

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



19 ES	11 NUMERO	10 A1
	21 458.383	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
	2-5-77	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B21C 32/12	
54 TITULO DE LA INVENCION		
" PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA FABRICAR UNA CONDUCCION DE JUNTA CONTINUA A PARTIR DE MATERIAL EN FORMA DE CINTA "		
71 SOLICITANTE (S)		
MARZEN & TIMM, entidad alemana.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Grosse Bahnstrasse 11-25, 2000 Hamburg 54, República Federal Alemana.		
72 INVENTOR (ES)		
Cosil H. Wood		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
GOMEZ-ACEBO		

La presente invención está destinada a aportar (1) un nuevo método para la fabricación de conducciones, y particularmente una conducción para aire caliente, y (2) un aparato nuevo para la fabricación de tales conducciones, siendo en general, aunque no necesariamente de un metal perteneciente al grupo consistente en aluminio o sus aleaciones, acero y acero galvanizado.

Las conducciones de aire caliente arrolladas helicoidalmente a partir de un material en cinta de aleación relativamente blanda, estando la sucesión de anillos helicoidales trabados entre si por una junta continua son ya conocidas. La formación de la junta y la trabazón se logran, sin embargo, mediante un sistema de estructuras de rodillos espaciados en torno a un mandril, por lo que la junta se forma por rodillos y queda trabada entre los anillos.

Una característica de la presente invención es, particularmente aplicada a la misma a conducciones para aire, en una aleación relativamente blanda, la de aportar una junta provista de un núcleo interior y una cubierta exterior de envoltura del núcleo, estando configurados tanto el núcleo como la cubierta respecto al material de base constituido por cinta de una aleación blanda, y en relación el uno con la otra de modo que proporcionan una junta continua, de la cual ni el núcleo ni la cubierta pueden escapar lateralmente ni en el plano del material de base de la conducción y en ángulos rectos con el eje geométrico de la junta. El resultado de ello es la producción de conductos flexibles provistos de una junta dispuesta helicoidalmente que son resistentes al paso del fluido por los mismos, incluso después de una repetida flexión del conducto.

Otra característica de la presente invención reside en el aparato para la producción de la junta aquí descrita y para su trabazón, en la fabricación de material en cinta arrollado helicoidalmente, formando conducto mediante la nueva fase de estirar la junta a través

de un troquel fijo a continuación de haber dispuesto el borde anterior
ondulado adyacente del material en cinta de entrada y el borde poste-
rior ondulado del último anillo posterior completo del conducto en rela-
ción de superposición y acoplamiento mutuo, antes de entrar en el tro-
5 quel donde se realiza el proceso restante de formación y trabazón de
la junta descrita (con excepción de su aplanamiento), tras de lo cual
se extruye a partir del troquel. Tal aparato es de fabricación económi-
ca, así como de instalación y servicio económicos, en contraste con un
sistema de rodillos dispuestos en tornol al perímetro de un mandril,
10 que resulta costoso, en primer lugar, y se considera, además, que re-
quiere costos superiores de mantenimiento.

Diremos, para empezar, que el proceso realizado por el
aparato en cuestión comprende la alimentación en continuo de un mate-
rial en forma de cinta, longitudinalmente ondulado en toda su anchura,
15 por lo menos sobre sus bordes opuestos, a una estación de formación y
la alimentación simultánea a dicha estación formadora del borde poste-
rior ondulado de la última banda posterior completada del conducto, al
tiempo que se hace girar dicho conducto y dicho anillo, y la colocación
también simultáneamente del borde ondulado anterior de dicho material
20 en cinta que va entrando, en relación de superposición y alojamiento re-
cíproco, con dicho borde ondulado posterior del citado anillo; estirar
o someter a tracción el material de entrada y el citado borde posterior
del último anillo posterior a través del troquel, y arrollar la junta
ahora totalmente formada, entre un mandril y un rodillo superpuesto, pa-
25 ra aplanar la junta y hacer girar el material de entrada, dándole la
forma de un nuevo anillo final, siendo el último anillo superior que
queda suspendido en el mandril generalmente de un diámetro mucho mayor
que el del mandril, proyectándose el troquel en la línea de presión
entre el lado de admisión del mandril y el rodillo superpuesto, siendo
30 la superficie superior del troquel curva y ajustada a la curvatura del

rodillo, y encajando holgadamente en la línea de presión indicada, como resultado de ello.

5 Teniendo en cuenta las consideraciones y objetos inventivos referidos, y aquellos otros que puedan deducirse después de considerar esta descripción, diremos que la presente invención consiste, y así se reivindica, en el concepto inventivo que queda comprendido, implícito, abarcado o incluido, en cualquier método, procedimiento, construcción, composición, disposición o combinación de partes, o nuevo uso de cualquiera de los factores antedichos que se pueden aquí citar como ejemplo en una o más formas específicas de realización de tal concepto, con referencia a los planos que se acompañan en los cuales:

15 La figura 1 es una vista en perspectiva parcial, parcialmente esquemática, de un segmento de conducción flexible hecha de acuerdo con la invención, que representa dicha conducción en su forma parcialmente fabricada.

