



314307

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

a favor de Don José MUSSI NEGRI, de nacionalidad italiana, residente en Barcelona, Avda. Puerta del Angel, 40, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACIÓN DE MANGUERAS FLEXIBLES".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a construcciones de manguera flexible y, más particularmente, a una mangueta de plástico provista de un núcleo formado a base de una tira enrollada helicoidalmente y que tiene entrelazadas sus circunvoluciones.

5.

Las mangueras flexibles son bien conocidas en la práctica anterior. Una forma conocida de manguera de esta índole comprende un núcleo de alambre metálico enrollado en hélice, el cual está cubierto de un material plástico en lámina. En otra forma de dicha manguera, el propio alambre para el núcleo está cubierto de plástico. En otra forma

10.

-9 JUN



314307

todavía de dicha manguera, existe una tira de plástico, enrollada en hélice y cubierta con material plástico en lámina. Estos y otros tipos semejantes de mangueras flexibles, conocidos en la práctica, tienen diversos usos,

5. y se emplean, por ejemplo, como mangueras para la limpieza de las piscinas.

Sin embargo, las mangueras del tipo antes descrito que se han dado a conocer hasta ahora han presentado en el uso, a causa de su construcción, una serie de des-

10. ventajas. Por una parte, los tubos o mangueras flexibles anteriores tenían dobladuras relativamente complejas en sus bordes periféricos. Estas dobladuras complejas eran difíciles de fabricar y se requería maquinaria complicada y cara para unir entre sí las espiras helicoidales. Además,

15. muchas de estas mangueras tenían núcleos formados de metal, lo que hacía que las mangueras se hundieran al colocarlas en una piscina, haciéndolas impropias para la limpieza de las piscinas. En las mangueras en las que el núcleo heli-

20. coidad es predominantemente plástico, las espiras adyacentes de la hélice se hallan meramente en contacto una con otra y el núcleo en sí, como consecuencia, carece de resistencia a la tracción. Por lo tanto, se separa si se hiende la envoltura externa. Las mangueras conocidas provistas de núcleo plástico también han fallado en proporcionar un gra-

25. do suficientemente alto de flexibilidad. Cuando se doblan estas mangueras provistas de núcleos plásticos, puede producirse el resbalamiento interno de los elementos del núcleo y de ello puede resultar la ruptura o el retorcimiento

29 JUN



314307

- del núcleo. Estas mangueras conocidas, además, raras veces proporcionan resistencia suficientemente elevada al aplastamiento o a las cargas comprensivas. Por otra parte, estas mangueras no pueden resistir una presión interna de grado importante. En consecuencia, su uso se limita generalmente a las aplicaciones en que se requiere una manguera de vacío, como en la limpieza de las piscinas.

Es por lo tanto un objeto de este invento proporcionar una construcción mejorada de manguera flexible.

10. Otro objeto del invento es proporcionar una manguera que combina las cualidades de buena flexibilidad, ligereza de peso, gran resistencia a la abrasión y solidez general.

15. Otro objeto del invento es proporcionar una manguera flexible que esté insólitamente bien adaptada para usarla como manguera de piscina y que flote en el agua.

20. Otro objeto del invento es proporcionar una manguera flexible formada de una tira de material elástico enrollado a modo de hélice, en la que los bordes de la tira están formados con bridas simples y de fabricación fácil, las cuales se pegan continuamente en relación obturante para producir una manguera de gran resistencia a la tracción, gran resistencia a la compresión y buena resistencia a las presiones internas.

25. Otro objeto todavía del invento es proporcionar una manguera flexible provista de núcleo plástico helicoidal, que presente una superficie interna continua prácticamente plana, que permite la circulación sin estorbos del

314307 -9 JUN. 1965



fluido que pasa por ella aún durante el doblamiento de la manguera en el uso.

5. Otro objeto todavía de este invento es proporcionar una manguera flexible formada de una tira de plástico enrollada a modo de hélice, en la que las espiras adyacentes de la tira se unen entre sí térmicamente.

