

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 699 455**

51 Int. Cl.:

A61M 25/00 (2006.01)

A61M 25/02 (2006.01)

A61M 25/01 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.06.2016 E 16172367 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.09.2018 EP 3100759**

54 Título: **Aparato de catéter para cavidades craneales**

30 Prioridad:

05.06.2015 KR 20150080050

20.04.2016 KR 20160047999

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

11.02.2019

73 Titular/es:

**LEE, JE BUM (100.0%)
(Joong-dong, Raemian Apt.), 103Dong 1102Ho,
15, Sinheung-ro, 276beon-gil, Wonmi-gu,
Bucheon-si
Gyeonggi-do, KR**

72 Inventor/es:

LEE, JE BUM

74 Agente/Representante:

RUO , Alessandro

ES 2 699 455 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

Aparato de catéter para cavidades craneales

5 **Campo de la invención**

[0001] La presente invención se refiere a un aparato de catéter para cavidades craneales y, más particularmente, a un aparato de catéter para cavidades craneales que exhibe la ventaja de una estructura de catéter convencional en el que un medicamento y un fluido corporal se transfieren a lo largo de trayectorias diferentes, uniformiza el diámetro exterior de un catéter con el fin de utilizar fácilmente el equipo estereotáctico para ubicar con precisión el extremo del catéter en un ventrículo cerebral, y facilita la tunelización del extremo posterior del catéter en un espacio de derivación entre el cráneo y la piel, de manera que se puede realizar una operación simple y fácilmente y por lo tanto aumentar la seguridad en la operación.

15 **Descripción de la técnica relacionada**

[0002] Los documentos US5108364, US2013/0267888, WO2004/105829, WO97/49446 describen catéteres; el documento WO99/20334 describe un sistema de anclaje para la fijación de un catéter en el cuerpo de un paciente.

[0003] Como es bien sabido, los hematomas dentro de los ventrículos cerebrales se han eliminado convencionalmente junto con el tratamiento de enfermedades a través de la craneotomía que es una operación neuroquirúrgica. Sin embargo, una operación, en la que se inserta un catéter directamente en un ventrículo cerebral utilizando tomografía computarizada cerebral o representación de imágenes por resonancia magnética cerebral o se ubica de manera más segura y precisa en un ventrículo cerebral utilizando un equipo estereotáctico y después, un hematoma se elimina o se descarga líquido cefalorraquídeo, está siendo generalizada ahora.

[0004] Una operación de este tipo se puede realizar bajo anestesia local dentro de un corto período de tiempo y es, por tanto, adecuada para un paciente sensible a la anestesia general. Por ejemplo, en el caso de hemorragia intracerebral, la posición exacta de un hematoma dentro de un ventrículo cerebral se mide a través de tomografía computarizada cerebral, se realiza la perforación del cráneo, se inserta un catéter directamente en el ventrículo cerebral o se inserta en el ventrículo cerebral utilizando un equipo estereotáctico, y de este modo el hematoma se drena de la cavidad craneal. En este caso, puesto que el patrón de drenaje extracraneal del hematoma varía en función de la madurez del hematoma (sólido o líquido) y el hematoma se debe drenar gradualmente poco a poco en lugar de drenarse todo el hematoma a la vez, el catéter se fija a la cabeza durante un período designado (de 2 días a 3 semanas o más) de modo que el hematoma restante se drena gradualmente hacia el exterior a través del catéter.

[0005] En particular, en el caso de un hematoma sólido, la lisis del hematoma se realiza mediante la inserción de un agente trombolítico, tal como uroquinasa, a través de un catéter de manera que el hematoma se puede drenar fácilmente, y después se drena el hematoma.

[0006] Sin embargo, puesto que un aparato de catéter convencional de este tipo tiene un tubo de drenaje que sirve como una única trayectoria de fluido, cuando es necesario inyectar un agente trombolítico, un antibiótico o una solución salina, una cantidad considerable de un fluido corporal, tal como un hematoma o un fluido cerebroespinal, que llena el interior del catéter se deben introducir de nuevo en el cerebro y la solución salina de una cantidad correspondiente al volumen interno del catéter debe inyectarse adicionalmente, y por tanto, el aparato de catéter convencional aumenta la presión intracraneal, el riesgo de infección debido a la inyección repetida y la incomodidad en la manipulación.

[0007] Por lo tanto, con el fin de resolver estos problemas, se ha desarrollado un catéter (12) mostrado en la Figura 2. La Figura 2 ilustra el catéter (12) descrito en el Registro de Patente Coreana nº. 0.178.113.

[0008] En más detalle, que se muestra como a modo de ejemplo en la Figura 1, con el fin de drenar y eliminar un fluido corporal incluyendo un hematoma o un fluido cerebroespinal dentro de un ventrículo cerebral (9), un cráneo (6) situado verticalmente por encima del ventrículo cerebral (9) se mide y se perfora con precisión a lo largo de la línea A.

[0009] Una cavidad craneal se refiere a un espacio que incluye un cerebro (4) dentro del cráneo (6) y, después de la perforación del cráneo (6) a lo largo de la línea A, el catéter (12) descrito en Registro de Patente Coreana nº. 0178113 se inserta en un orificio formado por la perforación del cráneo (6) de tal manera que un extremo del catéter (12) se sitúa en una parte afectada (10), es decir, en el ventrículo cerebral (9).

[0010] En este caso, el otro extremo del catéter (12) puede no situarse justo encima del extremo del catéter (12) insertado en la parte afectada (10) con el fin de evitar la infección y, como se muestra a modo de ejemplo en la Figura 1, el catéter (12) se configura de tal manera que el otro extremo de dicho catéter (12) se dobla desde el extremo del catéter (12) insertado en la parte afectada (10). Por lo tanto, una aguja eléctrica se conecta al otro

extremo del catéter (12), y el otro extremo de dicho catéter (12) se dobla y se pasa a través de un espacio de derivación (8) formado entre una piel (2) y la superficie superior del cráneo (6) mediante perforación y se extrae hacia el exterior a través de otra porción perforada de la piel (2). Una técnica de este tipo se denomina tunelización tisular subcutánea.

