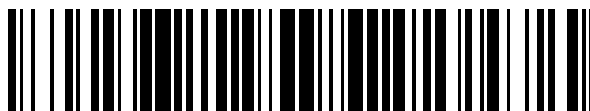


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 382 865**

51 Int. Cl.:

F01D 11/00 (2006.01)

F16J 15/02 (2006.01)

F16J 15/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08775624 .3**

96 Fecha de presentación: **29.02.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2134951**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.12.2009**

54 Título: **Capó de inversor de empuje con rejillas con soporte de junta y junta asociada**

30 Prioridad:
13.04.2007 FR 0702679

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
14.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
14.06.2012

73 Titular/es:
**AIRCELLE
ROUTE DU PONT 8
76700 GONFREVILLE L'ORCHER, FR**

72 Inventor/es:
**VAUCHEL, Guy;
LECOSSAIS, Eric y
ZOONEKYNDT, Frédéric**

74 Agente/Representante:
Curell Aguilá, Mireia

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).

ES 2 382 865 T3

DESCRIPCIÓN

Capó de inversor de empuje con rejillas con soporte de junta y junta asociada.

La presente invención se refiere a un capó de inversor de empuje con rejillas equipado con una junta de borde de desviación.

- 5 En un inversor de empuje 1 de este tipo con rejillas 3 representado de forma esquemática en la figura 1 adjunta, es necesario prever una junta 5 montada sobre el capó 7 y que entra en contacto con el borde de desviación 9 cuando el inversor está en posición cerrada (véase por ejemplo el documento FR-A-2 815 672).

- 10 En esta posición, en efecto, no es necesario que el aire que circula por la vena de aire frío 11 bajo el efecto de un soplante de turborreactor (órganos no representados) se pueda escapar de esta vena en dirección a las rejillas 3: la junta 5 permite realizar esta estanqueidad.

Bajo el efecto de la presión ejercida por el borde de desviación 9, simbolizada por la flecha 13 de la figura 2, el talón inferior 15 de esta junta tiene tendencia a salir del soporte de junta 17 montado sobre el capó 7: la junta ya no asegura entonces su función de estanqueidad, y las pérdidas de rendimiento son entonces importantes.

- 15 La intervención necesaria para recolocar la junta 5 en su soporte 17 es costosa, y necesita una inmovilización del avión.

Para intentar evitar este problema, se llega a pegar la junta 5 en el fondo de su soporte 17: esto no es sin embargo satisfactorio, por una parte porque a pesar de la presencia de cola, la junta tiene tendencia a salir de su soporte y, por otra parte, porque la cola complica las operaciones de sustitución de la junta en caso de desgaste.

La presente invención tiene en particular por objetivo liberarse de estos inconvenientes.

- 20 Se alcanza este objetivo de la invención con un capó de inversor de empuje con rejillas, que comprende un soporte para junta y una junta montada en este soporte por medio de dos talones de fijación, siendo esta junta apta para cooperar con un borde de desviación de este inversor de empuje, destacable porque por lo menos uno de dichos talones está remangado y porque dicho soporte presenta una sección complementaria de la definida por dichos talones.

- 25 Según otras características opcionales del capó de inversor según la invención:

