(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 796 365**

(51) Int. Cl.:

A61B 17/04 (2006.01)
A61B 17/06 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.12.2016** **PCT/US2016/068664**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **06.07.2017** **WO17117100**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.12.2016** **E 16826611 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2020** **EP 3397174**

(54) Título: **Construcción de cinta de sutura para proporcionar un anclaje con cinta de sutura no deslizante**

(30) Prioridad:

28.12.2015 US 201562271401 P

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.11.2020

(73) Titular/es:

CONMED CORPORATION (100.0%)
525 French Road
Utica, NY 13502, US

(72) Inventor/es:

BRESLICH, GRADY

(74) Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 796 365 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

Construcción de cinta de sutura para proporcionar un anclaje con cinta de sutura no deslizante.

Referencia cruzada a solicitudes relacionadas

La presente solicitud se refiere y reivindica prioridad sobre la solicitud provisional US número de serie 62/271.401 presentada el 28 de diciembre de 2015.

Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

La presente invención se refiere a suturas y, más específicamente, a una construcción de sutura que presenta una cinta de sutura no deslizante que captura un anclaje de sutura.

2. Descripción de la técnica relacionada

En los procedimientos de reparación de tejido blando al hueso, tal como la reparación del manguito de los rotadores, normalmente se han utilizado suturas redondas para sujetar tejido blando al hueso en intervenciones quirúrgicas. Sin embargo, una práctica cada vez más común es utilizar lo que se denomina cinta de sutura, un material generalmente plano de fibras tejidas. La cinta de sutura se considera ventajosa para su utilización en determinados procedimientos, tales como las reparaciones del manguito de los rotadores, ya que puede promover una mayor área de contacto de tejido con hueso y puede distribuir la presión de manera más uniforme en comparación con la sutura redonda. Un inconveniente de utilizar cinta de sutura es que los nudos formados a partir de la cinta de sutura son más grandes que los nudos de sutura redonda y, por tanto, a menudo se evitan para reducir la posibilidad de dolor posoperatorio.

La reparación del manguito de los rotadores de doble fila es una técnica de reparación común utilizada para fijar tejido blando al hueso. En la reparación, se coloca un anclaje de sutura en la fila medial y se hacen pasar dos extremidades de sutura deslizante n.º 2 asociada con el anclaje a través del tejido y luego se atan entre sí para crear una puntada de colchonero horizontal. Las colas no deslizantes de estas puntadas se fijan entonces a anclajes sin nudos colocados en la fila lateral. Las suturas no deslizantes generalmente se prefieren con respecto a las suturas deslizantes para su utilización con anclajes sin nudos, porque las suturas no deslizantes no requieren etapas adicionales para mantener la tensión en la sutura y reducen el riesgo de cortar el tejido con un efecto de sierra cuando la sutura se desliza a través del tejido. Sin embargo, si se intenta una reparación de doble fila con cinta de sutura, el cirujano o bien debe atar una puntada de colchonero horizontal con la cinta de sutura, dejando así un nudo grande y molesto, o bien debe evitar la utilización de la puntada de colchonero horizontal, dejando así la sutura libre para deslizarse y requiriendo etapas adicionales que potencialmente podrían producir daños. Por tanto, existe la necesidad de una construcción de cinta de sutura no deslizante que pueda utilizarse con un anclaje de sutura en la fila medial en una reparación del manguito de los rotadores de doble fila sin formar nudos grandes y molestos ni requerir etapas adicionales que podrían producir daños.

Los documentos US 2014/371792 A1 y WO 2012/151592 A2 describen construcciones de cinta de sutura convencionales utilizando un anclaje blando realizado de filamento de sutura.