La figura 2 es una vista esquemática en perspectiva de un aparato conforme a la invención y útil para la fabricación de conducciones flexibles, según el invento, tales como se han representado en la figura 1.

20 La figura 3 es una vista en corte, ampliada, a lo largo de la línea 3-3 de la figura 2.

La figura 4 es una vista en corte axial, ampliada, a través de la estación formadora, del aparato de la figura 2.

25 Las figuras 5, 6, 7 y 8 son vistas parciales en corte a lo largo de las líneas 5-5, 6-6, 7-7 y 8-8 respectivamente, de la figura 4, que muestran las disposiciones relativas de una espira de borde longitudinal expuesto, de la conducción flexible ya formada, y una espira de borde longitudinal de la tira alargada, de material deformable, longitudinalmente arrollado en espiral, entrando en la estación formadora del aparato.

30

La figura 9 es una vista ampliada en perspectiva, y en despiece, de los elementos macho y hembra del troquel, según el nuevo sistema de troquel utilizado para fabricar la conducción flexible.

5 La figura 10 es una vista en corte a través de los elementos macho y hembra del troquel de la figura 9, tomada a lo largo de la línea 10-10 de la figura 9, y representa los dos elementos del troquel en sus posiciones operantes relativas.

La figura 11 es una vista en corte, similar a la figura 10, pero tomada a lo largo de la línea 11-11 de la figura 9.

10 La figura 12 es un corte transversal ampliado de la junta.

La figura 13 es una vista en planta inferior del nuevo elemento de troquel hembra.

15 La figura 14 es un alzado lateral del nuevo troquel parcialmente fragmentado.

En los planos, los mismos números de referencia designan piezas similares en las diversas figuras.

20 Una longitud de conducto flexible, indicada en general por 12 se forma arrollando helicoidalmente una tira alargada 13 de material deformable, que presenta unas ondulaciones longitudinales 14 en toda su anchura.

25 Al formar la conducción 12, se arrolla la tira 13, de modo que la ondulación 16 del borde anterior quede dispuesta en relación de superposición con la ondulación 18 del borde posterior del último anillo posterior completado 19 de la ondulación 12 situada inmediatamente por delante. Estas ondulaciones 16 y 18 se deforman a continuación del modo que explicaremos con mayor detalle a continuación, para formar una junta 20 que se extenderá helicoidalmente, aplanada prácticamente de modo "radial".

30 La estructura en corte de la junta 20 podrá apreciarse

mejor en la figura 8. Comprende un laminado de cinco capas a cada lado de su línea de centro 21 (figura 12) del que una primera vuelta terminal 22 está integralmente formada con material en banda sobre un primer lado axial de la junta, y exteriormente se constituye por una segunda vuelta terminal 24 integralmente formada con el material en banda sobre un segundo lado axial de la línea central, circundando la vuelta 24 prácticamente de modo completo a la vuelta 22, vuelta que ya se ha identificado como parte del núcleo 25 de la junta, mientras que la vuelta 24 se ha definido como un gancho o porción de gancho.

Una conducción flexible formada de esta manera ha revelado que posee una combinación de propiedades especialmente útiles. El hallazgo de novedad estriba en que esta estructura de junta conocida (publicada en la patente de EE.UU. de nº 1.796.815, a nombre de Francis et Al., 1931, y que se refería a las estructuras rígidas) muestra una excepcional hermeticidad a los fluidos, incluso después de repetir la flexión del conducto. Esto hace que las conducciones sean particularmente útiles para hacer circular aire a alta presión y en sistemas de escape, en medios industriales.

El aparato indicado en general en 26 incluye una estación de formación designada en general por la referencia 28. La tira alargada 13 de material deformable, que posee unas ondulaciones longitudinales 14 a toda su anchura, se hace pasar en continuo desde un juego de rodillos, en dirección de la flecha "A" hasta la estación de formación 28, en la cual se fija a la ondulación 18 del borde posterior longitudinal expuesto, del último anillo posterior, últimamente formado, 29, que, al igual que la conducción 12, va alejándose continuamente de la estación formadora 28, en la dirección de la flecha "B".

Un bastidor dispuesto en general verticalmente, indicado en general por 30, se halla sustentado sobre un piso 31, y lleva montado encima un par de rodillos, superior e inferior, ondulados, de pre-

si3n, 32 y 34, dispuestos tangencialmente a tope entre s3. Los rodillos 32 y 34 van montados sobre el bastidor 30 para girar en direcciones opuestas, seg3n indican las flechas "C" y "D". En la forma particular de ejecuci3n ilustrada, el rodillo superior 32 est3 montado en rotaci3n libre sobre su eje longitudinal, en la direcci3n de la flecha "C", mien-
5 tras que el elemento cil3ndrico inferior 34, va montado de modo que se acciona en rotaci3n en la direcci3n de la flecha "D" mediante cualquier forma adecuada de accionamiento. Los rodillos 32 y 34 tienen di3metros me-
10 nores que el del conducto 12, de modo que el rodillo inferior 34 puede situarse por completo dentro del conducto 12.