5 **[0011]** Es decir, el otro extremo del catéter (12) no se expone desde una posición justo por encima del orificio del ventrículo cerebral (9), sino que se expone desde una posición doblada desde el orificio del ventrículo cerebral (9) a través del espacio de derivación (8).

10 **[0012]** El catéter expuesto (12) puede fijarse mediante un dispositivo separado (17). Aquí, el catéter (12) pasa a través de un orificio pasante (21) formado en un cuerpo (23) del dispositivo de fijación (17) y el cuerpo (23) se fija al cráneo (6) o a la piel a través de unidades de fijación separadas que pasan a través de orificios de fijación (25).

15 **[0013]** Un tubo de drenaje (14) para drenar un fluido corporal incluyendo un hematoma o un fluido cerebroespinal hacia el exterior se forma en el centro del catéter (12) y un tubo de transferencia de medicamento (18) se forma en una región designada en el exterior del tubo de drenaje (14).

20 **[0014]** En una porción designada de un extremo del tubo de transferencia de medicamento (18) se realiza una incisión y se conecta a un tubo de inyección de medicamento (22), y el tubo de transferencia de medicamento (18) y el tubo de inyección de medicamento (22) se conectan firmemente a entre sí por un miembro de conexión (24).

25 **[0015]** Por lo tanto, el fluido corporal incluyendo el hematoma o el líquido cefalorraquídeo, introducido desde la parte afectada (10) a través de orificios de drenaje (16) se drena al exterior a través del tubo de drenaje (14) y, cuando una jeringa (no mostrada) se acopla con el tubo de inyección de medicamento (22) e inyecta un agente trombolítico, un antibiótico o una solución salina, el agente trombolítico, la solución antibiótica o la solución salina inyectada se descarga desde un orificio de descarga de medicamento (20) a través del tubo de inyección de medicamento (22) y el tubo de transferencia de medicamento (18) y se introduce en la parte afectada (10).

30 **[0016]** Sin embargo, en una operación de inserción de un catéter de este tipo (12) en la parte afectada (10), el extremo del catéter (12) debería insertarse en el ventrículo cerebral (9) a lo largo de una trayectoria precisa y, a menos que el extremo del catéter (12) no se inserte en el ventrículo cerebral (9) a lo largo de la trayectoria precisa, el catéter (12) puede dañar el tejido cerebral alrededor de la trayectoria y, por lo tanto, se requiere un alto grado de habilidad. A fin de evitar tal error, el equipo estereotáctico (no mostrado) se utiliza y, para este fin, el catéter (12) se debe configurar de manera que no tenga ningún saliente en la porción exterior del mismo.

35 **[0017]** Sin embargo, el catéter (12) se configura de tal manera que el tubo de inyección de medicamento (22) se conecta al tubo de transferencia de medicamento (18) a través del miembro de conexión separado (24) y por lo tanto el tubo de inyección de medicamento (22) ramificado de una región de conexión en una forma de Y sobresale de la superficie exterior del catéter (12). Por lo tanto, es difícil utilizar el equipo estereotáctico y de realizar la tunelización del extremo posterior del catéter (12) entre el cráneo (6) y la piel (2), lo que causa dificultad y añade complejidad a la operación.

Sumario de la invención

45 **[0018]** Por lo tanto, la presente invención se ha realizado en vista de los problemas anteriores, y un objeto de la presente invención es proporcionar un aparato de catéter para cavidades craneales, como se divulga en las reivindicaciones, que presenta la ventaja de una estructura de catéter convencional en la que un medicamento y un fluido corporal se transfieren a lo largo de trayectorias diferentes, se uniformiza el diámetro exterior de un catéter con el fin de utilizar fácilmente el equipo estereotáctico para localizar con precisión el extremo del catéter en el ventrículo cerebral, y facilita la tunelización del extremo posterior del catéter en un espacio de derivación entre el cráneo y la piel, a fin de poder realizar una operación simple y fácilmente y, por lo tanto, aumentar la seguridad durante la operación.

55 **[0019]** De acuerdo con la presente invención, los anteriores y otros objetos se pueden lograr mediante la provisión de un aparato de catéter para cavidades craneales, incluyendo un catéter (30) que incluye un tubo de drenaje (14) formado en el centro del mismo para drenar un fluido corporal que incluye un hematoma o un fluido cerebroespinal hacia el exterior, una pluralidad de orificios de drenaje (16) formados en el extremo frontal del tubo de drenaje (14), un tubo de transferencia de medicamento (18) formado en una región designada en el exterior del tubo de drenaje (14), el extremo posterior del tubo de transferencia de medicamento (18) cerrado con un miembro de acabado (34) de modo que, después de que el catéter (30) se instale dentro de un ventrículo cerebral (9), un tubo de plástico (48) se inserta en una porción designada del tubo de transferencia de medicamento (18) para inyectar un medicamento, y un miembro de unión (62) configurado para fijar el tubo de plástico (48) y un tubo de extensión (60) sin separación bajo la condición de que el tubo de extensión (60) se acople con el tubo de plástico (48).

65 **[0020]** Un orificio se puede formar a través de una porción designada del extremo posterior del tubo de transferencia de medicamento (18) de modo que el tubo de plástico (48) se puede insertar en el orificio, y un envase

de cierre temporal (32) se puede insertar en el orificio con el fin de cerrar temporalmente el orificio.

[0021] El tubo de plástico (48) puede ser un tubo formado de una resina sintética de modo que se doble suavemente en una porción de conexión del mismo al tubo de transferencia de medicamento (18) y se cubra con un tubo de silicona a fin de no romperse, y el otro extremo del tubo de plástico puede estar provisto de un conector tipo Luer (61) y de una válvula limpiable o una vía heparinizada.