Breve sumario de la invención

Las formas de realización de la presente invención incluyen un anclaje de sutura que presenta una primera sección que se extiende desde un primer extremo hasta un segundo extremo, una segunda sección tejida alrededor de la primera sección entre el primer extremo y el segundo extremo y que puede moverse entre una posición extendida y una posición desplegada, y un par de salientes que se extienden desde la primera sección y están situados para permitir el movimiento de la segunda sección desde la posición extendida hasta la posición desplegada y para impedir el movimiento de la segunda sección desde la posición desplegada hasta la posición extendida. La primera sección comprende cinta de sutura y la segunda sección es material de sutura trenzado para formar un anclaje de sutura total. Sin embargo, en formas de realización alternativas, la primera sección puede comprender cualquier tipo de hebra flexible para sujetar tejido blando al hueso, tal como cinta de sutura, sutura redonda nº 2 y sutura de monofilamento, por ejemplo. Adicionalmente, como anclaje de sutura total, la segunda sección asimismo puede realizarse en otras formas de objetos para proporcionar fijación al hueso, tal como material tejido plano, con o sin canulación, y un ojal u otro orificio estriado, incluyendo un ojal de estilo Revo y un ojal de estilo sin nudos crossFT®, por ejemplo. Los salientes pueden ser sutura tejida en la cinta de sutura de la primera sección. El anclaje de sutura se despliega insertando el anclaje en un orificio en un hueso y tirando de los extremos primero y segundo de la primera sección hasta que la segunda sección se mueve desde la posición extendida hasta la posición desplegada. Los salientes atrapan el material trenzado desplegado entre ellos e impiden cualquier movimiento de la cinta de sutura en relación con el material trenzado desplegado.

Breve descripción de las diversas vistas del/de los dibujo(s)

La presente invención se entenderá y se apreciará más completamente mediante la lectura de la siguiente descripción detallada junto con los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una representación esquemática de una construcción de cinta de sutura en una configuración no desplegada según la presente invención;

la figura 2 es una representación esquemática de una construcción de cinta de sutura en una configuración desplegada según la presente invención;

la figura 3 es una representación esquemática de una construcción de cinta de sutura situada en el hueso de un sujeto antes del despliegue;

la figura 4 es una representación esquemática de una construcción de cinta de sutura situada en el hueso de un sujeto después del despliegue;

la figura 5 es una representación esquemática de una construcción de cinta de sutura utilizada en relación con un anclaje roscado antes del despliegue;

la figura 6 es una representación esquemática de una construcción de cinta de sutura utilizada en relación con un anclaje roscado después del despliegue; y

la figura 7 es una representación esquemática de una forma de realización alternativa de una construcción de cinta de sutura en una configuración no desplegada según la presente invención.

Descripción detallada de la invención

Haciendo referencia a continuación a los dibujos, en los que números de referencia iguales se refieren a partes iguales en todos ellos, se observa en la figura 1 una construcción 10 de sutura no deslizante que comprende una longitud de filamento fibroso 12 (que puede ser cinta de sutura) que presenta un par de salientes 14 y 16 que se extienden hacia el exterior el mismo. Una longitud de material trenzado 18 plano que sirve como anclaje de sutura está situada a lo largo del filamento fibroso 12, es decir, el filamento fibroso 12 se ha tejido a través del material trenzado 18. El material 18 se pliega varias veces, pasando el filamento fibroso 12 a través de cada pliegue. En la forma de realización representada, el material trenzado 18 presenta seis perforaciones para recibir el filamento fibroso 12 de sutura; sin embargo, pueden utilizarse cuatro perforaciones u ocho perforaciones (o puede utilizarse cualquier otro número de perforaciones según pueda requerirse para la aplicación de la construcción de sutura no deslizante, tal como apreciará un experto ordinario en la materia junto con una revisión de esta divulgación). Según una forma de realización, el material trenzado 18 plano asimismo puede ser tubular (presenta una luz). Además, en una forma de realización, ni el material 18 ni el filamento fibroso 12 presentan ningún nudo, lo que permite el libre deslizamiento de 18 sobre 12 (a excepción de los salientes 14 y 16 hacia atrás, descritos a continuación).