10. Otro objeto todavía de este invento es proporcionar una manguera flexible formada de una tira de plástico enrollado a modo de hélice, en la que las espiras adyacentes de la tira están unidas químicamente.

15. Otro objeto del invento es proporcionar una manguera flexible de circunvoluciones helicoidales entrelazadas, en la que cada circunvolución está pegada a una circunvolución adyacente para impedir el deslizamiento y el goteo de la manguera.

Otro objeto de este invento es proporcionar una manguera flexible de circunvoluciones helicoidales entrelazadas, que esté insólitamente bien adaptada para usarla como manguera de piscina.

20. Otro objeto todavía de este invento es proporcionar una manguera flexible formada de una tira de material elastomérico, en la que están formadas en los bordes de la tira bridas configuradas de modo que, cuando se enrolla la tira en forma de una hélice, las bridas pueden pegarse fácilmente entre sí en relación obturante, para proporcionar una manguera flexible, al paso que la forma de la tira proporciona también a la manguera una superficie interna relativamente lisa.
- 25.

314307

19 JUN 1957



- Estos y otros objetos del invento resultan evidentes en la descripción que sigue, efectuada con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales: la figura 1 es un alzado lateral de una manguera construída de acuerdo con el invento, parcialmente desgajada y parcialmente en sección; la figura 2 es una sección longitudinal, ampliada, de una parte de la manguera de la figura 1; la figura 3 es una vista diagramática de una parte de la manguera de las figuras 1 y 2, que ilustra su conformación cuando se halla bajo tensión; la figura 4 es una vista semejante a la figura 3, que ilustra la conformación de la manguera cuando se halla bajo compresión; la figura 5 es una vista semejante a la de la figura 2 que ilustra una forma modificada del invento; la figura 6 es una vista en alzado lateral de una manguera modificada, construída de acuerdo con el invento, parcialmente desgajada y parcialmente en sección; la figura 7 es una sección longitudinal, ampliada de una parte de la manguera de la figura 6; la figura 8 es una vista diagramática de la manguera modificada expuesta en la figura 6, que ilustra el comportamiento de partes de la manguera cuando se hallan bajo compresión y cuando se hallan bajo tensión; y la figura 9 es una sección longitudinal, ampliada, de una parte de una manguera construída de acuerdo con este invento con partes de la manguera unidas químicamente entre sí.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

Con referencia a los dibujos, y particularmente a las figura 1, aparece una manguera -10-, construída de un núcleo -12- y una envoltura externa -14-. El núcleo -12- es

314307

-9 JUN.



de polietileno, pero pueden usarse otros materiales termoplásticos, como polipropileno, acetato de butirato, nylon, resinas de tetrafluoroetilen-fluorocarbano y resinas de etileno-propileno fluoradas, La envoltura externa -14-
5. es de cloruro de nivilo.

El núcleo -12- está formado de una tira -16- de material plástico enrollado en hélice. Como se ve más claramente en la figura 2, la tira-16- tiene en sección transversal una forma que establece dos porciones -18- y -20- en forma de gancho, directamente opuestas. La porción en forma de gancho -18-, está redondeada y define una brida invertida, generalmente en forma de U, en un borde de la tira. Como aparece en la figura 2 de los dibujos, la porción en forma de gancho -20-, en esta modalidad particular, tiene esquinas prácticamente escuadradas, como se ve en -21- y -22-. Estas porciones en forma de gancho se extienden en general radialmente desde el eje de la manguera, con la brida invertida -18- en forma de U generalmente transversal a la tira y definiendo una rama -25- dirigida radialmente hacia fuera, una porción curva de alma -27-, que presenta una superficie curva -26- encarada radialmente hacia fuera, una rama -28- dirigida radialmente hacia dentro, y un rebajo interno -30- extendido radialmente, para recibir una rama. La porción en forma de gancho -20- es de mayor anchura que la porción -18- e incluye un alma -31- extendida axialmente, que forma la superficie interna -32-, generalmente lisa, de la
10.
15.
20.
25.