Breve descripción de los dibujos

[0022] Los anteriores y otros objetos, características y otras ventajas de la presente invención se comprenderán más claramente a partir de la siguiente descripción detallada tomada en conjunto con los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 es una vista en sección transversal que ilustra un estado de operación utilizando un catéter convencional para cavidades craneales;

la Figura 2 es una vista en sección transversal que ilustra el catéter convencional para cavidades craneales;

la Figura 3 es una vista en sección transversal que ilustra un catéter para cavidades craneales de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Figura 4 es una vista en sección transversal que ilustra el catéter para cavidades craneales, de acuerdo con la realización de la presente invención que está provisto de un miembro de unión;

la Figura 5 es una vista que ilustra un estado de conexión entre un tubo de plástico, un tubo de extensión y una jeringa; y

las Figuras 6A, 6B y 6C son vistas en perspectiva que ilustran un estado de conexión del miembro de unión de la Figura 4.

Descripción detallada de la invención

[0023] De aquí en adelante, las realizaciones preferidas de la presente invención se describirán con referencia a los dibujos adjuntos.

[0024] La Figura 3 es una vista en sección transversal que ilustra un catéter para cavidades craneales de acuerdo con una realización de la presente invención, la Figura 4 es una vista en sección transversal que ilustra el catéter para cavidades craneales de acuerdo con la realización de la presente invención que está provisto de un miembro de unión, la Figura 5 es una vista que ilustra un estado de conexión entre un tubo de plástico, un tubo de extensión y una jeringa, y las Figuras 6A, 6B y 6C son vistas en perspectiva que ilustran un estado de conexión del miembro de unión de la Figura 4.

[0025] Haciendo referencia a las Figuras 3 a 6C, un aparato de catéter para cavidades craneales de acuerdo con una realización de la presente invención presenta la ventaja de una estructura de catéter convencional en la que un medicamento y un fluido corporal se transfieren a lo largo de trayectorias diferentes, se uniformiza el diámetro exterior de un catéter con el fin de utilizar fácilmente el equipo estereotáctico para localizar con precisión el extremo del catéter en un ventrículo cerebral, y se facilita la tunelización tisular subcutánea del extremo posterior del catéter en un espacio de derivación entre el cráneo y la piel, permitiendo de este modo realizar una operación de forma simple y fácil y aumentando así la seguridad durante la operación.

[0026] En más detalle, el aparato de catéter para cavidades craneales, de acuerdo con una realización de la presente invención incluye un catéter para cavidades craneales (30), un tubo de plástico (48), un tubo de extensión (60), y un miembro de unión (62).

[0027] Un tubo de drenaje (14) para drenar un fluido corporal que incluye un hematoma o un fluido cerebroespinal hacia el exterior se forma en el centro del catéter para cavidades craneales (30), una pluralidad de orificios de drenaje (16) se forma en el extremo frontal del tubo de drenaje (14), un tubo de transferencia de medicamento (18) se forma en una región designada en el exterior del tubo de drenaje (14), y el extremo posterior del tubo de transferencia de medicamento (18) se cierra con un miembro de acabado (34). A través de una configuración de este tipo, después de que el catéter para cavidades craneales (30) se instale dentro de un ventrículo cerebral, el tubo de plástico (48) se inserta en una porción designada del catéter para cavidades craneales (30) para inyectar un medicamento.

[0028] Un miembro de unión (62) se proporciona para fijar el catéter a las cavidades craneales (30), el tubo de plástico (48) y el tubo de extensión (60) sin separación bajo la condición de que el tubo de extensión (60) se acople con el tubo de plástico (48).

[0029] Es decir, el tubo de drenaje (14) tiene un diámetro mayor que el tubo de transferencia de medicamento (18) y drena un fluido corporal incluyendo un hematoma o un líquido cefalorraquídeo hacia el exterior, y una bolsa de almacenamiento de fluido corporal separada (no mostrada) se acopla con el extremo posterior del tubo de drenaje (14) a través de un conector (36).

[0030] Además, el tubo de plástico (48) es un tubo formado de una resina sintética de modo que se dobla suavemente en una porción de conexión del mismo al tubo de transferencia de medicamento (18) y está cubierto con un tubo de silicio para no romperse, y el otro extremo del tubo de plástico (48) está provisto de un conector tipo Luer (61) y una válvula limpiable o una vía heparinizada.

5 **[0031]** El tubo de transferencia de medicamento (18) tiene un diámetro más pequeño que el tubo de drenaje (14) y sirve para inyectar un medicamento, tal como un agente trombolítico, un antibiótico o una solución salina, en una cavidad craneal desde el exterior de la cavidad craneal. El tubo de transferencia de medicamento (18) no se bifurca en un tubo en forma de Y separado y uniformiza el diámetro exterior del catéter para cavidades craneales (30),
10 facilitando así el uso de equipos estereotácticos, facilitando la tunelización tisular subcutánea utilizando una aguja electrónica y permitiendo, por tanto, que el catéter para cavidades craneales (30) se doble fácilmente durante la operación.

15 **[0032]** Un orificio de inserción (31) se forma a través de una porción designada del extremo posterior del tubo de transferencia de medicamento (18) de modo que el tubo de plástico (48) se puede insertar en el orificio de inserción (31), y un envase de cierre temporal (32) cierra temporalmente el orificio de inserción (31).

20 **[0033]** Es decir, en el catéter para cavidades craneales (30) de acuerdo con una realización de la presente invención, puesto que el orificio de inserción (31) en el que se puede insertar el tubo de plástico (48) se forma a través de la porción designada del extremo posterior del tubo de transferencia de medicamento 18 y el envase de cierre temporal (32) cierra temporalmente el orificio de inserción (31), cuando, durante la operación, se retira el envase de cierre temporal (32) y el tubo de plástico (48) se inserta en el tubo de transferencia de medicamento (18) a través del orificio de inserción (31), un proceso de inserción se completa y, de este modo, un operario no tiene que prestar atención a no perforar accidentalmente el tubo de drenaje (14) adyacente al tubo de transferencia de
25 medicamento (18) por error.