Los salientes 14 y 16 pueden formarse a partir de suturas redondas nº 2 que están tejidas parcialmente en el filamento fibroso 12, de modo que la parte de los salientes 14 y 16 que se extienden desde el filamento fibroso 12 forman lengüetas que están inclinadas hacia los extremos libres del filamento fibroso 12. Los salientes 14 y 16 pueden formarse independientes del filamento fibroso 12 de sutura o de una sola pieza con el filamento fibroso 12 de sutura. En una forma de realización donde los salientes 14 y 16 están formados de una sola pieza con el filamento fibroso 12 de sutura, el filamento fibroso 12 de sutura está tejido sobre los salientes 14 y 16, que salen del filamento fibroso 12 de sutura. En otra forma de realización, el filamento fibroso 12 de sutura es de doble cara y sale de sí mismo para convertirse en los salientes 14 y 16.

Tal como se menciona anteriormente, los salientes 14 y 16 forman lengüetas inclinadas hacia los extremos libres del filamento fibroso 12. Por tanto, los salientes 14 y 16 están configurados para permitir que el material 18 pase sobre ellos en un solo sentido, es decir, el material 18 es libre de pasar desde una configuración no desplegada extendida tal como se observa en la figura 1 hasta una configuración desplegada tal como se observa en la figura 2 deslizándose sobre los salientes 14 y 16. La inclinación de los salientes 14 y 16 en relación con el filamento fibroso 12 y el material trenzado 18 impide que el material trenzado 18 se deslice sobre los salientes 14 y 16 una vez que el material trenzado 18 está en la configuración desplegada de la figura 2.

Haciendo referencia brevemente a la figura 7, se observa una forma de realización alternativa de la construcción 10 de cinta de sutura en una configuración no desplegada. En la forma de realización representada, el material trenzado 18 comprende una luz que se extiende a través de una parte del material trenzado 18 entre los salientes 14 y 16. Tal como se muestra, el filamento fibroso 12 de sutura no solo está tejido a través del material trenzado 18, sino que asimismo se extiende a través de la parte de luz.

La configuración de la construcción 10 de sutura ilustrada en la figura 2 proporciona un anclaje de sutura total que,

cuando se despliega dentro de un orificio formado en un hueso, puede utilizarse para un procedimiento de reparación de tejido blando al hueso, tal como una reparación del maguito de los rotadores doble. La construcción 10 de sutura puede desplegarse hacia el orificio formado en el hueso con un dispositivo de instalación, tal como el mostrado en la figura 5 de la publicación de patente US nº 2012/0290004. Una vez que el material trenzado 18 ha cambiado a la configuración desplegada de la figura 2, los salientes 14 impiden cualquier movimiento adicional del material 18 en relación con el filamento fibroso 12, proporcionando de ese modo una disposición no deslizante donde el filamento fibroso 12 se fija en relación con el material 18. Adicionalmente, en la configuración desplegada, el material trenzado 12 entre los salientes 14 y 16 puede expandirse libremente hacia el espacio dentro del hueso, tal como se muestra en la figura 6 de la publicación de patente US nº 2012/0290004.

Haciendo referencia a la figura 3, la construcción 10 de sutura con el material trenzado 18 está situada en un orificio formado en el hueso 20 en la configuración extendida. Cuando se tira de los extremos del filamento fibroso 12, el material trenzado 18 se moverá a la configuración desplegada de la figura 4 pasando sobre los salientes 14 y 16 hasta un nudo de anclaje, denominado un nudo de anclaje Y-Knot® entre los salientes 14 y 16. Como los salientes 14 y 16 hacen tope de nuevo contra el material trenzado 18 pero no permiten el paso del material trenzado 18 en relación con el filamento fibroso 12 de sutura en el sentido opuesto, los salientes 14 y 16 impiden que el filamento fibroso 12 de sutura se deslice en relación con el nudo Y-Knot formado por el material trenzado 18. Como resultado, la construcción 10 de sutura puede utilizarse para un procedimiento de reparación de tejido blando al hueso, tal como una reparación del manguito de los rotadores doble. Por tanto, la construcción 10 de sutura permite una reparación de tejido blando al hueso utilizando cinta de sutura sin necesidad de etapas adicionales para fijar frente al deslizamiento, ya que la cinta de sutura de la construcción 10 de sutura no es deslizante con respecto al material trenzado 18 que actúa como el anclaje de sutura.

