transversal de la cinta está constituido por una simple lámina de forma esencialmente rectangular, unida con medios adecuados, en correspondencia con sus cuatro esquinas, con los elementos adyacentes, sucesivamente de un lado y del otro, avanzando a lo largo del
385.-



perímetro de la lámina.

390.- 3º.- Mejoras según el punto 1º, caracterizadas por el hecho de que los elementos transversales están unidos a los elementos adyacentes, alternativamente de un lado y del otro, ya sea respecto a la anchura de la cinta, ya sea respecto a su espesor, permaneciendo los elementos adyacentes simplemente adosados entre sí en posición de reposo de la cinta y siendo en cambio deformados por efecto de la sollicitación a torsión cuando es alargada la cinta.

395.- 4º.- Mejoras según los puntos 1º y 3º, caracterizadas por el hecho de que cada elemento transversal de la cinta está esencialmente constituido por dos cubitos paralelos en posición de reposo, unidos entre sí a lo largo de una generatriz con medios adecuados, siendo posibles innumerables formas de realización práctica del elemento, quedando siempre dentro del ámbito del concepto expuesto.

405.- 5º.- Mejoras según el punto 1º, caracterizadas por el hecho de que los elementos transversales de la cinta están constituidos por elementos en forma de espiral, con sección oval en forma de 8 o con secciones diversas, cuyas espiras se insertan en los espacios comprendidos entre las espiras de los elementos contiguos, siendo unidas a ellos en puntos de articulación doblemente alternados, ya sea respecto a la anchura, ya respecto al espesor de la cinta, dando lugar a una cinta metálica extensible con el aspecto de un tejido.

415.- 6º.- Mejoras según los puntos 1º y 5º, caracterizadas por el hecho de que los elementos de unión entre los elementos transversales de la cinta están constituidos por cortos ejes provistos de deformaciones adecuadas para evi-

- 17 - 326470 - 7



tar que se salgan espontáneamente de la cinta, ejes que se insertan dentro de las espiras entrelazadas de los elementos transversales adyacentes en correspondencia con los puntos de articulación.

420.- 7º.- Mejoras según los puntos 1º, 5º y 6º, caracterizadas por el hecho de que los elementos de unión entre los elementos transversales adyacentes están constituidos por cortos ejes unidos dos a dos de modo que formen por cada par un elemento único de forma esencialmente de U.

425.- 8º.- Mejoras según los puntos 1º a 7º, caracterizadas por el hecho de que sobre el esqueleto extensible de la cinta, ejecutado según una de las formas de realización antes descritas, están dispuestos elementos de cobertura fijados con medios adecuados a los elementos transversales de la cinta, con el fin de dotarla de superficies planas, pudiendo realizarse en ellos motivos decorativos de cualquier género.

430.- 9º.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE CINTAS METALICAS EXTENSIBLES ELASTICAS, CON ELEMENTOS TRANSVERSALES SOLICITADOS A TORSION, UNIDOS ENTRE SI EN PUNTOS DOBLEMENTE ALTERNADOS", todo tal y conforme se describe en la presente Memoria, la cual consta de 438 líneas y a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid, - 7 MAY 1966