En sus superficies perif3ricas exteriores coincidentes, los rodillos superior e inferior 32 y 34, respectivamente est3n provistos de unas ondulaciones perif3ricas, que se extienden helicoidalmente cooperantes, entre las cuales la banda ondulada 13 y el extremo de la
15 izquierda de la conducci3n 12 quedan recibidos en disposici3n de superposici3n por los bordes. Es de hacer notar que el rodillo inferior 34 est3 ondulado perif3ricamente para proporcionar unas crestas 36 y unas depresiones 38 alternativas, extendidas en forma radial y en general si-
20 nousoidales. De manera similar, el rodillo superior 32 est3 ondulado perif3ricamente para aportar unas crestas sinusoidales en general 40 y unas depresiones 42, alternativas, que se extienden radialmente, siendo reci-
25 bidas las crestas 36 dentro de sus depresiones 42 y recib3ndose las crestas 40 dentro de las depresiones 38.

A proximidad de los extremos de la derecha de los rodillos
25 32 y 34, estos elementos est3n provistos de superficies perif3ricas que est3n modificadas del modo que describiremos y para una finalidad que se har3 evidente en el curso de la descripci3n. En particular, el rodillo inferior 34 est3 provisto de una depresi3n 44 aplanada, circundante. El elemento cil3ndrico superior 32 que rodea a la zona aplanada 54 est3 li-
30 mitado por un par de esconces 56 y 58, y unido a la zona 54 por las pa-

redes laterales 60 y 62. En la forma ensamblada la zona 54 define con la depresión 44 una cámara estrecha circunscritora axialmente limitada por las paredes 60 y 62, estando dispuestas las depresiones 44 en oposición a la presión axialmente exterior 48 y 50 de la depresión aplanada 44.

El conjunto de troquel y espigón designado colectivamente con la referencia 26 se compone de un elemento de troquel hembra 64 y un elemento de troquel macho asociado (el espigón) 66, cada uno de ellos sustentado sobre el bastidor 30 por unos brazos 68. El elemento 66 comprende una sección en general vertical 70 por medio de la cual queda fijado a sus brazos de soporte 68. En su extremo superior, el elemento 66 se curva hacia dentro tal como en 71 para formar un espigón de troquel o extremo distal ahusado 72. La configuración de la superficie inferior del espigón 72 va aplanándose progresivamente desde su extremo exterior (figura 10) hacia su extremo interior 74 (figura 11).

El elemento hembra del troquel, 64 está provisto de una sección de soporte 74, mediante la cual queda montado sobre sus brazos asociados 68. En su extremo interno, el elemento hembra 64 del troquel tiene una superficie 76 horizontal en general integralmente formada mediante las paredes laterales 78 con un par de pestañas opuestas proyectadas hacia dentro 80. La superficie 76, las paredes 78, y las pestañas 80 definen una cavidad de estirado 82 en cuyo interior se extiende el espigón 72. Las dimensiones transversales de la cavidad 82, así como la separación transversal entre los labios 80 decrecen progresivamente hacia el extremo extrusionador del elemento de troquel 64.

En funcionamiento, si suponemos que se encuentra en desarrollo la operación de formación, la conducción ya formada 12 quedará sustentada por el elemento cilíndrico inferior 34 y dispuesta entre las ondulaciones periféricas coincidentes de los rodillos superior e inferior 32 y 34, respectivamente. Al ser accionado el elemento inferior 34

en la dirección de la flecha "D", se generará la conducción 12 rotativamente en la dirección de la flecha "E", (figuras 2 y 4), puesto que las espiras periféricas de los rodillos 32 y 34 están dispuestas helicoidalmente, el conducto 12 avanzará axialmente en la dirección de la flecha "B" (figura 2). Al moverse, consiguientemente, la banda 13 en la dirección de la flecha "A", su ondulación de borde o cresta 16 queda recibida en el extremo exterior de la cavidad 82 del elemento hembra de troquel 64 y pasará a una relación de superposición con la ondulación opuesta 18 del borde expuesta, de la conducción 12, según se ha indicado en la figura 6.