- dichos dos talones están remangados: la presencia de dos de dichos talones permite un mantenimiento óptimo de la junta;
- dichos talones se extienden hacia el exterior de esta junta: esta forma conviene para colocar la junta sobre un soporte en C (véase más adelante);
- 30 - dichos talones se extienden hacia el interior de esta junta: esta forma conviene para colocar la junta sobre un soporte en forma de rail o de tubo (véase más adelante);
- esta junta presenta una sección simétrica: una junta de este tipo está adaptada para encajar unos esfuerzos repartidos de forma simétrica;
- esta junta presenta una sección asimétrica: una junta de este tipo está adaptada para encajar unos esfuerzos repartidos de forma asimétrica;
- 35 - esta junta comprende unos medios de refuerzo situados en dicho por lo menos un talón: estos medios de refuerzo permiten un mejor comportamiento de la junta en su soporte;
- dichos medios de refuerzo comprenden una estructura en ondas: dichos medios de refuerzo permiten una deformación longitudinal de la junta, adaptada cuando esta junta está fijada sobre unas piezas que presentan unas superficies torcidas;
- 40 - dicha estructura en ondas está realizada en un material seleccionado de entre el grupo que comprende un material plástico, un material metálico, las fibras de vidrio, y las fibras de carbono;
- por lo menos uno de los talones de dicha junta presenta unas escotaduras que permiten la introducción de una herramienta;
- 45 - dicho soporte presenta una sección en C, estando la rama de esta C destinada a cooperar con dicho por lo menos un talón remangado replegada hacia el interior de esta C: esta forma está adaptada para cooperar con una junta cuyos talones se extienden hacia el exterior;
- las dos ramas de dicha C están replegadas hacia el interior de esta C: la presencia de dichas dos ramas permite un mantenimiento óptimo de la junta cuando esta junta está destinada a sufrir unos esfuerzos procedentes de

cualquier dirección;

- las ramas de dicha C presentan unas aberturas: estas aberturas permiten verificar si los talones de la junta están perfectamente colocados en el soporte;
- este soporte se presenta en forma de un raíl o de un tubo: esta forma de soporte está adaptada para cooperar con una junta cuyos talones se extienden hacia el interior de la junta.

Otras características y ventajas de la invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción siguiente y del examen de las figuras adjuntas, en las que:

- la figura 1 es una vista esquemática de un inversor con rejillas provisto de una junta de la técnica anterior, habiendo sido esta figura comentada en el preámbulo de la presente descripción,
- la figura 2 es una vista de detalle de la zona II de la figura 1, habiendo sido esta figura 2 también comentada en el preámbulo de la presente descripción,
- la figura 3 es una vista de la sección de un soporte de junta según la presente invención,
- la figura 4 es una vista de la sección de una junta adaptada para cooperar con el soporte de la figura 3,
- la figura 5 es una vista de este soporte y de esta junta cuando están ensamblados,
- la figura 6 es una vista de una variante de esta junta que incorpora unos medios de refuerzo,
- la figura 7 es una vista por encima de los medios de refuerzo incorporados en la junta de la figura 6,
- las figuras 8 a 11 son unas vistas esquemáticas que indican la cinemática de la colocación de la junta según la invención en su soporte,
- la figura 12 representa una variante de la junta según la invención,
- la figura 13 representa unos medios de refuerzo incorporados a la junta de la figura 12,
- las figuras 14 a 17 indican la cinemática de la colocación de esta variante de junta en su soporte asociado,
- la figura 18 representa en perspectiva una variante de soporte de la junta de las figuras 12 a 17,
- la figura 19 es una vista de la sección de esta junta cuando está instalada sobre el soporte de la figura 18,
- la figura 20 representa otra variante de la junta según la invención instalada sobre un soporte apropiado,
- la figura 21 representa otra variante de soporte de junta, y
- la figura 22 representa la sección de otra variante de junta adaptada para cooperar con el soporte de la figura 21.

Se hace referencia ahora a la figura 3, en la que se puede observar que, según una primera variante, un soporte 117 de junta según la invención puede presentar una sección sustancialmente en C, estando una 119 de las dos ramas de este soporte replegada hacia el interior de la C, como se ha representado.

- Este soporte 117 está adaptado para recibir la junta 105 representada en la figura 4, que comprende, por una parte, un cuerpo 106 de sección sustancialmente circular, y dos talones 108, 110 que se extienden hacia el exterior del cuerpo 106, estando uno 108 de estos dos talones remangado en dirección al cuerpo 106, tal como se ha representado en la figura 4.

- El espesor X de este talón está adaptado para corresponder con la abertura X de la rama 119 del soporte 117 (véase la figura 3).

Además, el radio R del talón 108 está adaptado para permitir una colocación de la junta 105 en el interior del soporte 117 como se ha representado en la figura 5.

- La noción de remangado significa, en el marco de la presente invención, que el talón 108 está curvado sobre sí mismo, y que la rama 119 del soporte 117 asegura el recubrimiento de la casi totalidad de este talón, de manera que impida el desacoplamiento de este talón de esta rama bajo la acción de esfuerzos orientados en particular según la dirección de la flecha F visible en la figura 5.