314307 -9 JU



- manguera, como se ve en la figura 2. Además, la porción en forma de gancho define el rebajo abierto hacia fuera -36- y una rama o brida -34-, generalmente transversal, en el borde de la tira opuesta a la brida invertida -18- en forma de U.
5. Esta claro que las ramas -28- y -34- se extienden radialmente en direcciones opuestas, por lo que pueden unirse convenientemente entre sí. Además, como aparece en la figura 2, la tira está enrollada en forma de hélice, y así la brida -34- del borde de una espira helicoidal penetra en la brida invertida -18-, generalmente en forma de U, del borde de la espira helicoidal adyacente, para entrelazar las espiras helicoidales -24-. Es evidente que la disposición radial de las bridas -34- y -18- que se ha descrito antes permite enrollar y entrelazar conveniente y con facilidad las espiras helicoidales de la tira. La brida -34- se halla entonces en relación lado a lado con la rama -25-, y la porción curva de alma -27- y la rama -28- sirven para asegurar entre sí dicha brida -34- y dicha rama -25-. En consecuencia, no se requiere maquinaria complicada ni cara. Se establece así un encaje sencionallo, pero eficaz, entre las porciones en gancho -18- y -20- de cada par de espiras helicoidales adyacentes -24-.
10. La envoltura externa -14- que rodea el núcleo -12-, como se vé en las figuras 1 y 2, es de cloruro de vinilo y proporciona de este modo a la manguera -10- una superficie externa resistente a la abrasión. En lugar del cloruro de vinilo puede usarse cualquier material flexible
- 15.
- 20.
- 25.

-9 JUN.



314307

- apropiado para envoltura externa, como caucho, polietileno, combinaciones de polietileno y vinilo, tereftalato de polietileno, fluorocarburo, etc. La envoltura -14- rodea completamente el núcleo -12- y se tiende estrechamente durante
5. la fabricación en torno a las superficies curvas -26-, encarradas hacia fuera, de las espiras -24- de la hélice, en tantas capas como se desee. Se observará que la superficie plana -32-, encarada hacia dentro, de cada una de las espiras helicoidales -24- proporciona una superficie interna plana
10. prácticamente continua, para el orificio de la manguera -10-.
- La tira -16- provista de bridas como las descritas antes, que son fáciles de fabricar, puede producirse por medio de aparatos convencionales para moldeo o extrusión de plástico. Para enrollar la tira -16- en la forma helicoidal deseada para el núcleo -12- y para entrelazar las
15. espiras adyacentes -24- de la hélice, se utilizan máquinas apropiadas que representan modificaciones de las máquinas convencionales de la práctica anterior, tales como las empleadas para la formación de hélices de alambre. También
20. se emplean procedimientos convencionales para colocar la envoltura externa -14-, en el número de capas que se desee en torno al núcleo -12-.
- Cuando se dobla la manguera -10-, las espiras helicoidales adyacentes -24- del núcleo -12- se mantienen entrelazadas, y de este modo se evita la separación del núcleo. El núcleo -12- se coloca entonces bajo tensión en el
25. exterior de la dobladura y asume una configuración como la ilustrada en a de la figura 3. Al mismo tiempo, en el inte-

314307

= 9



- rior de la dobladura el núcleo -12- se coloca bajo compresión y asume una configuración como la representada en b de la figura 4. Observando el lado a del núcleo -12-, bajo tensión, se verá que en cada espira helicoidal -24- las ramas -28- y -34- están tendidas axialmente respecto al núcleo -12- en direcciones opuestas, respectivamente, y la rama -31- está algo estirada. En el lado comprimido de la manguera b, las ramas -28- y -34- de cada espira -24- están apretadas interiormente una hacia otra y la rama -31- está comprimida y doblada. Durante la dobladura, el orificio del núcleo -12- permanece relativamente liso, permitiendo así la circulación sin estorbos de los líquidos que pasan por él, sin que se cree turbulencia dentro de la manguera. Sin embargo, la envoltura externa -14-, a causa de su configuración (como se ve más claramente en la figura 2) en torno al núcleo -12-, actúa a modo de un fuelle. En consecuencia, la manguera -10- puede ser doblada en alto grado sin distorsión.

