

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 597 055**

51 Int. Cl.:

B60S 1/38

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.12.2011 PCT/EP2011/072901**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.06.2013 WO13087109**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.12.2011 E 11794515 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.07.2016 EP 2790971**

54 Título: **Dispositivo de limpiaparabrisas y método para ensamblarlo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.01.2017

73 Titular/es:

**FEDERAL-MOGUL S.A. (100.0%)
Avenue Champion
6790 Aubange, BE**

72 Inventor/es:

BOLAND, XAVIER

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 597 055 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

Dispositivo de limpiaparabrisas y método para ensamblarlo

5 La invención se refiere a un dispositivo de limpiaparabrisas del tipo de hoja plana que comprende un elemento portador alargado, así como una hoja de rasqueta de un material flexible, que se puede colocar en contacto con un parabrisas que se desea limpiar, y dicha hoja de rasqueta incluye al menos una acanaladura longitudinal, y en dicha acanaladura está dispuesta una tira longitudinal del elemento portador, en el que los extremos libres de dicha hoja de rasqueta están conectados a una respectiva pieza de conexión, y dicho dispositivo de limpiaparabrisas
10 comprende un dispositivo de conexión para un brazo oscilante de rasqueta, y en el que dicha hoja de rasqueta está provista de un deflector en un lado de la misma orientado en dirección opuesta a dicho parabrisas que se va a limpiar.

Dicho dispositivo de limpiaparabrisas es generalmente conocido. El dispositivo de limpiaparabrisas de la técnica anterior está diseñado en particular en forma de «hoja plana» u «hoja sin horquilla», en la que no se hace uso de varias horquillas conectadas entre sí de manera pivotante, sino que el elemento portador presiona la hoja de rasqueta de tal manera que le obliga a adoptar una curvatura específica. Un inconveniente del dispositivo de limpiaparabrisas de la técnica anterior reside en el hecho de que las piezas de conexión (también denominadas en la práctica «topes») y la hoja de rasqueta no están conectadas de manera sólida y duradera. Particularmente, cuando
15 se ejercen fuerzas intensas sobre la hoja de rasqueta, la hoja de rasqueta puede acabar soltándose de las piezas de conexión. Por consiguiente, la vida útil del dispositivo de limpiaparabrisas de la técnica anterior puede verse reducida de forma considerable.

El objeto de la invención es solucionar este inconveniente de la técnica anterior que se indica más arriba, en particular proporcionar un dispositivo de limpiaparabrisas en el que la hoja de rasqueta no se pueda soltar de las piezas de conexión. Para lograr ese objetivo, se propone un dispositivo de limpiaparabrisas de acuerdo con la reivindicación 1.
25

En el marco de la presente invención, dicha pieza de conexión se presenta en forma de tope, en el que dicho nervio de refuerzo está situado en el interior de dicho tope, y en el que dicho tope y dicho nervio de refuerzo están fabricados preferentemente en una pieza de material plástico. Dicho nervio transversal y dicha ranura transversal se extienden en una dirección perpendicular a la dirección longitudinal de dicha hoja de rasqueta y en el plano del parabrisas que se va a limpiar. Preferentemente, una operación de moldeo garantizaría que dicha pieza de conexión y dicho nervio de refuerzo se pudieran formar de manera segura y controlada, sin que las herramientas y equipos adicionales supongan un coste elevado. Al montar dicha pieza de conexión sobre un respectivo extremo libre de dicha hoja de rasqueta, dicho nervio de refuerzo queda particularmente encajado o trabado a presión en dicha ranura transversal. La hoja de rasqueta está fabricada particularmente de un material elastomérico mediante una operación de extrusión.
30

Debido a que dicha pieza de conexión está conectada a la hoja de rasqueta sin ninguna conexión entre dicha pieza de conexión y dicha tira, la pieza de conexión cierra la acanaladura de manera estanca al polvo y el agua. Esto supone evitar cualquier reducción de la movilidad entre la hoja de rasqueta y la tira debida a la presencia de polvo en el interior de la acanaladura, al tiempo que también se puede evitar la corrosión de la tira debida a la presencia de agua (de lluvia) en el interior de la acanaladura.
35

Cabe señalar que la presente invención no se limita a dispositivos limpiaparabrisas para automóviles, sino que también se refiere a dispositivos limpiaparabrisas para trenes y todos los demás vehículos (rápidos).
40

Dicha ranura transversal en dicho deflector está formada mediante una operación de corte. La operación de corte garantiza que dicho deflector se recorta localmente en su totalidad de manera segura y controlada.
45

En una forma de realización preferida de un dispositivo de limpiaparabrisas de acuerdo con la invención, la altura de dicha ranura corresponde a la altura de dicho nervio transversal interno de refuerzo. Preferentemente, una parte de dicho deflector que se extiende desde el extremo libre de dicha hoja de rasqueta hasta dicha ranura tiene una superficie superior inclinada con un ángulo de inclinación en el intervalo de 0 a 15°. Dicha superficie superior se extiende hacia arriba, vista desde un respectivo extremo libre de dicha hoja de rasqueta. Esta inclinación garantiza que dicha pieza de conexión pueda conectarse fácilmente a un respectivo extremo libre de dicha hoja de rasqueta, empleando menos fuerza, mientras que la desconexión de dicha pieza de conexión requiere más fuerza. Por lo tanto, la pieza de conexión no se soltará con facilidad de la hoja de rasqueta. Dicha superficie superior inclinada puede ser recta o curva.
50
55
60

En otra forma de realización preferida de un dispositivo de limpiaparabrisas de acuerdo con la invención, la altura de dicha ranura es mayor que la altura de dicho nervio transversal interno de refuerzo. Particularmente, una parte de dicho deflector que se extiende desde el extremo libre de dicha hoja de rasqueta hasta dicha ranura tiene una superficie superior inclinada con un ángulo de inclinación en el intervalo de 0 a 45°. De nuevo, dicha superficie superior se extiende hacia arriba, vista desde un respectivo extremo libre de dicha hoja de rasqueta. Esta inclinación
65

facilita la conexión de dicha pieza de conexión con un respectivo extremo libre de dicha hoja de rasqueta, empleando menos fuerza, al tiempo que dificulta la desconexión de dicha pieza de conexión, que requiere más fuerza. Dicha superficie superior inclinada puede ser recta o curva.