En una forma de realización alternativa, similar a la figura 3, los extremos de material trenzado 18 están situados distalmente en la configuración extendida, mientras que los extremos del filamento fibroso 12 de sutura están situados proximalmente. Cuando los extremos del material trenzado 18 se ubican más próximos a la pared del hueso, se adhieren a la pared del hueso cuando se tira hacia arriba de los extremos del filamento fibroso 12 de sutura. La resistencia proporcionada por la pared del hueso contra los extremos del material trenzado 12 hace que la parte del material trenzado 18 entre los salientes 14 y 16 se comprima y se expanda, llenando la anchura del orificio del hueso.

Haciendo referencia a la figura 5, la construcción 10 de sutura no deslizante que comprende una longitud del filamento fibroso 12 de sutura y que presenta un par de salientes 14 y 16 que se extienden hacia el exterior desde el mismo, asimismo puede utilizarse en combinación con un anclaje 22 roscado que presenta un ojal 24. En este ejemplo útil para entender la invención, pero no comprendido por las reivindicaciones, el anclaje 22 se sitúa primero en un hueso 20, tal como se observa en la figura 5, con los salientes 14 y 16 situados en un lado del ojal 24. A continuación, la construcción 10 se desliza a través del ojal 24 en un sentido hasta que uno de los salientes 14 y 16 pasa a través del ojal 24, capturando de ese modo el ojal 24 entre los salientes 14 y 16, tal como se observa en la figura 6.

Aunque las formas de realización de la presente invención se han mostrado y descrito en particular haciendo referencia a determinadas formas de realización ejemplificativas, un experto en la materia apreciará que pueden introducirse diversos cambios en los detalles en ella sin apartarse del alcance de la invención tal como se define en reivindicaciones que pueden apoyarse por la descripción descrita y los dibujos. Además, cuando las formas de realización ejemplificativas se describen haciendo referencia a un número determinado de elementos, se entenderá que las formas de realización ejemplificativas pueden ponerse en práctica utilizando o bien menos o bien más del número determinado de elementos.

REIVINDICACIONES

1. Construcción (10) de filamento fibroso, que comprende:

una primera sección (12) de filamento fibroso que se extiende desde un primer extremo hasta un segundo extremo;

un par de salientes (14, 16) que se extienden desde partes intermedias de la primera sección (12) y separados entre sí para capturar un anclaje de sutura entre ellos; y

una segunda sección (18) móvil desde una posición no desplegada en la que la segunda sección (18) se extiende más allá del par de salientes (14, 16) hasta una posición desplegada en la que la segunda sección (18) se captura entre el par de salientes (14, 16),

caracterizada por que la segunda sección (18) se pliega varias veces con la primera sección (12) pasando a través de cada pliegue de manera que la segunda sección (18) está tejida alrededor de la primera sección (12) entre el primer extremo y el segundo extremo.

2. Construcción (10) según la reivindicación 1, en la que el filamento fibroso es una cinta de sutura.

3. Construcción (10) según la reivindicación 1, en la que la segunda sección (18) está trenzada.

4. Construcción (10) según la reivindicación 1, en la que la segunda sección (18) es plana.

5. Construcción (10) según la reivindicación 1, en la que los salientes (14, 16) comprenden unos segmentos de sutura tejidos en el filamento fibroso de la primera sección (12) y que se extienden desde el mismo en un ángulo que únicamente permite el paso de la segunda sección (18) en un sentido.

6. Construcción (10) según la reivindicación 1, en la que el espesor de la segunda sección (18) es superior en la posición desplegada en comparación con el espesor de la segunda sección (18) en la posición no desplegada.