- En la figura 5 se expone una forma modificada del invento, Aquí se emplea un elemento helicoidal de refuerzo en forma de un alambre metálico -38-. El alambre -38- puede introducirse en el núcleo -12- durante el montaje de este último, por cualquier medio convencional, y está montado dentro del rebajo -30- de la porción redondeada en forma de gancho -18- en cualquier posición apropiada (representada en la figura 5 cerca del extremo distal de la rama -34-). Sin embargo, el elemento -38- puede ser de algún otro material distinto del metal (como por ejemplo plástico) y puede



314307^o

JUN 1967

colocarse en cualquier posición convencional que se desee.

Otra forma modificada del invento es la que aparece en la figura 6. En esta modalidad, se ha eliminado la envoltura externa -14- y las espiras helicoidales entrelazadas que forman la manguera modificada -40- están pegadas

5. térmicamente por la introducción de una moldura fundida continua -42-, de material elastomérico compatible con la tira -16-, dentro del rebajo -30-, junto al extremo distal o muy cerca del extremo distal, de la rama -34- (véase también la figura 7), Como en el caso de la modalidad de las figuras 1 a 5, la rama (o brida transversal) -34- se halla aquí en relación lado a lado con la rama -25-, y la porción curva de alma -27- y la rama -28- sirven para asegurar entre sí dicha brida -34- y dicha rama -25-. Sin embargo,
10. como resultado de la presencia de la moldura -42-, se establece una unión entre la rama o brida transversal -34- y la porción asociada en forma de gancho -18- en cada espira helicoidal -24-, es decir, la rama o brida transversal -34- se adhiere continuamente, en relación obturante,
15. a la porción en forma de gancho -18-. La obturación es eficaz solamente sobre una pequeña zona de la superficie superior coincidente de la rama -34- y la superficie interna de la porción redondeada en forma de gancho -18-; y la moldura de material está situada junto al extremo distal
20. de la rama -34- o cerca de dicho extremo distal; es decir la adhesión u obturación se halla a lo largo de una estrecha tira continua. El comportamiento de las espiras helicoidales -24- de la manguera -40- en condiciones de tensión y de compresión puede verse de la mejor manera considerando
- 25.

314307

59 JUN



- la figura 8, en la que las porciones -41- de las espiras helicoidales entrelazadas del exterior de la dobladura, representan el comportamiento de las espiras en tensión, mientras que las porciones -43- de las espiras entrelazadas del interior de la dobladura representan el comportamiento de las espiras en compresión.
- 5.
- Alternativamente, como se representa en la figura 9, puede establecerse una adhesión química para asegurar entre sí las espiras helicoidales -24-. En esta modalidad se aplica un disolvente químico a las superficies encaradas -44- y -46- de las ramas -34- y -28- mientras se están enrollando las espiras. El disolvente elegido es de un tipo que una las ramas entre sí, por fusión, de manera bien conocida en la especialidad. La adhesión térmica o química que aquí se ha descrito, es decir, cuando la adhesión se efectúa únicamente entre el extremo distal de la rama -34- y la superficie interna de la porción curva en forma de gancho -18-, permite la misma acción flexible que se ha descrito al tratar de la modalidad representada en las figuras 1 a 5 y que se ve de la mejor manera en las figuras 3 y 4. La adhesión térmica completa de todas las superficies coincidentes, aunque no da por resultado una acción flexible tan deseable como la que se ha descrito antes, tiene muchas aplicaciones útiles si se utiliza en relación con la construcción de núcleo entrelazado aquí descrito.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

Si se desea, se pueden también adherir térmicamente, por medios apropiados, los extremos respectivos de la manguera descrita (no representados), para impedir el desenrollamiento del núcleo -12-.

314307

-9 JUN.