De manera que se asegure un comportamiento óptimo del talón 108 en el interior de la rama 119 del soporte 117, se puede prever embeber en el material que forma la junta 105 (típicamente silicona) unos medios de refuerzo 112.

- Como se ha representado en la figura 7, estos medios de refuerzo pueden comprender típicamente un órgano en forma de ondas, realizado en un material plástico, o bien en un material metálico, o bien en un material a base de

fibra de vidrio o de carbono.

La cinemática de la colocación de la junta 105 en el soporte 117 es visible en las figuras 8 a 11:

- se empieza por hacer entrar el talón 108 en el interior de la rama 119 del soporte 117 (figuras 8 y 9),
- a continuación se comprime el talón 110 en dirección al talón 108 de manera que haga entrar este talón 110 en la otra rama del soporte 117 (figura 10),
- por último, se relaja la junta de manera que el talón 110 de la junta 105 pase a colocarse en la otra rama del soporte 117 (figura 11).

En la variante representada en la figura 12, la junta 205 según la invención presenta una sección sustancialmente simétrica, es decir que los dos talones 208, 210 se extienden hacia el exterior del cuerpo 206 de esta junta, y están remangados en dirección a este cuerpo.

Al igual que anteriormente, se puede prever un órgano de refuerzo 212 que presenta unas ondas embebidas en el material que forma los dos talones 208, 210 de la junta 205 (véase la figura 13).

La cinemática de la colocación de esta variante de junta según la invención es sustancialmente análoga a la de la junta precedente:

- se empieza por posicionar uno 208 de los dos talones en el interior de una de las ramas de un soporte 217 de sección simétrica (figuras 14 y 15),
- después se comprime la junta de manera que se posicione el otro talón 210 en la otra rama del soporte simétrico 217 (figura 16), y
- se relaja la junta 205 de manera que este otro talón 210 pase a alojarse correctamente en el interior de esta otra rama del soporte simétrico 217 (figura 17).

Como se puede apreciar en la figura 18, se puede prever que el soporte 217 presente unas aberturas 220 en sus dos ramas, que permiten visualizar el posicionado correcto de los dos talones 208, 210 en el interior de estas ramas.

Se puede prever por otra parte, como se ha representado en la figura 19, que los talones 208, 210 de la junta 205 presenten unas escotaduras 222 que permiten la introducción de una herramienta 224 en el caso de que estos talones no estuvieran correctamente colocados en las ramas del soporte 217.

En la variante representada en la figura 20, la junta 305 presenta dos talones 308, 310 replegados hacia el interior de esta junta, y que definen así una cavidad 326 apta para pasar a encapsularse sobre un raíl de soporte 317.

En la variante representada en la figura 21, el raíl de soporte 417 presenta una sección sustancialmente circular (tubo), y la cavidad 426 asociada de la junta 405 presenta una sección circular correspondiente.

El modo de funcionamiento y las ventajas de la junta y de su soporte asociado que acaban de ser descritos se desprenden directamente de la descripción anterior.

El o los talones remangado(s) de la junta (hacia el exterior: figuras 8 a 19 y hacia el interior: figuras 20 a 22) permite(n) un empotramiento de la junta sobre su soporte asociado.

Este empotramiento necesita una deformación elástica de la junta, y cuando la junta recupera su forma, se mantiene de manera muy estable en/sobre su soporte asociado.

La utilización de los medios de refuerzo 112, 212 permite asegurar un comportamiento óptimo de los talones de la junta en su soporte asociado, permitiendo al mismo tiempo una deformación de esta junta en su dirección longitudinal, de manera que le permitan encajar con el perfil de las piezas con las que esta junta está destinada a cooperar.

Gracias al excelente comportamiento de la junta según la invención en/sobre su medio de soporte, ya no es necesario prever pegar esta junta, lo cual facilita considerablemente las operaciones de sustitución de esta junta en caso de desgaste.