30 **[0034]** Además, el tubo de plástico (48) es un tubo formado de una resina sintética con el fin de doblarse en un ángulo designado dentro del tubo de transferencia de medicamento (18) y está cubierto con un tubo de silicio con el fin de evitar que el tubo de plástico (48) se rompa y para uniformizar la profundidad de inserción del tubo de plástico (48).

[0035] Es decir, el tubo de plástico (48) es un tubo formado de una resina sintética.

35 **[0036]** Aquí, el tubo de plástico (48) está en un estado flexible y, por lo tanto, si el tubo de plástico (48) se inserta oblicuamente en el tubo de transferencia de medicamento (18) cuando se introduce el tubo de plástico (48) en el tubo de transferencia de medicamento (18), el tubo de plástico (48) se introduce fácilmente en el tubo de transferencia de medicamento (18).

40 **[0037]** Además, el aparato de catéter para cavidades craneales de acuerdo con una realización de la presente invención incluye además el miembro de unión (62) proporcionado para permitir realizar una operación bajo la condición de que el tubo de plástico (48), el tubo de extensión (60) y el catéter para cavidades craneales (30) se combinen más firmemente.

45 **[0038]** Aquí, se proporciona el conector tipo Luer (61) en el extremo del tubo de extensión (60).

50 **[0039]** Además, el miembro de unión (62) se configura de tal manera que el primer y segundo cuerpos (62a, 62b) se hacen girar alrededor de una bisagra a fin de acoplarse entre sí o separados entre sí bajo la condición de que el primer y segundo cuerpos (62a, 62b) sean opuestos entre sí, y el segundo cuerpo (62b) sea un panel plano que sirve como una cubierta del primer cuerpo (62a).

55 **[0040]** Dentro del primer cuerpo (62a), un primer orificio de inserción (70), a través del que pasa el catéter para cavidades craneales (30), se forma para pasar a través de las superficies superior e inferior del primer cuerpo (62a) y un segundo orificio de inserción (72), en el que se inserta el tubo de plástico (48) y el tubo de extensión (60) se forma.

60 **[0041]** El primer y segundo orificios de inserción (70, 72) se forman en una forma de Y de tal manera que el tubo de plástico (48) y el tubo de extensión (60) pueden introducirse en el catéter para cavidades craneales (30), insertados en el primer orificio de inserción (70), a través del segundo orificio de inserción (72), como se muestra a modo de ejemplo en las Figuras 6A, 6B y 6C.

[0042] El tubo de extensión (60) puede formarse de silicio.

65 **[0043]** Una unidad de bloqueo (66) para interconectar el primer y segundo cuerpos (62a, 62b) a fin de bloquear el primer y segundo cuerpos (62a, 62b) entre sí o para liberar de bloqueo entre el primer y segundo cuerpos (62a, 62b) se puede proporcionar adicionalmente en el primer y segundo cuerpos (62a, 62b).

5 **[0044]** Es decir, la bisagra (no mostrada) se puede formar en una superficie del miembro de unión (62) y la unidad de bloqueo (66) se puede formar en otra superficie del miembro de unión (62) opuesto a la bisagra, de modo que las superficies laterales del primer y segundo cuerpos (62a, 62b) provistos del primer y segundo orificios de inserción (70, 72) se abren uno hacia el otro o se cierran entre sí.

10 **[0045]** Por consiguiente, en el aparato de catéter para cavidades craneales de acuerdo con una realización de la presente invención, puesto que el catéter (30), el tubo de plástico (48) y el tubo de extensión (60) se combinan integralmente dentro del miembro de unión (62) bajo la condición de que el conector tipo Luer (61) y la válvula limpiable o la vía heparinizada se conecten al tubo de extensión (60), no se requiere un operario asistente adicional.

15 **[0046]** El aparato de catéter para cavidades craneales, de acuerdo con la realización de la presente invención no se limita a la realización anteriormente descrita y los expertos en la materia apreciarán que diversas modificaciones, adiciones y sustituciones son posibles, sin apartarse del alcance de la invención como se describe en las reivindicaciones adjuntas.

20 **[0047]** Como es evidente de la descripción anterior, un aparato de catéter para cavidades craneales de acuerdo con la presente invención es ventajoso por que no forma ningún saliente en la superficie exterior de un catéter y, por lo tanto, el extremo del catéter se puede situar fácilmente y con precisión en un ventrículo cerebral utilizando el equipo estereotáctico, el catéter se puede guiar fácilmente para doblarse a través de un espacio de derivación entre la parte superior del cráneo y la piel, y el extremo posterior del catéter se puede exponer fácilmente a la parte exterior de una cavidad craneal a través de una parte perforada.