- Utilizando esta construcción de manguera entrelazada, que proporciona las ventajas que se han descrito antes, se puede, en el caso de usarse esta manguera como manguera para piscinas, utilizar para la manguera -10- o a la manguera -40- material plástico con peso específico inferior a 1, para que la manguera pueda flotar y por lo tanto se la pueda usar convenientemente para la limpieza de las piscinas.
- 5.
- La manguera -10- o la manguera -40- ofrecen complementariamente buena resistencia al aplastamiento y resisten a presiones internas inusitadamente altas. El alambre de refuerzo -38-, si se emplea, contribuye a aumentar la resistencia al aplastamiento,
- 10.
- La manguera -10- o la manguera -40- tienen poca tendencia a ovalarse después de un período prolongado de desempleo, en contraste con muchas construcciones de manguera conocidas en la práctica anterior. Después de cualquier deformación, la manguera vuelve fácilmente a su forma original. Cuando se la uso como manguera de vacío, tiene buena resistencia al aplastamiento incluso durante el doblamiento.
- 15.
- La gran flexibilidad de la manguera -10- se ha expuesto ya con particular referencia a las figuras 3 y 4. Asimismo se ha demostrado la flexibilidad semejante de la manguera -40-.
- 20.
- Aparte de las características ya mencionadas, otras características de la manguera -10- o la manguera -40- las hacen particularmente aptas para usar como mangueras
- 25.



314307

19 JUN 1963

5. para piscinas. Tal como se ha dicho antes, tanto la manguera -10- como la manguera -40- pueden hacerse de modo, que den una gravedad específica total inferior a -1-, y por lo tanto floten. Asimismo, el orificio liso de la manguera ofrecen buena seguridad de que los desechos que puedan pasar por él durante el uso para la limpieza de una piscina no quedarán prendidos, causando atascamiento.

10. Aunque este invento se ha descrito con referencia a modalidades particulares del mismo se entiende que, caben en él diversos cambios y modificaciones sin apartarse del espíritu del invento ni del alcance de las reivindicaciones anexas.

- . -

N O T A

15. Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:
1. Perfeccionamientos en la fabricación de mangueras flexibles, de circunvalaciones helicoidales caracterizados por el hecho de disponer de una tira de material elastomérico, con una porción transversal en forma de gancho incurvada hacia dentro, formada en un borde de la tira y una brida generalmente transversal, formada en el borde opuesto de la tira, proporcionando dicha porción en forma de gancho un rebajo adaptado para recibir la citada brida transversal, estando la citada tira enrollada en forma de
- 20.

314307

29 JUN 1968



- una hélice en la que la brida generalmente transversal de un borde de la tira, en cada espira helicoidal, penetra en el citado rebajo de la porción en forma de gancho de una espira helicoidal adyacente de la tira, y
5. existiendo medios para adherir continuamente en relación obturante una pequeña zona de la porción de extremo distal de la brida generalmente transversal a la superficie interna de la citada porción en forma de gancho y dentro del citado rebajo, para establecer una junta flexible y
10. hermética al fluido entre la brida generalmente tranverssa y la citada porción en forma de gancho, manteniendo dicha junta la brida generalmente transversa y la citada porción en forma de gancho contra la separación una de otra, mientras permite el movimiento flexible de la brida generalmente
15. transversa, con lo cual se conserva la flexibilidad de la manguera.

2. Perfeccionamientos en la fabricación de mangueras flexibles, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que la porción en gancho incluye porciones en rama, generalmente extendidas radialmente, y una porción de alma, conectante, definiendo las
20. citadas porciones de rama y de alma un rebajo adaptado para recibir la citada brida transversal.

3. Perfeccionamientos en la fabricación de mangueras flexibles, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y
25. 2, caracterizados por el hecho de que la brida penetra en cada espira de la hélice, en el rebajo de la porción en forma de gancho de la espira adyacente de la hélice, siendo

314307

29 JUN



el espaciado entre las porciones en forma de gancho penetradas pequeño en comparación con la longitud de la manguera.