Al continuar la rotación del conducto 12 en la dirección de la flecha "E", las ondulaciones 16 y 18 de borde en superposición, de la conducción 12 y la banda 13 respectivamente, van deformándose gradual y conjuntamente mediante ajuste entre la superficie interior de la cámara 82 del troquel y la superficie exterior del espigón 72, para formar una cresta aplanada 84, de dos capas, en general orientada axialmente, y axialmente limitada por las paredes laterales de doble grueso 86 y 88 orientadas en general radialmente (figura 7). Según se mueve la junta en desarrollo hacia el extremo interior de la cámara 82 del troquel, el ajuste de las paredes laterales 86 y 88 con las pestañas convergentes 80 del elemento hembra 64 del troquel hace que estas paredes laterales 86 y 88 se deformen en direcciones en general axiales, la una hacia la otra, para formar dichas primera y segunda vueltas terminales 22 y 24, respectivamente, (figura 8), que proporcionan juntas un acoplamiento positivo entre cada anillo en espiral del conducto. Las vueltas asociadas 22 y 24 se mueven gradualmente penetrando en la línea de presión entre los rodillos superior e inferior 32 y 34, respectivamente, para quedar dispuestas en la cámara 46, cámara en la cual estas vueltas son radialmente comprimidas para formar la junta de extensión helicoidal 20, las crestas aplanadas asociadas 56 y 58 y las secciones

48 y 50 de la zona aplanada 44, quedando dispuestas entre medias las porciones axialmente adyacentes de la conducción 12 y la banda 13.

La junta completa comprende, como tal, unos ganchos o curvas 22 y 24 (o bien ondulaciones de borde delantero y posterior 18 y 16 respectivamente), el citado núcleo 25 y las muescas horizontalmente opuestas 90 y 92 orientadas hacia la línea de centro 21 de la junta, la primera de las cuales recibe al gancho 24, mientras que la segunda opera como un arrollamiento de dos capas para proporcionar un grueso de cinco capas comprimible por igual y compensado lateralmente, a la junta en su totalidad. Incluye también, un núcleo 25 circundante y comprensivo que originalmente fue el borde posterior ondulado 16, pero que ahora constituirá una cubierta circundante designada colectivamente (con inclusión del gancho 24) con la referencia 94, y el arrollamiento 92 que acabamos de citar, que incluye la capa más interna 96, mientras que la muesca 90 incluye la capa más interna 98, mediante cuyas dos capas se une la junta a los anillos adyacentes de la conducción.

Para concluir esta descripción en términos y expresiones concordantes en general con el objeto para el cual se define y reivindica la presente invención, diremos que tal invención comprende el procedimiento de fabricar piezas arrollables de una cinta en aleación relativamente blanda, que se ha ondulado previamente, tal como en 14, longitudinalmente por lo menos a lo largo de los bordes alargados opuestos 17 y 17', formando una conducción helicoidal 12 mediante anillos 15 generados por la rotación de dicho material y mediante trabazón mientras así gira de los bordes adyacentes anterior y posterior 23 y 23' respectivamente de dichos anillos coaxiales sucesivos según se miran respecto a la dirección axial 26 de la generación de dicho conducto, por medio de una junta continua 20, comprendiendo la fase de ejercer un esfuerzo de tensión longitudinal sobre el citado material, tal como se indica mediante las flechas "A" y "E" (figuras 3 y 4) y sobre el borde poste-

rior ondulado del último anillo posterior 29, mientras se hacen pasar respectivamente sus citados bordes anterior y posterior 17' y 23' a través de un troquel estacionario formador de la junta, designado en general por 33, (1) superponiéndose dicho borde anterior a dicho borde posterior, (2) quedando la cresta 35 del último anillo posterior citado tangente en general al eje geométrico de un extremo o del extremo extrusionador 37 del citado troquel, (3) aplicándose el citado esfuerzo de tensión al mencionado material y al borde posterior del anillo estrechamente adyacente a dicho extremo extrusionador, (4) y haciéndose girar dicho anillo y la citada conducción axialmente sobre un eje horizontal fijo designado por la mencionada flecha 36.

El producto del procedimiento que acabamos de referir es un conducto o conducción 12 arrollado helicoidalmente en una sucesión continua de anillos 15 trabados entre bordes adyacentes por una junta helicoidal continua 20 que, en ángulos rectos a su longitud, presenta un núcleo aplanado 22 y una cubierta aplanada 24 que rodea al citado núcleo, comprendiendo dicho núcleo un panel medio 22, y un par de paneles laterales 39 y 41 paralelos al citado panel medio y que yacen bajo el mismo, siendo integrales con el, y un vástago 43 dispuesto en el centro con respecto a dicha junta, que une al mencionado núcleo en relación espaciada con un borde 98 del anillo en cuestión, comprendiendo la citada cubierta un panel de cubierta 45 y un par de pestañas 47 y 49 paralelas al panel de cubierta 4' y que yacen bajo el mismo, siendo integrales de él, y un cuello indicado por la flecha de doble cabeza 51 (figura 12) dispuesto en el centro con respecto a la junta 20 para recibir el vástago 43, quedando superpuestos la citada cubierta y el citado núcleo al mencionado cuello y proyectándose de manera equidistante a cada lado del mismo con un número igual de capas paralelas dispuestas a cada lado.

