

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 547 357**

51 Int. Cl.:

F16L 3/08 (2006.01)

F16L 23/04 (2006.01)

F16L 47/14 (2006.01)

F16K 7/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.10.2007 E 07844386 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.06.2015 EP 2203670**

54 Título: **Grapa sanitaria**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.10.2015

73 Titular/es:

JOHNSON, THEODORE D. (50.0%)
2219 Glenmoor Road South
Clearwater, FL 33764, US y
BOLEY-JOHNSON, ROBIN (50.0%)

72 Inventor/es:

JOHNSON, THEODORE D. y
BOLEY-JOHNSON, ROBIN

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 547 357 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Grapa sanitaria

5 Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

10 [0001] Esta invención se refiere, generalmente, a grapas para accesorios sanitarios. Más particularmente, se refiere a una grapa para agarrar juntos dos accesorios sanitarios con una fuerza que se predetermina y que se puede duplicar reiteradamente.

2. Descripción de la técnica anterior

15 [0002] Las grapas sanitarias convencionales están típicamente hechas de acero inoxidable, un plástico rígido, o una combinación de tales materiales. En un primer diseño bien conocido, dos partes semicirculares están conectadas de forma articulada una a la otra en un primer extremo y sus extremos libres están fijados uno al otro mediante un vástago enroscado y una tuerca. En otra forma de realización bien conocida, las dos secciones semicirculares están fijadas una a la otra por una banda de acero flexible o plástico que las circunscribe. Un mecanismo del tipo comúnmente usado en
20 las grapas de tubo flexible arrastra las partes semicirculares una hacia la otra por estrechamiento de la banda mediante rotación de un engranaje de tornillo sin fin que engrana las ranuras formadas en la banda flexible. La US 4.527.818 describe tal grapa y divulga el preámbulo de la reivindicación 1.

25 [0003] El principal inconveniente de las grapas conocidas es que no incluyen medios para aplicar una cantidad óptima de fuerza. Por consiguiente, normalmente son sobreapretadas. El sobreapretamiento es particularmente indeseable cuando se usa un accesorio de plástico debido a que el accesorio puede deformarse. Tal deformación puede comprometer la hermeticidad de fluido y la resistencia a la presión de la conexión.

30 [0004] Un inconveniente cercanamente relacionado es que la fuerza aplicada por las grapas conocidas no es repetible. Así, si una grapa del estado de la técnica se aprieta mediante una cantidad de provisión de fuerza óptima, por suerte, no hay medios para repetir tal óptimo apretado la próxima vez que una grapa de la misma estructura se usa.

35 [0005] Hay un tipo particular de grapa sanitaria disponible comercialmente que incluye un indicador de par en una tuerca de cierre enroscada que supera el problema de sobreapretamiento. No obstante, esta es una solución relativamente costosa para el problema.

[0006] Una llave dinamométrica convencional también se puede usar para solventar el problema del exceso de apriete. No obstante, tales llaves son voluminosas y poco prácticas de usar.

40 [0007] Otro inconveniente asociado a los accesorios sanitarios que se aprieten con llaves dinamométricas es que la instalación no es resistente a la manipulaciones. Una llave dinamométrica en una simple grapa roscada, aunque esté incorporada en la grapa, se abre fácilmente. Si el accesorio sanitario se abre y manipula y se recierra con una llave dinamométrica, no hay evidencia de tal manipulación.

45 [0008] Además, la cantidad de tensión aplicada a la grapa no se puede controlar por inspección visual después de que la llave dinamométrica se haya retirado.

50 [0009] Se necesita una grapa económica que se pueda apretar reiteradamente y consistentemente a una hermeticidad óptima pero que no requiera un indicador de par interno en una tuerca de cierre enroscado o use una llave dinamométrica.

[0010] Existe también una necesidad de una instalación resistente a las manipulaciones.

55 [0011] También hay necesidad de una instalación que proporcione una indicación visual de si se ha apretado o no un accesorio sanitario debidamente.

[0012] No obstante, en vista del estado de la técnica tomado como conjunto en el momento en el que la presente invención se hizo, no era obvio para los de expertos cómo satisfacer las necesidades identificadas.

60 Resumen de la invención

65 [0013] La necesidad insatisfecha hasta el momento pero presente desde hace años de un medio para una grapa mejorada para accesorios sanitarios se cumple ahora mediante una invención nueva, útil y no obvia. La nueva grapa incluye una ligadura de cable flexible alargada y una primera parte de grapa semicircular que tiene un lado interior cóncavo y un lado exterior convexo. Un primer canal interno se forma en el lado interior cóncavo de la primera parte de grapa semicircular. La nueva estructura incluye además una segunda parte de grapa semicircular que tiene un lado

interior cóncavo y un lado exterior convexo. Un segundo canal interno se forma en el lado cóncavo interior de la segunda parte de grapa semicircular.

5 [0014] Los primeros y segundos canales internos están adaptados para alojar un reborde de un accesorio sanitario cuando la primera y la segunda parte semicircular están dispuestas en relación de confrontamiento una con respecto a la otra.

10 [0015] La ligadura de cable flexible alargada tiene una longitud suficiente para circunscribir la primera y segunda parte semicircular cuando la primera y segunda parte semicircular están dispuestas en la relación de confrontamiento una con respecto a la otra. La ligadura de cable además incluye un retén de ligadura de cable en un extremo proximal de la misma y un extremo libre en un extremo distal de la misma. El retén de ligadura de cable se adapta para recibir de forma deslizante el extremo libre cuando la ligadura de cable flexible alargada está dispuesta en relación de circunscripción a las primera y segunda partes semicirculares confrontadas.