5. 4. Perfeccionamientos en la fabricación de mangueras flexibles, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados por el hecho de que los citados medios para adherir continuamente en relación obturante comprenden una moldura plástica elástica, adherida a lo largo de una estrecha tira continua a la superficie interna del citado rebajo y a la citada brida generalmente transversa.
10. 5. Perfeccionamientos en la fabricación de mangueras flexibles, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de disponer de una tira de material elastomérico, dos ramas transversas formadas en lados opuestos de dicha tira, respectivamente, estando dicha tira enrollada en forma de una hélice en la que una rama en un borde de dicha tira, en cada espira helicoidal, se halla en relación lado a lado con la otra rama de la espira helicoidal adyacente, y medios para asegurar flexiblemente
15. dichas dos ramas de las citadas espiras helicoidales adyacentes a una a otra en dicha relación lado a lado y en conexión impermeable al fluido, incluyendo los citados medios aseguradores una porción de material elastomérico, estando dicha porción de material elastomérico adherida continuamente
20. en relación obturante a una, por lo menos de las citadas ramas, para formar una junta flexible e impermeable al fluido entre la citada porción de material elastomérico y una por lo menos de las citadas ramas, manteniendo dicha
- 25.



314307

junta la citada rama y la citada porción de material elastomérico contra la separación una de otra, al paso que permite el movimiento de flexión de la citada rama, con lo cual se conserva la flexibilidad de la manguera.

5.

6. Perfeccionamientos en la fabricación de mangueras flexibles, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que las espiras adyacentes de la hélice se entrelazan entre sí para formar una manguera en la que el espaciado entre las espiras entrelazadas es pequeño

10.

en comparación con la longitud de la manguera, y medios que incluyen una moldura plástica elástica que une continuamente las citadas espiras entrelazadas adyacentes de la hélice en relación obturante y asegura flexiblemente cada espira de dicha tira a la espira adyacente, para formar una

15.

obtención continua, flexible e impermeable al fluido en cada espira y por lo tanto en toda la longitud de la manguera, dicha obturación continua manteniendo las espiras entrelazadas adyacentes de la hélice contra la separación una de otra, al paso que permite el movimiento de

20.

flexión entre las espiras entrelazadas adyacentes de la hélice, con lo que se conserva la flexibilidad de la manguera.

25.

7. Perfeccionamientos en la fabricación de mangueras flexibles, de acuerdo con las reivindicación 1, caracterizados por el hecho de disponer una tira de material elastomérico, dos ramas transversas formadas en bordes opuestos de dicha tira, respectivamente, estando dicha tira enrollada en hélice en la que una rama en un borde de dicha

314307-9 JUN. 1969



- tira, en cada espira helicoidal, se halla en relación lado a lado respecto a la otra rama de la espira helicoidal adyacente, el espaciado entre las espiras helicoidales siendo pequeño en comparación con la longitud de la manguera, y medios para asegurar flexiblemente dichas ramas de las citadas espiras helicoidales adyacentes en dicha relación lado a lado y en conexión impermeable al fluido dichos medios aseguradores incluyendo una porción de material elastomérico, estando dicha porción de material elastomérico unida en relación obturante a lo largo de una estrecha tira continua a una pequeña zona del extremo distal de una, por lo menos, de dichas ramas, para formar una junta flexible e impermeable al fluido entre la citada porción de material elastomérico y la citada rama, manteniendo dicha junta la citada rama y la citada porción de material elastomérico contra la separación una de otra, al paso que permite el movimiento de flexión de la citada rama, con lo que se conserva la flexibilidad de la manguera.
8. Perfeccionamientos en la fabricación de mangueras flexibles, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de disponer una tira de material elastomérico, una porción transversa incurvada hacia dentro en forma de gancho, formada en un borde de la tira, una brida generalmente transversa formada en el borde opuesto de la tira, constituyendo la citada porción en forma de gancho un rebajo adaptado para recibir la citada brida transversa, estando dicha tira enrollada en forma de una hélice en la que la brida generalmentr transversa de un borde de
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.

