

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 807 793**

51 Int. Cl.:

A47L 13/22

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.12.2015 PCT/US2015/068212**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.12.2016 WO16209315**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.12.2015 E 15895150 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.07.2020 EP 3145382**

54 Título: **Dispositivos de limpieza de superficies duras**

30 Prioridad:

26.06.2015 US 201562185382 P

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

24.02.2021

73 Titular/es:

**UNGER MARKETING INTERNATIONAL, LLC
(100.0%)
425 Asylum Street
Bridgeport CT 06610, US**

72 Inventor/es:

**PATTERSON, JOSEPH, K.;
BUCKLEY, JAMES, M.;
LOMBARDO, JOHN;
HUDA, STEPHEN;
ADAMS, PAUL, H.;
ROBERTS, BRYAN, LEE JR. y
WILDE, FRANK**

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 807 793 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

Dispositivos de limpieza de superficies duras

Antecedentes

1. Campo de la Divulgación

- 5 La presente divulgación está relacionada con los dispositivos de limpieza. Más particularmente, la presente divulgación está relacionada con los dispositivos de limpieza que pulverizan fluidos de limpieza para ayudar a la limpieza de superficies duras.

2. Descripción de la técnica relacionada

- 10 Se conocen dispositivos de limpieza que permiten la limpieza de superficies duras tales como, pero no limitadas a, ventanas, paredes, encimeras, suelos, espejos, azulejos, mesas y otros. También se conoce que algunos dispositivos de limpieza de la técnica anterior incluyen sistemas de pulverización de fluido de limpieza, que permiten al usuario pulverizar fluido de limpieza sobre la superficie que debe ser limpiada.

- 15 Sin embargo, la presente divulgación ha determinado que tales dispositivos de limpieza de la técnica anterior son menos que óptimos. Por ejemplo, los dispositivos de limpieza de la técnica anterior típicamente requieren que el usuario rellene manualmente el depósito de fluido de limpieza, lo que puede hacer que el usuario inadvertidamente derrame o entre en contacto con el fluido de limpieza. Además, los dispositivos de limpieza de la técnica anterior a menudo se limitan a una sola tarea de limpieza, es decir, no son ajustables en una o más de la forma y/o tamaño del cabezal de limpieza y/o la longitud del dispositivo. El documento WO 2014/090350 A2 divulga un aparato de limpieza con un recipiente de fluido, un dispositivo de descarga y un dispositivo de calentamiento.

- 20 Por consiguiente, es necesario mejorar los dispositivos de limpieza de superficies duras que mejoren, superen, alivien y/o mitiguen los efectos deletéreos y las ineficiencias de los dispositivos de la técnica anterior.

Sumario

- 25 Se proporciona un dispositivo de limpieza de acuerdo con la reivindicación 1 y un procedimiento de limpieza de una superficie de acuerdo con la reivindicación 15. Los detalles de la invención son los establecidos en las reivindicaciones dependientes.

Las características y ventajas que se han descrito más arriba y otras características y ventajas de la presente divulgación son como se reivindican y serán apreciadas y comprendidas por los expertos en la técnica a partir de la siguiente descripción detallada, dibujos y reivindicaciones adjuntas.

Breve descripción de los dibujos

- 30 la figura 1 es una vista en perspectiva frontal de una realización ejemplar de un dispositivo de limpieza de acuerdo con la presente divulgación;
- la figura 2 es una vista en perspectiva trasera del dispositivo de limpieza de la figura 1;
- la figura 3 es una vista lateral de un ejemplo de una bolsa de líquido de limpieza para usar con el dispositivo de la figura 1;
- 35 la figura 4a es una vista de sección de la bolsa de líquido de limpieza de la figura 3;
- la figura 4b es una vista inferior de la bolsa de líquido de limpieza de la figura 3;
- la figura 5 es otra vista en perspectiva frontal del dispositivo de limpieza de la figura 1 que ilustra la capacidad de extracción del elemento de limpieza;
- 40 la figura 6 es una vista en perspectiva inferior del dispositivo de limpieza de la figura 1 que ilustra la capacidad removible del elemento de limpieza;
- la figura 7 es una vista en perspectiva superior del dispositivo de limpieza de la figura 1 con la tapa de la carcasa retirada para ilustrar la bolsa de limpieza instalada en una cavidad interna;
- la figura 8 es una vista en perspectiva superior del dispositivo de limpieza de la figura 1 con la tapa de la carcasa y la bolsa de limpieza retiradas;
- 45 la figura 9 es una vista en perspectiva superior del dispositivo de limpieza de la figura 1 que ilustra la cavidad interna;

- la figura 10 es una vista en perspectiva superior del sistema de bomba de la figura 9;
- la figura 11 es una vista en perspectiva lateral del sistema de bomba de la figura 9;
- la figura 12 es una vista en perspectiva frontal de las porciones del sistema de bomba de la figura 9;
- 5 la figura 13 es una vista en perspectiva superior de una realización ejemplar de un cabezal de limpieza de acuerdo con la presente divulgación;
- la figura 14 es una vista en perspectiva superior, en despiece ordenado del cabezal de limpieza de la figura 13;
- la figura 15 es una vista en perspectiva inferior, en despiece ordenado del cabezal de limpieza de la figura 13;
- 10 la figura 15A es una vista en perspectiva inferior, en despiece ordenado de una realización alternativa del cabezal de limpieza de la figura 13;
- la figura 16 es una vista en perspectiva superior del dispositivo de limpieza de la figura 1 que muestra el cabezal de limpieza en una posición retirada;
- 15 la figura 17 es una vista ampliada del dispositivo de limpieza de la figura 16 que muestra el cabezal de limpieza en la posición retirada;
- la figura 18 es una vista ampliada y en despiece ordenado de un miembro de pivote que se muestra en la figura 16;
- la figura 19 es una vista en perspectiva superior del dispositivo de limpieza de la figura 1 que tiene un primer poste de extensión fijado en el mismo;
- 20 la figura 20 es una vista en perspectiva superior del dispositivo de limpieza de la figura 1 que tiene un primer poste de extensión y un segundo poste de extensión asegurado al mismo;
- la figura 21 es una vista en perspectiva superior de una realización ejemplar de un poste de extensión de acuerdo con la presente divulgación;
- 25 la figura 22 es una vista en perspectiva superior del poste de extensión de la figura 21 con varios componentes omitidos para mayor claridad;
- la figura 23 es una vista en perspectiva superior de una realización ejemplar de un conjunto de conexión del primer poste de acuerdo con la presente divulgación;
- la figura 24 es una vista en perspectiva lateral del conjunto de conexión del primer poste de la figura 23;
- la figura 25 es una vista en perspectiva inferior del conjunto de conexión del primer poste de la figura 23;
- 30 la figura 26 es una vista en perspectiva lateral, en despiece ordenado del conjunto de conexión del primer poste de la figura 23;
- la figura 27 es una vista final del conjunto de conexión del primer poste de la figura 23;
- la figura 28 es una vista en perspectiva superior de una realización ejemplar de un conjunto de conexión de un segundo poste de acuerdo con la presente divulgación;
- 35 la figura 29 es una vista en perspectiva inferior del conjunto de la conexión del segundo poste de la figura 28;
- la figura 30 es una vista en perspectiva lateral del segundo poste de conexión de la figura 28;
- la figura 31 es una vista en perspectiva lateral, en despiece ordenado del conjunto de la conexión del segundo poste de la figura 28;
- 40 la figura 32 es una vista extrema del conjunto de conexión del segundo poste de la figura 28; y
- la figura 33 es una vista extrema del dispositivo de limpieza de la figura 1 que ilustra los elementos del conjunto de la conexión del segundo poste.

Descripción detallada

Haciendo referencia a los dibujos y en particular a las figuras 1 - 3, se muestra una realización ejemplar de un dispositivo de limpieza de acuerdo con la presente divulgación y es referido en general con el número de referencia 10 y se muestra una realización ejemplar de una bolsa de fluido de limpieza de acuerdo con la presente divulgación y es referida en general con el número de referencia 12.

El dispositivo 10 incluye una carcasa principal 14 con un mango 16 que depende de ella. El dispositivo 10 también incluye un cabezal de limpieza 18 que tiene un elemento de limpieza 20 dispuesto en el mismo. Como se describirá más adelante, el dispositivo 10 está configurado para recibir de forma extraíble la bolsa 12 en el interior de la carcasa 14.

Además, el dispositivo 10 está configurado para bombear fluido de la bolsa 12 a una o más boquillas de pulverización 22 (se muestra una) directamente sobre la superficie que se está limpiando. Aquí, el cabezal de limpieza 18 y el elemento de limpieza 20 incluyen cada uno las aberturas centrales 24, 26, respectivamente, que están alineadas o en línea una con la otra de manera que las boquillas de pulverización 22 pulverizan el fluido de limpieza a través de las aberturas 24, 26 sobre la superficie que se está limpiando. De este modo, las boquillas 22 están protegidas de los daños que se puedan producir durante su uso.

Además, cuando el dispositivo 10 se coloca con el elemento de limpieza 20 contra la superficie que se está limpiando, cualquier pulverización del líquido de limpieza es capturada o atrapada en el interior del cabezal 18 debido a la posición de las boquillas 22. Sin desear atenerse a ninguna teoría en particular, se cree que el dispositivo 10, al capturar la pulverización del líquido de limpieza entre el cabezal 18 y la superficie que se está limpiando, impide que el líquido de limpieza transportado por el aire se encuentre presente en el aire cerca de la boca y la nariz del usuario, en particular cuando el dispositivo se mantiene a la altura de o por encima del nivel de la cabeza mientras se limpian ventanas, espejos y similares. En el ejemplo en el que el dispositivo 10 se utiliza en la limpieza de ventanas, el líquido de limpieza suele incluir sustancias químicas con una viscosidad lo suficientemente baja como para formarse en una neblina - es decir, atomizadas o formadas en un aerosol - por la pulverización a través de las boquillas 22. Cuando se utilizan dispositivos de la técnica anterior para la limpieza de ventanas para limpiar artículos a la altura de la boca y la nariz del usuario o por encima de las mismas, el líquido de limpieza atomizado puede pasar con desventaja a través del espacio respiratorio, un resultado que el dispositivo 10 evita al limitar la pulverización del líquido de limpieza entre el cabezal 18 y la superficie que se está limpiando.