15 [0016] En una primera forma de realización, se imprime o de otro modo se forma una primera marca de distancia en la ligadura de cable flexible en una ubicación predeterminada sobre la misma cerca de dicho extremo libre distal. Una segunda referencia de distancia se imprime o de lo contrario se forma en la ligadura de cable flexible en una ubicación predeterminada sobre la misma cerca de dicho extremo proximal. La primera marca de distancia se encuentra en alineación con la segunda marca de distancia cuando la ligadura de cable flexible alargada está bajo una cantidad predeterminada de tensión. La misma cantidad de tensión se aplica por lo tanto consistentemente a la ligadura de cable flexible alargada por apretado de la ligadura de cable hasta que la primera y la segunda marca de distancia están en alineación una con la otra.

20 [0017] En una segunda forma de realización, la segunda marca de distancia es un borde predeterminado de dicho retén de modo que la grapa esté óptimamente apretada cuando la primera marca de distancia esté en alineación con dicho borde predeterminado de dicho retén.

25 [0018] El primer canal interno se extiende desde un primer extremo de la primera parte de grapa semicircular a un segundo extremo de la primera parte de grapa semicircular y el segundo canal interno se extiende desde un primer extremo de la segunda parte de grapa semicircular a un segundo extremo de la segunda parte de grapa semicircular.

30 [0019] Un primer canal exterior se forma en el lado convexo exterior de la primera parte de grapa semicircular y un segundo canal exterior se forma en el lado convexo exterior de la segunda parte de grapa semicircular. La ligadura de cable flexible alargada se recibe entre el primer y el segundo canal exterior cuando la ligadura de cable flexible está dispuesta en dicha relación de circunscripción para la primera y segunda partes semicirculares.

35 [0020] Los primeros y segundos canales internos tienen cada uno un fondo plano y paredes opuestas que se reducen una hacia la otra de arriba a abajo. Un par de accesorios sanitarios axialmente alineados se empujan por lo tanto en relación convergente uno hacia el otro mediante las paredes opuestas de los primeros y los segundos canales internos cuando las partes semicirculares que se confrontan se empujan entre sí según se aprieta la ligadura de cable flexible.

40 [0021] Alternativamente, los primeros y segundos canales internos pueden tener una forma de arco en lugar de las paredes laterales cónicas y la forma inferior plana. Un par de accesorios sanitarios axialmente alineados se empuja en relación convergente uno hacia el otro mediante la forma de arco de los primeros y los segundos canales internos cuando las partes semicirculares de confrontación se empujan una hacia la otra según se aprieta la ligadura de cable flexible.

45 [0022] Una ventaja importante de la estructura nueva es que permite que la grapa se apriete una cantidad óptima predeterminada.

50 [0023] Además, el apretamiento a dicha cantidad óptima es repetible cualquier número de veces.

[0024] La alineación de las primeras y segundas marcas de distancia en extremos opuestos de la ligadura de cable proporciona una forma eficaz de averiguar visualmente cuando la ligadura de cable está debidamente apretada, ya que proporciona una única marca de distancia y su alineación con un borde predeterminado del retén.

55 [0025] Además, si una ligadura de cable es del tipo no reutilizable, cualquier corte de la misma es fácilmente evidente. Así, una ligadura de cable no reutilizable proporciona evidencia de manipulación si es manipulada.

60 [0026] Si la ligadura de cable es del tipo reutilizable, se puede reutilizar múltiples veces.

[0027] Estas y otras ventajas se harán aparentes según continúe esta divulgación. La invención incluye las características de construcción, disposición de partes y una combinación de elementos expuestas aquí, y el ámbito de la invención se establece en las reivindicaciones anexas de la misma.

65 Breve descripción de los dibujos

[0028] Para una comprensión mayor de la naturaleza y los objetos de la invención, debería hacerse referencia a la siguiente descripción detallada, tomada con respecto a los dibujos anexos, donde:

- 5 la figura 1 es una vista en perspectiva de la grapa nueva en una configuración "abierta";
- la figura 2 es una vista en perspectiva de la grapa nueva en una configuración "cerrada";
- 10 la figura 3 es una vista en perspectiva de la grapa nueva en una configuración "cerrada" con respecto a un accesorio sanitario;
- la figura 4 es una vista en perspectiva de la grapa nueva en una configuración "cerrada" y con la banda flexible quitada;
- 15 la figura 5 es una vista en perspectiva de la banda flexible en una configuración bloqueada;
- la figura 6 es una vista en perspectiva que describe cada una de las dos partes primarias de la grapa dispuestas en una relación no funcional una con respecto a la otra;
- 20 la figura 7 es una vista en perspectiva de una de las partes primarias que incluye una vista de parte del canal externo formado en esta;
- la figura 8 es una vista en perspectiva como la de la figura 6 pero describiendo una segunda forma de realización de la invención; y
- 25 la figura 9 es una vista en perspectiva como la de la figura 8 pero describiendo una tercera forma de realización de la invención.

Descripción detallada de la forma de realización preferida

30 [0029] Haciendo referencia ahora a la figura 1, se verá que una forma de realización ilustrativa de la invención se denomina como conjunto por la referencia numérica 10.

35 [0030] La grapa 10 incluye partes primarias 12 y 14 de construcción semicircular. El canal interior 16 está formado en el lado cóncavo de la parte semicircular 12 e incluye paredes laterales cónicas 16a, 16b que convergen una hacia la otra y el fondo plano 16c. El canal interior 18 se forma en el lado cóncavo de la parte semicircular 14 e incluye paredes laterales planas cónicas 18a, 18b que convergen una hacia la otra y el fondo plano 18c. Las paredes laterales y el fondo plano no se numeran en la figura 1 para evitar saturar los dibujos; se pueden ver en la figura 7. Las paredes cónicas 16a, 16b, 18a, 18b enganchan los rebordes longitudinalmente distanciados de un par de accesorios sanitarios colindantes, no representados en la figura 1, y dirigen dichos rebordes opuestos uno hacia el otro en una dirección axial según se aprieta la grapa.