314307

99 JIN



- la tira, en cada espira helicoidal, penetra en el citado rebajo de la porción en forma de gancho de una espira helicoidal adyacente de la tira, y medios para unir continuamente en relación obturante una pequeña zona de la porción del extremo distal de la brida generalmente transversa a la superficie interna de la citada porción en forma de gancho y dentro del citado rebajo, para establecer una junta impermeable al fluido y flexible entre la brida generalmente transversa y la citada porción en forma de gancho, manteniendo dicha junta la brida generalmente transversa y la citada porción en forma de gancho contra la separación una de otra, estando la citada brida transversa adaptada para movimiento de flexión dentro del citado rebajo y respecto a la citada porción en forma de gancho, con lo que se conserva la flexibilidad de la manguera.
- 5.
 - 10.
 - 15.

9. Perfeccionamientos en la fabricación de mangueras flexibles, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de disponer una tira de material elastomérico, una porción transversa incurvada hacia dentro y en forma de gancho, formada en un borde de la tira, una brida generalmente transversa formada en el borde opuesto de la tira, constituyendo la citada porción en forma de gancho un rebajo adaptado para recibir la citada brida transversa, estando la citada brida enrollada en forma de una hélice en la que la brida generalmente transversa de un borde de la tira, en cada espira helicoidal, penetra en el citado rebajo de la porción en forma de gancho de una espira helicoidal adyacente de la tira, estando una
- 20.
 - 25.

314307



- pequeña zona de la porción del extremo distal de la brida generalmente transversa unida continuamente en relación obturante a la superficie interna de la citada porción en forma de gancho y dentro del citado rebajo, para
5. constituir una junta impermeable al fluido y flexible entre la brida generalmente transversa y la citada porción en forma de gancho, manteniendo dicha junta la brida generalmente transversa y la citada porción en forma de gancho contra la separación una de otra, al paso que permite el movimiento de flexión de la brida generalmente transversa, con lo que se conserva la flexibilidad de la manguera.
- 10.

10. Perfeccionamientos en la fabricación de mangueras flexibles.

15. La presente memoria consta de diecinueve hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 9 de junio de 1.965

Jose NUSSI NEGRI

p.a.

D. JOSÉ MUSSI NEGRI

314307

das hojas
hoja n°1

314307



Fig. 1

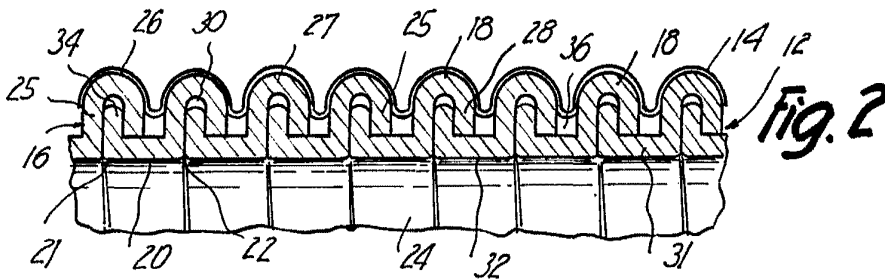
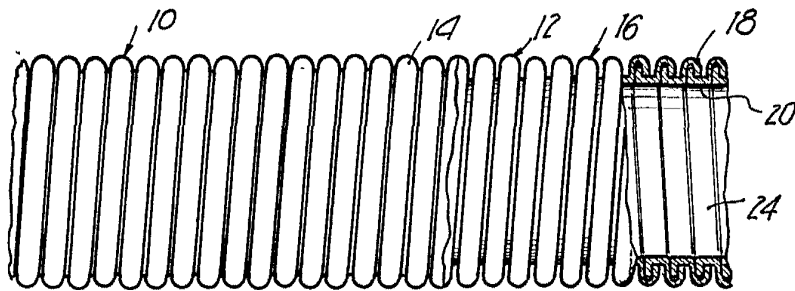