25 **[0048]** Aunque las realizaciones preferidas de la presente invención se han descrito con fines ilustrativos, los expertos en la materia apreciarán que diversas modificaciones, adiciones y sustituciones son posibles, sin apartarse del alcance de la invención como se describe en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de catéter para cavidades craneales, que comprende:
5 un catéter (30) que incluye un tubo de drenaje (14) formado en el centro del mismo para drenar un fluido corporal que incluye un hematoma o un fluido cerebroespinal hacia el exterior, una pluralidad de orificios de drenaje (16) formados en el extremo frontal del tubo de drenaje (14), un tubo de transferencia de medicamento (18) formado en una región designada en el exterior del tubo de drenaje (14), estando el extremo posterior del tubo de transferencia de medicamento (18) cerrado con un miembro de acabado (34),
10 un tubo de plástico (48) que se puede insertar en una porción designada del tubo de transferencia de medicamento (18);
un orificio de inserción lateral (31) formado a través de una porción designada del extremo posterior del tubo de transferencia de medicamento, de modo que el tubo de plástico se puede insertar en el orificio de inserción lateral; y
15 un miembro de unión (62) configurado para fijar el catéter, el tubo de plástico (48) y un tubo de extensión (60) sin separación bajo la condición de que el tubo de extensión (60) se acople con el tubo de plástico (48).
2. El aparato de catéter para cavidades craneales de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el tubo de plástico (48) es un tubo formado de una resina sintética de modo que se dobla suavemente en una porción de conexión del mismo al tubo de transferencia de medicamento (18) y está cubierto con un tubo de silicio para no romperse, y el otro extremo del tubo de plástico está provisto de un conector tipo Luer (61) y de una válvula limpiable o una vía heparinizada.
- 20 3. El aparato de catéter para cavidades craneales de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el miembro de unión (62) se configura de tal manera que el primer y segundo cuerpos (62a, 62b) se hacen girar alrededor de una bisagra con el fin de acoplarse entre sí o separarse entre sí bajo la condición de que el primer y segundo cuerpos (62a, 62b) están uno frente al otro, el segundo cuerpo (62b) es un panel plano que sirve como una cubierta del primer cuerpo (62a), un primer orificio de inserción (70) para hacer pasar el catéter (30) se forma para pasar a través de las superficies superior e inferior del primer cuerpo (62a), un segundo orificio de inserción (72) para recibir el tubo de plástico (48) y el tubo de extensión (60) se forma dentro del primer cuerpo (62a), y el primer y segundo orificios de inserción (70, 72) hacen pasar, respectivamente, el catéter (30) y el tubo de plástico (48).
- 25 30 35 4. El aparato de catéter para cavidades craneales, de acuerdo la reivindicación 3, en el que la bisagra se proporciona sobre una superficie del miembro de unión (62) y una unidad de bloqueo (66) que incluye un bucle colgante y un soporte colgante se proporciona en otra superficie del miembro de unión (62) opuesto a la bisagra a fin de interconectar el primer y segundo cuerpos (62a, 62b).