40

[0031] La figura 1 también representa el canal exterior 22 formado en el lado convexo de la parte semicircular 14. El canal exterior 22 tiene paredes laterales verticales y una pared de fondo plano pero dichas partes no se numeran para evitar saturar los dibujos. El canal exterior 20 no está representado en la figura 1 pero una extensión corta del mismo se representa en la figura 2. El canal exterior 20 se forma en el lado convexo de la parte semicircular 12 y su construcción es igual que la del canal exterior 22. En una forma de realización preferida de la invención, una banda flexible o ligadura de cable 24 encaja en canales exteriores 20, 22 y circunscribe dichas partes semicirculares 12, 14. No obstante, los canales exteriores no son necesarios; la ligadura de cable flexible funciona en tanto que circunscribe las partes semicirculares. Los canales exteriores evitan que la ligadura de cable flexible 24 se deslice fuera de la grapa 10.

45

50

[0032] A diferencia de los canales interiores 16, 18, que se extienden en toda la extensión de la parte semicircular dentro de la que están formados, los canales exteriores 20, 22 se extienden en casi toda la extensión de sus partes semicirculares asociadas pero se detienen en ambos extremos. Por consiguiente, cada canal 20, 22 forma un túnel corto, denominado en adelante bucle de correa para indicar mejor su función, en sus extremos opuestos como se pueden determinar de las figuras 1-4 pero que está mejor representado en la figura 6. Nótese en la figura 6 que bucles de correa 20a y 22a son mayores que sus contrapartes 20b y 22b. Esto se debe a que los bucles de correa menores 20b, 22b están dimensionados para recibir de forma deslizante la parte media alargada de la ligadura de cable flexible 24 y los bucles de correa mayores 20a, 22a están dimensionados para recibir una cabeza de ligadura de cable o elemento de retén 26, en el extremo proximal de la ligadura de cable, que se engancha al extremo libre 24a en el extremo distal de dicha ligadura de cable flexible 24.

55

60

[0033] Si el retén 26 es del tipo no liberable, la ligadura de cable flexible 24 no se puede retirar de la relación de circunscripción a la grapa 10 a menos que dicha ligadura de cable 24 se corte. Una ligadura de cable cortada indica por tanto manipulación. Si el retén 26 es del tipo liberable, entonces éste podría ser manipulado. De ello se deduce que el tipo no liberable de retén se prefiere.

65

5 [0034] Los bucles de correa 20a, 20b y 22a, 22b no es necesario que estén formados en las extremidades opuestas de sus canales exteriores respectivos 20, 22 como se representa. Para funcionar bien, los bucles de correa 20a, 20b simplemente necesitan estar circunferencialmente distanciados uno del otro y los bucles de correa 22a, 22b necesitan tal espaciado también. Por consiguiente, dichos bucles de correa podrían estar circunferencialmente distanciados el uno del otro y de los extremos opuestos respectivos de las partes semicirculares 12, 14. No obstante, su función es más aparente para un usuario cuando se sitúan en las extremidades opuestas de sus canales exteriores respectivos.

10 [0035] La figura 3 representa un primer accesorio sanitario 30 que tienen un reborde 30a y un segundo accesorio sanitario 32 con un reborde similar, no representado. El extremo libre 24a de la ligadura de cable flexible 24 se ha tirado a través del retén 26 para llevar los primeros extremos opuestos de las partes semicirculares 12,14 muy próximos unos a otros. Como se ha mencionado antes, las paredes laterales cónicas de los canales interiores conducen los rebordes opuestos axialmente uno hacia el otro como se desee según se aprieta la ligadura de cable 24. La cantidad de ajuste necesaria se predetermina y una primera marca de distancia 25 se imprime sobre la ligadura de cable 24 cerca de su extremo libre distal 24a. En una primera forma de realización, una segunda marca de distancia 25a se imprime en la ligadura de cable 24 en una ubicación predeterminada cerca de su extremo proximal. Un usuario arrastra el extremo libre a través del retén 26 hasta que la primera marca de distancia 25 está en registro con la segunda marca de distancia 25a. El usuario deja de tirar cuando dicha primera y segunda marcas de distancia están en alineación una con la otra para no sobre apretar dicha ligadura de cable flexible. Esto elimina la necesidad de una tuerca de par incorporada o una llave dinamométrica.

25 [0036] Colocar la primera marca de distancia en la ligadura de cable en la registro con la segunda marca de distancia en la ligadura de cable para aplicar una cantidad óptima de tensión a dicha ligadura de cable, y por lo tanto la cantidad óptima de fuerza de cierre dirigida axialmente al accesorio sanitario, permite al usuario desempeñar la misma operación reiteradamente con otras ligadura de cables flexibles en accesorios sanitarios diferentes, con la cantidad de tensión en la ligadura de cable o fuerza axial convergente en los accesorios sanitarios siempre siendo sustancialmente la mismo.

30 [0037] El uso de las primeras y segundas marcas de distancia de la manera justa descrito es una de las diferentes formas de asegurar un apriete repetible óptimo de la ligadura de cable. La segunda marca de distancia podría ser eliminada y un borde predeterminado de retén 26 podría representar la segunda marca de distancia. La posición de la primera marca de distancia estaría predeterminada de modo que el usuario alimentaría el extremo distal de la ligadura de cable a través del retén 26 hasta que la primera marca de distancia cerca del extremo distal de dicha ligadura de cable estuviera en alineación con el borde predeterminado de retén 26. Esta alineación de la primera marca de distancia y dicho borde predeterminado produciría la tensión requerida en la ligadura de cable y la fuerza axial convergente en los accesorios sanitarios.

40 [0038] Los accesorios sanitarios se producen a base de masa y los accesorios de cada clase o tipo de accesorios sanitarios comparten las mismas características estructurales como los otros accesorios de su tipo. Por consiguiente, la fuerza óptima para apretar los accesorios de cada tipo se conoce. Así, las ligadura de cables flexibles de cada clase o tipo de accesorio sanitario están premarcadas, bien con dos marcas de distancia que se deben llevar en registro una con la otra, o con una marca de distancia que se lleva en registro con un borde predeterminado del retén 26.

