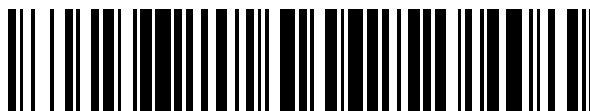


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 693 494**

51 Int. Cl.:

**F16K 31/60** (2006.01)

**F16K 27/04** (2006.01)

**F16K 11/078** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.10.2014 PCT/AU2014/050313**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.05.2015 WO15061846**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.10.2014 E 14858288 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.08.2018 EP 3063445**

54 Título: **Mezclador de agua con mando de palanca**

30 Prioridad:

**28.10.2013 AU 2013904154**

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

**12.12.2018**

73 Titular/es:

**PHOENIX INDUSTRIES PTY LTD. (100.0%)  
926 Mountain Highway  
Bayswater, Victoria 3153, AU**

72 Inventor/es:

**HOOGENDOORN, JOHN HENRI;  
LIU, BAN HSI y  
COCKS, ANDREW JOHN**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 693 494 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**

Mezclador de agua con mando de palanca

**Campo de la invención**

5 Esta invención se refiere, en general, a mezcladores de agua, en particular a los de un tipo en el que existe un mando de palanca montado para girar hacia la izquierda y hacia la derecha desde una posición central para controlar la temperatura del agua, y verticalmente para controlar la velocidad de flujo. En una aplicación común de particular interés, dichos mezcladores se denominan como mezcladores de lavabo.

**Antecedentes de la invención**

10 Los mezcladores de lavabo del tipo mencionado anteriormente tienen típicamente un cartucho de mezclador en el interior de un montante central con un elemento de control accionado por el mando palanca. El brazo o boquilla del mezclador sobresale de la parte superior del montante, y la disposición habitual tiene el mando de palanca asentado sobresaliendo mucho sobre la parte superior del montante y del brazo para permitir que la parte delantera del mando de palanca deje libre el borde del montante en la posición completamente abierta, en la que el mando de palanca está inclinado más comúnmente a 22° con respecto a la horizontal. Por lo tanto, el diseño habitual del mezclador  
15 tiene un conjunto de mando de palanca que se encuentra en la parte superior del cuerpo del mezclador. Esta configuración estructural necesaria ha demostrado ser una limitación en la gama de diseños que pueden ofrecer los fabricantes.

Un objetivo de la presente invención es proporcionar opciones alternativas en el diseño de mezcladores de agua que faciliten diseños que hasta ahora no eran factibles.

20 La referencia a cualquier técnica anterior en la memoria descriptiva no es un reconocimiento o sugerencia de que esta técnica anterior forme parte del conocimiento general común en cualquier jurisdicción o de que se pueda esperar razonablemente que esta técnica anterior sea comprendida, considerada relevante y/o combinada con otras piezas de la técnica anterior por un experto en la materia.

25 En el documento US 2013/0087211 A1 se describe una válvula que incluye una carcasa, en general cilíndrica que incluye porciones extremas primera y segunda que están separadas entre sí a lo largo de un eje longitudinal de la carcasa, en general cilíndrica.

En el documento US 7.753.074 B2 se describe una válvula mezcladora para uso dentro de un grifo, incluyendo el conjunto de válvula un cuerpo de válvula que tiene entradas de agua caliente y fría y una salida.

30 En el documento DE 3510351 A1 se describe un dispositivo de accionamiento para un grifo mezclador para mezclar agua caliente y fría, teniendo dicho grifo elementos de válvula que son accionados mediante un vástago de control que puede realizar movimientos de vaivén (movimientos oscilatorios) y movimientos giratorios.

35 En el documento US 2012/0006434 A1 se describe un mecanismo hidráulico para dispensar agua en un dispositivo sanitario, que comprende un miembro de ajuste que se coloca en este dispositivo sanitario, y un dispositivo que está dispuesto en el miembro de ajuste para accionar un cartucho, conteniendo el cartucho un flujo de suministro de agua fría y caliente, dispositivos para abrir y cerrar los flujos de suministro y para limitar y mezclar las corrientes de agua y una salida de agua mezclada.

**Compendio de la invención**

40 La presente invención está dirigida a la limitación explicada anteriormente en un aspecto mediante la reconfiguración de la disposición entre el cuerpo del mezclador y el mando de palanca y, en otro aspecto, mediante la reorganización de la relación operativa entre el mando de palanca y el elemento de control del cartucho de mezclador.

45 En un primer aspecto, la invención proporciona un mezclador de agua que comprende un cartucho de mezclador provisto de un elemento de control accionable para controlar el flujo de agua desde respectivas entradas de agua caliente y fría hasta una única salida, para variar las proporciones de agua caliente y fría a la salida, y el mando de palanca está acoplado de manera accionable al elemento de control del cartucho del mezclador, cuyo mando de palanca está montado en rotación hacia la izquierda y hacia la derecha desde una posición central para controlar la temperatura del agua y alrededor de un eje transversal para controlar la velocidad de flujo, en el que el mezclador de agua incluye además un cuerpo de mezclador que define un montante y, en un extremo del montante, un brazo sobresaliente que incluye dicha salida de agua, y el cuerpo define además, en dicho extremo del montante y  
50 extendiéndose hacia el brazo, un borde alrededor de un rebaje para alojar parte del mando de palanca en una posición central cerrada.

En un segundo aspecto, la invención proporciona un mezclador de agua que incluye un cartucho de mezclador provisto de un elemento de control accionable para controlar el flujo de agua desde respectivas entradas de agua

caliente y fría hasta una única salida, para variar las proporciones de agua caliente y fría a la salida, y el mando de palanca está acoplado de manera accionable al elemento de control del cartucho del mezclador, cuyo mando de palanca está montado en rotación hacia la izquierda y hacia la derecha desde una posición central para controlar la temperatura del agua y alrededor de un eje transversal para controlar la velocidad de flujo, en el que el mando de palanca está montado de manera pivotante en un soporte para el mando de palanca en un primer pivote que está fijo en traslación y al elemento de control del cartucho del mezclador en un segundo pivote que se puede deslizar en una ranura con respecto al mando de palanca y/o al elemento de control.