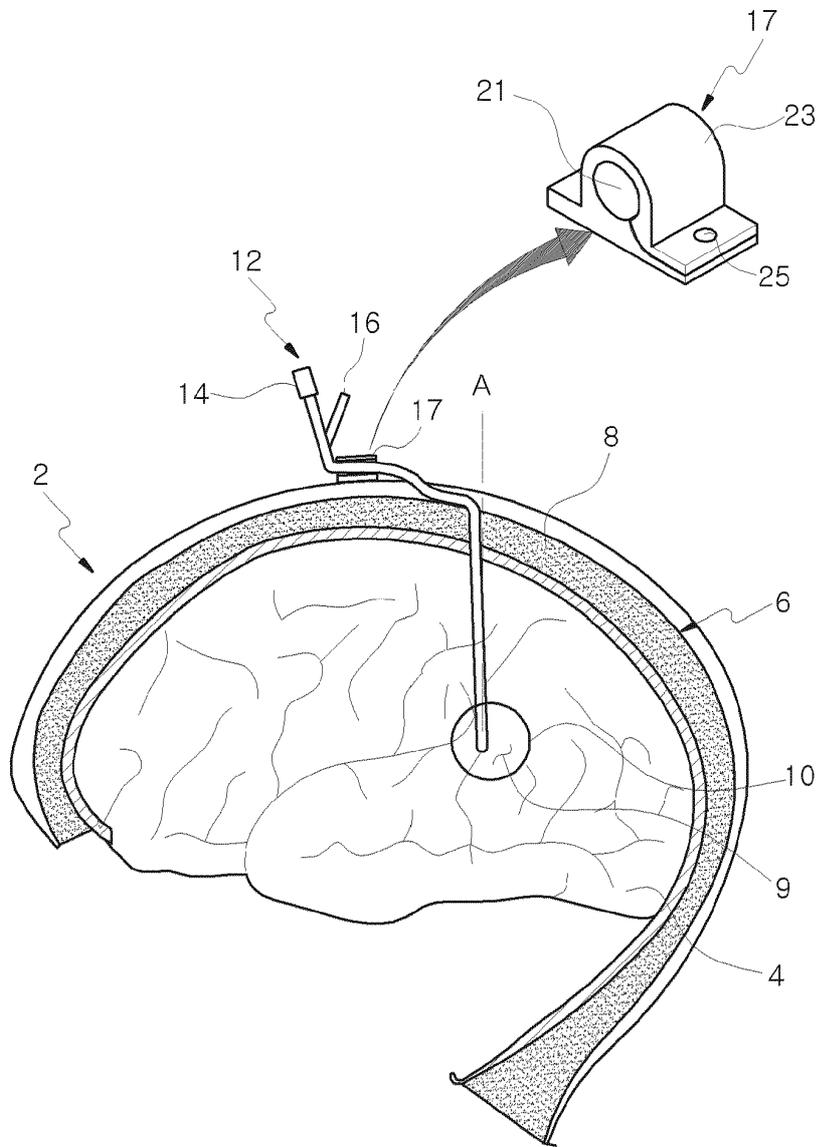


FIG. 1

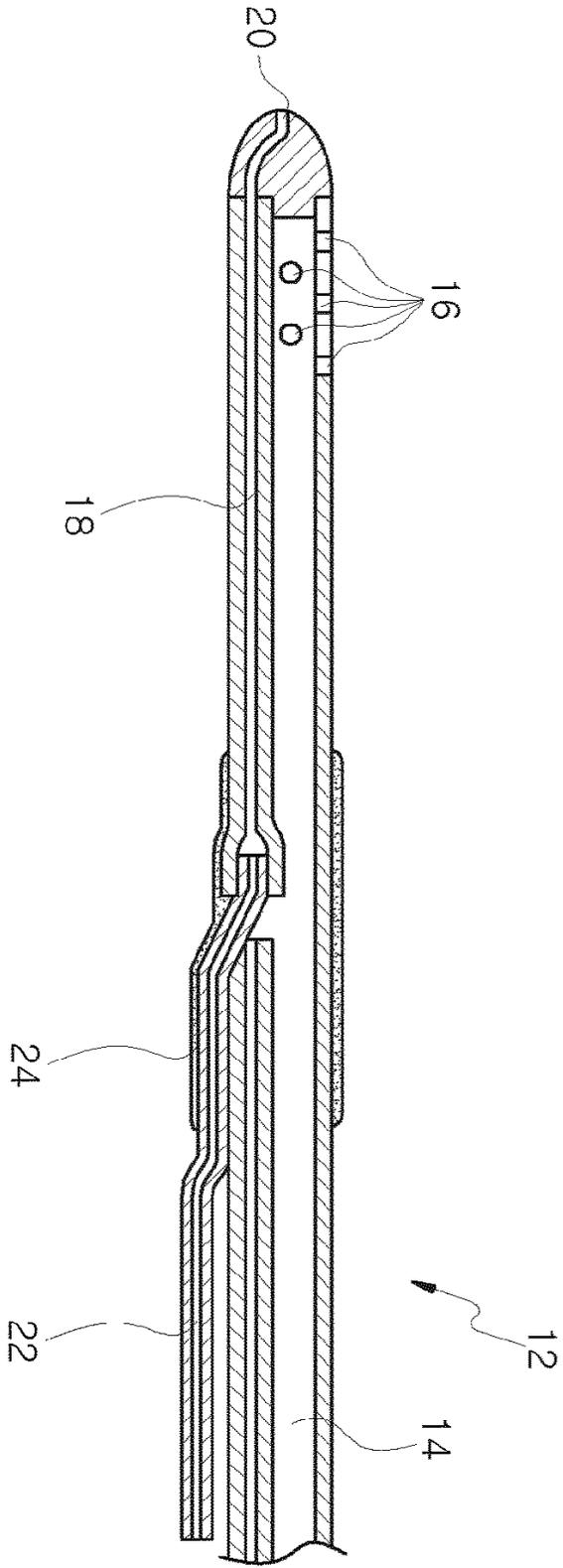


FIG. 2

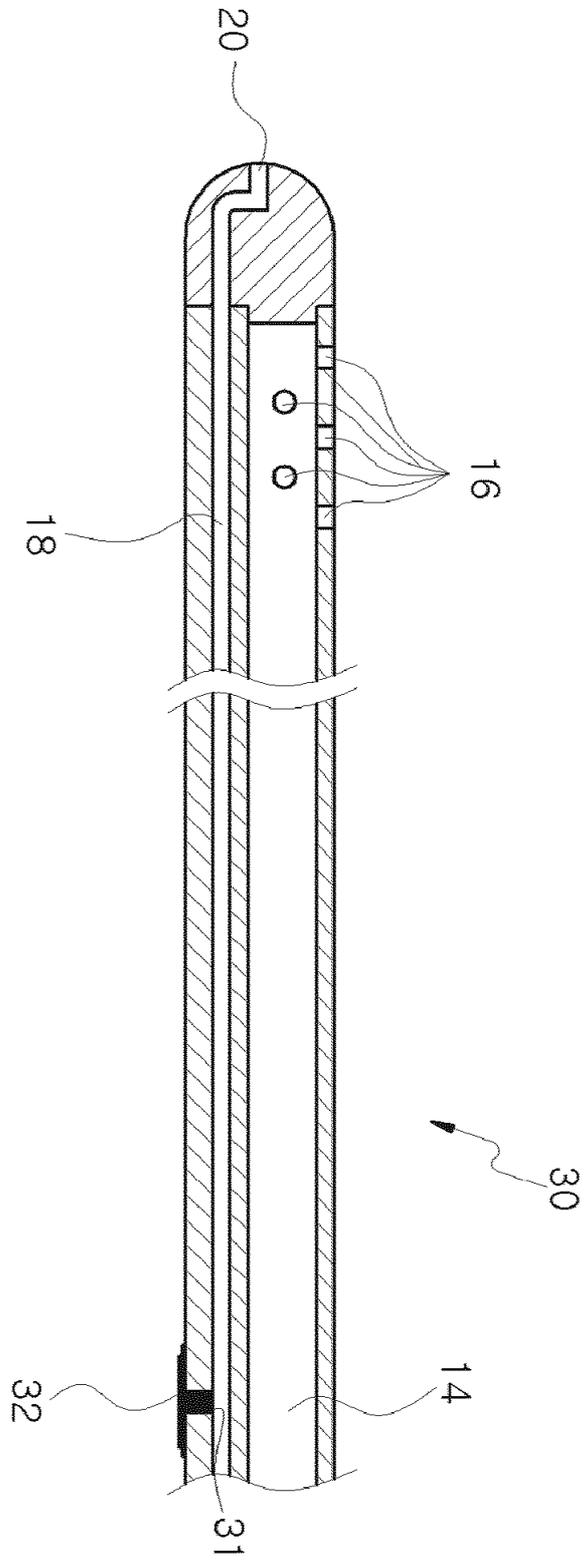