5 La invención también se refiere a un método para montar un dispositivo de limpiaparabrisas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que, al montar dicha pieza de conexión, dicha hoja de rasqueta en un punto orientado hacia dicha pieza de conexión se extrae hacia fuera de forma que dicho nervio transversal interno de refuerzo se inserte en dicha ranura. Dicho de otro modo, al tirar de un material elastomérico (caucho, por ejemplo) de dicha hoja de rasqueta hacia fuera, la pieza de conexión y la hoja de rasqueta se conectan entre sí
10 mientras que la tira longitudinal no puede interferir en la posición de su conexión. Al permitir posteriormente recortar el material elastomérico (caucho, por ejemplo) de dicha hoja de rasqueta, dicha tira longitudinal ayuda a retener dicha pieza de conexión sobre dicha hoja de rasqueta.

15 En otra forma de realización preferida de la invención, el método para montar dicha pieza de conexión en una hoja de rasqueta de un limpiaparabrisas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 comprende además la etapa en la que dicha pieza de conexión se conecta a dicha hoja de rasqueta mediante una operación de encaje a presión, deslizando dicha pieza de conexión sobre dicha hoja de rasqueta en su dirección longitudinal hasta que dicho nervio de refuerzo encaja a presión en el interior de dicha ranura lateral. En la solución alternativa, dicha pieza de conexión se conecta a dicha hoja de rasqueta haciendo girar dicha pieza de conexión sobre dicha hoja de rasqueta hasta que dicho nervio de refuerzo queda insertado en dicha ranura transversal. En el último caso, se puede aplicar cola para fijar dicha pieza de conexión sobre un respectivo extremo libre de dicha hoja de rasqueta.
20

25 En otra forma de realización preferida de un dispositivo de limpiaparabrisas de acuerdo con la invención, dicha pieza de conexión comprende unos elementos de aplicación que se aplican lateralmente a dicha hoja de rasqueta desde el exterior, en el que dichos elementos de aplicación comprenden unos medios de retención para retener dicha hoja de rasqueta sobre dicha pieza de conexión. Particularmente, dichos elementos de aplicación y dichos medios de retención están formados en una sola pieza. Preferentemente, una operación de moldeo garantizaría que dichos elementos de aplicación y dichos elementos de retención se puedan formar de manera segura y controlada, sin que las herramientas y equipos adicionales supongan un coste elevado.
30

En otra forma de realización preferida de un dispositivo de limpiaparabrisas de acuerdo con la invención, dichos elementos de aplicación y dichos medios de retención están formados por unas partes dobladas hacia dentro en los bordes de las caras laterales de dicha pieza de conexión.

35 En otra forma de realización preferida de un dispositivo de limpiaparabrisas de acuerdo con la invención, un plano transversal que pasa a través de un extremo libre de dicho nervio transversal interno de refuerzo se extiende a través de dichos medios de retención.

40 En otra forma de realización preferida de un dispositivo de limpiaparabrisas de acuerdo con la invención, dichos medios de retención comprenden al menos un diente de sujeción que se extiende lateralmente para sujetarse en una banda intermedia de dicha hoja de rasqueta. Particularmente, dichos medios de retención comprenden al menos dos dientes de sujeción opuestos que se extienden lateralmente.

45 En la publicación de patente alemana n.º 10 2010 042 095, se describe un dispositivo de limpiaparabrisas del tipo de hoja plana de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Ahora se explicará la invención con más detalle, en referencia a figuras ilustradas en un dibujo, en las que:

50 - la figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de un dispositivo de limpiaparabrisas de acuerdo con la invención;

- la figura 2 es una vista esquemática en perspectiva de una pieza de conexión o tope utilizado en el dispositivo de limpiaparabrisas de la figura 1 de acuerdo con una primera forma de realización A, una segunda forma de realización B y una tercera forma de realización C;
55

- las figuras 3 y 4 muestran, por etapas, cómo se monta el tope de la forma de realización A sobre un respectivo extremo libre de una hoja de rasqueta (en dos formas de realización diferentes) empleada en el dispositivo de limpiaparabrisas de la figura 1;

60 - la figura 5 muestra, por etapas, cómo se monta el tope de la forma de realización B sobre un respectivo extremo libre de una hoja de rasqueta empleada en el dispositivo de limpiaparabrisas de la figura 1; y

- la figura 6 muestra, por etapas, cómo se monta el tope de la forma de realización C sobre un respectivo extremo libre de una hoja de rasqueta empleada en el dispositivo de limpiaparabrisas de la figura 1.
65

La figura 1 muestra una variante preferida de un dispositivo de limpiaparabrisas 1 de acuerdo con la invención.

Dicho dispositivo de limpiaparabrisas 1 está formado por una hoja de rasqueta alargada 2 fabricada con un material elastomérico. Dicha hoja de rasqueta 2 comprende una acanaladura longitudinal central 3, en la que se encaja una tira longitudinal 4 o flexor fabricado con un fleje de acero para resortes. Dicha tira 4 forma un elemento portador flexible para la hoja de rasqueta de caucho 2, por así decirlo, que de este modo se ve obligada a adoptar una posición curva (siendo la curvatura en posición operativa la de un parabrisas que se va a limpiar).