Una realización particularmente preferida de la invención incluye las características de ambos aspectos.

El mando de palanca incluye preferiblemente una estructura de protuberancia y una hoja que se encuentra encima y sobresale de la estructura principal y, al menos parcialmente, se curva hacia arriba con respecto al cuerpo del mezclador para formar una parte del mando que se puede sujetar con los dedos.

En una disposición preferida del segundo aspecto de la invención, el pivote deslizable es deslizable en una ranura en el mando de palanca. En esta disposición, puede ser provista mediante pasadores que sobresalen lateralmente sobre el elemento de control, por ejemplo, sobre una tapa del elemento de control.

En una disposición preferida, el primer pivote fijo define un eje de giro del mando que es paralelo a un eje de giro del elemento de control en el cartucho del mezclador, y ambos ejes cortan a un eje central del montante del cuerpo del mezclador.

El borde mencionado anteriormente del cuerpo del mezclador puede incluir lados paralelos y una parte curvada en el lado del montante opuesto al brazo que sobresale, siendo las dimensiones del borde y el mando de palanca tales que el rebaje definido por el borde limita perfectamente la hoja del mando de palanca en el miembro de protuberancia.

En una disposición preferida, el soporte para la palanca que incluye el miembro de protuberancia está provisto por un miembro de soporte anular que admite dicha rotación a la izquierda y a la derecha y verticalmente. Preferiblemente, se proporciona un mecanismo de leva mediante el cual el mando de palanca se eleva progresivamente a medida que gira hacia la izquierda o hacia la derecha, por lo que la hoja del mando libera el borde mencionado anteriormente del cuerpo del mezclador. Este mecanismo de leva puede comprender, por ejemplo, un lóbulo de leva que sobresale del mando que colabora con una superficie de leva ascendente a medida que se hace girar el mando de palanca.

Tal como se usa en este documento, excepto cuando el contexto requiera lo contrario, el término "comprenden" y las variaciones del término, tales como "que comprende", "comprende" y "comprendido", no pretenden excluir otros aditivos, componentes, enteros o etapas.

### **Breve descripción de los dibujos**

La invención se describirá con más detalle, solo a modo de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

la figura 1 es una vista isométrica de un mezclador de lavabo según una realización de la invención, con el mando de palanca en la posición central cerrada;

las figuras 2 y 3 son respectivos planta y alzados laterales del mezclador de lavabo representado en la figura 1;

la figura 4 es un corte axial vertical del mezclador de lavabo, con el mando de palanca en su posición central cerrada;

la figura 5 es una vista correspondiente a la figura 4, pero con el mando de palanca en su posición central;

la figura 6 es una vista en despiece ordenado del conjunto de mezclador de lavabo;

la figura 7 es una secuencia de vistas laterales fragmentarias que muestran la manera en que el mando de palanca está acoplado operativamente al elemento de control del cartucho del mezclador;

la figura 8 es un conjunto de vistas que ilustran el funcionamiento del mecanismo de control de mezcla;

la figura 9 muestra el mecanismo de leva mediante el cual se levanta la palanca a medida que se hace girar hacia la izquierda o hacia la derecha; y

la figura 10 es una vista similar a la figura 6 de una realización modificada.

### Descripción detallada de las realizaciones

El mezclador de lavabo 10 ilustrado, tal como se ve en su funcionamiento in situ normal (figuras 1 a 3), incluye un cuerpo 20 de mezclador configurado para definir un montante vertical 22 hueco y, en la parte superior del montante, un brazo 24 que sobresale lateralmente. El borde superior del cuerpo 20 del mezclador está definido por un borde 25 que comprende lados paralelos y extremos semicirculares que topan con un rebaje o canal 26 poco profundo transversalmente cóncavo. El extremo interior del rebaje 26 se abre hacia el interior hueco del montante 22. El extremo del borde 25 del brazo 24 opuesto admite cómodamente un extremo de un mando de palanca 30 que incluye una hoja 31 relativamente delgada.

Desde arriba, la hoja 31 presenta lados paralelos y semicirculares y termina y se ajusta perfectamente en el interior del borde 25, pero es más corta que el borde en el extremo exterior del brazo. De hecho, tal como se ve en la vista lateral de la figura 2, cuando el mando de palanca 30 está en su posición más baja central, la hoja 31 tiene una porción horizontal 31a en la parte superior del montante 22 y sustancialmente al ras con el borde 25 y una porción de sujeción girada hacia arriba 31b que está inclinada en un ángulo de entre 20° y 25°, por ejemplo 22°, con respecto a la horizontal, para dejar un espacio cómodo entre su parte inferior y el hueco 26 en el que colocar un dedo para manipular el mando.

En funcionamiento, el mando de palanca 30 se hace girar verticalmente (es decir, alrededor de un eje horizontal transversal) para controlar la velocidad del flujo de agua desde una salida de agua 15 hacia la parte exterior del rebaje 26, y hacia la izquierda o la derecha desde una posición central (figura 1) para controlar la temperatura del agua variando la mezcla de agua caliente / fría. Durante este movimiento, la parte horizontal 31a cae en el montante 22 debajo del borde 25, en agudo contraste con las disposiciones convencionales, en las que el mando de palanca se asienta sobresaliendo mucho del cuerpo del mezclador y, cuando se hace girar hacia arriba sobresale del borde del montante 22. El mecanismo por el cual se consigue este avance se describirá a continuación con mayor detalle, haciendo referencia a las figuras 4 a 9.

De una manera convencional, el elemento interno de control del agua del mezclador es un cartucho 40 de mezclador montado en el interior del montante 22 con un elemento de control 42 que sobresale hacia arriba pivotado hacia el cuerpo del cartucho en un eje horizontal 43 (figura 5). El cartucho del mezclador está retenido en su sitio mediante una tuerca de bloqueo 49. La velocidad de flujo es ajustable mediante el pivotamiento del elemento de control 42 desde una posición cerrada alineada verticalmente hasta una posición completamente abierta inclinada hacia adelante. Las proporciones de agua caliente y fría se varían girando el elemento de control alrededor del eje vertical del cartucho y el montante, para variar las proporciones de agua caliente y fría entregadas desde las aberturas de entrada en respectivas tuberías hasta el inyector de salida 15 del agua. El inyector de salida 15 se abre hacia el rebaje 26 para que el agua fluya a lo largo del rebaje y sobre su borde delantero 29. De esta manera, el rebaje y su forma de borde delantero forman una única salida de agua o boquilla 18.