45 [0039] La figura 4 representa partes semicirculares 12, 14 en relación distanciada una de la otra sin ligadura de cable flexible 24 en relación de circunscripción de la misma y sin accesorio sanitario en relación circunscrita a la misma. El propósito de la figura 4 es clarificar la estructura de dichas partes semicirculares.

[0040] La figura 5 representa la ligadura de cable flexible 24 y el retén 26 en aislamiento para el mismo fin.

50 [0041] Las figuras 6 y 7 están también provistas para clarificar la estructura.

55 [0042] La figura 8 representa una forma de realización que tiene una estructura diferente. En esta segunda forma de realización, la forma de canal interior 16 de las formas de realización anteriores se cambia de un cono a un arco o a un semicírculo y dicha segunda forma de realización de dicho canal interior se denomina 17. Como se utiliza en este caso, el término "forma de arco" incluye varias formas de arco y semicirculares. Esto amplía la utilidad del dispositivo nuevo para que se pueda utilizar como un dispositivo de retención de tubería para retener tubo flexible sobre una lengüeta de la manguera. La lengüeta de la manguera puede ser del tipo con o sin cresta circunferencial que encaje con el canal de la grapa. La ligadura de cable se enrosca a través de los canales formados en las partes de grapa 12, 14 en sus extremidades opuestas respectivas. Una pistola de tensionado de ligadura de cable calibrada lleva el cable a un valor consignado en la ligadura de cable o a un punto de tensión preseleccionado en la pistola. Esto permite la ejercitación de una cantidad óptima de presión que se distribuye igualmente alrededor de la circunferencia de la tubería y el ensamblaje de la lengüeta de la manguera.

60 [0043] Las ligadura de cables pueden ser del tipo de entrada paralela (como se representa en los dibujos) o del tipo de entrada perpendicular. Pueden estar formadas de plástico, metal, plástico y metal, u otros materiales adecuados.

65

5 [0044] Las ligadura de cables se venden típicamente en cantidades en cajas de veinticinco (25) y normalmente se
incluye una pistola de tensionado de ligadura de cable no calibrada, de uso limitado, económicamente desechable. Tal
herramienta económica, usada en conjunción con las ligadura de cables nuevas que tienen marcadores de distancia, es
tan eficaz como una pistola de ligadura de cable calibrada costosa disponible comercialmente para aportar tensión en
10 una ligadura de cable hasta una fuerza establecida como se indica en la pistola. No hay pistolas de ligadura de cable o
llaves dinamométricas que sean económicamente desechables. En una tercera forma de realización, representada en la
figura 9, un par de lóbulos con forma de "S" 34, 36 están invertidos uno con respecto al otro de modo que encajen uno
con el otro cuando la grapa esté cerrada. Los lóbulos 34, 36 capturan la tubería flexible que está situada entre ellos en
una acción de pellizco. Más específicamente, cada lóbulo engancha el tubo flexible a lo largo de una línea transversal
15 de contacto cuando tal tubo está dispuesto en relación de sándwich entre dichos lóbulos. La ligadura de cable 24 se
aprieta mediante una cantidad predeterminada en la forma anteriormente descrita (es decir, usando una pistola de
tensión calibrada o alineando marcadores de distancia predeterminados en la ligadura de cable) para asegurar que una
fuerza de agarre conocida se aplica contra la tubería para cerrarla completamente o para reducir parcialmente su
diámetro para regular el flujo de fluido que la atraviesa. Esto garantiza que no se aplique una fuerza de agarre excesiva
que podría cerrar permanentemente la tubería.

20 [0045] Los lóbulos 34, 36 pueden tener una configuración geométrica diferente de los lóbulos en forma de "S"
representados. Por ejemplo, los lóbulos podrían acoplarse uno con el otro a lo largo de una superficie de acoplamiento
plana. Cualquiera otra superficie de acoplamiento adecuada es aceptable siempre y cuando los lóbulos opuestos,
cuando converjan uno hacia el otro por apretamiento del accesorio sanitario nuevo, produzcan un cierre completo o
parcial del tubo flexible para proporcionar así una válvula limitadora de presión repetible y precisa para tubo flexible.

[0046] Ahora que la invención ha sido descrita,

25

REIVINDICACIONES

1. Ensamblaje de grapa (10) para un accesorio sanitario, que comprende:

- 5 una ligadura de cable flexible alargada (24);
una primera parte de grapa semicircular (12);
dicha primera parte de grapa semicircular (12) tiene un lado interior cóncavo y un lado exterior convexo;
- 10 un primer canal exterior (20) formado en dicho lado convexo exterior de dicha primera parte de grapa semicircular (12);
un primer canal interior (16) formado en dicho lado cóncavo interior de dicha primera parte de grapa semicircular (12);
- 15 dicho primer canal interno (16) se extiende desde un primer extremo de dicha primera parte de grapa semicircular (12) a un segundo extremo de dicha primera parte de grapa semicircular (12);
- 20 una segunda parte de grapa semicircular (14);
dicha segunda parte de grapa semicircular (14) tiene un lado cóncavo interior y un lado convexo exterior;
- 25 un segundo canal exterior (22) formado en dicho lado convexo exterior de dicha segunda parte de grapa semicircular (14);
un segundo canal interno (18) formado en dicho lado cóncavo interior de dicha segunda parte de grapa semicircular (14);
- 30 dicho segundo canal interno (18) se extiende desde un primer extremo de dicha segunda parte de grapa semicircular a un segundo extremo de dicha segunda parte de grapa semicircular (14);
dicho primer y segundo canales internos (16, 18) están adaptados para alojar un reborde de un accesorio sanitario cuando dicha primera y segunda partes semicirculares (12, 14) están dispuestas en una relación cara a cara una con la otra;
- 35 dicha ligadura de cable flexible alargada (24) tiene una longitud suficiente para circunscribir dicha primera y segunda partes semicirculares (12, 14) cuando dicha primera y segunda partes semicirculares (12, 14) están dispuestas en una relación cara a cara una con la otra;
- 40 dicha ligadura de cable flexible alargada (24) tiene un retén de ligadura de cable (26) en un extremo proximal de la misma y un extremo libre en un extremo distal de la misma;
- 45 dicho retén de ligadura de cable (26) adaptado para recibir de forma deslizante dicho extremo libre cuando dicha ligadura de cable flexible alargada (24) está dispuesta en relación de circunscripción para dichas primera y segunda partes semicirculares confrontadas (12, 14);
- el ensamblaje de grapa **está caracterizado por el hecho de que**
- 50 una primera marca de distancia (25) está formada en dicha ligadura de cable flexible (24) en una ubicación predeterminada sobre la misma cerca de dicho extremo libre distal;
- una segunda marca de distancia (25a) está formada en dicho ensamblaje de grapa (10) en una ubicación predeterminada;
- 55 dicha primera marca de distancia (25) está en una alineación predeterminada con dicha segunda marca de distancia (25a) cuando dicha ligadura de cable flexible alargada (24) se somete a una cantidad predeterminada de tensión;
- 60 dicha ligadura de cable flexible alargada (24) recibida dentro de dicho primer y segundo canales exteriores (22, 20) cuando dicha ligadura de cable flexible (24) está dispuesta en dicha relación de circunscripción para dichas primera y segunda partes semicirculares (12, 14);
- 65 un primer bucle de correa (20a) se forma en dicho primer canal exterior (20); y
un primer bucle de correa (22a) se forma en dicho segundo canal exterior (22);