La elección de la forma de la junta y de su soporte asociado depende de la dirección de las fuerzas a las que está sometida esta junta.

En particular, se observará que la variante representada en las figuras 3 a 11 conviene particularmente para una situación en la que la junta es sometida a unas fuerzas procedentes esencialmente de la dirección F y visible en la figura 5.

Por el contrario, las variantes representadas en las figuras 12 a 22 convienen más particularmente para unas

situaciones en las que la junta puede ser solicitada por unas fuerzas que proceden de cualquier dirección.

Evidentemente, la presente invención no está limitada en modo alguno al ejemplo descrito y representado, dado a título de simple ejemplo.

REIVINDICACIONES

1. Capó de inversor de empuje con rejillas, que comprende un soporte para junta (117; 217; 317; 417) y una junta (105; 205; 305; 405) montada en este soporte por medio de dos talones de fijación (108, 110; 208, 210; 308, 310; 408, 410), siendo esta junta apta para cooperar con un borde de desviación (9) de este inversor de empuje, caracterizado porque por lo menos uno (108; 208, 210; 308, 310; 408, 410) de dichos talones está remangado, es decir curvado sobre sí mismo, y porque dicho soporte presenta una sección complementaria de la definida por dichos talones, de manera que recubra la casi totalidad de estos talones, y que impida así el desacoplamiento de estos talones de dicho soporte bajo la acción de los esfuerzos de presión ejercidos por dicho borde de desviación sobre dicha junta.
2. Capó según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos dos talones (208, 210; 308, 310; 408, 410) están remangados.
3. Capó según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque dichos talones (108, 110; 208, 210) se extienden hacia el exterior de la junta (105; 205).
4. Capó según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque dichos talones (308, 310; 408, 410) se extienden hacia el interior de esta junta (305; 405).
5. Capó según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha junta (205; 305; 405) presenta una sección simétrica.
6. Capó según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha junta (105) presenta una sección asimétrica.
7. Capó según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha junta (105; 205) comprende unos medios de refuerzo (112; 212) situados en dicho por lo menos un talón (108, 110; 208, 210).
8. Capó según la reivindicación 7, caracterizado porque dichos medios de refuerzo (112; 212) comprenden una estructura en ondas.
9. Capó según una de las reivindicaciones 7 u 8, caracterizado porque dicha estructura en ondas (112; 212) está realizada en un material seleccionado de entre el grupo que comprende un material plástico, un material metálico, las fibras de vidrio, y las fibras de carbono.
10. Capó según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque por lo menos uno de los talones (208, 210) de dicha junta presenta unas escotaduras (222) que permiten la introducción de una herramienta (224).
11. Capó según la reivindicación 3, caracterizado porque dicho soporte (117; 217) presenta una sección en C, estando la rama (119) de esta C que está destinada a cooperar con dicho por lo menos un talón remangado (108), replegada hacia el interior de esta C.
12. Capó según la reivindicaciones 2, 3 y 11, caracterizado porque las dos ramas de dicha C están replegadas hacia el interior de esta C.
13. Capó según una de las reivindicaciones 11 y 12, caracterizado porque las ramas de dicha C presentan unas aberturas (220).
14. Capó según la reivindicación 4, caracterizado porque dicho soporte (317; 417) se presenta en forma de un raíl o de un tubo.