En la realización ilustrada, el elemento de limpieza 20 se ilustra como una almohadilla de limpieza hecha, por ejemplo, de microfibra, algodón, lana, no tejido o cualquier combinación de los mismos. Por supuesto, en la presente divulgación se contempla que el elemento de limpieza 20 sea cualquier elemento deseado, como, por ejemplo, cerdas de cepillo, como se muestra en la figura 15A, escobilla, rasqueta o cualquier otro elemento de limpieza y sus combinaciones.

De esta manera, el dispositivo 10 y la bolsa 12 aumentan la facilidad de uso durante la limpieza de diversas superficies duras, por ejemplo, proporcionando una mejor ergonomía, ubicación de los conmutadores y/o maniobrabilidad. En algunas realizaciones, el dispositivo 10 y la bolsa 12 proporcionan ventajosamente suficiente peso en el cabezal de limpieza 18 para ayudar al usuario a aplicar el elemento de limpieza 20 a la superficie que se está limpiando, lo que ayuda al operador a limpiar la superficie.

El dispositivo 10 y la bolsa 12 se describen con más detalle con referencia simultánea a las figuras 1 - 12.

a carcasa 14 incluye una cubierta desmontable 28 dispuesta sobre una cavidad interna 30 para permitir al usuario abrir y cerrar selectivamente la cavidad. La cavidad 30 está configurada para recibir de forma extraíble la bolsa 12 en la misma. La bolsa 12 está formada por un material que tiene suficiente flexibilidad para ajustarse al espacio dentro de la cavidad 30. Por ejemplo, la bolsa 12 está formada preferentemente de una lámina o material de polímero.

Se debe reconocer que la bolsa 12 se ha descrito más arriba sólo a modo de ejemplo como una bolsa flexible. Por supuesto, en la presente divulgación se contempla posibilidad de que la bolsa 12 forme un revestimiento de un recipiente de fluidos, en el que el revestimiento se colapse dentro del recipiente rígido durante su uso.

La bolsa 12 incluye un puerto de conexión 32 que permite a la bolsa formar una conexión liberable y estanca a los fluido con el dispositivo 10. El puerto de conexión 32 incluye un miembro de cierre 34, ilustrado como una rosca externa, que recibe de forma extraíble un tapón o cierre (no mostrado) para cerrar la bolsa antes de su uso y/o entre usos. De esta manera, la bolsa 12 es fácilmente accesible y reemplazable.

El dispositivo 10 incluye un puerto 36 de la bolsa que puede ser recibido de forma extraíble en el puerto de conexión 32 de la bolsa 12 para colocar la bolsa en comunicación de fluido con el puerto de entrada. De esta manera, un usuario puede quitar la tapa del miembro de cierre 34 de la bolsa 12 e insertar el puerto 36 de la bolsa en el puerto de conexión 32 para formar una conexión estanca a los fluido y al aire. En algunas realizaciones, el puerto de entra-

da 36 puede incluir una junta tórica 38 u otro miembro de sellado para mejorar o realzar el sello entre la bolsa 12 y el puerto 36 de la bolsa.

Preferentemente, la bolsa 12 puede incluir una válvula de rendija 40 que se abre selectivamente al aplicar una presión negativa en la bolsa por la bomba dentro del dispositivo 10 y se cierra, bajo su propia resistencia después de que la bomba se desconecte. De esta manera, el dispositivo 10 con la bolsa 12 instalada en el mismo forma una conexión estanca a los fluidos que evita, o al menos minimiza, la fuga de fluido de limpieza de la bolsa cuando el dispositivo se almacena o no se utiliza y/o cuando la bolsa se retira del dispositivo. Por lo tanto, la bolsa 12 y el puerto 36 de la bolsa están configurados de manera que el puerto de la bolsa, cuando se inserta en la misma, no pasa a través de la válvula 40.

En la realización ilustrada, el puerto 36 de la bolsa está asegurado a la carcasa 14 por uno o más brazos verticales 42, de manera que pivota sobre un eje 44. Se ha descubierto por la presente divulgación que el pivotamiento del puerto 36 de la bolsa hacia arriba de la cavidad 30 puede ayudar al usuario a conectar y desconectar la bolsa 12 hacia y desde la carcasa 14. Específicamente, el usuario puede pivotar el puerto 36 de la bolsa hacia fuera de la cavidad 30 durante la conexión de la bolsa 12, y a continuación, una vez conectado, puede pivotar el puerto de la bolsa de nuevo en la cavidad para ayudar a almacenar la bolsa en la cavidad.

La bolsa 12 puede ser mantenida en posición en la cavidad 30 por - por ejemplo - la fricción entre la conexión y los puertos 32, 36 de la bolsa. Por supuesto, está contemplado por la presente divulgación que el dispositivo 10 asegure la bolsa 12 en la cavidad 30 por cualquier procedimiento deseado.

La cavidad 30 incluye una placa 46 que separa la bolsa 12 de uno o más componentes eléctricos - es decir, la bomba 50 y la fuente de alimentación 52 tal como una batería. Para permitir la sustitución de la fuente de alimentación 52, la placa 46 puede incluir una cubierta desmontable separada 54, que en algunas realizaciones puede estar provista con un sello o junta tórica (no mostrada) para eliminar o al menos mitigar la fuga de fluidos al interior de la fuente de alimentación.

La bomba 50 y la fuente de alimentación 52 están en comunicación eléctrica selectiva una con la otra por medio de un botón de activación 56 definido en la carcasa 14. De esta manera, el usuario, pulsando el botón 56, puede colocar la bomba 50 en comunicación eléctrica con la fuente de alimentación 52 para activar selectivamente la bomba.

En algunas realizaciones, el dispositivo 10 está configurado de manera que minimiza la resistencia hidráulica, de modo que el tamaño y el peso de la bomba 50 y la fuente de alimentación 52 pueden ser minimizados. La resistencia hidráulica del dispositivo 10 puede minimizarse, por ejemplo, permitiendo que la bolsa 12 se colapse mientras la bomba 50 extrae el fluido de la bolsa. Dicho de otra manera, la conexión hermética de fluido y aire entre la conexión y los puertos 32, 36 de la bolsa resulta en el colapso de la bolsa 12 a medida que el fluido se retira de la bolsa.

Se debe reconocer que el dispositivo 10 se describe a modo de ejemplo incluyendo la bomba 50 que se describe en combinación con la fuente de alimentación 52 como una bomba eléctrica. Por supuesto, en la presente divulgación se contempla que el dispositivo 10 se pueda utilizar con una bomba manual, que permite al operador accionar la bomba manual mediante el botón de accionamiento 56 en forma de un disparador o dispositivo similar.

La bolsa 12 incluye, en algunas realizaciones, un borde sellado alargado 48a a lo largo de los lados alargados y la parte superior y un fondo plano 48b. De esta manera, la bolsa 12 vuelve a tener una forma sustancialmente plana al colapsarse cuando el fluido es retirado siendo estirado el fondo plano 48b dentro de la bolsa 12 a lo largo de uno o más pliegues o dobleces 48c. Sin desear estar limitado por ninguna teoría en particular, se cree que la configuración de fácil colapso de la bolsa 12 ayuda a proporcionar la resistencia hidráulica mínima del dispositivo 10.

Además, la resistencia hidráulica del dispositivo 10 también puede ser minimizada, por ejemplo, reduciendo el número de válvulas en el trayecto del fluido, lo que también es posible, al menos en parte, por la conexión estanca al fluido y al aire entre la conexión y los puertos 32, 36 de la bolsa. De esta manera, el dispositivo 10 tiene una única válvula, la válvula 40, en el trayecto del fluido, pero sigue proporcionando un sistema que elimina, o al menos minimiza, las fugas de fluido de limpieza de la bolsa 12 cuando el dispositivo se almacena o no se utiliza. En consecuencia, el dispositivo 10, en algunas realizaciones, está configurado de manera que la bomba 50 es una bomba de 3 voltios y la fuente de alimentación 52 son dos pilas estándar AA.

La bomba 50 incluye una entrada 60 de la bomba y una salida 62 de la bomba. El dispositivo 10 incluye un trayecto de conducción 58 que conecta fluidamente la entrada 60 de la bomba al puerto 36 de la bolsa. El conducto 58 entre el puerto 36 de la bolsa y la entrada de la bomba 60 pasa a través de la placa 46 en una primera trayectoria 64.

El dispositivo 10 también incluye el trayecto de conducto 58 que conecta fluidamente la salida 62 de la bomba a las boquillas de pulverización 22. El trayecto de conducto 58 entre la salida 62 de la bomba pasa a través de la placa 46 en una segunda trayectoria 66. Específicamente, el cabezal 12 incluye una entrada 68 del cabezal a la cual el trayecto del conducto 58 de la salida de la bomba 62 está conectado fluidamente.

El cabezal 18 se describe más detalladamente a continuación con respecto a las figuras 13 - 16, y también proporciona más detalles sobre la conexión de fluidos entre la entrada 68 del cabezal y las boquillas de pulverización 22.