El mando de palanca 30 está montado de manera pivotante en el interior de un soporte anular en forma de un cardán 50 giratorio en forma de cuenco que admite la rotación del mando hacia la izquierda y hacia la derecha y verticalmente, por medio de pasadores 52 que sobresalen lateralmente (figura 6) en una estructura de protuberancia 38 del mando que se acopla en orificios 54 complementarios en lados opuestos del cardán. El acoplamiento de los pasadores 52 y los orificios 54 define un par de primeros pivotes coaxiales que están fijos en traslación. El cardán 50 se apoya giratoriamente sobre una superficie 55 de apoyo de vaivén. La superficie 55 forma parte de un elemento de partición 60 fijo que también proporciona una función de leva de palanca, tal como se describirá más adelante. Es la rotación del cardán alrededor del eje vertical del montante la que permite la rotación a la izquierda y a la derecha descritas anteriormente del mando de palanca: enganches de presión 51 dependientes en el cardán interactúan con topes correspondientes para definir los límites del giro.

El elemento de control 42 del cartucho tiene una tapa 45 extrema con pasadores 47 sobresalientes lateralmente de manera opuesta integrales que se acoplan a las ranuras opuestas 39 (figura 7) en el interior de la estructura de protuberancia 38 del mando de palanca. La figura 7 ilustra cómo el par resultante de pivotes deslizantes 48, un "segundo" pivote con respecto al primer pivote 52, 54, que se puede deslizar con respecto al mando de palanca 30, permite el giro hacia arriba del mando de palanca 30 alrededor de sus pivotes 52 fijos en traslación, para efectuar la rotación del elemento de control 42 del cartucho de mezclador. Se verá que esta disposición permite que el pivote del mando se fije y, por lo tanto, permite que el mando sea monte en o debajo del borde del cuerpo del mezclador, en lugar de asentarse sobre el cuerpo y de girar sobre su borde delantero, como en una construcción convencional. Por supuesto, se comprenderá que los pivotes 48 pueden ser deslizables con respecto al mando de palanca y/o al elemento de control.

Se verá que los primeros pivotes 52, 54 fijos definen un eje de giro del mando que es paralelo a un eje de giro del elemento de control en el cartucho del mezclador, y ambos ejes se cortan con un eje vertical central del montante del cuerpo del mezclador.

Ya se ha mencionado que el giro del mando de palanca 30 a la izquierda y a la derecha con su cardán 50 de soporte controla la mezcla proporcional de agua caliente y fría de la manera habitual. El miembro de partición 60 tiene un brazo 24 vertical orientado hacia la tierra 62 con un corte 64 conformado (figura 9). Este corte conformado, a su vez,

define un par de superficies 65a, 65b de leva que se acoplan con un lóbulo de leva 68 en la parte inferior del mando de palanca para guiar el mando de palanca de manera suave y progresiva hacia arriba a medida que se hace girar hacia la izquierda o hacia la derecha, por lo que el mando de palanca puede liberar los segmentos laterales rectos del borde 25. Este movimiento, por supuesto, abre el flujo de agua hasta un cierto punto, que se puede aumentar aún más utilizando los dedos para levantar más el mando de palanca.

La figura 8 representa una vista lateral y una vista en planta de una de las posiciones extremas del mando de palanca 30, en la que el mando ha sido girado a la izquierda 45° y ha sido levantado la totalidad de los 22° para obtener una mezcla completa de agua caliente. Se verá que el extremo 31a del mando de palanca 30 opuesto al vertedor o brazo 24 ha descendido por debajo del borde 25 y, además, por debajo del borde del cardán 50.

La figura 10 representa una realización alternativa en la que partes iguales están indicadas por números de referencia iguales precedidos por un "1". Las modificaciones incluyen el reemplazo del cardán 50 por un anillo 150 simple que tiene pasadores 152 que sobresalen hacia el interior integrales y opuestos, sobre los cuales el mando de palanca 130 gira alrededor de un eje horizontal. El anillo 150 retiene internamente una arandela de estanqueidad 200 para evitar la entrada en el mecanismo del agua transportada por una mano húmeda de un usuario que sujeta el mando de palanca.

El elemento de partición 60 con su acción de leva está provisto en este caso por un accesorio 160 superior con una abertura circular que recibe la estructura de protuberancia 138 del mando de palanca. El accesorio 160 tiene además un saliente 162 que sobresale hacia adelante con una cara superior con forma transversal como una superficie de leva 165 para acoplarse a un lóbulo de leva (no visible) en la parte inferior del mando de palanca para guiar el mando de palanca de manera suave y progresiva hacia arriba a medida que se hace girar hacia la izquierda o hacia la derecha, por lo que el mando de palanca puede liberar los segmentos laterales rectos del rebaje 125. El subconjunto del mando de palanca 130, el accesorio 160, el anillo 150 y la arandela de estanqueidad 200 se sujeta mediante tornillos 202 que se acoplaron a orificios 204 en el cuerpo 120 del mezclador.