El dispositivo de limpiaparabrisas 1 también está provisto de un dispositivo de conexión 5 para un brazo oscilante 6 y un deflector 7 (o *spoiler*) fabricado en una pieza junto con dicha hoja de rasqueta 2. En ambos extremos de dicha hoja de rasqueta 2, es decir, a cada lado del dispositivo de limpiaparabrisas 1, se proporcionan unas piezas de conexión 8.

Como puede observarse en la figura 2, cada una de dichas piezas de conexión o topes 8 de acuerdo con las formas de realización A, B y C presenta una resistencia a la flexión en dirección transversal o lateral, que se obtiene dotando a dicho tope 8 de un nervio transversal interno de refuerzo 9. Dicho nervio transversal interno de refuerzo 9 aumenta la rigidez de dicho tope 8 en la dirección transversal o lateral, lo que permite que dicho tope 8 retenga firmemente dicha hoja 2 de limpieza en el mismo.

En referencia a la figura 2, las caras laterales 10 de cada tope 8 están provistas de unos elementos de aplicación 11 hechos de manera integral con las mismas, en las que dichos elementos de aplicación 11 se aplican alrededor de una parte superior de dicha hoja de rasqueta 2, de manera que se forme una acanaladura 12 para deslizar dicha parte superior en el interior de la misma (formas de realización A y B) o haciendo girar dicha parte superior en el interior de la misma (forma de realización C). Además, dichos medios de aplicación 11 incluyen unos dientes de sujeción 13 que se extienden lateralmente y están fabricados de manera integral con los mismos, en los que dichos dientes de sujeción 13 se sujetan a una banda intermedia de dicha hoja de rasqueta 2. Cabe señalar que los dientes 13 solo pueden penetrar levemente en el material elastomérico (caucho) de dicha hoja de rasqueta 2, sin dañarla.

De acuerdo con la invención, los topes 8 están conectados a la hoja de rasqueta 2 sin ninguna conexión entre dichos topes 8 y la tira 4.

En referencia a la figura 3, dicho deflector 7 presenta un recorte a lo largo de una parte 14 de la longitud de dicha hoja de rasqueta 2 a cierta distancia desde un extremo libre de dicha hoja de rasqueta 2 orientada en dirección a dicho tope 8, con el fin de formar una ranura transversal 15. El montaje de dicho tope 8 sobre dicho extremo libre de dicha hoja de rasqueta 2 se realiza de siguiente modo. En primer lugar, dicho tope 8 se desliza libremente sobre el respectivo extremo libre de dicha hoja de rasqueta 2 (vista lateral de la situación X y vista desde abajo de la situación X) hasta que dicho nervio de refuerzo 9 queda encajado o trabado con un movimiento de presión en el interior de dicha ranura transversal 15 (vista desde abajo de la situación Y). Tal como se muestra en la figura 3, dicho extremo libre de dicha hoja de rasqueta 2, en la ubicación de dicha parte superior de la misma, está cortado con el fin de obtener una extremidad curvada, de manera que dicha parte superior de dicha hoja de rasqueta 2 (indicada con el número de referencia 16) es capaz de seguir una curvatura de dicha pared terminal 17 de dicho tope 8. Para deslizar libremente dicho tope 8 sobre dicho extremo libre de dicha hoja de rasqueta 2, dicha hoja de rasqueta 2 se pinza en un punto 18 de la misma a fin de tirar de dicha hoja de rasqueta 2 hacia fuera.

La figura 4 se corresponde con la figura 3, en las que las partes correspondientes se han indicado con los mismos números de referencia, entendiéndose que en la figura 3 una parte de dicho deflector 7 que se extiende desde el extremo libre de dicha hoja de rasqueta 2 hasta dicha ranura 15 tiene una superficie superior inclinada 19 con un ángulo de inclinación de 5°, mientras que en la figura 4, dicha superficie superior inclinada 19 presenta un ángulo de inclinación de 20°.

La figura 5 se corresponde con las figuras 3 y 4, en las que las partes correspondientes se han indicado con los mismos números de referencia, entendiéndose que, en la figura 5, una parte de dicho deflector 7 que se extiende desde el extremo libre de dicha hoja de rasqueta 2 hasta dicha ranura 15 tiene una superficie superior inclinada 19 que presenta una cierta curvatura.

La figura 6 se corresponde con las figuras 3, 4 y 5, en las que las partes correspondientes se han indicado con los mismos números de referencia, entendiéndose que, en la figura 6, dicha pieza de conexión 8 se conecta a dicha hoja de rasqueta 2 haciendo girar dicha pieza de conexión 8 sobre dicha hoja de rasqueta 2 (vista lateral de la situación X) hasta que dicho nervio de refuerzo 9 queda insertado dentro de dicha ranura lateral 15 (vista desde debajo de la situación Y). Se puede usar cola para retener aún más firmemente dicho tope 8 sobre dicha hoja de rasqueta 2.

Aunque no se muestra en las figuras 1, 2 y 3, si bien un experto en la materia es capaz entenderlo completamente, dicho brazo oscilante 6 está conectado a un cabezal de montaje fijado para la rotación a un eje impulsado por un pequeño motor. En la práctica, el eje gira de manera alterna en el sentido de las agujas del reloj y en el sentido contrario transmitiendo también la rotación al cabezal de montaje, que a su vez arrastra dicho brazo oscilante 8 haciéndolo rotar y por medio de dicho dispositivo de conexión 5 mueve dicha hoja de rasqueta 2.