7. Construcción (10) según la reivindicación 1, en la que la segunda sección (18) comprende una luz y es tubular.

8. Construcción (10) según la reivindicación 7, en la que la luz se extiende dentro de la segunda sección (18) entre el par de salientes (14, 16).

9. Construcción (10) según la reivindicación 8, en la que una parte de la primera sección (12) se extiende a través de la luz de la segunda sección (18).

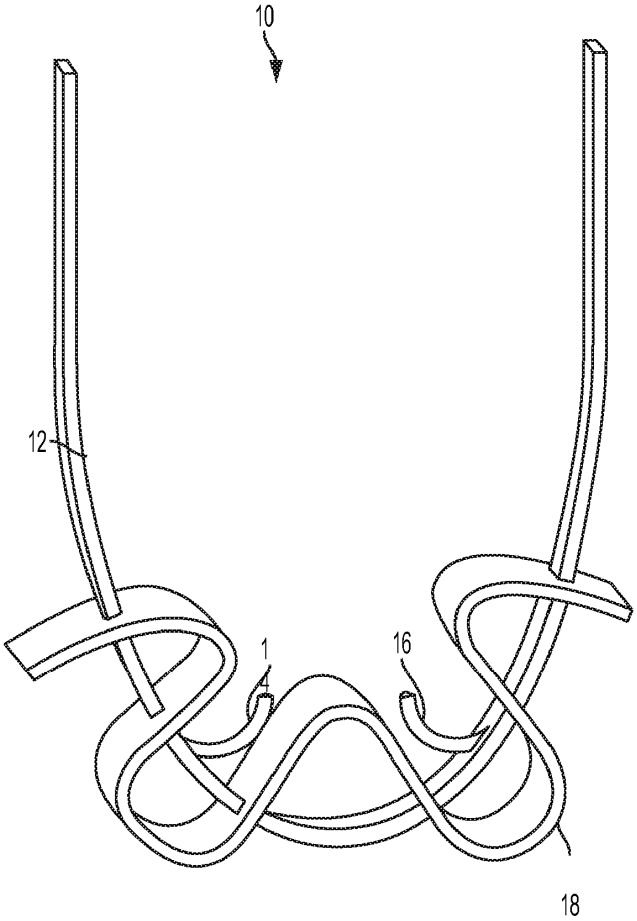

FIG. 1

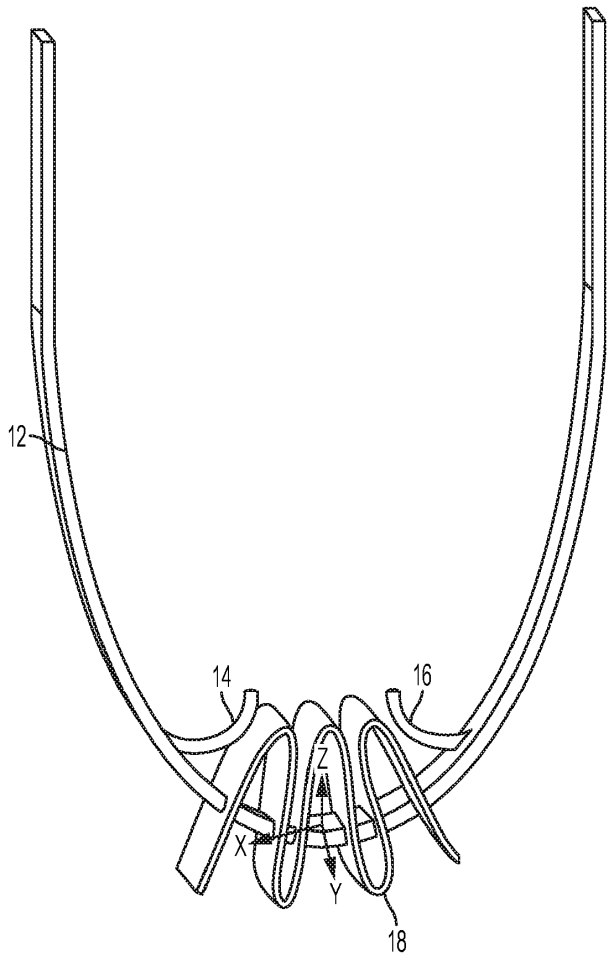

FIG. 2

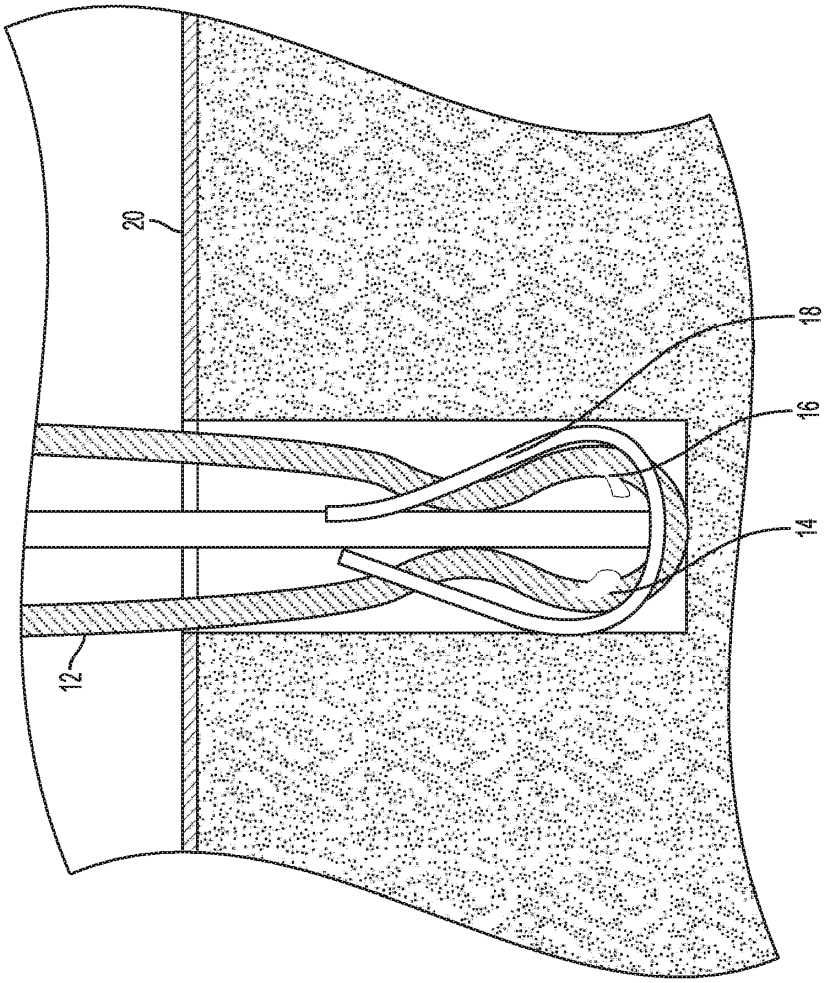

FIG. 3