**REIVINDICACIONES**

1. Un mezclador de agua (10) que comprende:
 

un cartucho de mezclador (40) que tiene un elemento de control (42) accionable para controlar el flujo de agua desde respectivas entradas de agua caliente y fría hacia una única salida (15) de agua delantera, con el fin de variar las proporciones de agua caliente y fría a la salida (15), y

un mando de palanca (30) acoplado en operación al elemento de control (42) del cartucho del mezclador (40), cuyo mando de palanca está montado para el giro hacia la izquierda y hacia la derecha desde una posición central para controlar la temperatura del agua y alrededor de un eje transversal para controlar la velocidad de flujo;

caracterizado por que el mando de palanca (30) está montado de manera pivotante en un soporte (50) para el mando de palanca (30) en un primer pivote (52, 54) que está fijo en traslación, y en el elemento de control (42) del cartucho del mezclador (40) en un segundo pivote (48), siendo deslizable dicho segundo pivote (48) en una ranura (39) con respecto al mando de palanca (30) y/o al elemento de control (42), de tal manera que el elemento de control (42) pivota desde una posición cerrada alineada verticalmente hasta una posición completamente abierta inclinada hacia adelante reas la rotación hacia arriba del mando de palanca (30).
  2. Un mezclador de agua (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el segundo pivote (48) deslizable se puede deslizar en una ranura (39) en el mando de palanca (30), y se proporciona mediante pasadores (52) que sobresalen lateralmente del elemento de control (42).
  3. Un mezclador de agua (10) de acuerdo con la reivindicación 2, en el que los pasadores (52) que sobresalen lateralmente están sobre una tapa (45) del elemento de control (42).
  4. Un mezclador de agua (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el soporte (50) para el mando de palanca (30) que incluye una estructura de protuberancia (38) del mismo está provisto por un miembro de soporte (55) anular que admite dicho giro a la izquierda y a la derecha y verticalmente.
  5. Un mezclador de agua (10) de acuerdo con la reivindicación 4, que incluye además un cuerpo (20) que define un montante (22) y, en un extremo del montante (22), un brazo (24) sobresaliente que incluye dicha salida de agua (15), y el cuerpo (20) define además un borde (25) alrededor de un rebaje (24) que admite parte del mando de palanca (30) en una posición central cerrada del mismo.
  6. Un mezclador de agua (10) de acuerdo con la reivindicación 5, en el que el primer pivote (52, 54) fijo define un eje de giro del mando que es paralelo a un eje de giro del elemento de control (42) en el cartucho del mezclador (40), y ambos ejes se cortan con un eje central del montante (22) del cuerpo (20) del mezclador.
  7. Un mezclador de agua (10) de acuerdo con la reivindicación 5 o 6, en el que el mando de palanca (30) incluye una estructura de protuberancia (38) y la hoja (31) que se encuentra encima y sobresale de la estructura de protuberancia, y al menos parcialmente se curva hacia arriba con respecto al cuerpo (20) del mezclador para formar una parte que se puede sujetar (31b) con un dedo del mando (30).
  8. Un mezclador de agua (10) de acuerdo con la reivindicación 7, en el que dicho borde (25) del cuerpo (20) del mezclador incluye lados paralelos y una porción curvada en el lado del montante (22) opuesto al brazo (24) sobresaliente, siendo las dimensiones del borde (25) y del mando de palanca (30) tales que el rebaje (26) definido por el borde (25) limita firmemente dicha hoja (31) del mando de palanca en la estructura de protuberancia (38).
  9. Un mezclador de agua (10) de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el mando de palanca (30) está montado de manera pivotante en el elemento de control (42) en el segundo pivote (48), de tal manera que una porción horizontal (31a) de la hoja (31) cae en el montante (22) debajo del borde (25) tras el giro hacia arriba del mando de palanca (30).
  10. Un mezclador de agua (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, que incluye además un mecanismo de leva (64, 65) mediante el cual el mando de palanca (30) se eleva progresivamente a medida que se gira hacia la izquierda o hacia la derecha, por lo que la hoja (81) del mando libera dicho borde (25) del cuerpo (20) del mezclador.
  11. Un mezclador de agua (10) de acuerdo con la reivindicación 10, en el que dicho mecanismo de leva (64, 65) incluye una o más superficies (65a, 65b) de leva que se acoplan mediante una leva (68) que sobresale desde la parte inferior de la palanca (30), estando dimensionadas las superficies de leva (65a, 65b) para provocar dicho levantamiento progresivo del mando de palanca (30) cuando se gira hacia la izquierda o hacia la derecha, y
- en el que la superficie o superficies (65a, 65b) de leva están dispuestas sobre una estructura (60) que soporta en rotación el miembro de soporte (55) anular.