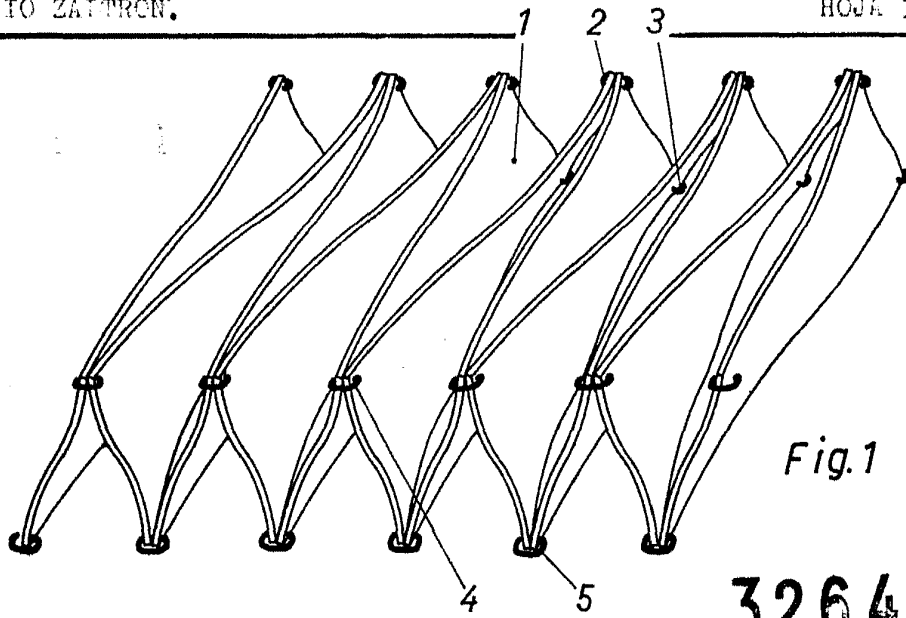


Fig. 1

326470

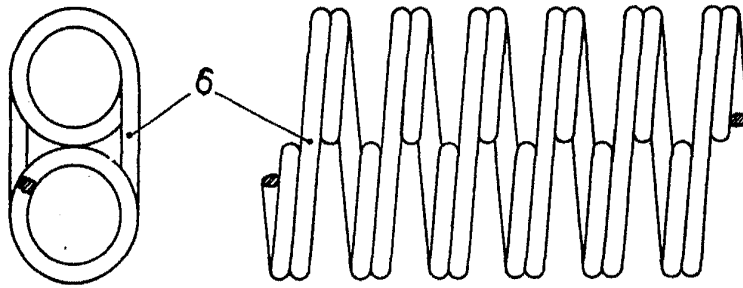


Fig. 2

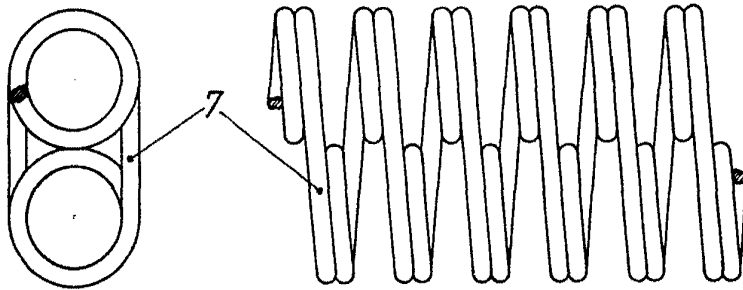


Fig. 3

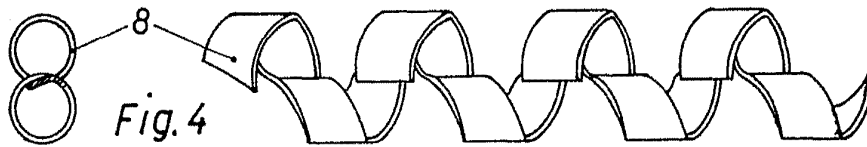


Fig. 4

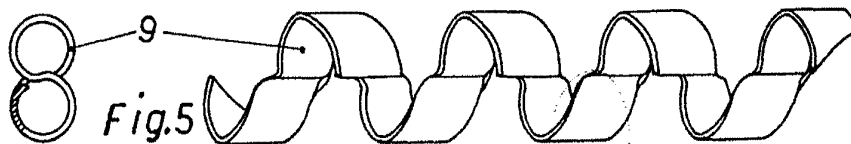


Fig. 5

Madrid, 7 1900