El cabezal 18 incluye una cubierta superior 70, una cubierta inferior 72, y un miembro de soporte 74 colocado entre las cubiertas. El miembro de soporte 74 incluye boquillas de pulverización 22 y la entrada del cabezal 68 comunicándose fluidamente uno con el otro. La cubierta superior 70 incluye un puerto 76 a través del cual se extiende la entrada 68 del cabezal. Del mismo modo, la cubierta inferior 72 incluye la abertura central 26 a través de la cual se dirigen las boquillas de pulverización 22. Preferentemente, el miembro de soporte 74 está configurado de manera que las boquillas 22 están retraídas con respecto a la superficie inferior del cabezal 18, lo que permite al cabezal evitar que las boquillas se dañen durante el uso.

Se debe reconocer que el dispositivo 10 se divulga a modo de ejemplo teniendo solamente la abertura central 26 en la cubierta inferior 72 y teniendo las boquillas 22 rebajadas en la misma. Por supuesto, está contemplado por la presente divulgación que la cubierta inferior 72 tenga una o más aberturas 26 a través de las cuales las boquillas 22 se colocan de manera que sean sustancialmente uniformes incluso o a ras con la superficie inferior de la cubierta inferior. Además, está contemplado por la presente divulgación que la cubierta inferior 72 tenga una o más aberturas 26 a través de las cuales las boquillas 22 se posicionan para extenderse desde la superficie inferior de la cubierta inferior en una distancia menor de un grosor del elemento de limpieza 20. En estas realizaciones, el grosor del elemento de limpieza 20 proporciona un desfase entre las boquillas 22 y la superficie que se está limpiando.

El miembro de soporte 74 y la cubierta superior 70 forman juntos un par de soportes 80, que reciben un miembro de pivote 82 entre ellos para permitir que el cabezal 18 sea asegurado a la carcasa 14, y preferentemente asegurada de forma retirable a la carcasa. El miembro de pivote 82 se asegura entre el miembro de soporte 74 y la cubierta superior 70 para pivotar o rotar alrededor de un primer eje 84.

El elemento de limpieza 20 puede ser asegurado de manera retirable al cabezal de limpieza 18 de la manera que se desee. En algunas realizaciones, el elemento de limpieza 20 puede incluir uno o más conectores 78 para asegurar removiblemente el elemento de limpieza al cabezal 18. Por ejemplo, el elemento de limpieza 20 se ilustra teniendo tres conectores 78, uno en cada esquina de la forma triangular del cabezal 18. En algunas realizaciones, uno o más de los conectores 78 puede ser elástico para permitir que el elemento de limpieza 20 se fije al cabezal 18. En otras realizaciones, uno o más de los conectores 78 pueden ser un sujetador de tipo gancho y bucle para permitir que el elemento de limpieza 20 se fije en el cabezal 18. Por supuesto, está contemplado por la presente divulgación que los conectores 78 tengan cualquier configuración deseada suficiente para asegurar de manera retirable el elemento de limpieza 20 al cabezal 18.

La interconexión de las carcasas 16 y el cabezal 18 se describen con más detalle en referencia a las figuras 16 - 18. Aquí, la carcasa 16 incluye un par de brazos 86 que dependen de ella. El miembro pivotante 82 está asegurado a los brazos 86 para pivotar o rotar alrededor de un segundo eje 88 por un conector 90. De esta manera, el dispositivo 10 está configurado para rotar alrededor del primer eje 84 en 160 grados y alrededor del segundo eje 86 en 180 grados.

El cabezal 18 puede ser retirado del miembro de pivote 82 y, por lo tanto, del dispositivo 10, quitando el conector 90 del miembro de pivote. De esta manera, el dispositivo 10 está configurado para permitir al usuario reemplazar el cabezal 18 o utilizar cabezales de diferentes formas, tamaños y/o configuraciones. En la representación ilustrada, el conector 90 se muestra como un perno de resalte, que se cree que proporciona una mayor rigidez estructural al miembro de pivote 82.

Por supuesto, también se contempla en la presente divulgación que el propio cabezal 18 esté configurado para permitir al usuario reemplazar porciones del cabezal con porciones que tengan diferentes configuraciones como se muestra en la figura 15A. Aquí, la cubierta inferior 72 se ilustra siendo recibida de forma extraíble sobre la cubierta superior 70. De esta manera, en esta configuración, el usuario puede sustituir una cubierta inferior 72, como la de la figura 15 que recibe un paño de limpieza como elemento de limpieza 20, por otra cubierta inferior 72 como la de la figura 15A que incluye un elemento de limpieza diferente 20, a saber, cerdas de cepillo.

Además, la presente divulgación contempla que el dispositivo 10 incluya una zona de cepillado como la que se indica en la patente de propiedad común del solicitante, U.S número 7.779.501, y/o que incluya la retroalimentación entre los diferentes estados de limpieza, como se indica en la solicitud de propiedad común del solicitante, U.S número 14/668.535.

Se ha encontrado que, en determinadas actividades de limpieza, puede ser deseable ampliar el alcance del dispositivo 10 proporcionado por el mango 16. En consecuencia, el dispositivo 10 está configurado para su uso con uno o más postes de extensión 100 como se muestra en las figuras 19 - 20, del mismo o diferentes tamaños.

Cada uno de los postes 100 incluye un botón de activación 102 y los postes están configurados de manera que, al conectar el poste al mango 16 o a otro poste 100, el botón de activación del poste se coloca en comunicación eléctrica con el botón de activación del mango 16. De esta manera, la bomba 50, cuando el dispositivo 10 se utiliza con

uno o más postes 100, puede ser activada por el botón 56 del mango 16 y cualquiera de los botones 102 de los postes.

El poste 100 se describe con más detalle con referencia a las figuras 21 - 32.

5 El poste 100 incluye un miembro de extensión 104, un primer conjunto de conexión 106 del poste y un segundo conjunto de conexión 108 del poste. En la representación ilustrada, el miembro de extensión 104 está hecho de un material tal como, pero no limitado a, metal (por ejemplo, acero, aluminio), plásticos, material compuesto (por ejemplo, fibra de vidrio, fibra de carbono, etc.), y otros materiales.

10 El miembro 104 tiene una región hueca 110 por lo menos en el primer área del conjunto de conexión 106 del poste en la que se dispone el conjunto. Por supuesto, la presente exposición contempla que el poste 100 sea totalmente hueco.

15 El primer conjunto 106 forma una porción de la interconexión física y eléctrica entre el mango 16 y el poste 100, así como entre los postes. De manera similar, el segundo conjunto 108 forma otra porción de interconexión física y eléctrica entre el mango 16 y el poste 100. Mientras que el segundo conjunto 108 se describe a modo de ejemplo como parte del poste 100, las características del segundo conjunto también están presentes en el mango 16 para permitir que el primer conjunto 106 se conecte física y eléctricamente al dispositivo 10. Así pues, las características del segundo conjunto 108 que son comunes a las del mango 16 se ilustran en la figura 33.

20 Preferentemente, el primer conjunto 106 es un conjunto interno, es decir, es un conjunto que se dispone sustancialmente en el diámetro interior del poste 100, mientras que el segundo conjunto 108 es un conjunto externo, es decir, es un conjunto que se dispone sustancialmente en el diámetro exterior del poste 100. De esta manera, el primer conjunto 106 puede considerarse como la parte "macho" de la interconexión y el segundo conjunto 108 puede considerarse como la parte "hembra" de la interconexión.

25 El primer conjunto 106 incluye un cierre móvil 112 que se recibe de forma extraíble en una abertura de cierre 114 del segundo conjunto 108. Cuando el primer conjunto 106 se dispone en el miembro de extensión 104, el cierre 112 es empujado por un miembro de empuje 116 (por ejemplo, un resorte u otro miembro resiliente) a través de un pasaje en el miembro de extensión. Preferiblemente, el cierre 112 tiene un borde estrechado progresivamente 118 que, cuando se apoya contra el segundo conjunto 108 durante la conexión, actúa como una superficie de leva para impulsar el botón hacia abajo al interior del miembro de extensión 104 superando la fuerza de retorno del miembro de empuje 116. Sin embargo, cuando el cierre 112 está alineado o en registro con la abertura de cierre 114 en el segundo miembro 114, el miembro de empuje 116 devuelve el cierre a su posición normal y extendida en la que reside en la abertura de cierre para evitar la separación de los postes 100 o el poste 100 y el mango 16, respectivamente.

Durante la desconexión, el usuario puede presionar el cierre 112 superando la fuerza de retorno del miembro de empuje 116 para que el cierre quede libre de la abertura de cierre 114 en el segundo miembro 114 para permitir la separación de los postes 100 o el poste 100 y el mango 16, respectivamente.

35 El primer conjunto 106 incluye un cuerpo principal 120 que tiene un canal 122 en el que el cierre 112 y el miembro de empuje 116 realizan un movimiento alternativo verticalmente. Ventajosamente, el canal 122 está abierto al menos en un lado 124, permitiendo que el cierre 112 y el miembro de empuje 116 se instalen en el canal 122 desde el lado, a continuación se mantienen en posición en el canal al insertarse en el miembro de extensión 104.

40 El primer conjunto 106 está asegurado en el miembro de extensión 104 por medio de un pasador transversal 126. Además, el primer conjunto 106 incluye un par de contactos eléctricos 128 y un miembro de guía 130 que se describen con más detalle a continuación en combinación con las características del segundo conjunto 108.

El segundo conjunto 108 incluye un cuerpo principal 132 en el que se disponen la abertura de cierre 114 y el botón de activación 102. El segundo conjunto 108 se asegura sobre el diámetro exterior del miembro de extensión 104 por medio de un pasador transversal 134. El segundo conjunto 108 incluye también un par de contactos eléctricos 136 y un miembro de guía 138.