La invención no se limita a las formas de realización que se muestran, sino que también se extiende a otras formas de realización preferidas que caen dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de limpiaparabrisas (1) del tipo de hoja plana, que comprende un elemento portador alargado y elástico, así como una hoja de rasqueta (2) alargada de un material flexible, que se puede colocar apoyada contra un parabrisas que se va a limpiar, cuya hoja de rasqueta (2) incluye al menos una acanaladura (3), en cuya acanaladura (3) está dispuesta una tira longitudinal (4) del elemento portador, en el que extremos libres de dicha hoja de rasqueta (2) están conectados a una respectiva pieza de conexión (8), dispositivo de limpiaparabrisas (1) que comprende un dispositivo de conexión (5) para un brazo oscilante de rasqueta (6), y en el que dicha hoja de rasqueta (2) está provista de un deflector (7) en un lado de la misma orientado en dirección opuesta a dicho parabrisas que se va a limpiar, en el que al menos una pieza de conexión (8) comprende un nervio transversal interno de refuerzo (9), caracterizado porque dicho deflector (7) está rebajado a lo largo de una parte (14) de la longitud de dicha hoja de rasqueta (2) a cierta distancia de un extremo libre de dicha hoja de rasqueta (2) orientado hacia dicha pieza de conexión (8) para formar una ranura transversal (15), y en el que, en posición montada, dicho nervio transversal interno de refuerzo (9) reposa dentro de dicha ranura (15).
2. Dispositivo de limpiaparabrisas (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la altura de dicha ranura (15) corresponde a la altura de dicho nervio transversal interno de refuerzo (9).
3. Dispositivo de limpiaparabrisas (1) de acuerdo con la reivindicación 2, en el que una parte de dicho deflector que se extiende desde el extremo libre de dicha hoja de rasqueta (2) hasta dicha ranura (15) tiene una superficie superior inclinada (19) con un ángulo de inclinación que se encuentra dentro del intervalo de 0 a 15°.
4. Dispositivo de limpiaparabrisas (1) de acuerdo con la reivindicación 3, en el que dicha superficie superior inclinada (19) es recta o curva.
5. Dispositivo de limpiaparabrisas (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la altura de dicha ranura (15) es mayor que la altura de dicho nervio transversal interno de refuerzo (9).
6. Dispositivo de limpiaparabrisas (1) de acuerdo con la reivindicación 5, en el que una parte de dicho deflector que se extiende desde el extremo libre de dicha hoja de rasqueta (2) hasta dicha ranura (15) tiene una superficie superior inclinada (19) con un ángulo de inclinación en el intervalo de 0 a 45°.
7. Dispositivo de limpiaparabrisas (1) de acuerdo con la reivindicación 6, en el que dicha superficie superior inclinada (19) es recta o curva.
8. Método para montar una pieza de conexión (8) en una hoja de rasqueta (2) de un dispositivo de limpiaparabrisas (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 7, en el que, al montar dicha pieza de conexión (8), dicha hoja de rasqueta (2) en un punto orientado hacia dicha pieza de conexión (8) se extrae hacia fuera a fin de permitir que dicho nervio transversal interno de refuerzo (9) se mueva adentro de dicha ranura transversal (15).
9. Método de acuerdo con la reivindicación 8, en el que dicha pieza de conexión (8) se conecta a dicha hoja de rasqueta (2) mediante una operación de encaje a presión, deslizando dicha pieza de conexión (8) sobre dicha hoja de rasqueta (2) en la dirección longitudinal de la misma hasta que dicho nervio de refuerzo (9) encaja a presión en dicha ranura transversal (15).
10. Método de acuerdo con la reivindicación 8, en el que dicha pieza de conexión (8) se conecta a dicha hoja de rasqueta (2) haciendo girar dicha pieza de conexión (8) sobre dicha hoja de rasqueta (2) hasta que dicho nervio de refuerzo (9) reposa dentro de dicha ranura transversal (15).
11. Dispositivo de limpiaparabrisas (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 7, en el que dicha pieza de conexión (8) comprende unos elementos de aplicación (11) que se aplican lateralmente a dicha hoja de rasqueta (2) desde el exterior, en el que dichos elementos de aplicación (11) comprenden medios de retención para retener dicha hoja de rasqueta (2) sobre dicha pieza de conexión (8).
12. Dispositivo de limpiaparabrisas (1) de acuerdo con la reivindicación 11, en el que dichos elementos de aplicación (11) y dichos medios de retención están formados en una sola pieza.
13. Dispositivo de limpiaparabrisas (1) de acuerdo con la reivindicación 12, en el que dichos elementos de aplicación (11) y dichos medios de retención están formados por unas partes dobladas hacia dentro de los bordes de las caras laterales (10) de dicha pieza de conexión (8).
14. Dispositivo de limpiaparabrisas (1) de acuerdo con la reivindicación 11, 12 y 13, en el que un plano transversal a través de un extremo libre de dicho nervio transversal interno de refuerzo (9) se extiende a través de dichos medios de retención.

15. Dispositivo de limpiaparabrisas (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes 11 a 14, en el que dichos medios de retención comprenden al menos un diente de sujeción (13) que se extiende lateralmente, para sujetarse en una banda intermedia de dicha hoja de rasqueta (2).