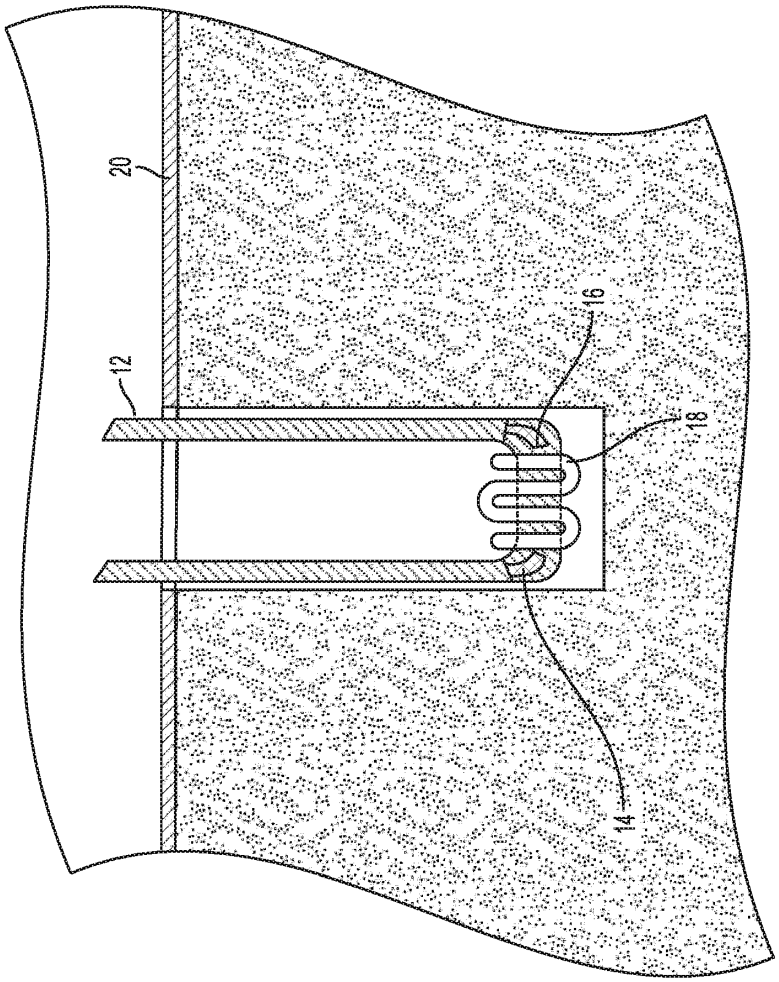

FIG. 4

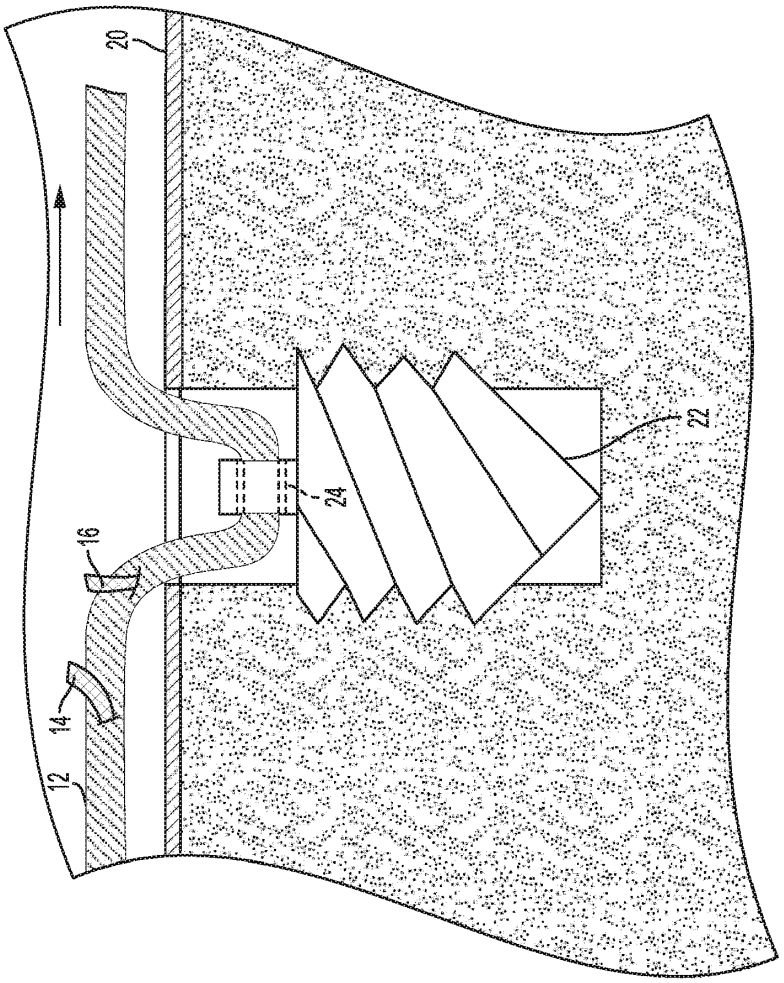

FIG. 5

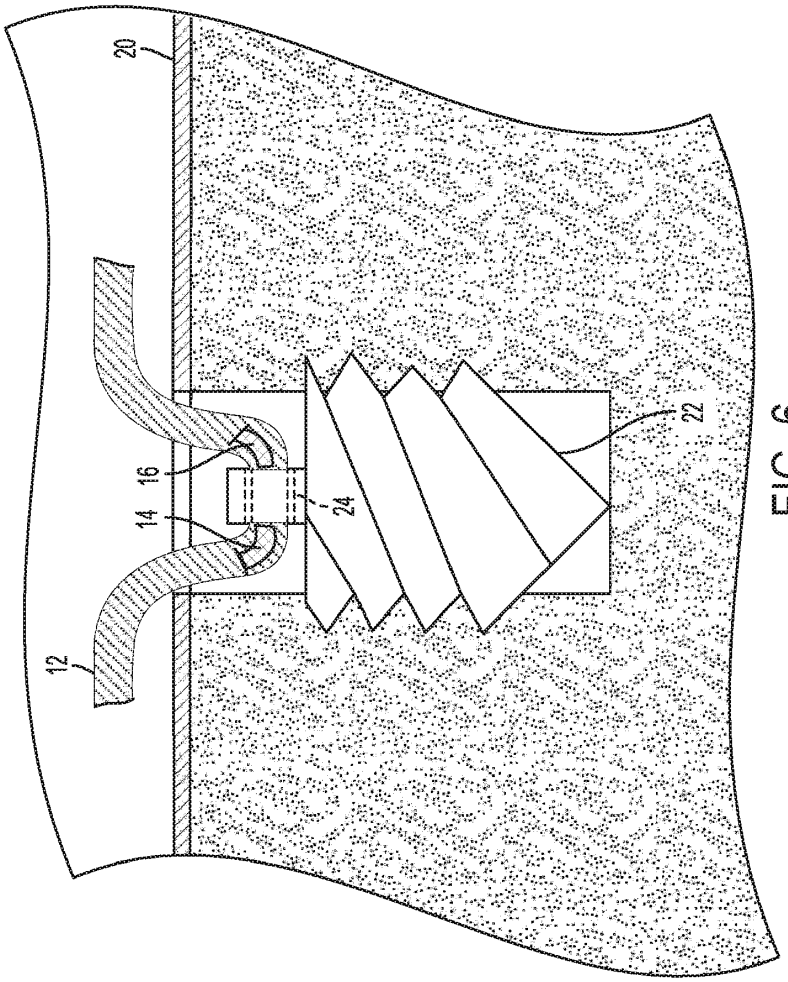

FIG. 6

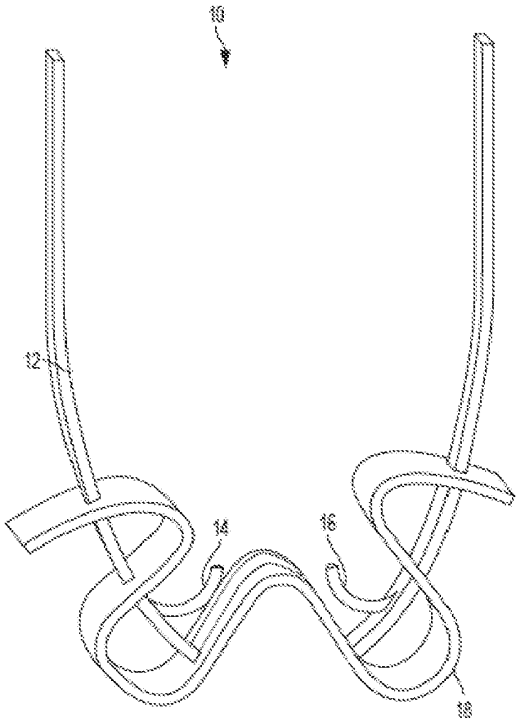

FIG. 7