Escala Variable

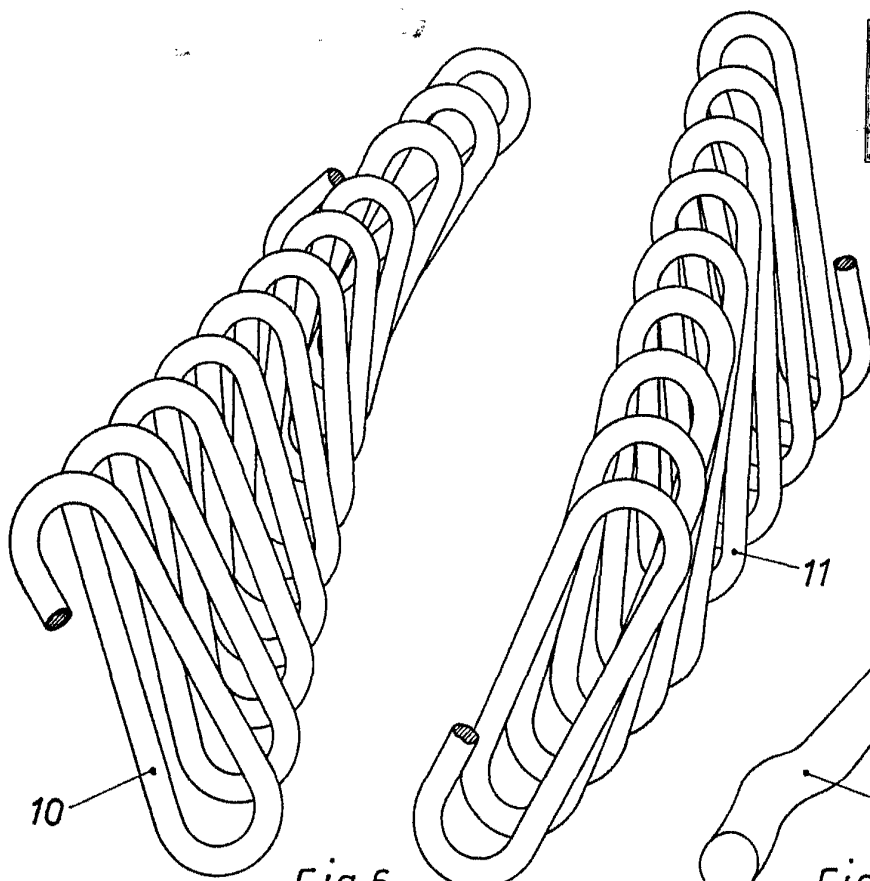


Fig. 6

Fig. 8

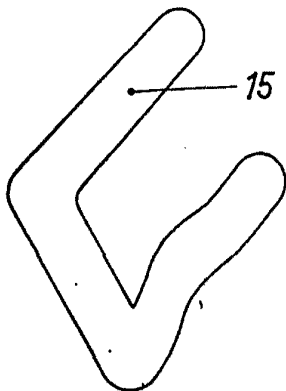


Fig. 9

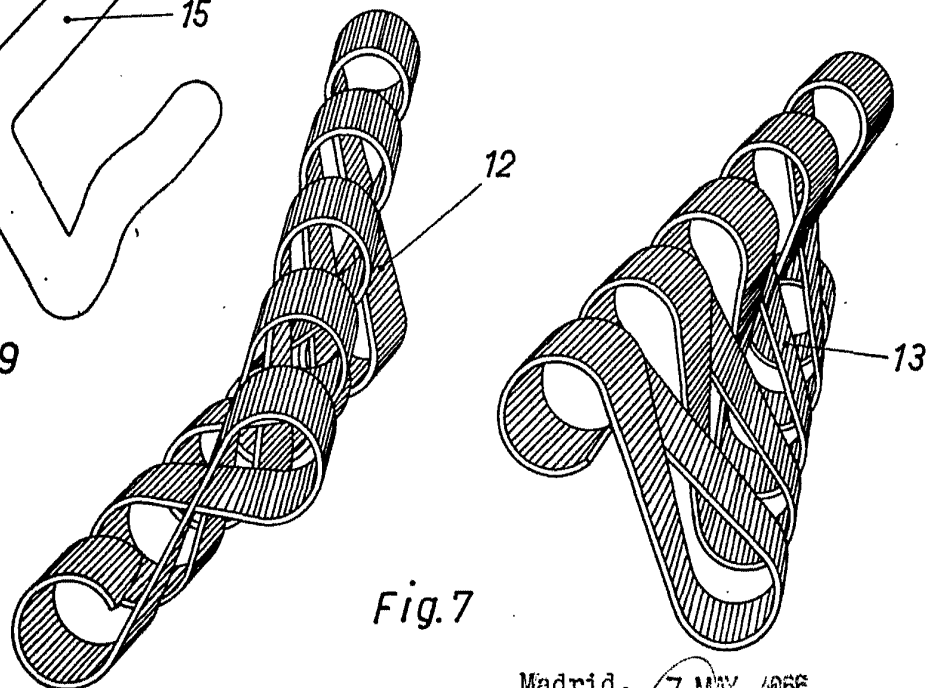


Fig. 7

Madrid, 7 MAY. 1866

2115

Escala Variable

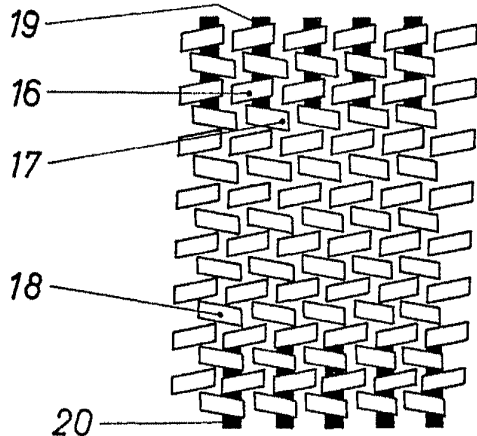


Fig. 10