Según queda adaptado y diseñado par uso en la fabrica-

ción de conducciones formadas en material en cinta arrollado helicoidalmente, en la que se traban anillos sucesivos constitutivos de tal conducción mediante la junta que hemos descrito, se utiliza un aparato que comprende esencialmente, en combinación, una estructura aplicadora de un esfuerzo de tensión, que comprende una fuente de energía, un mandril cilíndrico fijo 34, rotativo axialmente, y un rodillo prensor estacionario 32 axialmente paralelo y en contacto rotativo operante con dicho mandril, un elemento de troquel hembra fijo 64 estrechamente adyacente al citado mandril y al citado rodillo, incluyendo el mencionado elemento de troquel un yunque de matrizado 67, adaptado para recibir un relación de superposición dos bordes ondulados adyacentes 16 y 18 de material en cinta, en relación de alojamiento recíproco (figuras 5-8), siendo uno de los bordes el borde posterior 23' del último anillo posterior 29 y el otro el borde anterior 17' del material todavía no arrollado, y para formar una junta con dichos bordes mediante aplicación del citado esfuerzo de tensión sobre el indicado material y sobre el último de los anillos posteriores por medio de dicha estructura aplicadora de esfuerzo, incluyendo el referido yunque un órgano formador de la junta, 69, un talón 71, que se proyecta dentro de la línea de presión 73 entre dicho mandril y dicho rodillo en la forma del mencionado extremo extrusor 37 de formación de la junta.

El aparato incluye también, para la producción de una junta mejor, un elemento de troquel macho formador de núcleo, designado en general con la referencia 66, esencialmente en forma de un espigón o escarpia curva que se proyecta dentro de la mencionada planta en dirección a dicha proyección delantera. El elemento de troquel macho se curva hacia abajo desde el extremo distal 74 del espigón y se ensancha en la porción vertical de unión 70, quedando situado el elemento macho de troquel por debajo del elemento hembra del troquel.

El yunque de matrizado 67 presenta sobre su planta una

5 cavidad alargada y abierta por sus extremos, de estirado 73, que es más ancha y más profunda en el talón del yunque que en el extremo, teniendo la cavidad paredes laterales 78 coronadas por unas pestañas 80 que se proyectan hacia dentro, la una en dirección a la otra, por encima de la cavidad 73, en aumento del talón a la proyección delantera, para definir así una abertura alargada 73 que se va estrechando progresivamente en dirección a la proyección delantera.

10 Se pueden construir o realizar diversas modificaciones dentro del ámbito del concepto inventivo expuesto. Así pues, cuanto aquí se ha descrito tiene por objeto ilustrar tal concepto y no el propósito de limitar la protección a cualquiera de las formas de ejecución particularmente descritas aquí.

- REIVINDICACIONES -

1.- Procedimiento y dispositivo para fabricar una conducción de junta continua a partir de material en forma de cinta, en aleación relativamente blanda, que presenta bordes alargados opuestos ondulados, al tiempo que se arrolla helicoidalmente dicho material en una sucesión continua de anillos, cuyos bordes ondulados son bordes anterior y posterior, considerados desde un punto fijo de arrollamiento con respecto al movimiento axial de dicha conducción mientras que se generan tales anillos en el extremo posterior de la citada conducción, cuyo procedimiento se caracteriza porque consisten en:

- 1) hacer girar axialmente dichos anillos y dicha conducción sobre un eje geométrico horizontal sensiblemente constante;
- 2) trabar el borde anterior ondulado de dicho material con el borde posterior del último anillo posterior fabricado, mientras dichos bordes se mueven en continuo en contacto de trabazón y alojamiento recíproco, formando una junta, superponiéndose dicho borde anterior al citado borde posterior;
- 3) configurar dichos bordes anterior y posterior en una porción de núcleo plegado por los bordes y una porción de cubierta circundante, con lo que los bordes adyacentes de dicha porción de cubierta proporcionan una parte a modo de cuello alargado central a cuyo través se proyecta el cuerpo de la citada porción de núcleo, y
- 4) aplanar dichas porciones de cubierta y núcleo en forma de junta que se proyectará a ambos lados del mencionado cuello de modo que abarque los mismos.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dichas porciones de núcleo y cubierta son, cada una de ellas de doble grueso, siendo dicha junta aplanada de un grueso total de 5 capas.

3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracteriza-

do porque dicho material se ha ondulado previamente, en sentido longitudinal, por lo menos a lo largo de sus bordes alargados opuestos, y comprende la fase de ejercer un esfuerzo de tensión longitudinal sobre dicho material y el citado anillo, al tiempo que se hacen pasar sus bordes anterior y posterior respectivamente por un troquel fijo formador de junta:

1) siendo dicho troquel en general tangente a la cresta del último anillo posterior citado;

2) aplicándose el citado esfuerzo de tensión al mencionado material, y al borde posterior del anillo en posición estrechamente adyacente al extremo extrusionador de dicho troquel;

3) haciéndose girar axialmente el mencionado anillo y el mencionado conducto sobre un eje geométrico por lo menos sensiblemente fijo y horizontal.