FIG. 3

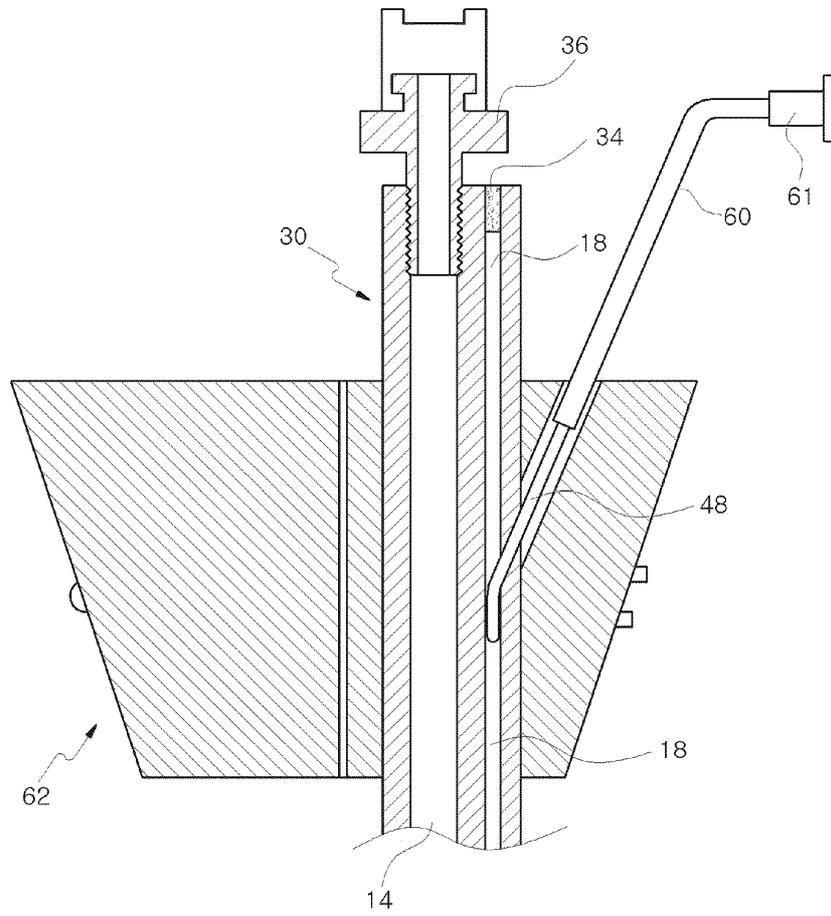


FIG. 4

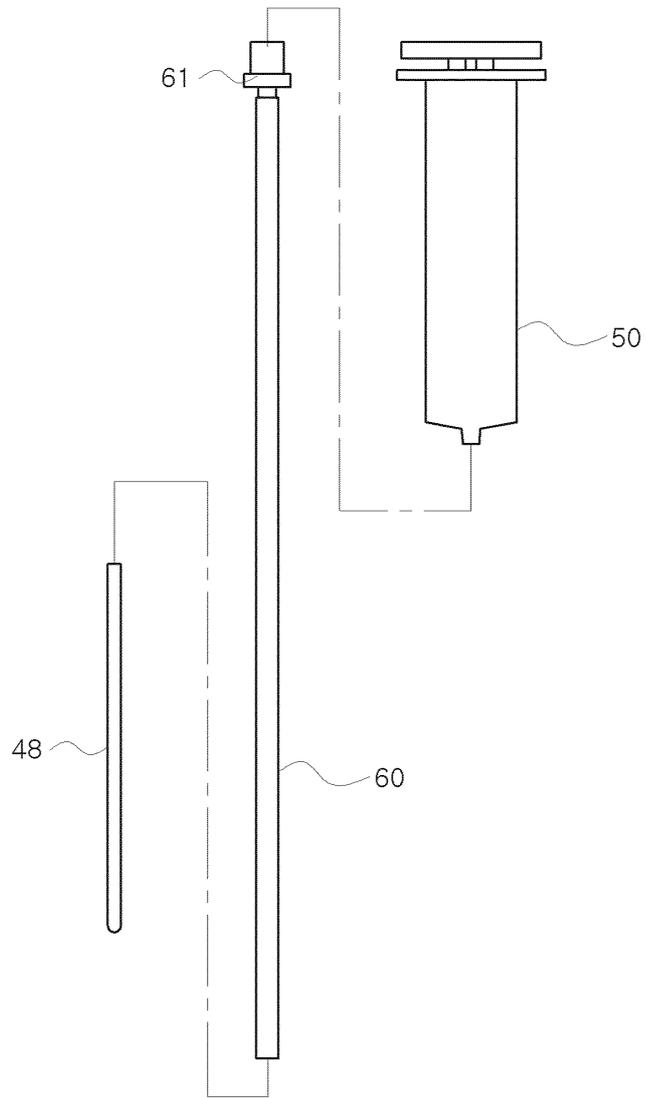


FIG. 5