45 Se hace notar de nuevo que el mango 16 funciona de manera similar al segundo conjunto 108 y, por lo tanto, incluye los elementos del segundo conjunto necesarios para formar la conexión física y eléctrica deseada con el primer conjunto 106 del poste 100. Por consiguiente, el mango 16 incluye la abertura de cierre 114, los contactos eléctricos 136 y el miembro de guía 138 como se muestra al menos en la figura 33.

50 Durante el montaje de los conjuntos primero y segundo 106, 108 (es decir, montaje de dos postes 100 uno con el otro) y/o montaje del mango 16 con el primer conjunto 106 (es decir, montaje del mango 16 con un poste 100), los miembros de guía 130, 138 se acoplan unos con los otros para proporcionar una localización positiva de los contactos 128, 136 uno con respecto al otro. Los miembros de guía 130, 138 se deslizan uno con respecto al otro hasta que el miembro de bloqueo 112 se recibe en la abertura de bloqueo 114 para formar la conexión física deseada.

Más adelante y una vez completada la conexión física, los contactos 128, 136 también forman una conexión eléctrica entre ellos.

- 5 Se debe reconocer que los contactos eléctricos se ilustran como contactos de tipo pasador, pero por supuesto, se contempla en la presente divulgación que los contactos 128, 136 sean cualquier tipo de contacto suficiente para proporcionar la conductividad eléctrica deseada, tal como, pero sin limitación, contactos de deslizamiento.

También se debe hacer notar que los términos "primero", "segundo", "tercero", "superior", "inferior" y otros similares pueden ser utilizados en la presente memoria descriptiva para modificar diversos elementos. Estos modificadores no implican un orden espacial, secuencial o jerárquico de los elementos modificados, a menos que se indique específicamente.

- 10 Aunque la presente divulgación ha sido descrita con referencia a una o más realizaciones ejemplares, los expertos en la materia entenderán que pueden hacerse varios cambios y que pueden sustituirse elementos de la misma por otros equivalentes sin apartarse del alcance de la presente divulgación como se reivindica. Además, se pueden hacer muchas modificaciones para adaptar una situación o material particular a las enseñanzas de la divulgación sin apartarse del alcance de la misma, tal como se reivindica. Por lo tanto, se pretende que la presente divulgación no se limite a la(s) realización(es) particular(es) divulgada(s) como el mejor modo contemplado, sino que la divulgación incluya todas las realizaciones que se encuentren dentro del ámbito de las reivindicaciones adjuntas.
- 15

LISTA DE PARTES

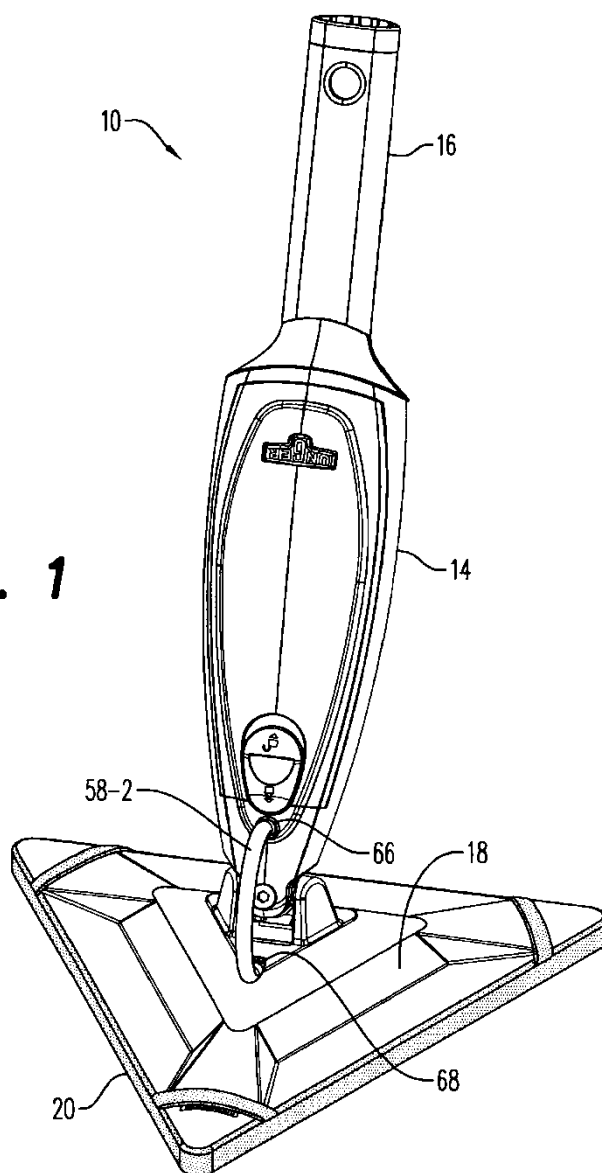
dispositivo de limpieza 10	entrada 60 de la bomba	segundo conjunto 108
bolsa de líquido de limpieza 12	salida 62 de la bomba	región hueca 110
carcasa 14	primera trayectoria 64	cierre móvil 112
mango 16	segunda trayectoria 66	abertura de cierre 114
cabezal de limpieza 18	entrada 68 del cabezal	miembro de empuje 116
elemento de limpieza 20	cubierta superior 70	cuerpo principal 120
boquillas de pulverización 22	cubierta inferior 72	canal 122
aberturas centrales 24, 26	miembro de soporte 74	lado abierto 124
cubierta 28	puerto 76	pasador transversal 126
cavidad interna 30	conector 78	contactos eléctricos 128
puerto de conexión 32	par de soportes 80	miembro de guía 130
miembro de cierre 34	miembro de pivote 82	cuerpo principal 132
puerto 36 de la bolsa	primer eje 84	pasador transversal 134
junta tórica 38	par de brazos 86	contactos eléctricos 136
válvula de corte 40	segundo eje 88	miembro de guía 138
brazos erectos 42	Conector 90	
eje de pivote 44	- - - 92	
placa 46	- - - 94	
sello 48a	- - - 96	
fondo 48b	- - - 98	
pliegue 48c	postes de extensión 100	
bomba 50	botón de activación 102	
fuelle de alimentación 52	miembro de extensión 104	
cubierta desmontable 54	primer conjunto 106	
botón de activación 56		
trayecto de conducto 58		

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de limpieza (10) que comprende:
 - un elemento de limpieza (20) que tiene una primera abertura de pulverización (26);
 - 5 un cabezal de limpieza (18) que tiene el elemento de limpieza conectado al mismo;
 - una carcasa (14) que define una cavidad interna (30), estando el cabezal de limpieza conectado a la carcasa;
 - una bomba (50);
 - un puerto (36) de bolsa asegurado a la carcasa;
 - 10 una bolsa flexible (12) almacenada de forma extraíble en la cavidad interna, la bolsa flexible tiene un puerto de conexión (32) que forma una conexión estanca a los fluidos y al aire con el puerto de la bolsa y que tiene un fluido de limpieza en la misma; y
 - 15 una boquilla de pulverización (22) que tiene una conexión estanca al líquido y al aire con una salida (62) de la bomba, colocándose la boquilla de pulverización en el cabezal de limpieza de manera que el líquido de limpieza de la bolsa flexible se pulverice a través de la primera abertura de pulverización y atrape la pulverización entre el elemento de limpieza y una superficie que se esté limpiando debido a la posición de la boquilla de pulverización.
2. El dispositivo de limpieza de la reivindicación 1, en el que el cabezal de limpieza comprende además una segunda abertura de pulverización (24) de manera que la primera abertura de pulverización y la segunda abertura de pulverización están alineadas o en línea una con la otra, de modo que la boquilla de pulverización está configurada para pulverizar el líquido de limpieza a través de la primera y la segunda abertura de pulverización sobre la superficie que se está limpiando, colocándose la boquilla de pulverización en el cabezal de limpieza de manera que el líquido de limpieza de la bolsa flexible se pulverice sobre la superficie que se está limpiando a través de la primera y la segunda abertura de pulverización.
- 20 3. El dispositivo de limpieza de la reivindicación 2, en el que la boquilla de pulverización se coloca en el cabezal de limpieza en una posición seleccionada del grupo que consiste en rebajada con respecto a un fondo del cabezal de limpieza, a ras del fondo del cabezal de limpieza, y extendiéndose desde el fondo del cabezal de limpieza a una distancia inferior al grosor del elemento de limpieza.
- 25 4. El dispositivo de limpieza de la reivindicación 1, en el que el elemento de limpieza se conecta de forma extraíble al cabezal de limpieza.
- 30 5. El dispositivo de limpieza de la reivindicación 1, en el que el elemento de limpieza es un paño de limpieza de microfibra
6. El dispositivo de limpieza de la reivindicación 1, en el que la bolsa flexible comprende una válvula interna (40) que forma una conexión selectiva estanca a los fluidos y al aire con la entrada de la bomba, abriéndose la válvula interna mediante la aplicación de una presión negativa en la bolsa flexible por la activación de la bomba y cerrándose por la resistencia de la válvula interna al eliminar la presión negativa por la desactivación de la bomba.
- 35 7. El dispositivo de limpieza de la reivindicación 6, en el que la válvula interna es la única válvula en un trayecto de fluido desde la bolsa flexible a través de la boquilla de pulverización.
8. El dispositivo de limpieza de la reivindicación 1, en el que la bolsa flexible forma una conexión extraíble y hermética al aire con la entrada de la bomba.
- 40 9. El dispositivo de limpieza de la reivindicación 1, en el que el puerto de la bolsa flexible está acoplado a la carcasa.
10. El dispositivo de limpieza de la reivindicación 9, en el que el puerto de la bolsa flexible está configurado para pivotar entre una primera y una segunda posición, siendo la primera posición suficiente para que el puerto de la bolsa flexible esté orientado hacia fuera de la cavidad interna para la conexión y la retirada de la bolsa flexible hacia y desde el puerto de la bolsa, siendo la segunda posición suficiente para que el puerto de la bolsa esté orientado hacia dentro de la cavidad interna para el almacenamiento de la bolsa flexible en la cavidad interna.
- 45 11. El dispositivo de limpieza de la reivindicación 1, en el que el cabezal de limpieza y el elemento de limpieza son triangulares y/o en el que el cabezal de limpieza se conecta de forma extraíble y pivotante a la carcasa.