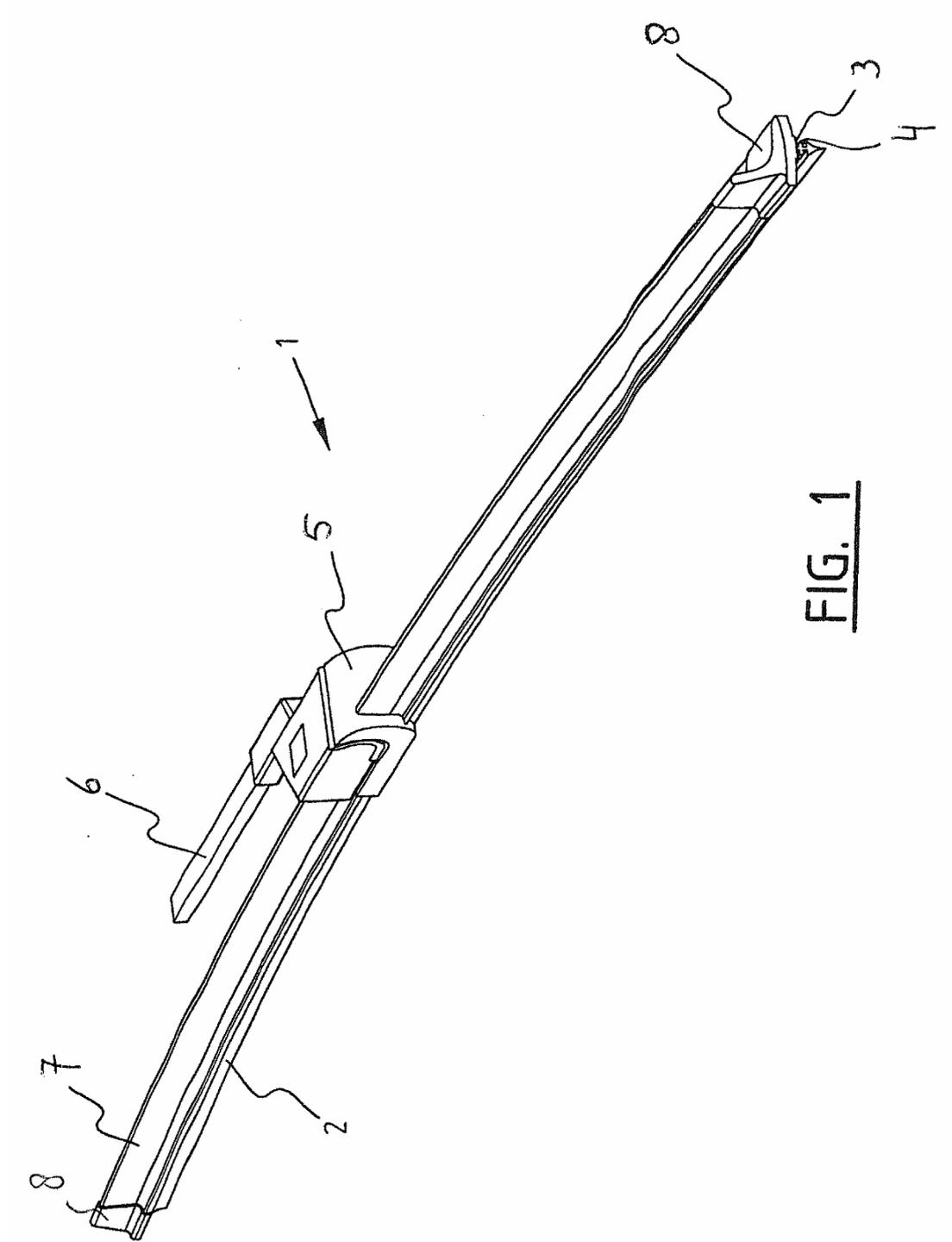


FIG. 1

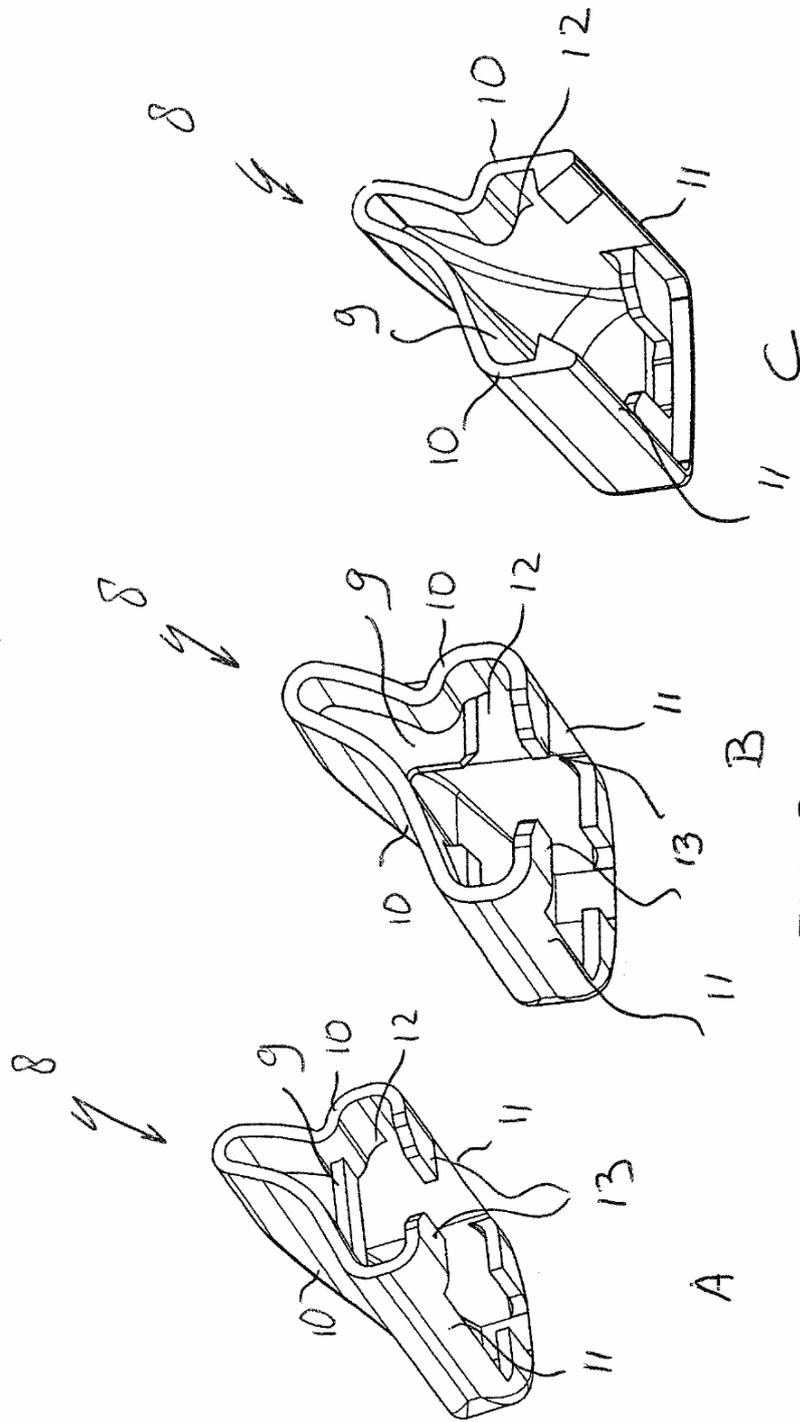