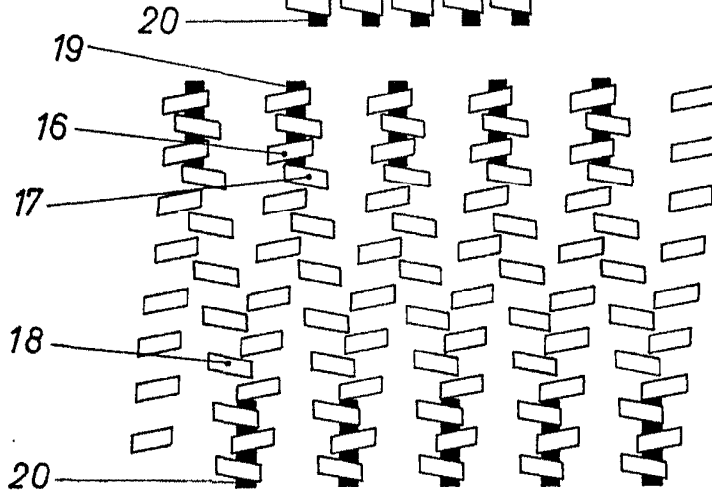


Fig. 11

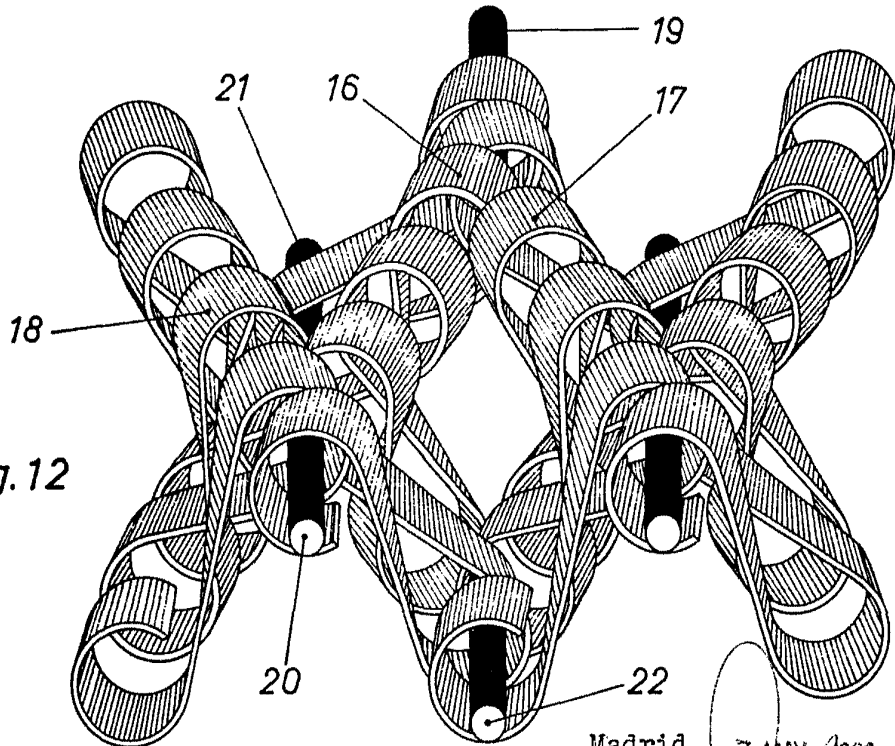


Fig. 12

Madrid, 7 MAY 1956

Escala Variable

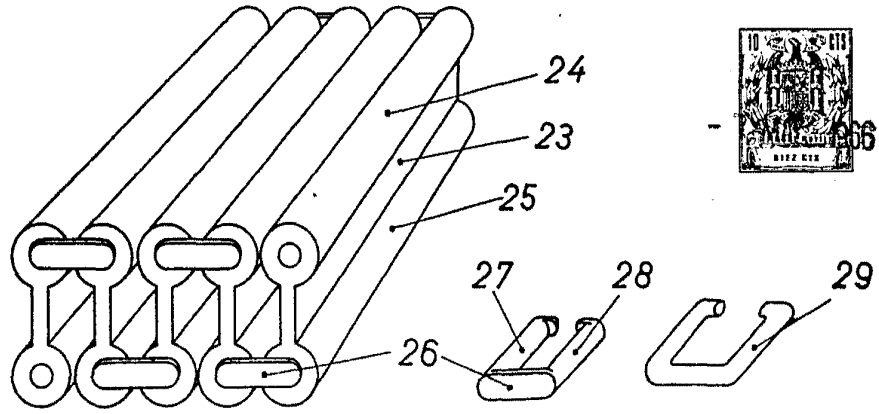


Fig.13

Fig.15

Fig.16

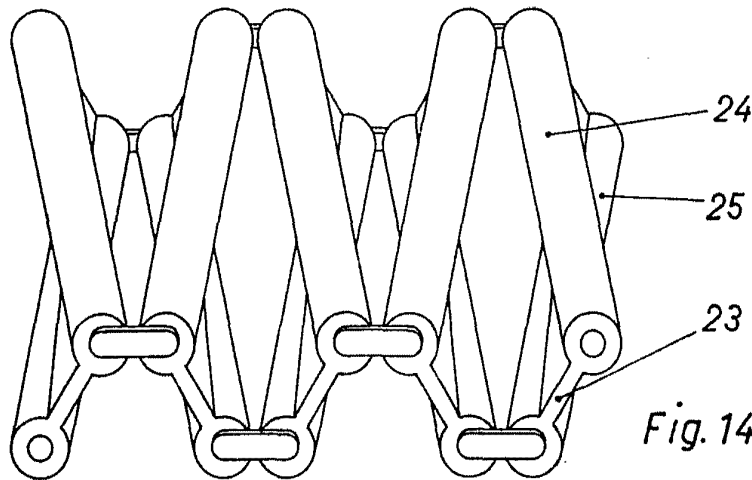


Fig. 14

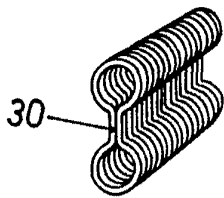


Fig.17

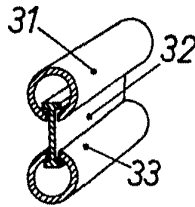


Fig.18

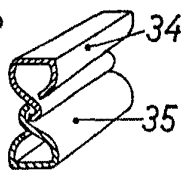


Fig.19

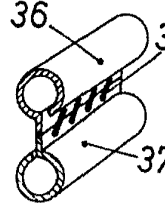


Fig.20

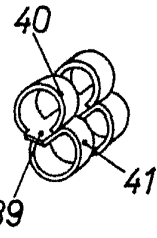


Fig.21

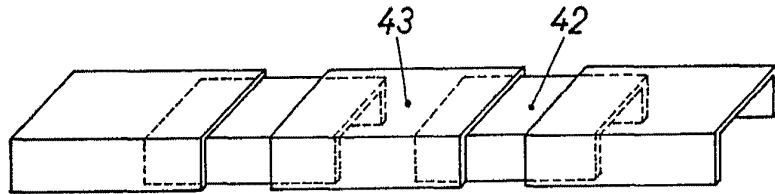


Fig. 22

Madrid, 27 May 1905

0113