12. El dispositivo de limpieza de la reivindicación 11, que comprende además un miembro pivotante (82) conectado a un par de soportes (80) para el movimiento alrededor de un primer eje (84) y conectado por un conector (90) a un par de brazos (86) para el movimiento alrededor de un segundo eje (88), en el que el conector es extraíble para permitir que el cabezal de limpieza y el miembro pivotante se retiren de la carcasa.
- 5 13. El dispositivo de limpieza de la reivindicación 12, en el que el conector comprende un perno de resalte que se extiende a través del miembro de pivote y lo soporta estructuralmente.
14. El dispositivo de limpieza de la reivindicación 1, en el que la carcasa comprende además un botón de activación (56) para bombear el líquido de la bolsa flexible.
15. Un procedimiento de limpieza de una superficie, que comprende:
10 proporcionar un cabezal de limpieza (18), una carcasa (14), una bomba (50), teniendo la bomba un puerto (36) de la bolsa, teniendo el cabezal de limpieza una boquilla de pulverización (22), estando conectados el cabezal de limpieza y la carcasa uno a la otra;
unir un elemento de limpieza (20) a una primera abertura de pulverización (26) en el cabezal de limpieza para que la boquilla de pulverización pueda pulverizar a través de la primera abertura de pulverización;
15 proporcionar una bolsa flexible (12) que tiene un líquido de limpieza en su interior;
insertar el puerto de la bolsa en la bolsa flexible para formar una conexión hermética al aire y a los líquidos entre el puerto de la bolsa y la bolsa flexible;
colocar el elemento de limpieza en una superficie a limpiar;
20 pulverizar, por medio de la bomba, el líquido de limpieza de la bolsa flexible a través de la boquilla de pulverización y la primera abertura de pulverización sobre la superficie a limpiar; y
atrapar cualquier pulverización de la boquilla de pulverización entre el cabezal de limpieza, la boquilla de pulverización, el elemento de limpieza y la superficie a limpiar.

FIG. 1



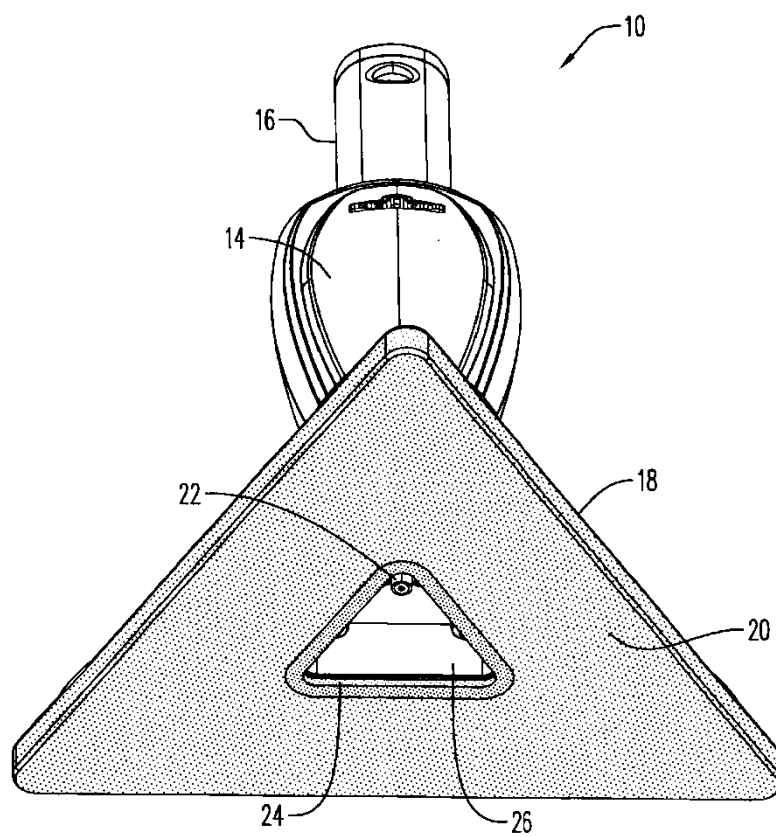
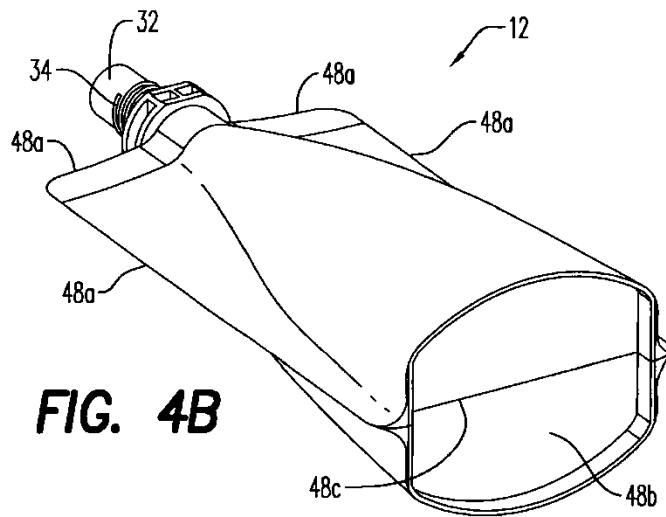
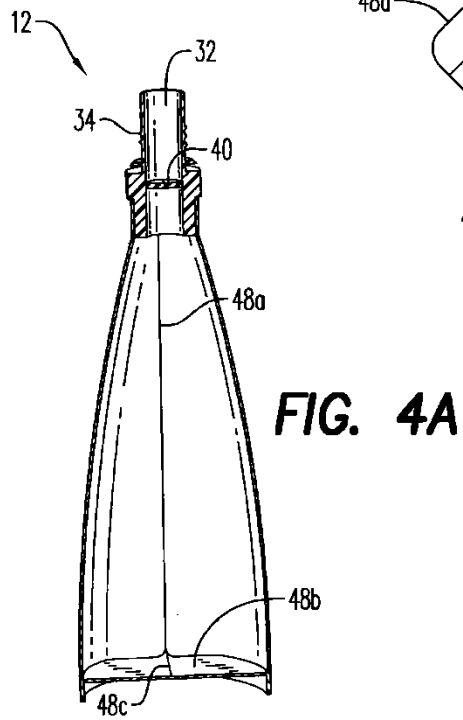
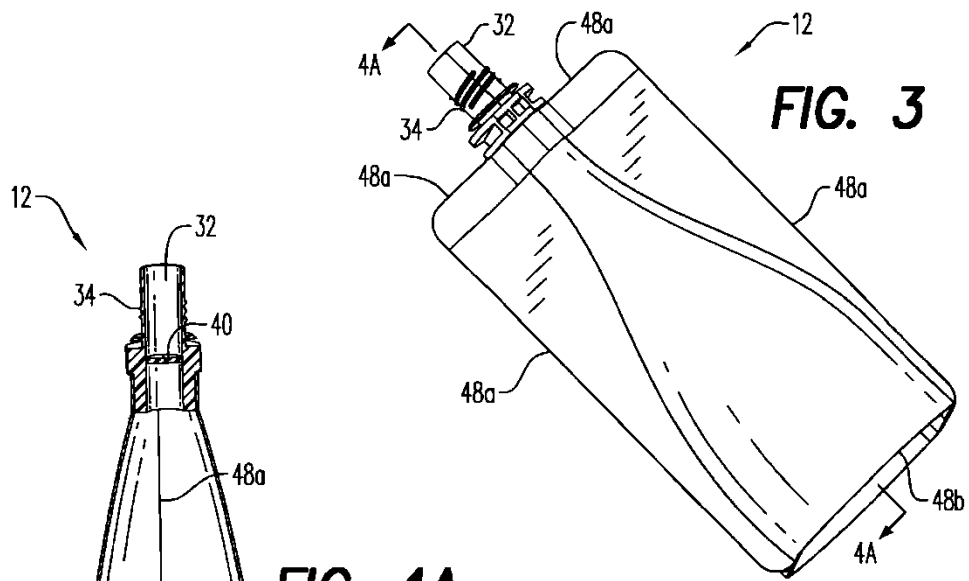
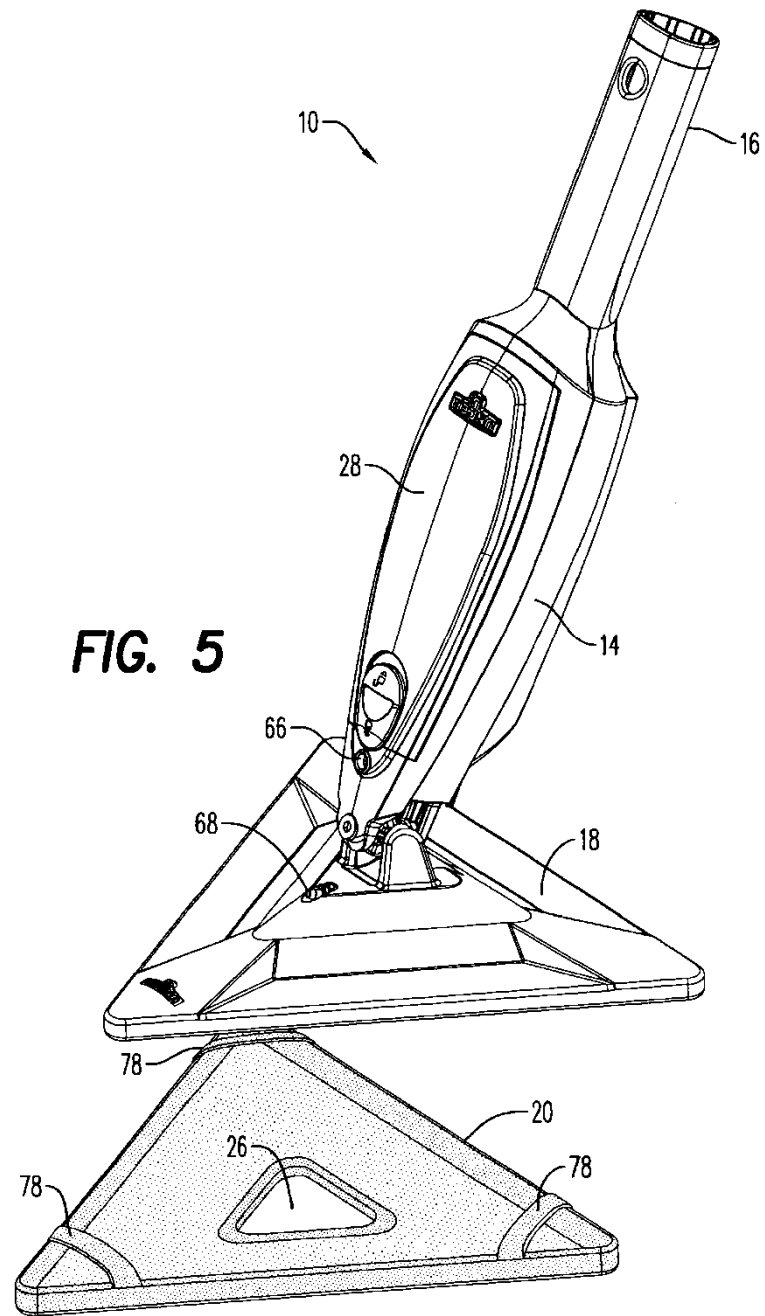