4.- Procedimiento según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado porque el borde delantero del mencionado material se superpone al borde posterior del último anillo posterior citado.

5.- Dispositivo para la aplicación del procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la fabricación de conducciones formadas en un material en cinta de una aleación relativamente blanda, helicoidalmente arrollado en sucesión continua de anillos trabados entre bordes adyacentes de una junta helicoidal continua que, en ángulos rectos respecto a su longitud, comprende un núcleo aplanado y una cubierta aplanada que rodea a dicho núcleo y que queda dispuesta sobre el cuello situado en el centro, integral de un borde en el que se proyecta un vástago dispuesto en el centro integral de otro borde adyacente, caracterizado porque comprende, en combinación una estructura aplicadora de un esfuerzo de tensión que comprende una fuente de energía junto con un mandril fijo, cilíndrico, rotativo axialmente, y un rodillo de presión, estacionario, axialmente paralelo y en contac

to rotativo operante con el citado mandril, y un elemento de troquel hem
bra estrechamente adyacente a dicho mandril y a dicho rodillo, incluyen
do el citado elemento de troquel un yunque de matrizado adaptado:

5 a) para recibir en relación de superposición dos bordes
adyacentes ondulados de material en cinta en relación de alojamiento re-
ciproco, siendo uno de los bordes el borde posterior del último anillo
posterior, y el otro borde anterior del material todavía no arrollado, y

10 b) para formar con dichos bordes una junta bajo la apli-
cación de dicho esfuerzo de tensión sobre el referido material y sobre
el último anillo posterior, mediante la mencionada estructura aplicad-
ora de esfuerzo, incluyendo el mencionado yunque de matrizado:

1) un órgano formador de la junta,
2) un talón en el que entra dicho material y dicho ani-
llo antes de establecerse la junta; y

15 3) una proyección que penetra en la línea de prensión en
tre dicho mandril y dicho rodillo en forma de extremo extrusionador de
junta.

6.- Dispositivo según la reivindicación 5, caracteriza-
do porque incluye un elemento de troquel macho formador de núcleo,
20 esencialmente en forma general de espigón o escarpia curva, que se pro-
yecta dentro del mencionado yunque hacia la referida proyección ante-
rior.

7.- Dispositivo según la reivindicación 5, caracteriza-
do porque incluye un elemento de troquel macho formador de núcleo, esen
25 cialmente en forma general de espigón o escarpia curva que se proyecta
dentro del mencionado yunque de matrizado en dirección a dicha proyec-
ción, curvándose hacia abajo el mencionado elemento de troquel formador
de núcleo, a partir del extremo distal de dicho espigón y ensanchándose
dentro de una porción vertical de unión, quedando situado el mencionado
30 elemento de troquel formador del núcleo por debajo del citado elemento

hembra del troquel, extendiéndose su porción formadora de núcleo dentro del citado yunque con el citado espigón apuntado hacia dicha proyección.

5 8.- Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado porque incluye un elemento macho de troquel formador de núcleo, esencialmente en forma general de espigón o escarpia curva, que se proyecta dentro de dicho yunque de matrizado, en dirección a la mencionada proyección, curvándose hacia abajo el mencionado elemento de troquel formador de núcleo, a partir del extremo distal de dicho espigón y ensanchándose dentro de una porción vertical de unión, quedando situado el
10 mencionado elemento de troquel formador de núcleo generalmente por debajo de dicho elemento hembra de troquel, extendiéndose dicho espigón dentro del citado yunque y apuntando hacia la mencionada proyección, quedando el yunque de dicho elemento de troquel hembra en posición horizontal, extendiéndose dicho yunque en torno y por debajo del referido espigón y quedando dispuesto el mencionado elemento de troquel macho, forma-
15 dor de núcleo, predominantemente en vertical.

9.- Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado porque dicho yunque de matrizado posee una planta que incluye una cavidad de estirado, alargada, de extremos abiertos, que es más ancha y
20 profunda en el talón del citado yunque que en la proyección delantera del mismo, estando formada dicha cavidad entre paredes laterales coronadas por unas pestañas que se proyectan hacia dentro, la una en dirección a la otra, por encima de dicha cavidad, en aumento desde dicho talón del citado yunque hasta su referida proyección delantera, para definir así
25 una abertura alargada que se va estrechando progresivamente hacia la mencionada proyección delantera.

10.- Dispositivo según la reivindicación 9, caracterizado porque incluye un elemento de troquel macho constitutivo del núcleo teniendo el citado elemento de troquel constitutivo del núcleo esencial-
30 mente una forma general de espigón curvo que se proyecta dentro de la ci

tada planta hacia la proyección delantera de dicho soporte, ajustándose la sección transversal de dicho espigón, en general, a la del interior de la mencionada cavidad.