Fig. 2

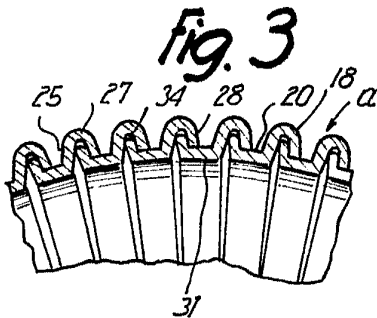


Fig. 3

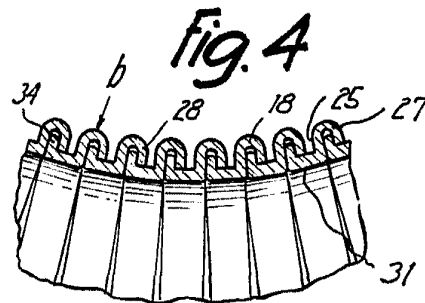


Fig. 4

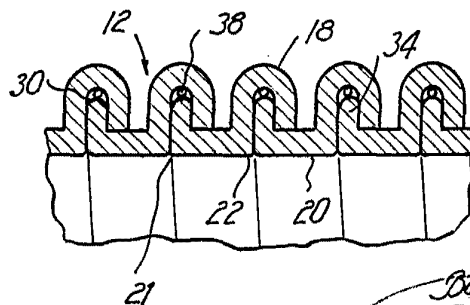


Fig. 5

Barcelona,
José Mussi Negri
p.a.

12601

D. JOSÉ MUSSI NEGRI

Das hojas
hoja n.º 2

314307

Fig. 6

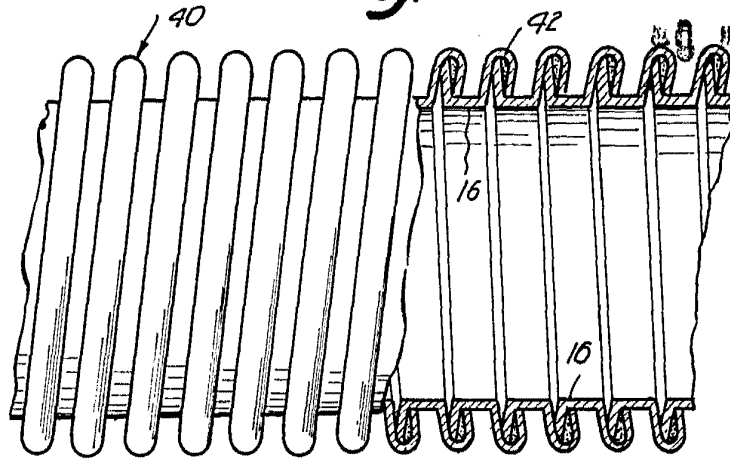


Fig. 8

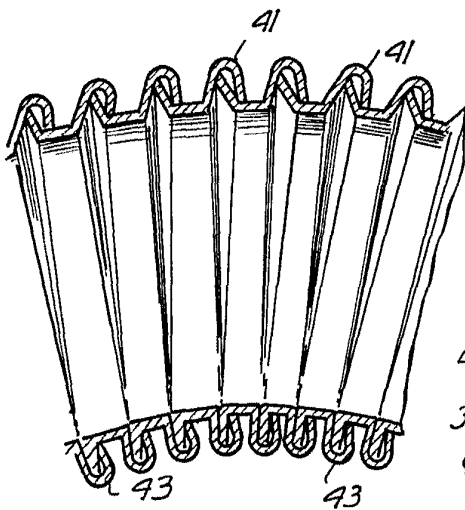


Fig. 7

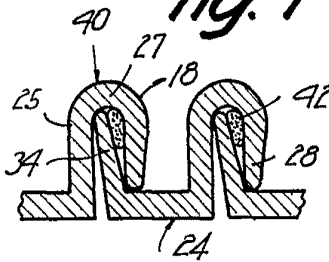
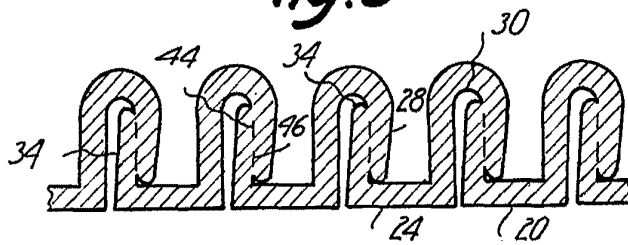


Fig. 9



Barcelona,
José Mussi Negri
p.a.

12501