FIG. 2





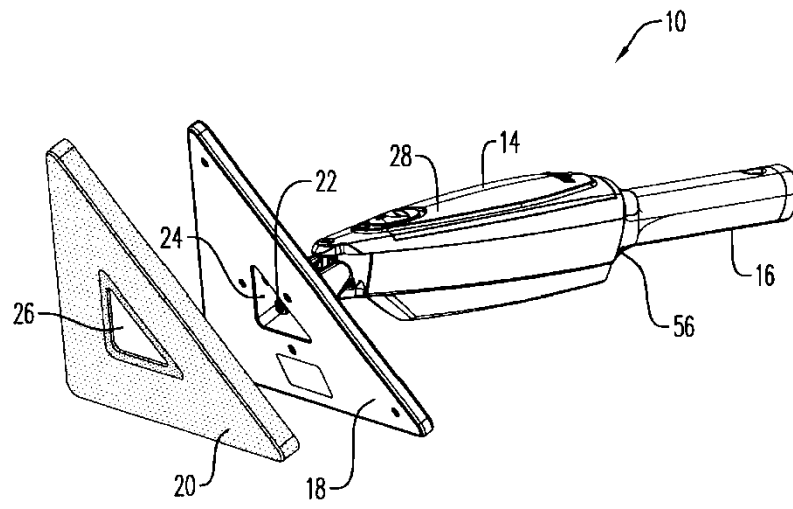


FIG. 6

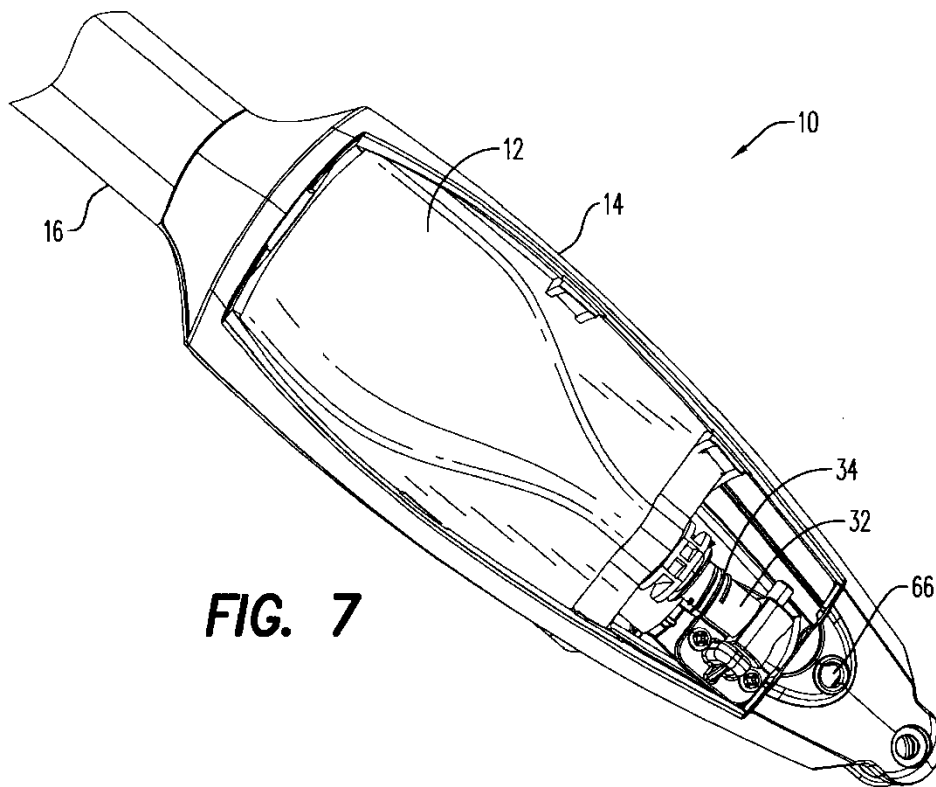


FIG. 7

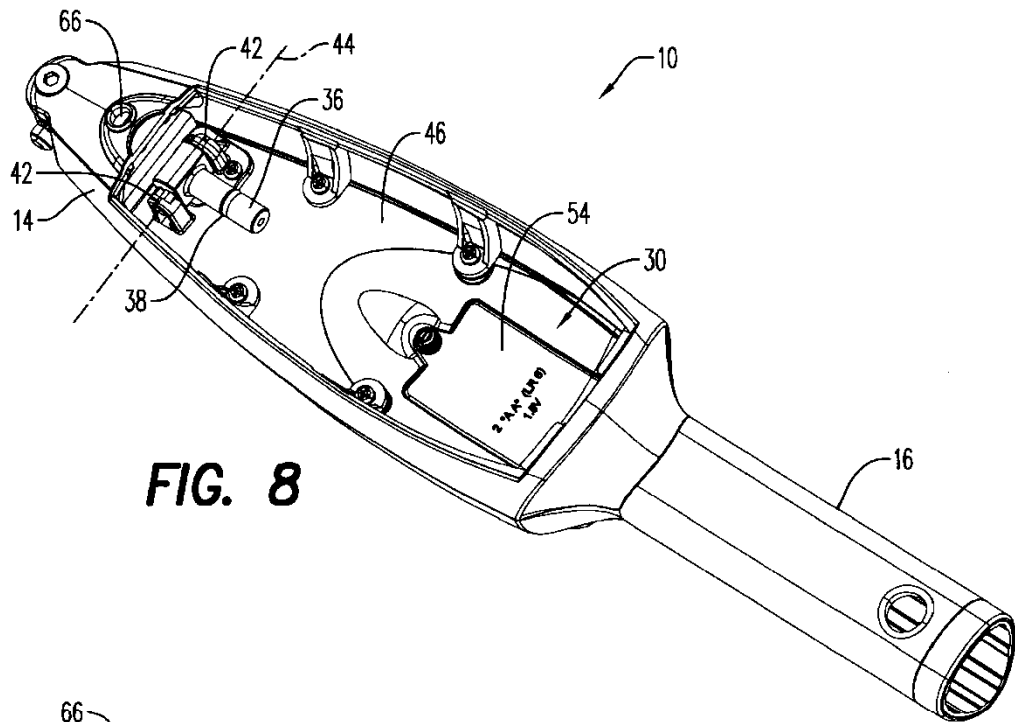


FIG. 8