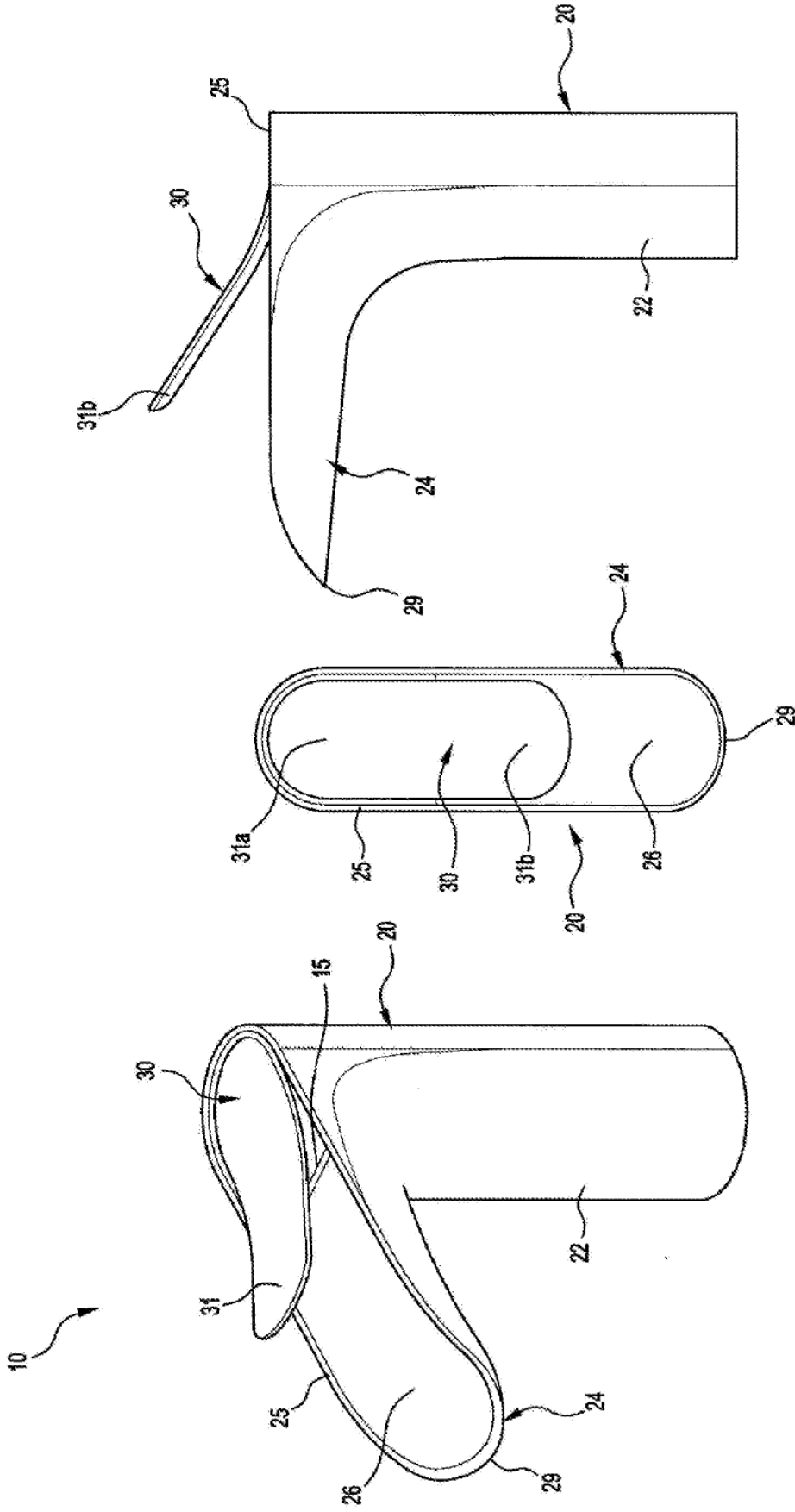
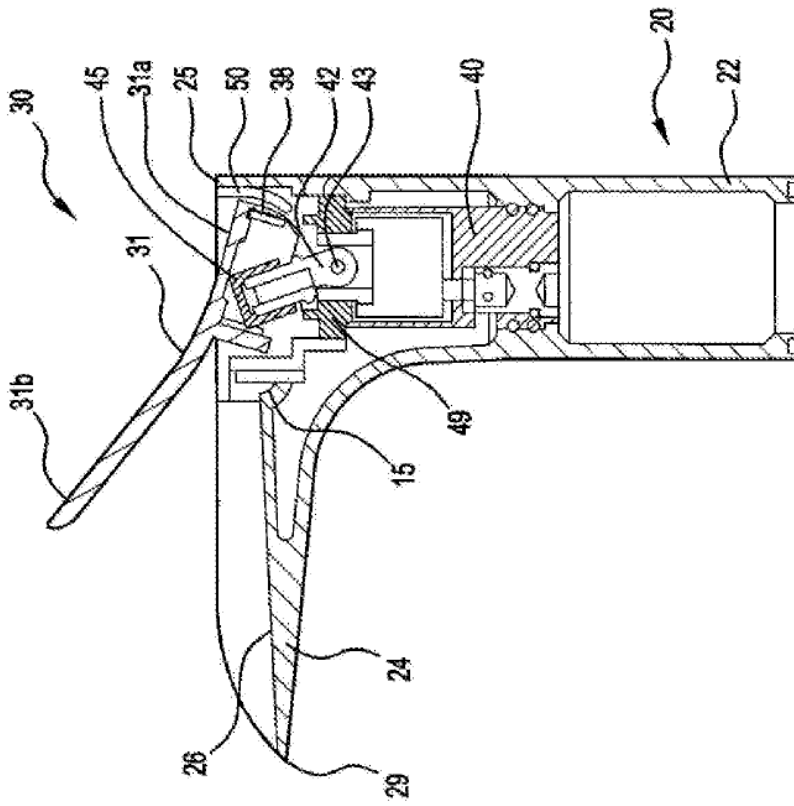