5 11.- Dispositivo según la reivindicación 9, caracteriza
do porque el citado soporte presenta sobre su planta una cavidad de es-
tirado que posee lados alargados, siendo tal cavidad más ancha y profun-
da en el talón de dicho soporte que en la proyección delantera, tenien-
do la mencionada cavidad unas paredes laterales coronadas por unas pes-
tañas que se proyectan hacia dentro, la una en dirección a la otra, au-
mentando la referida cavidad desde el citado talón hasta la citada pro-
yección delantera para definir una abertura alargada que se estrecha
10 progresivamente hacia la citada proyección anterior, curvándose hacia
abajo el mencionado elemento de troquel formador del núcleo desde el ex-
tremo distal de dicho espigón y ensanchándose en una porción de conexión
vertical, estando situado dicho elemento de troquel constitutivo del nú-
cleo por debajo del citado elemento de troquel hembra, penetrando dicha
15 porción formadora del núcleo en dicha cavidad en general por el extremo
de entrada del talón de dicha abertura alargada.

20 12.- Dispositivo según la reivindicación 9, caracteriza
do porque dicho soporte de troquel lleva sobre su planta una cavidad
de estirado de lados alargados que es más ancha y más profunda en el ta-
lón de dicho soporte que en la proyección delantera, presentando dicha
cavidad paredes laterales coronadas por pestañas que se proyectan hacia
dentro, la una en dirección a la otra, por encima de dicha cavidad en
25 aumento desde dicho talón hasta dicha proyección anterior, para definir
así una abertura alargada que se va estrechando progresivamente en di-
rección a la citada proyección, curvándose hacia abajo dicho elemento
de troquel formador del núcleo desde el extremo distal del citado espi-
gón y ensanchándose dentro de una porción vertical de unión, quedando
30 situado el mencionado elemento de troquel formador del núcleo por deba-

jo de dicho elemento de troquel hembra, entrando la mencionada porción formadora del núcleo en dicha cavidad en general por el extremo del tablón de entrada de dicha abertura alargada, incluyendo el mencionado elemento hembra del troquel una porción horizontal de unión y estando el mencionado yunque de matrizado en posición general horizontal.

13.- Dispositivo según las reivindicaciones 5, 6 ó 9, caracterizado porque se utiliza con un material cuyos bordes longitudinales opuestos se ondulan antes de la entrada en dicho elemento de troquel hembra, haciéndose alojar recíprocamente el uno en el otro el borde ondulado posterior del último anillo posterior y el borde anterior del material al ir a entrar en dicho troquel.

14.- Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado porque se utiliza con un material cuyos bordes longitudinales opuestos se ondulan antes de entrar en dicho elemento de troquel hembra, haciendo que el borde anterior de dicho material todavía no arrollado se superponga al borde posterior del citado último anillo posterior, incluyendo el citado yunque de matrizado un par de pestañas que se proyectan hacia dentro, la una en dirección a la otra, para definir entre ellas una abertura alargada que se estrecha progresivamente en dirección a la citada proyección anterior, y que incluye prácticamente una cavidad de estirado entrando el citado espigón en dicha cavidad en dirección a la mencionada proyección delantera.

15.- Procedimiento y dispositivo para fabricar una conducción de junta continua a partir de material en forma de cinta, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

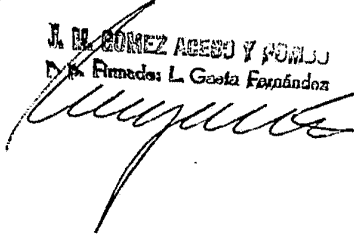
Esta Memoria consta de 20 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