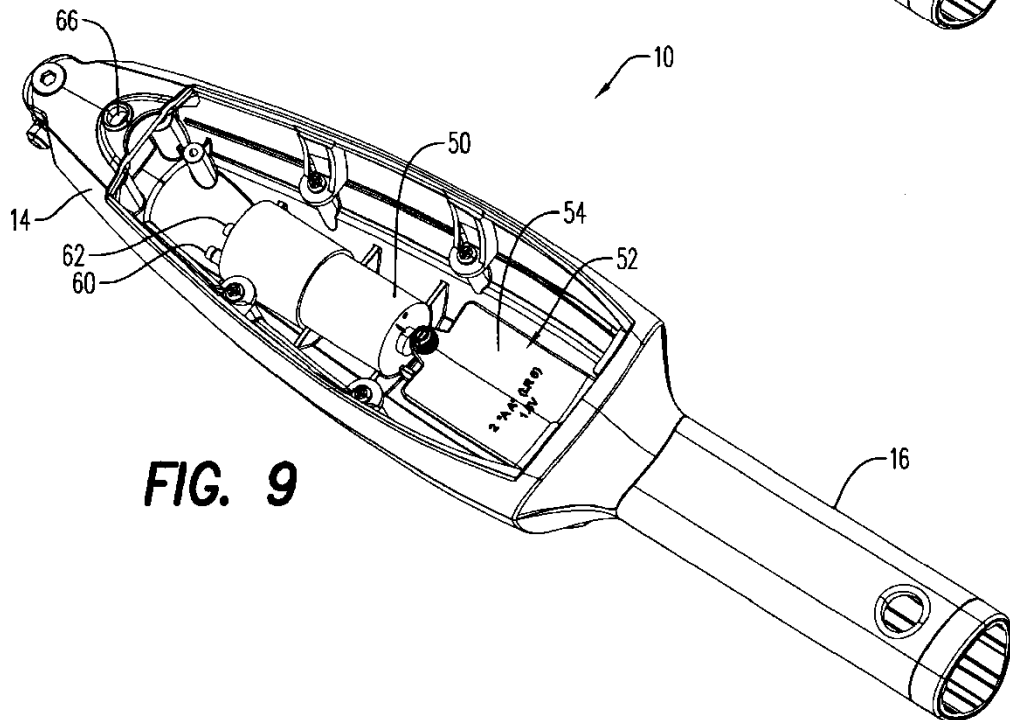


FIG. 9

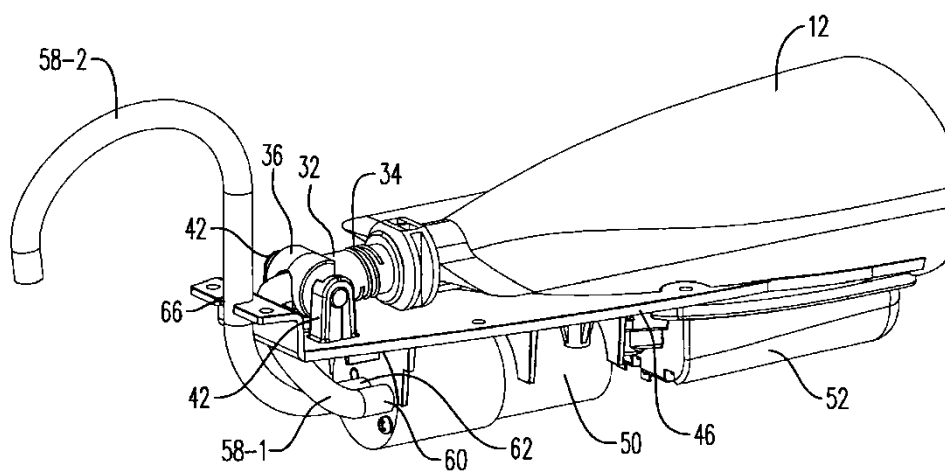


FIG. 10

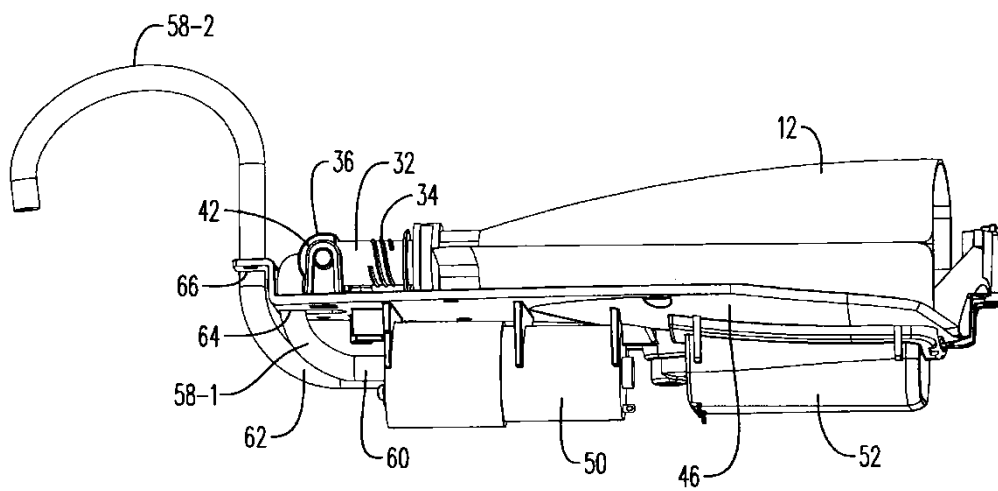


FIG. 11

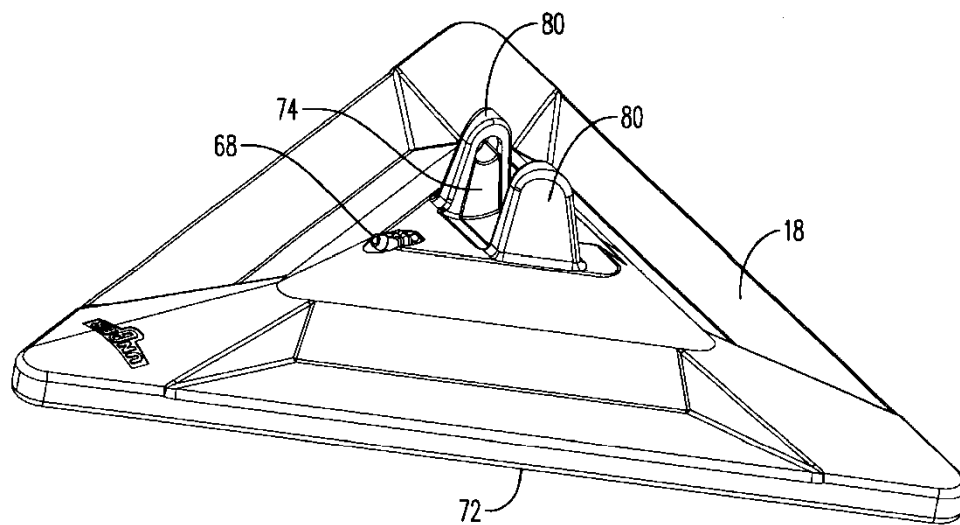