por lo cual la misma cantidad de tensión se aplica de manera constante a dicha ligadura de cable flexible alargada (24) por apretamiento de dicha ligadura de cable (24) hasta que dichas primera y segunda marcas de distancia (25, 25a) están en dicha alineación una con la otra.

5
2. Ensamblaje de grapa (10) según la reivindicación 1, que comprende además:

dicha segunda marca de distancia (25a) sobre dicha ligadura de cable flexible (10) cerca de dicho extremo proximal de la misma.

10
3. Ensamblaje de grapa (10) según la reivindicación 1, que comprende además:

dicha segunda marca de distancia (25a) que es un borde predeterminado de dicho retén (26) de modo que dicha grapa (40) se apriete óptimamente cuando dicha primera marca (25) esté en alineación con dicho borde predeterminado de dicho retén (26).

15
4. Ensamblaje de grapa (10) según la reivindicación 1, que comprende además:

un segundo bucle de correa (20b) formado en dicho primer canal exterior (20) en relación distanciada circunferencialmente con dicho primer bucle de correa (20a) formado en dicho primer canal exterior (20);

20
un segundo bucle de correa (22b) formado en dicho segundo canal exterior (22) en relación distanciada circunferencialmente con dicho primer bucle de correa (22a) formado en dicho segundo canal exterior (22).

25
5. Ensamblaje de grapa (10) según la reivindicación 4, que comprende además:

dicho primer bucle de correa (20a) formado en dicho primer canal exterior (20) adaptado para recibir dicho retén (26);

30
dicho segundo bucle de correa (20b) formado en dicho primer canal exterior (20) adaptado para recibir dicha ligadura de cable flexible alargada (24).

6. Ensamblaje de grapa (10) según la reivindicación 4, que comprende además:

35
dicho primer bucle de correa (22a) formado en dicho segundo canal exterior (22) adaptado para recibir dicho retén (26);

dicho segundo bucle de correa (22b) formado en dicho segundo canal exterior (22) adaptado para recibir dicha ligadura de cable flexible alargada (24).

40
7. Ensamblaje de grapa (10) según la reivindicación 1, que comprende además:

dicho primer y segundo canales internos (14, 18) cada uno con un fondo plano (16c, 18c) y paredes laterales opuestas que se reducen gradualmente una hacia la otra de arriba a abajo;

45
por lo cual un par de accesorios sanitarios axialmente alineados son empujados en relación convergente uno hacia el otro por dichas paredes laterales opuestas de dichos primer y segundo canales internos cuando dichas partes semicirculares confrontadas (12, 14) se empujan una hacia la otra según dicha ligadura de cable flexible (24) se aprieta.

50
8. Ensamblaje de grapa (10) según la reivindicación 1, que comprende además:

dicho primer y segundo canales internos (16, 18) cada uno con una forma de arco;

55
por lo cual un par de accesorios sanitarios axialmente alineados son empujados en relación convergente uno hacia el otro por dicha forma de arco de dichos primer y segundo canales internos (16, 18) cuando dichas partes semicirculares confrontadas (12, 14) se empujan una hacia la otra según dicha ligadura de cable flexible (24) se aprieta.