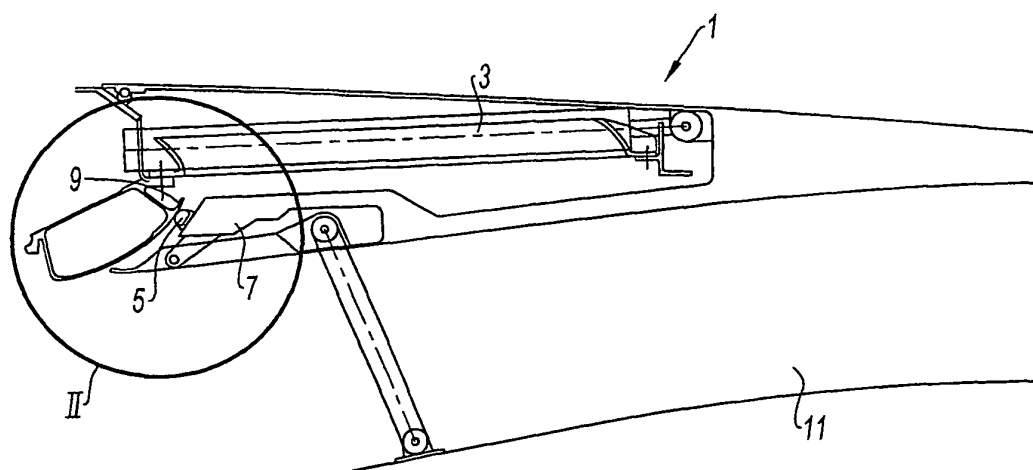


Fig. 1

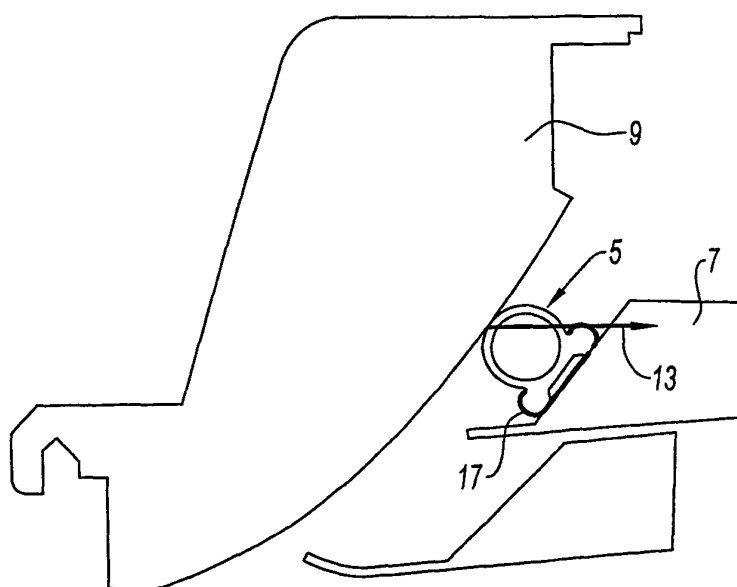


Fig. 2

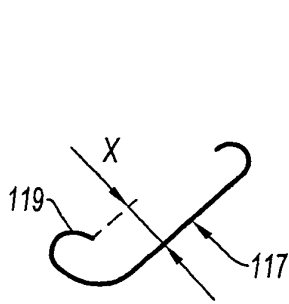


Fig. 3

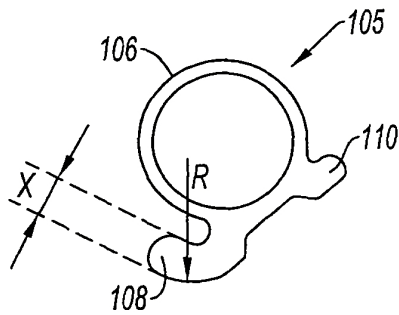


Fig. 4

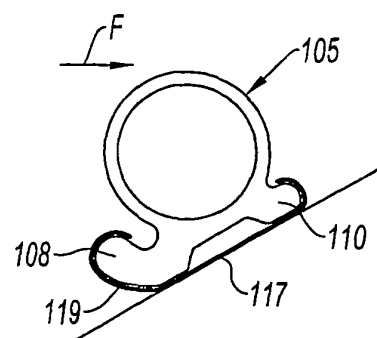


Fig. 5

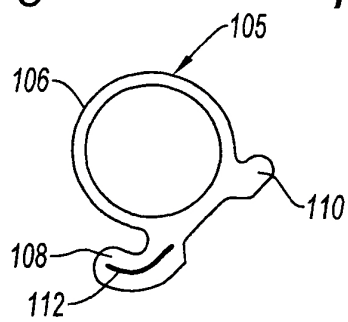


Fig. 6

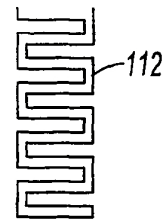


Fig. 7