FIG. 2

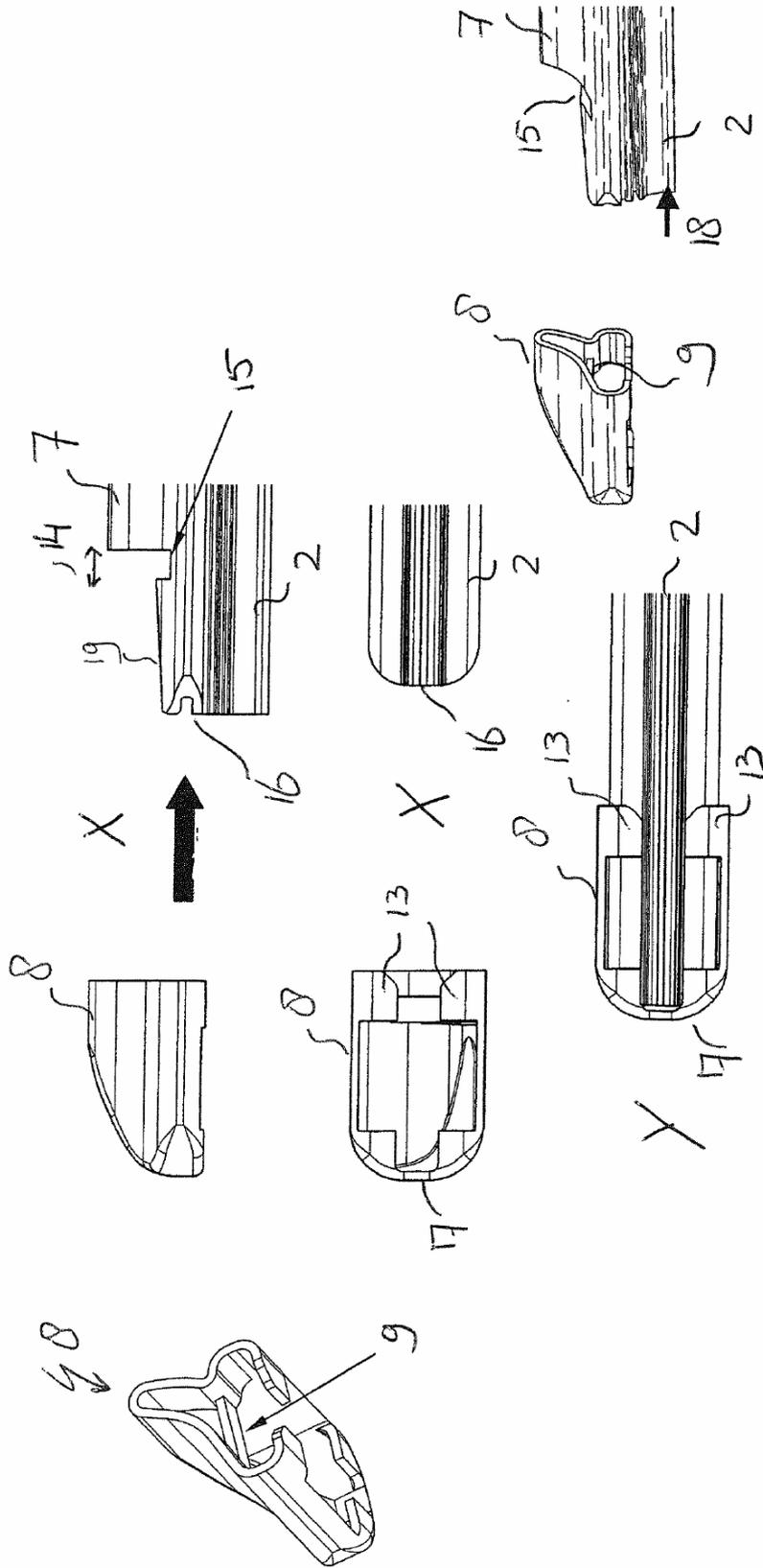


FIG. 3