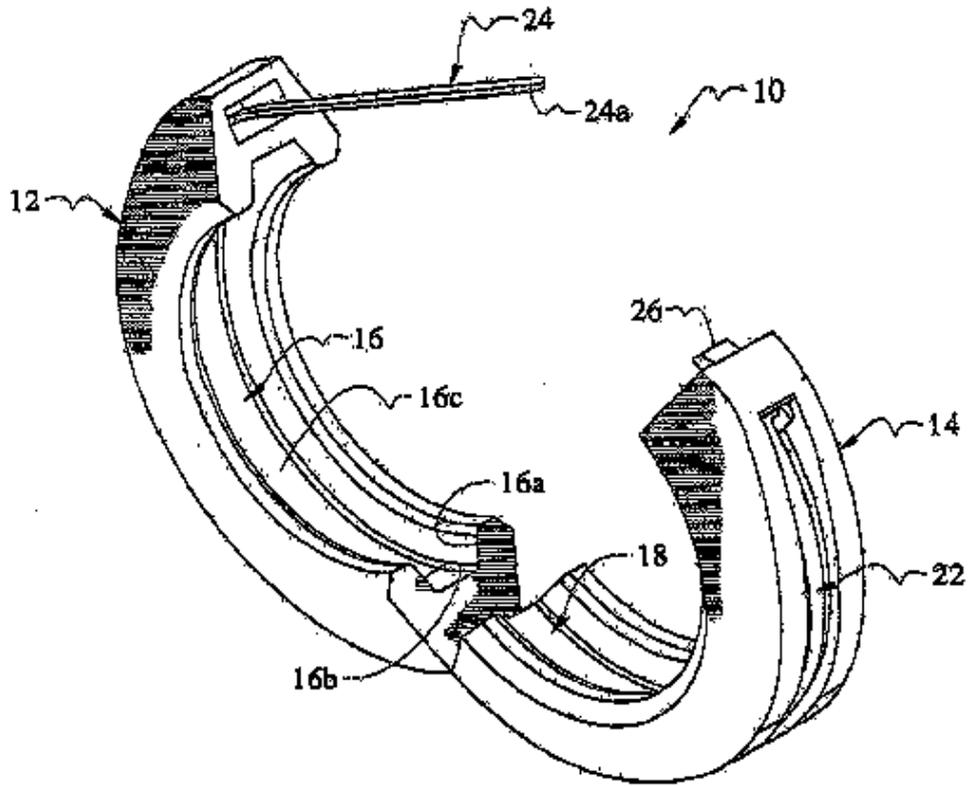


FIG. 1

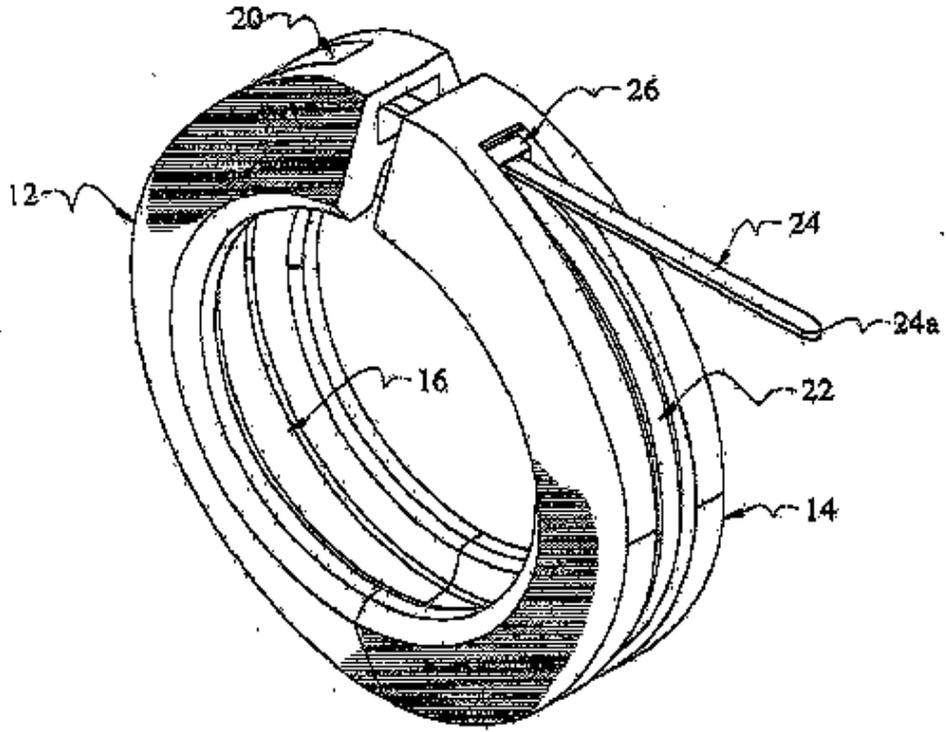


FIG. 2

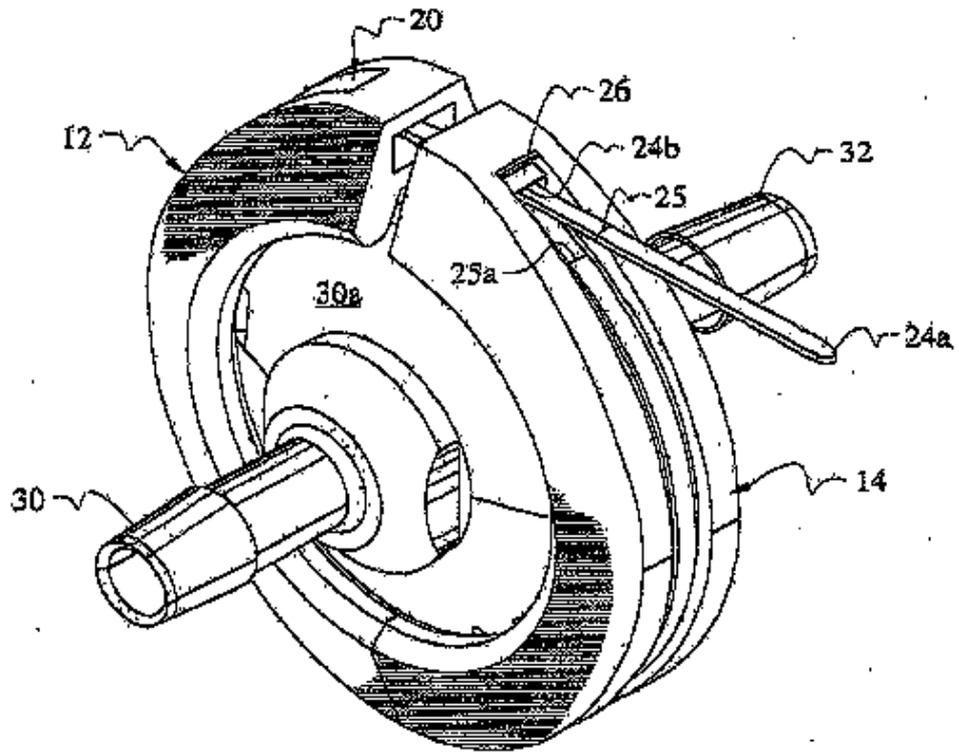


FIG. 3