31 MAYO 1977

MARZEN & TIMM

J. DE GÓMEZ ACEBO Y COMPA
D.º.º. Firmado: L. Gosta Fernández



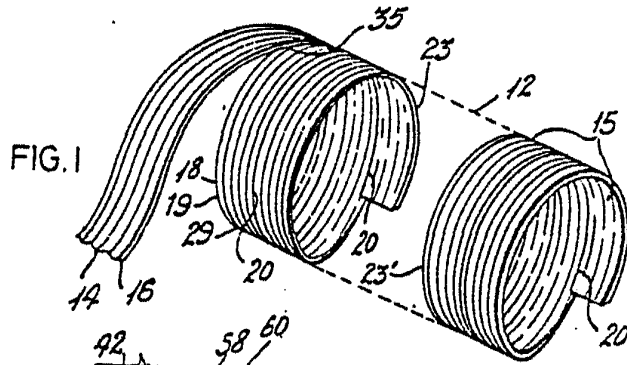


FIG. 1

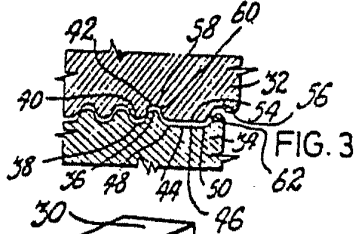


FIG. 3

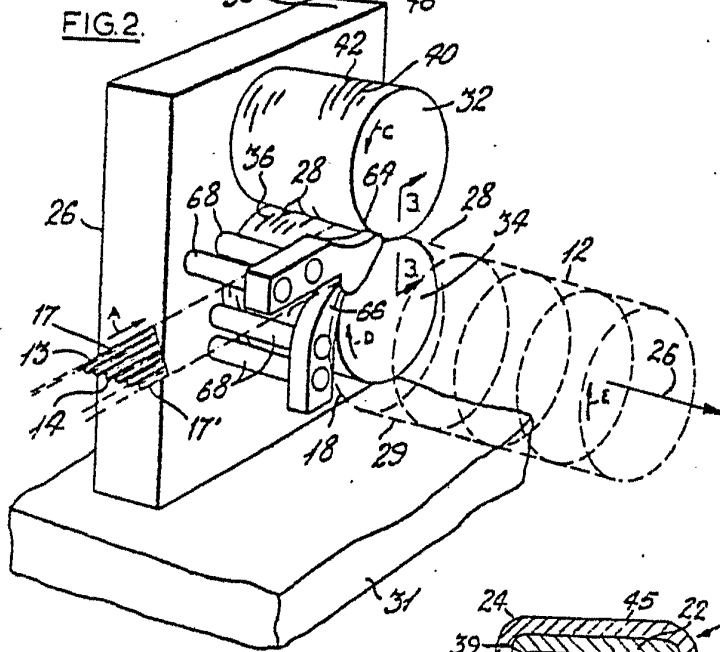


FIG. 2

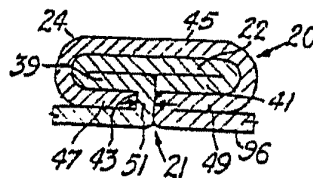
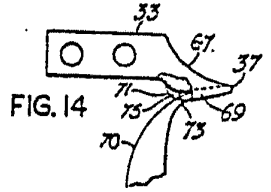
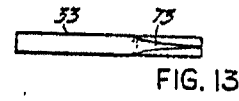
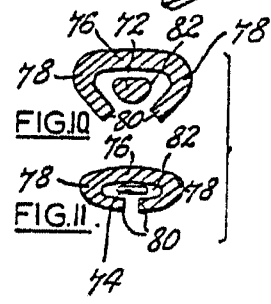
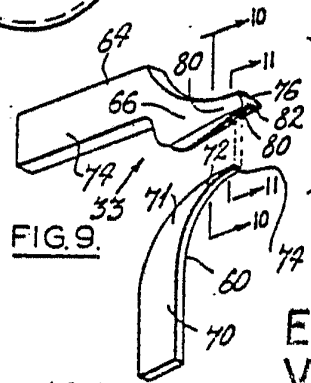
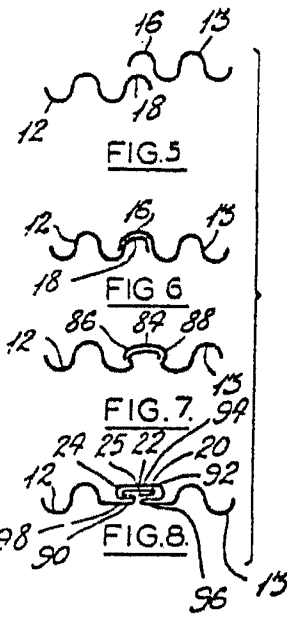
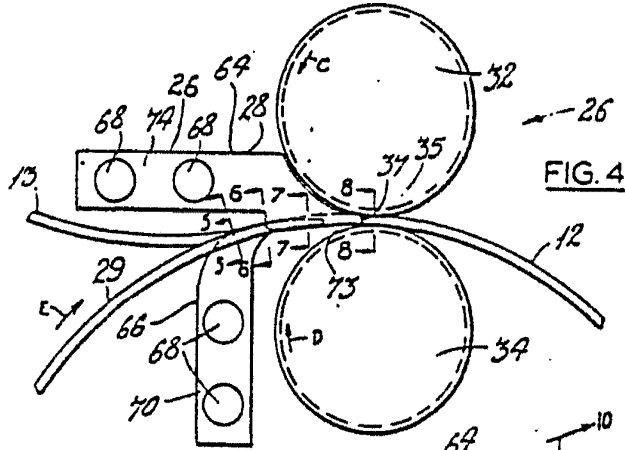


FIG. 12

ESCALA VARIABLE

Madrid 31 MAYO 1977

J. M. GÓMEZ ACEDO Y POMBO
D. p. Firmador: L. Gaeta Fernández



ESCALA VARIABLE

Madrid 9 de Mayo 1977

J. M. GOMEZ AGEDO Y PONS
p. p. Firmado: L. Gaeta Fernández