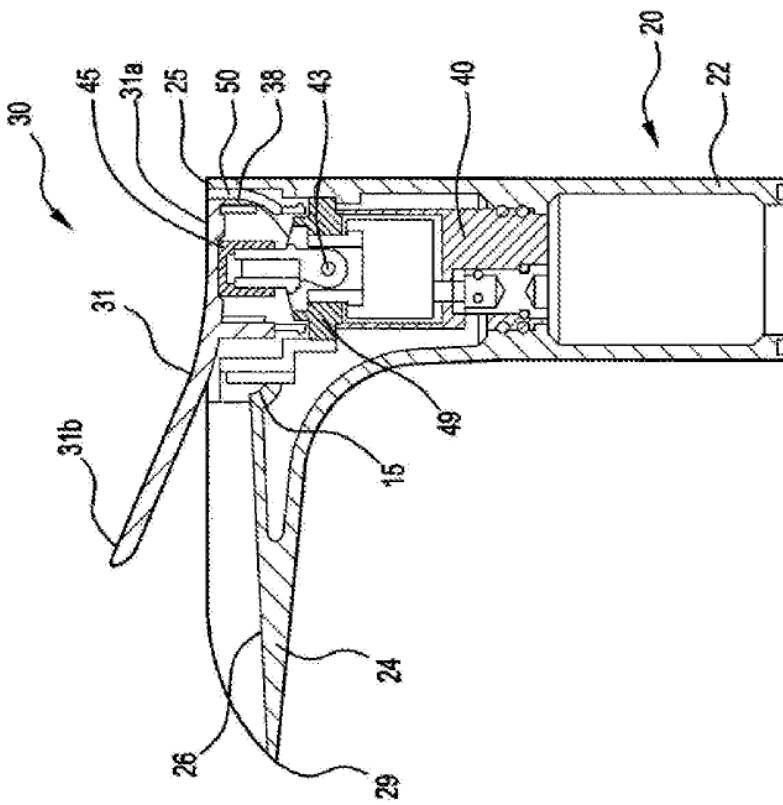
FIG. 1

FIG. 2

FIG. 3

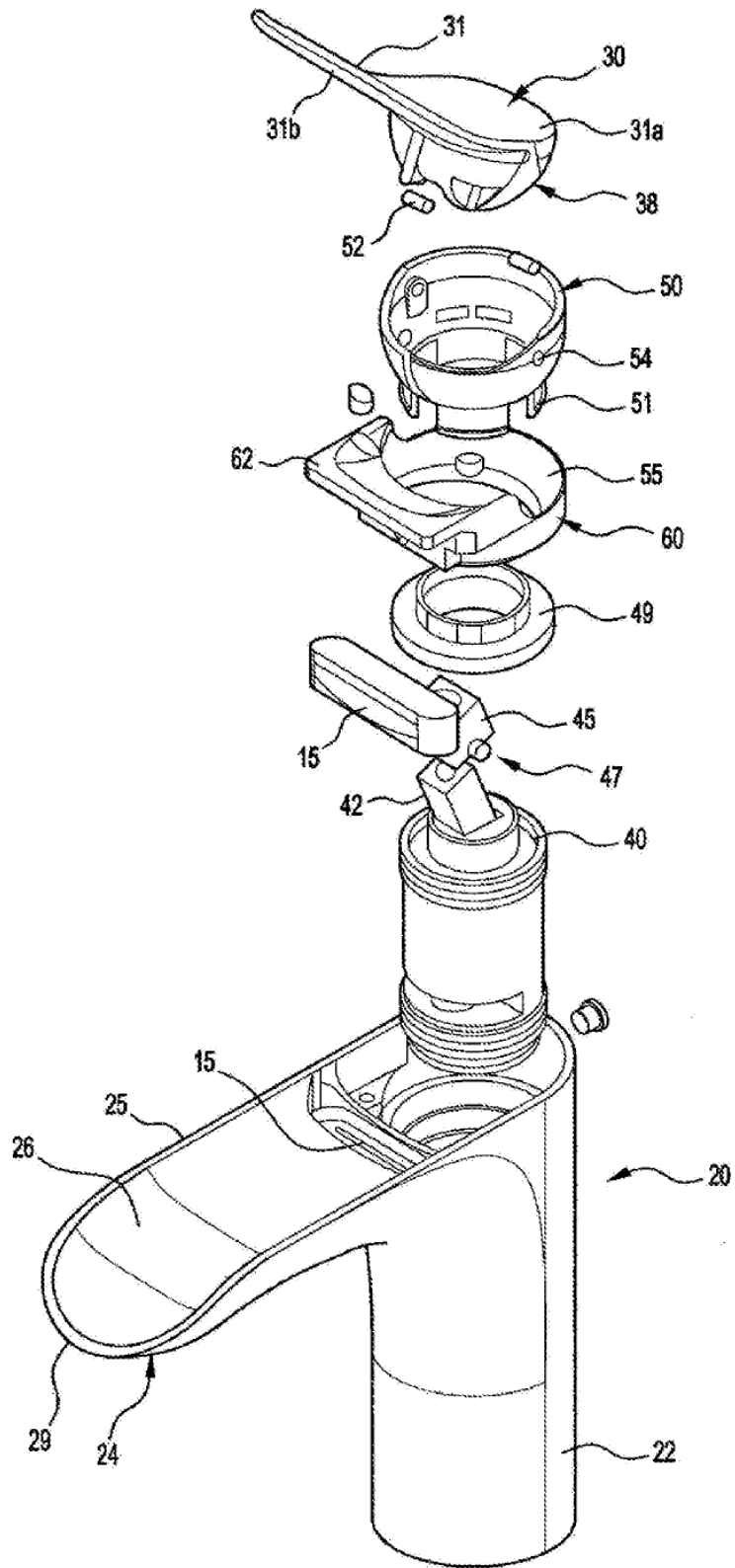