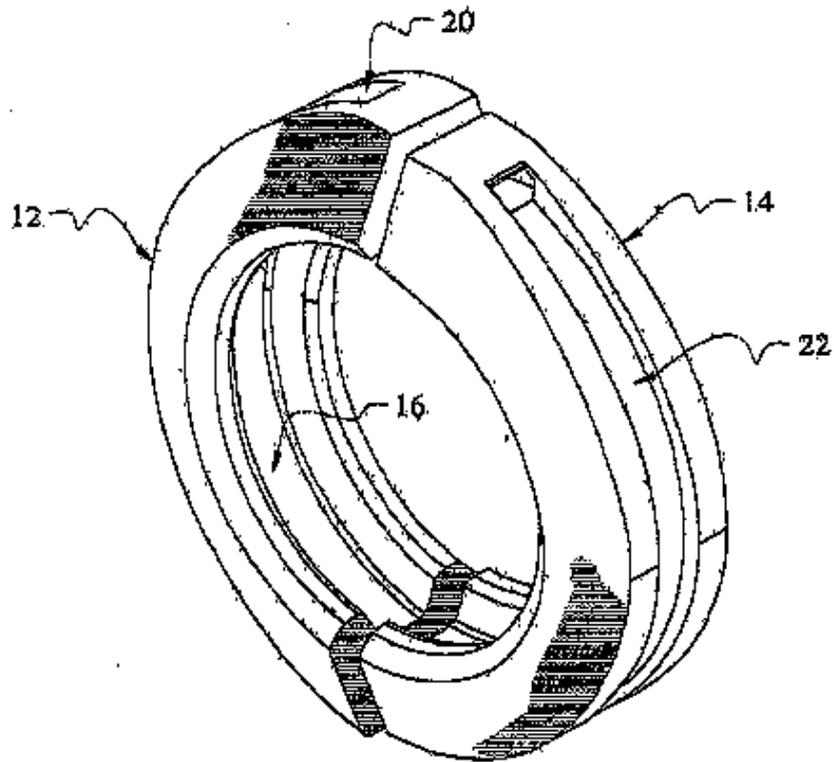


FIG. 4

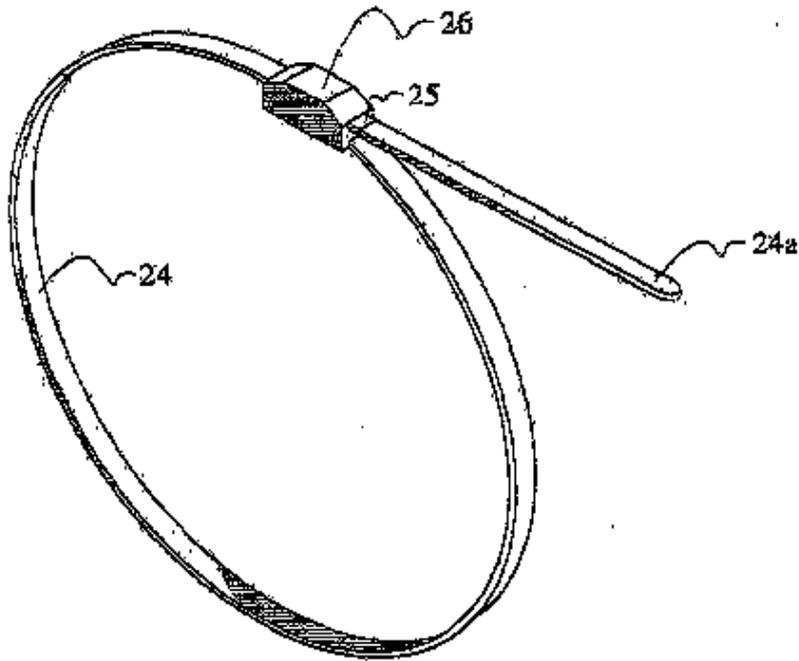


FIG. 5

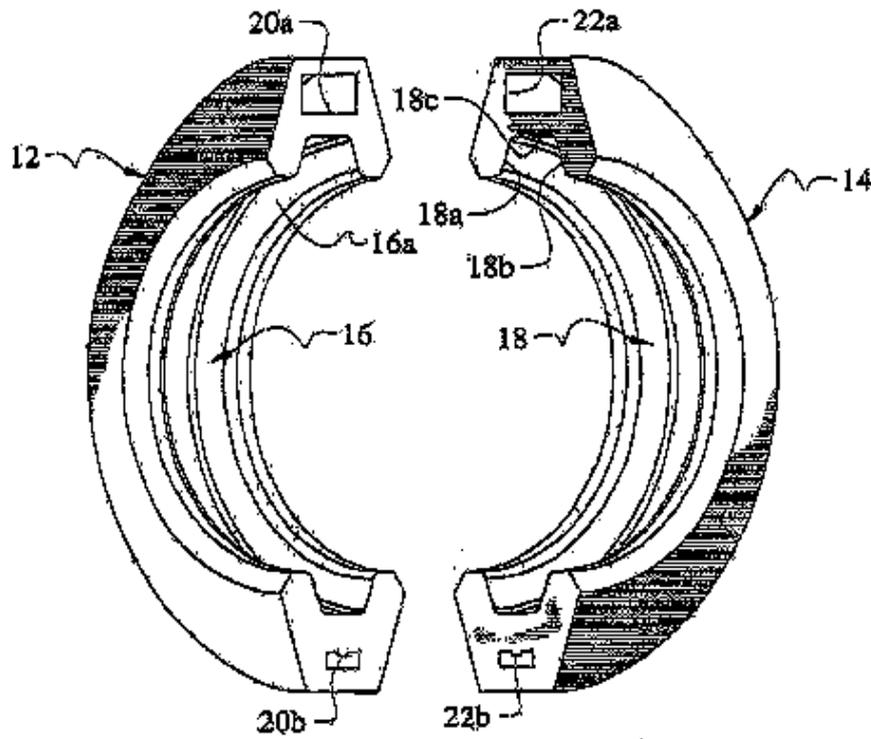


FIG. 6