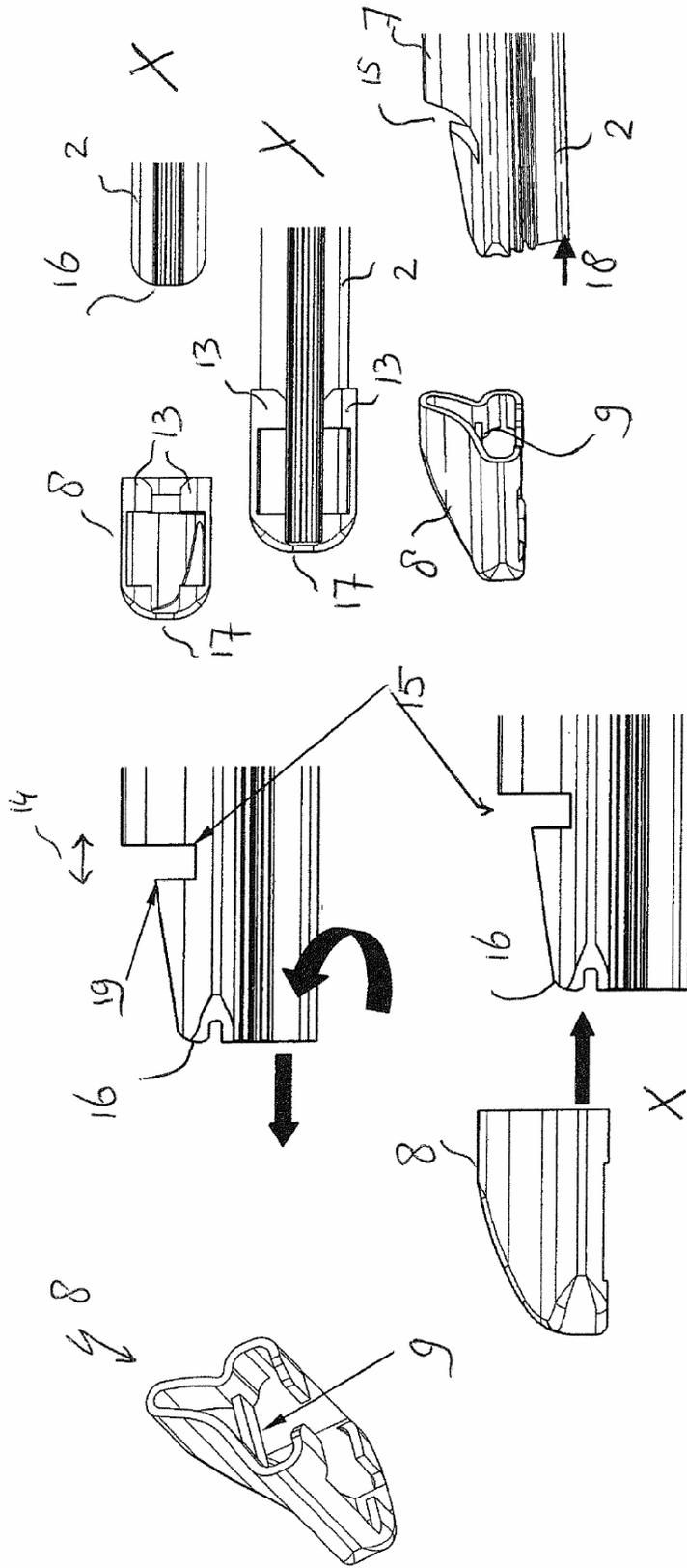


FIG. 4

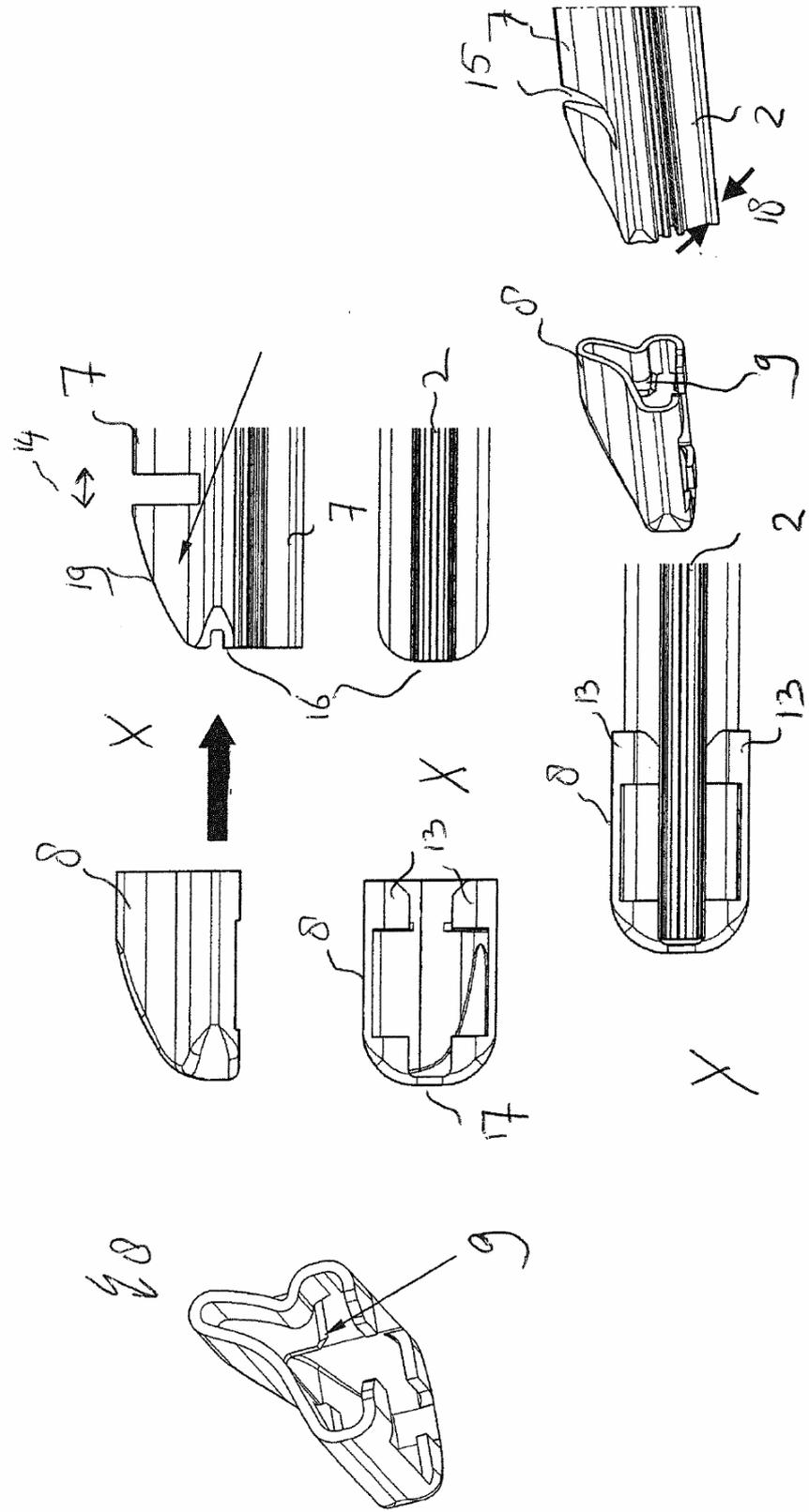