**FIG. 5**

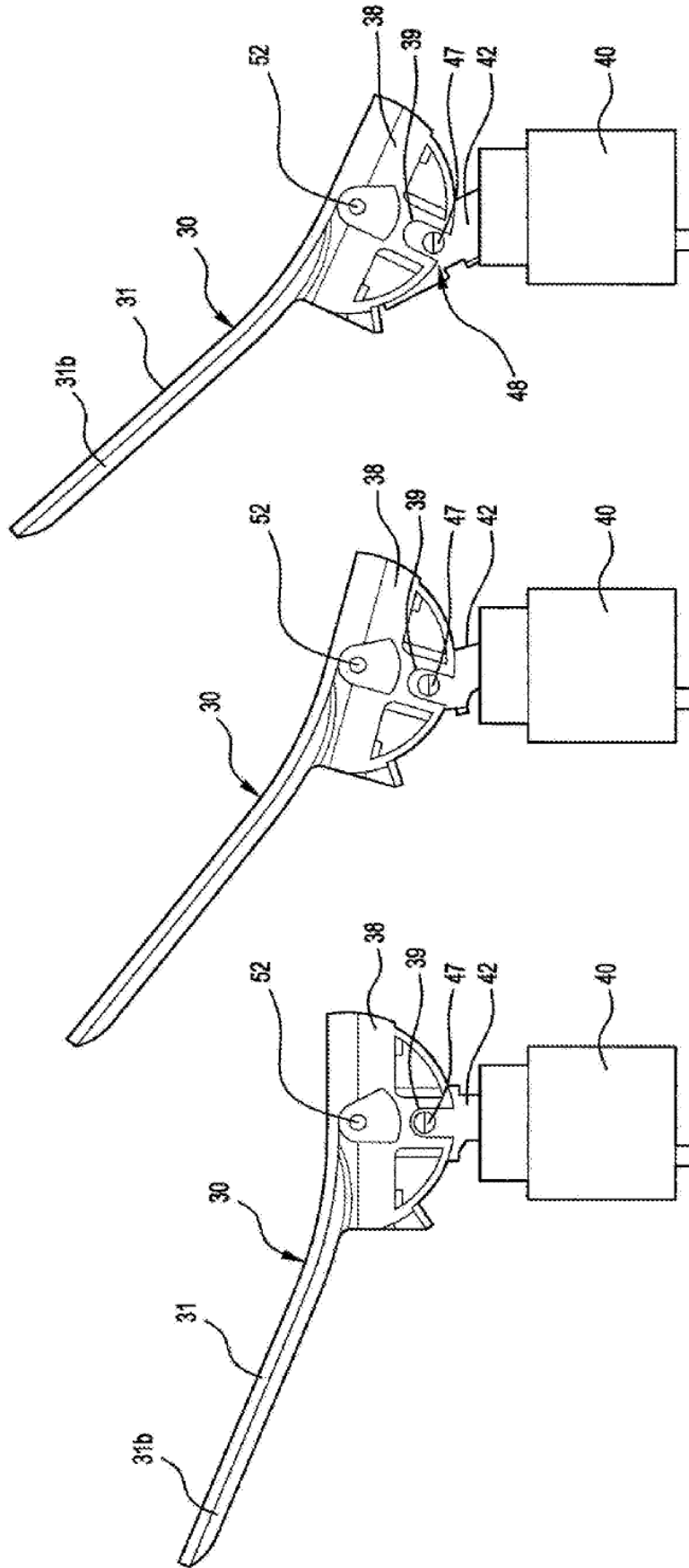


**FIG. 4**

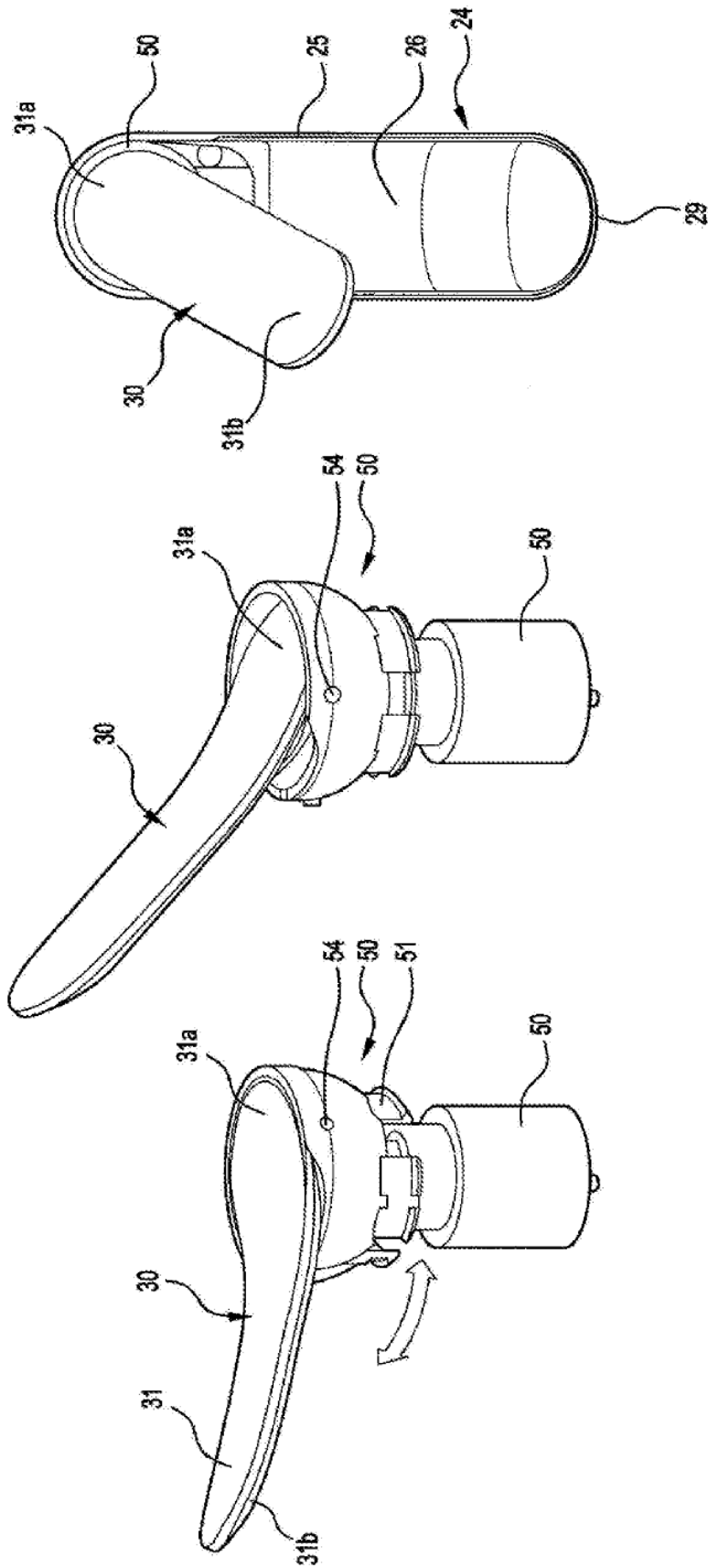




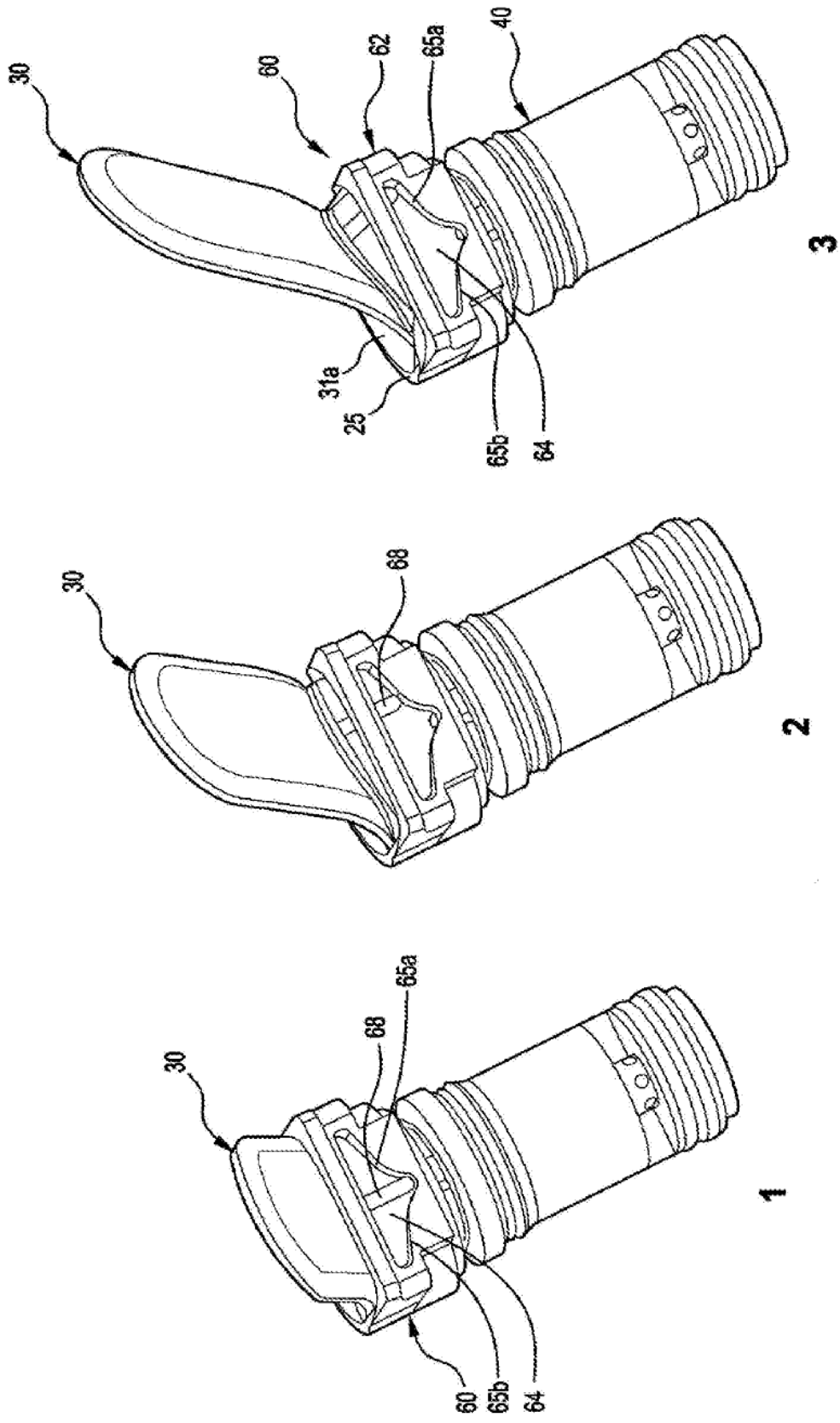