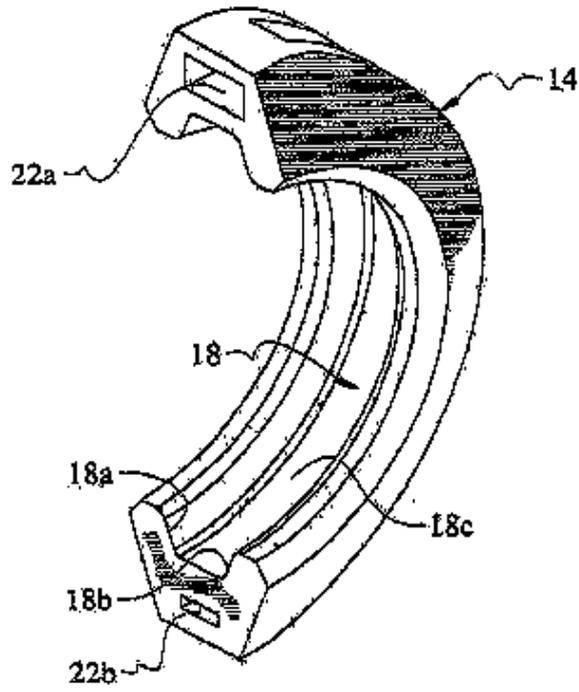


FIG. 7

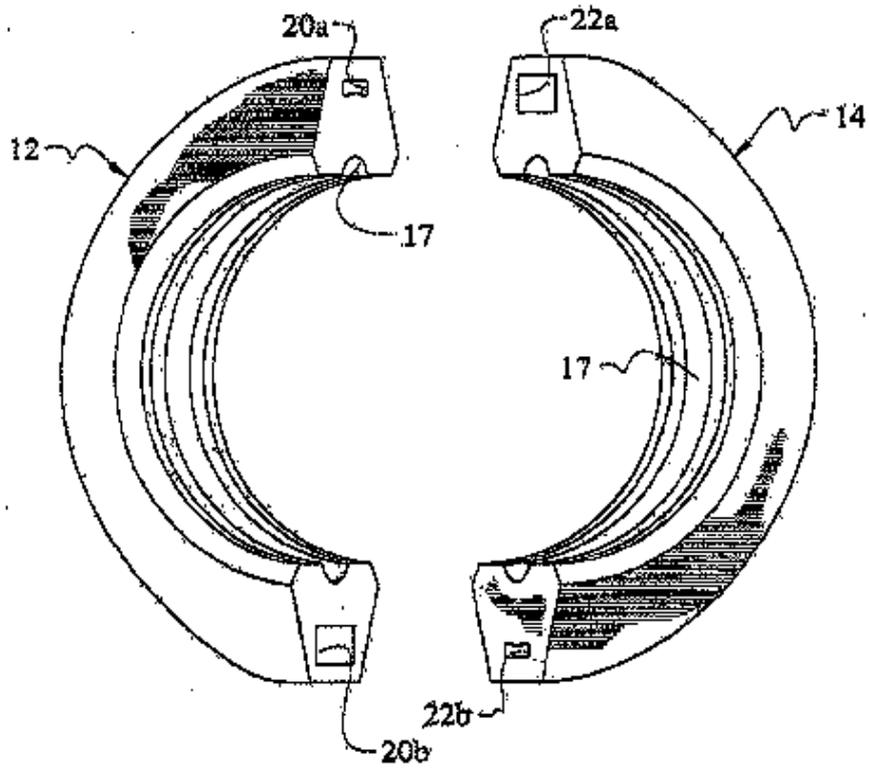


FIG. 8

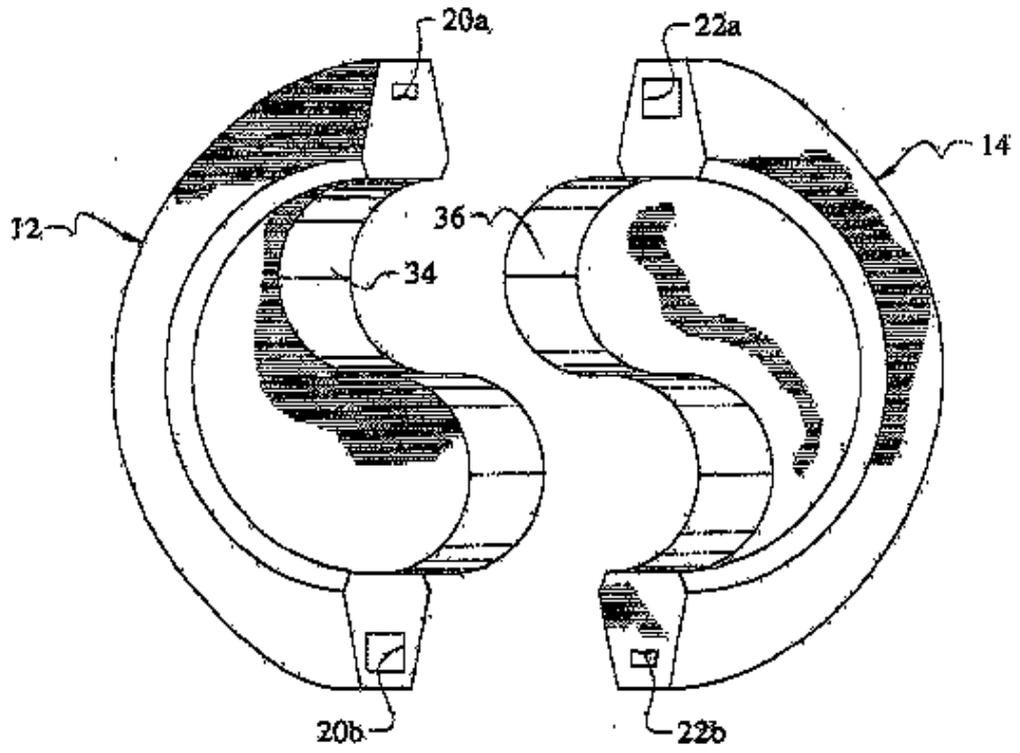


FIG. 9