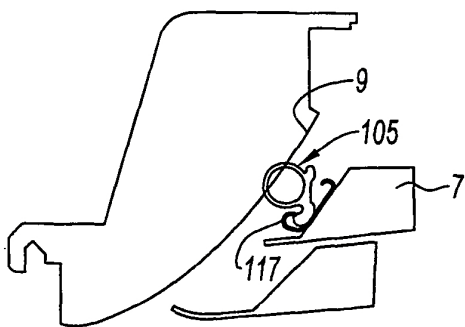


Fig. 8

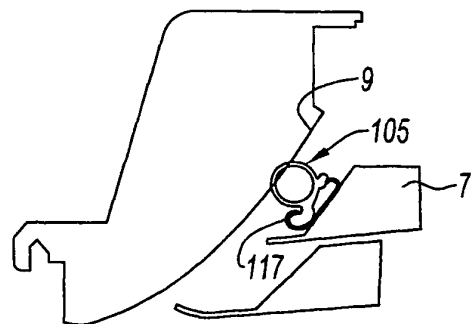


Fig. 9

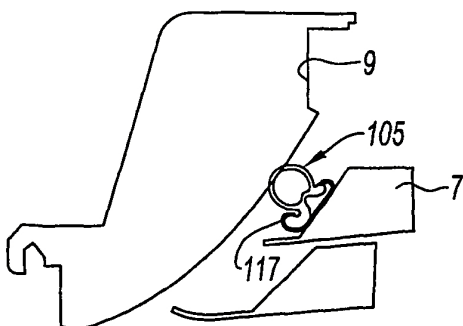


Fig. 10

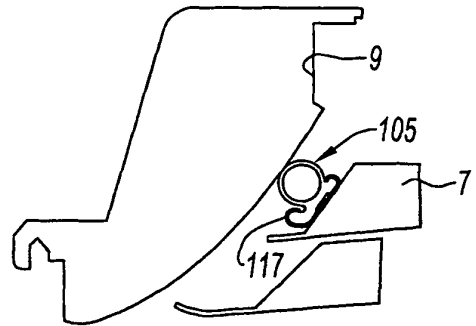


Fig. 11

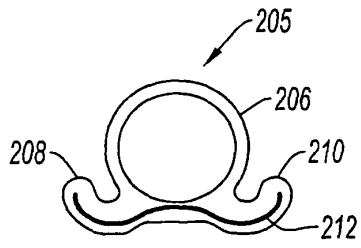


Fig. 12

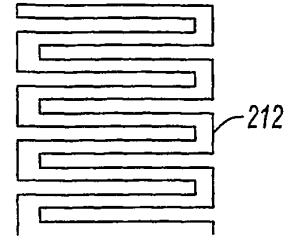


Fig. 13

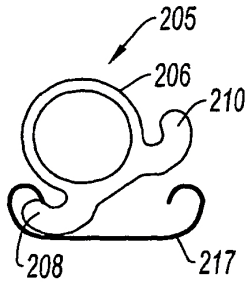


Fig. 14

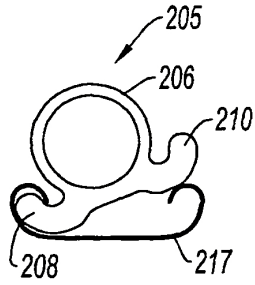