**FIG. 6**



**FIG. 7**



**FIG. 8**



**FIG. 9**

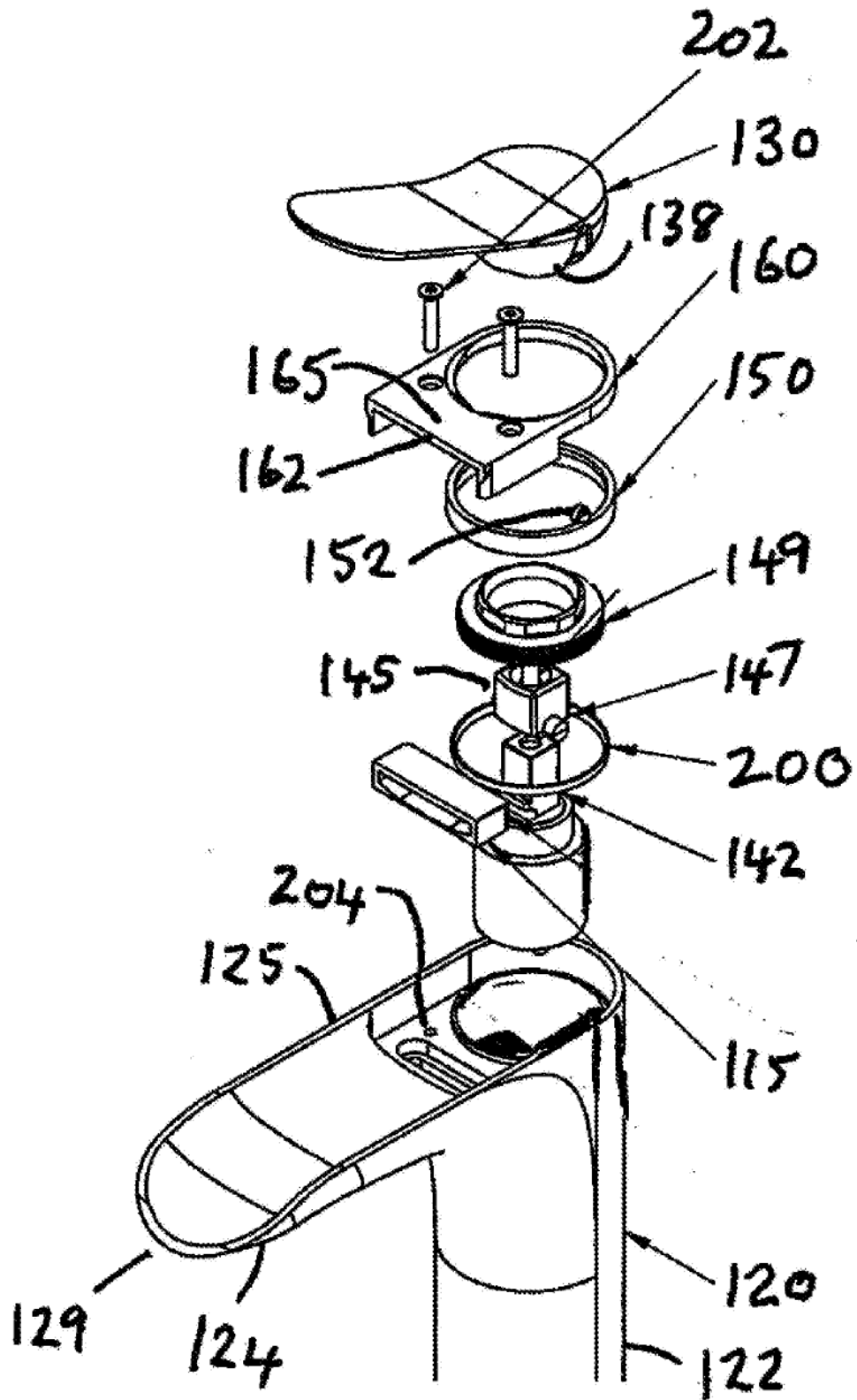


Figura 10