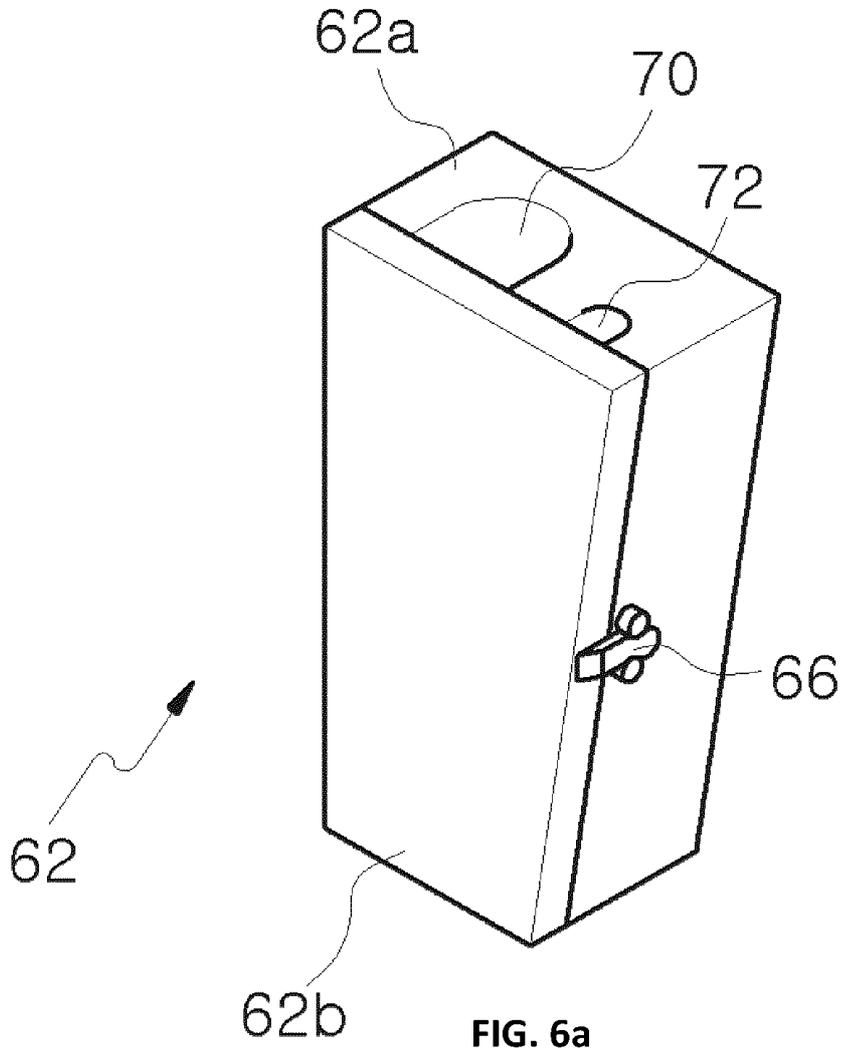


FIG. 6a

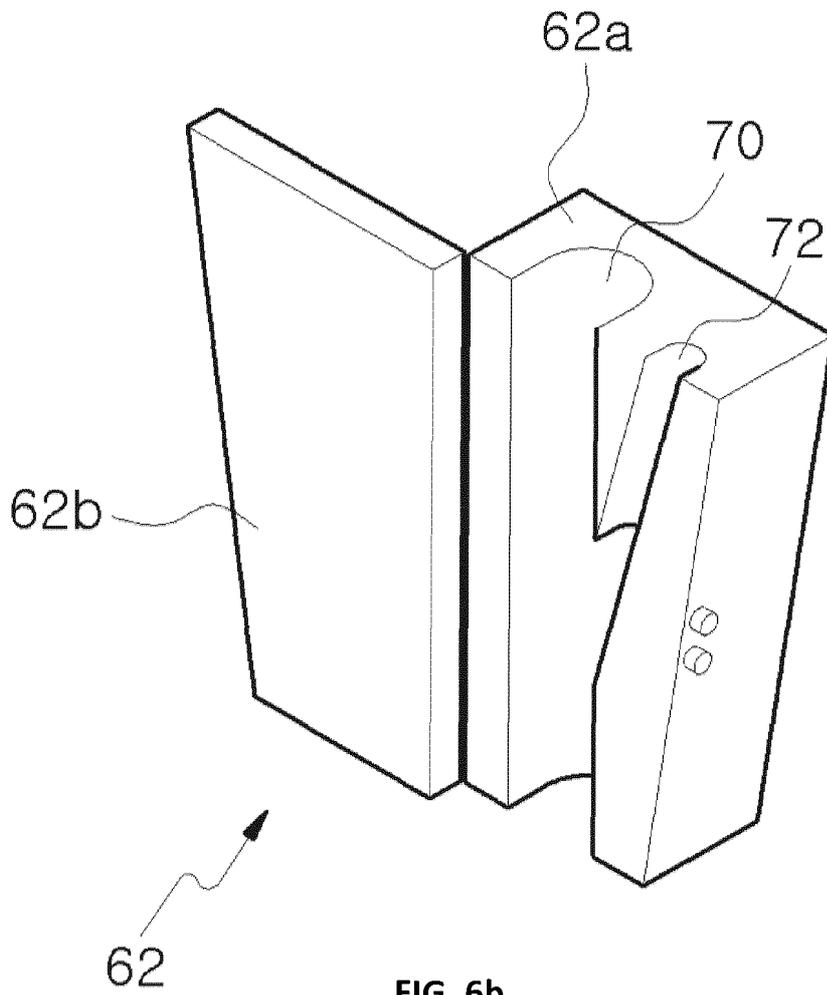


FIG. 6b

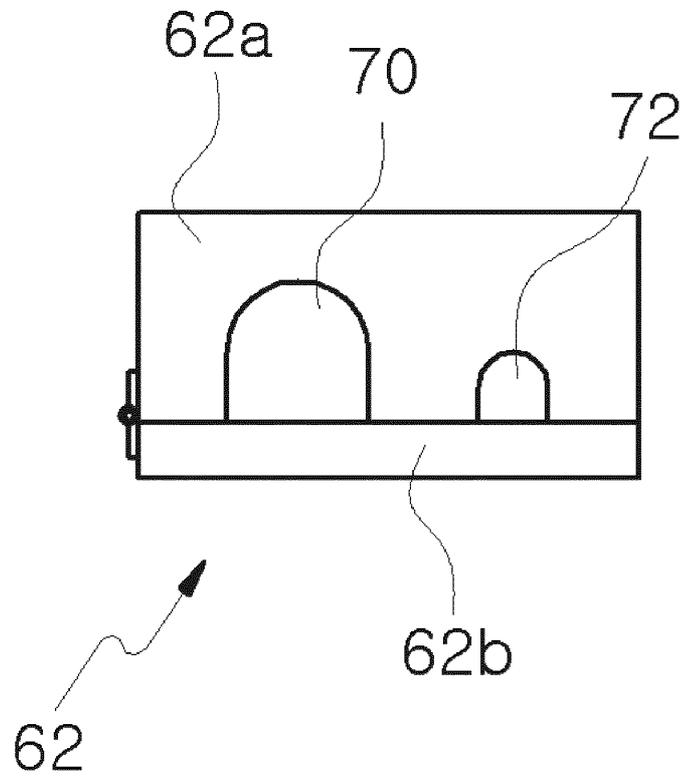


FIG. 6c