FIG. 5

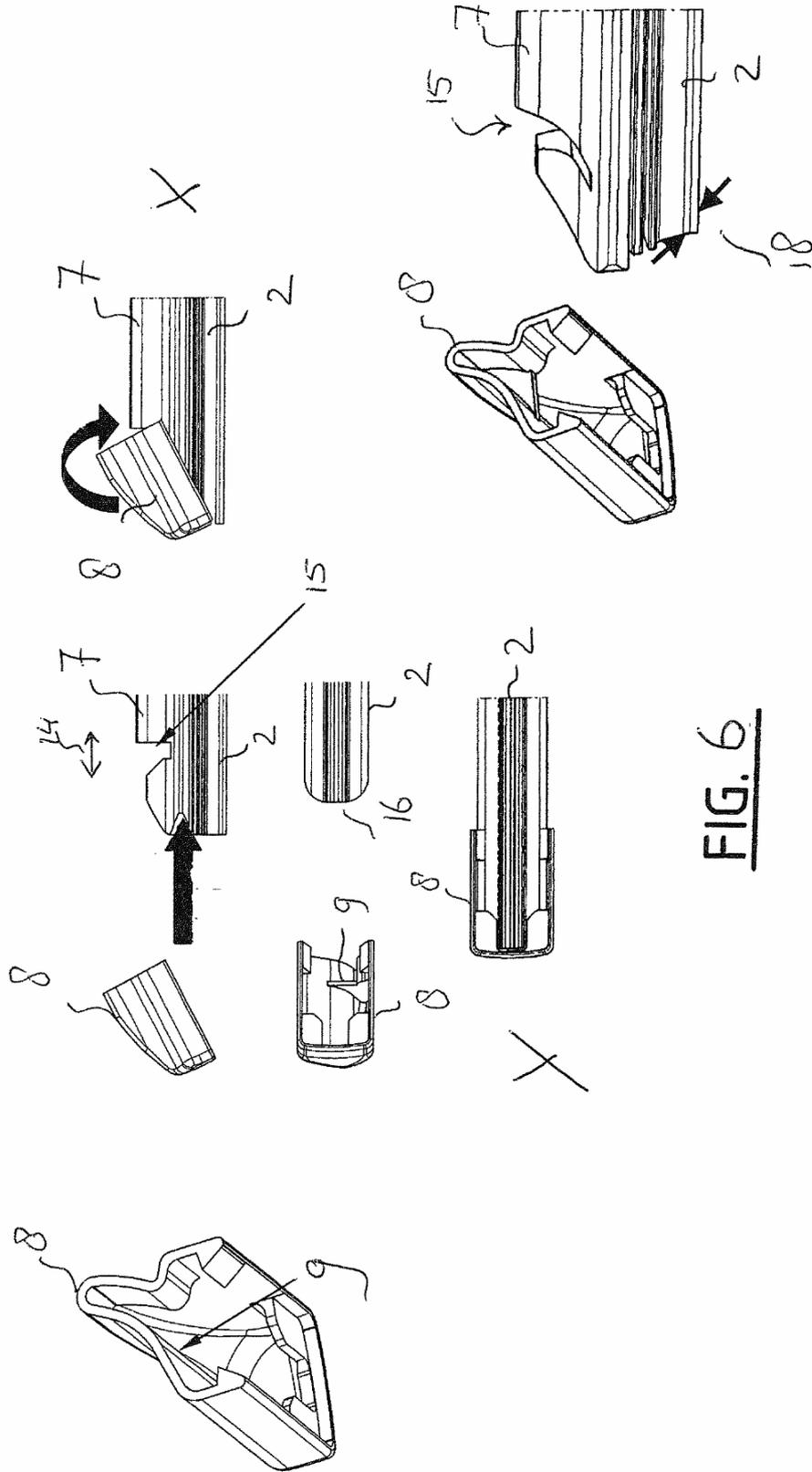


FIG. 6