Fig. 15

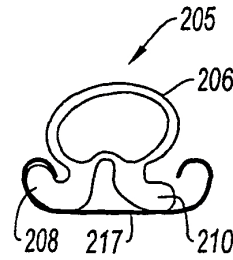


Fig. 16

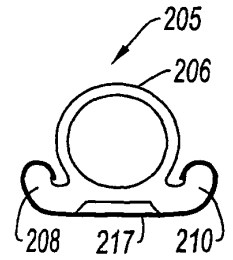


Fig. 17

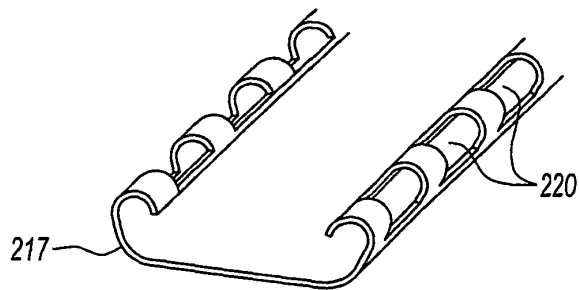


Fig. 18

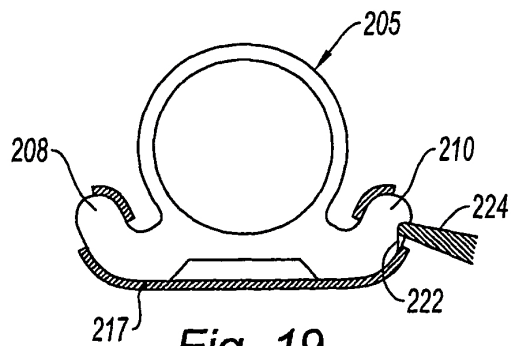


Fig. 19

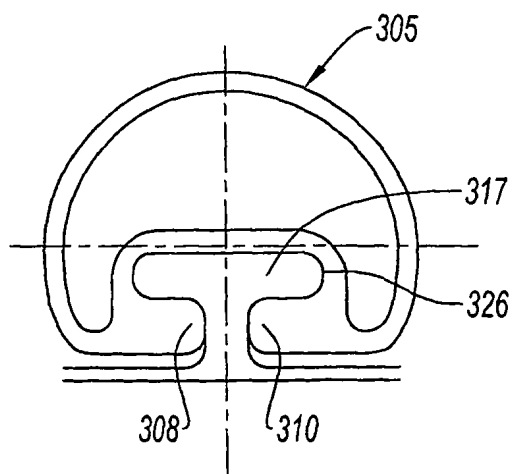


Fig. 20

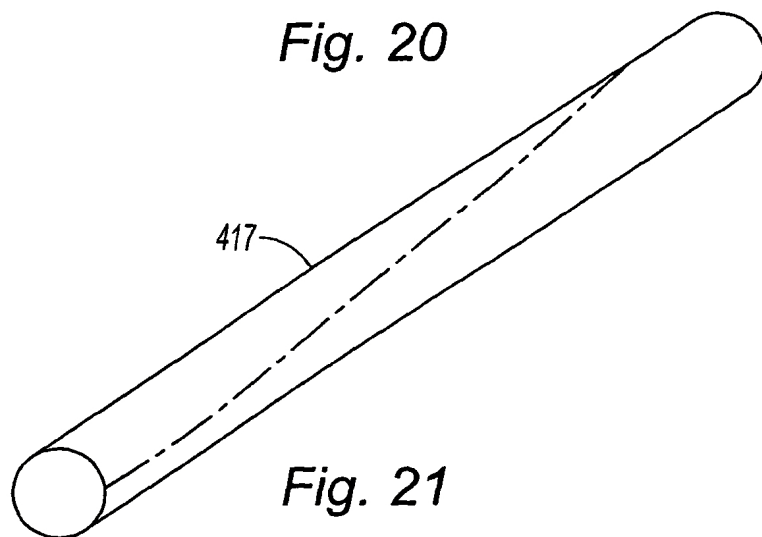


Fig. 21

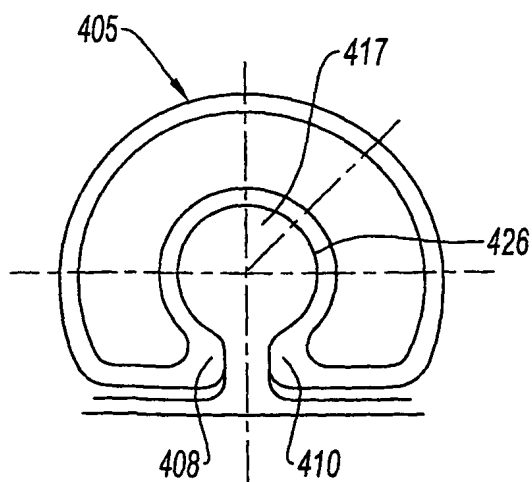


Fig. 22