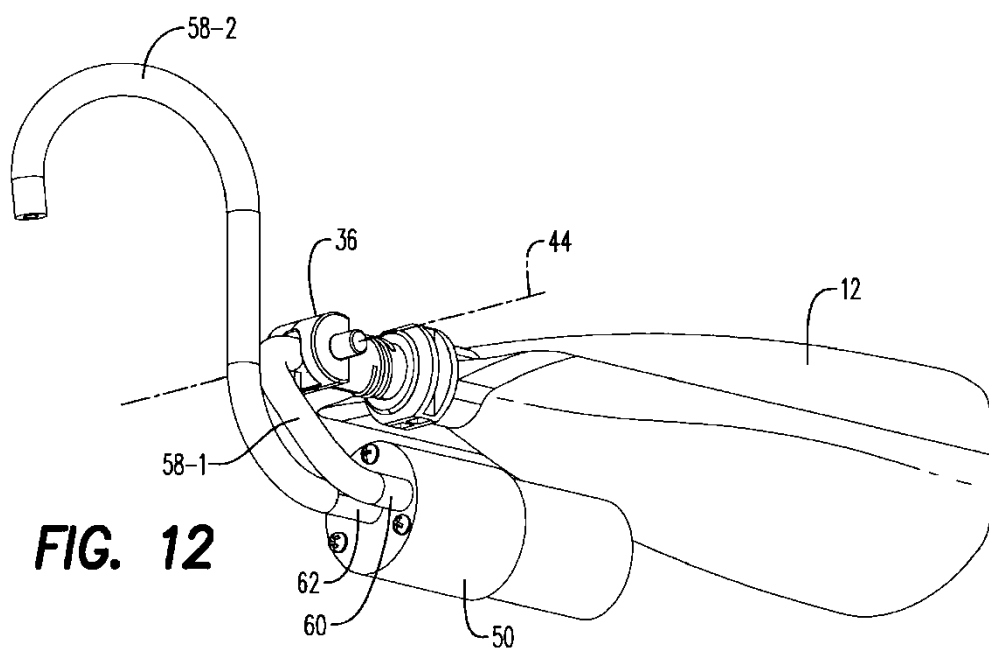
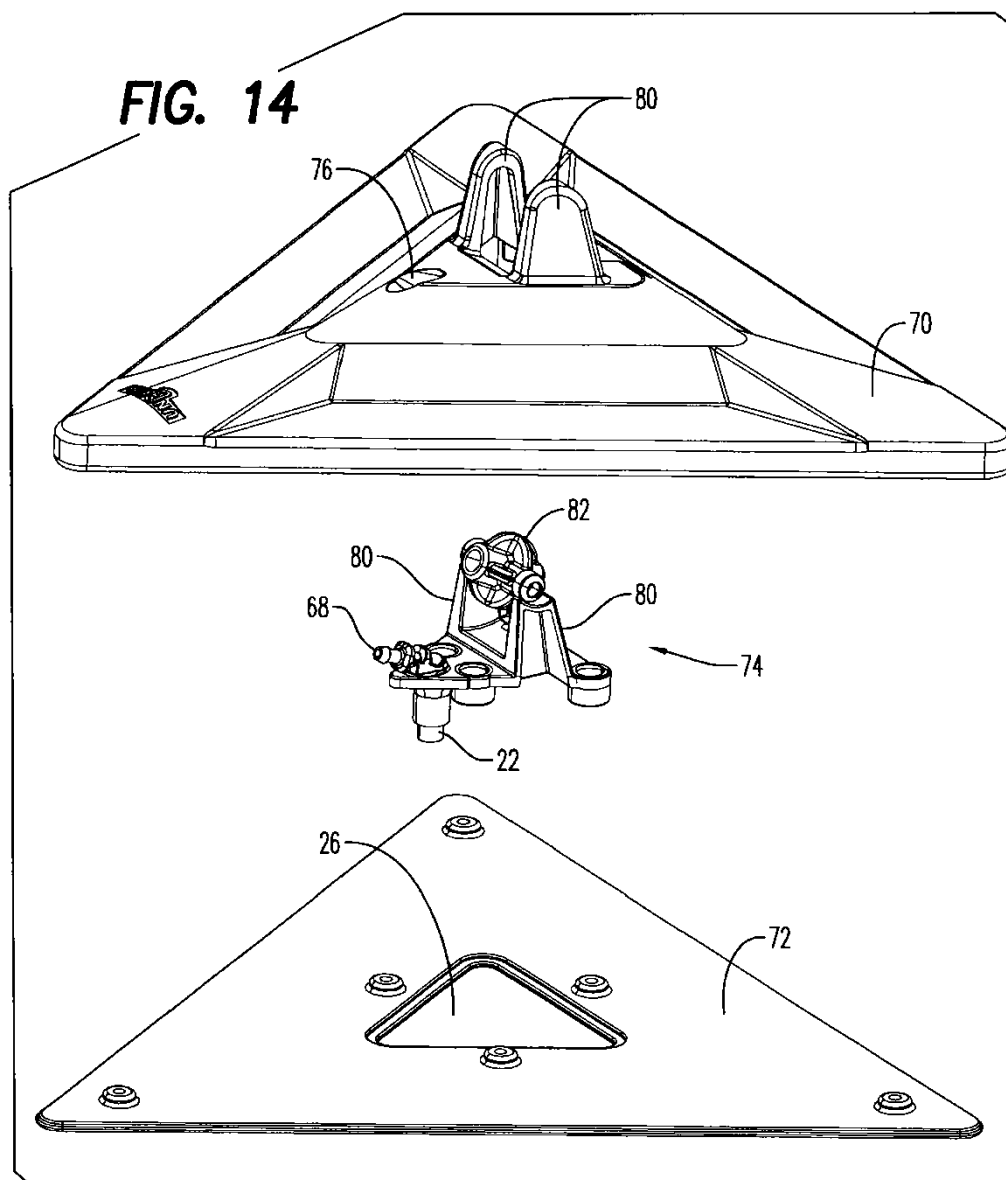
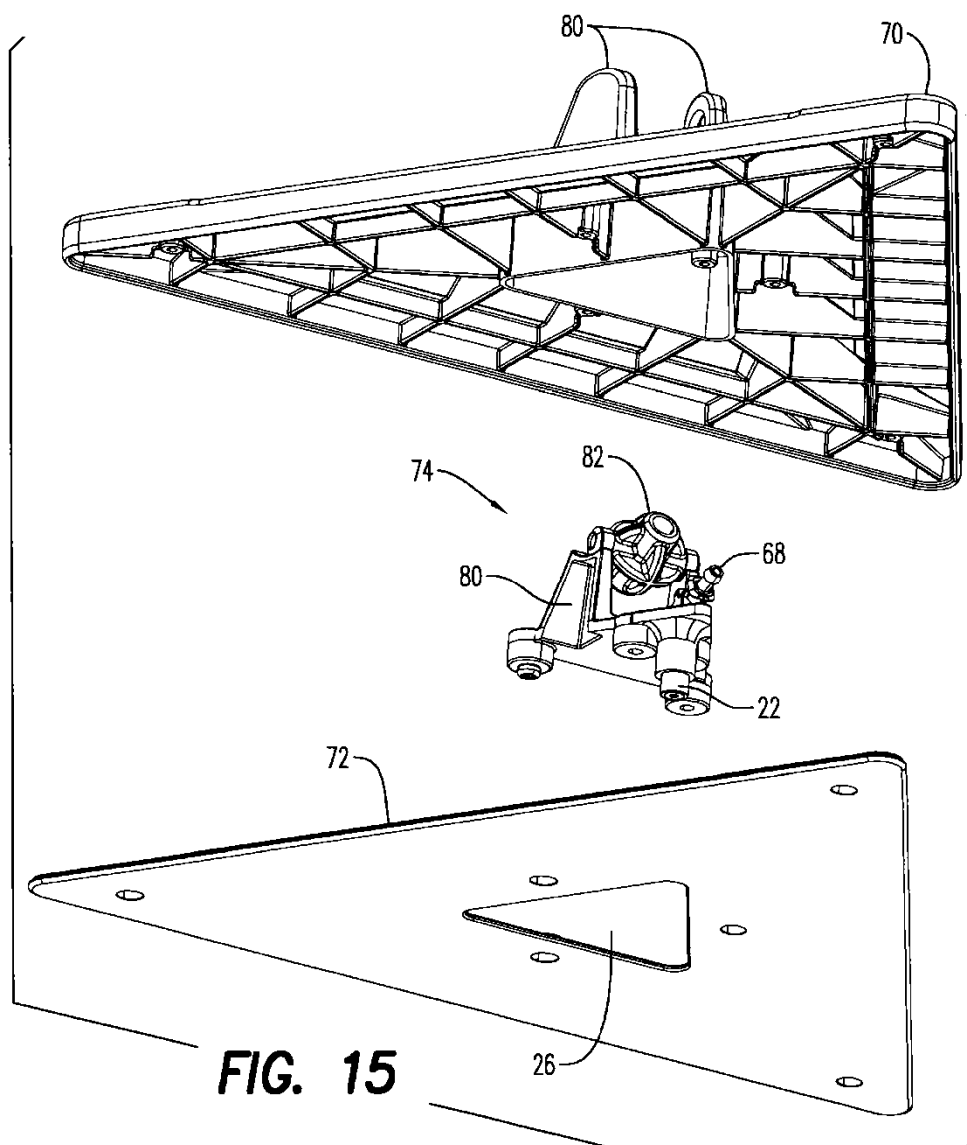
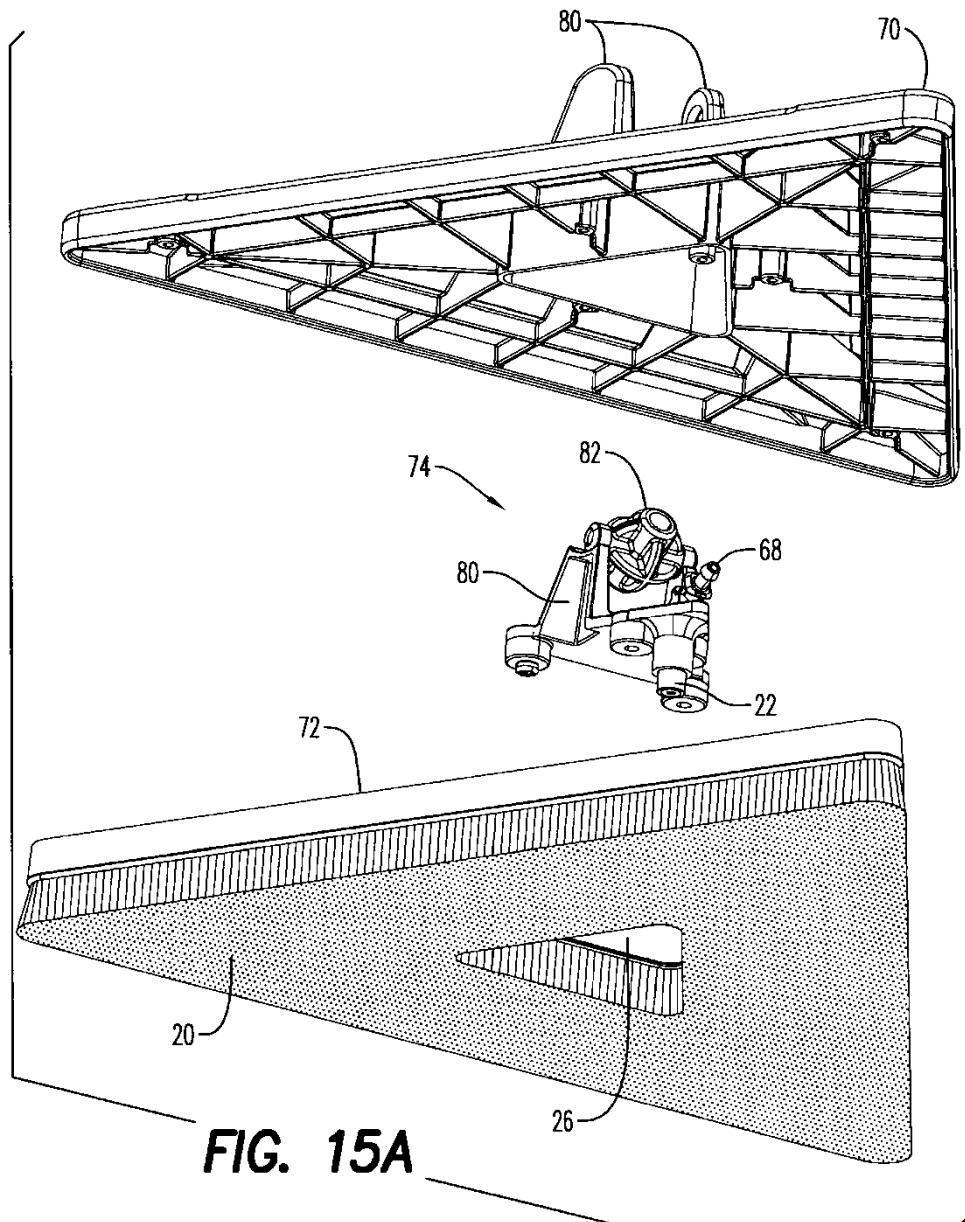
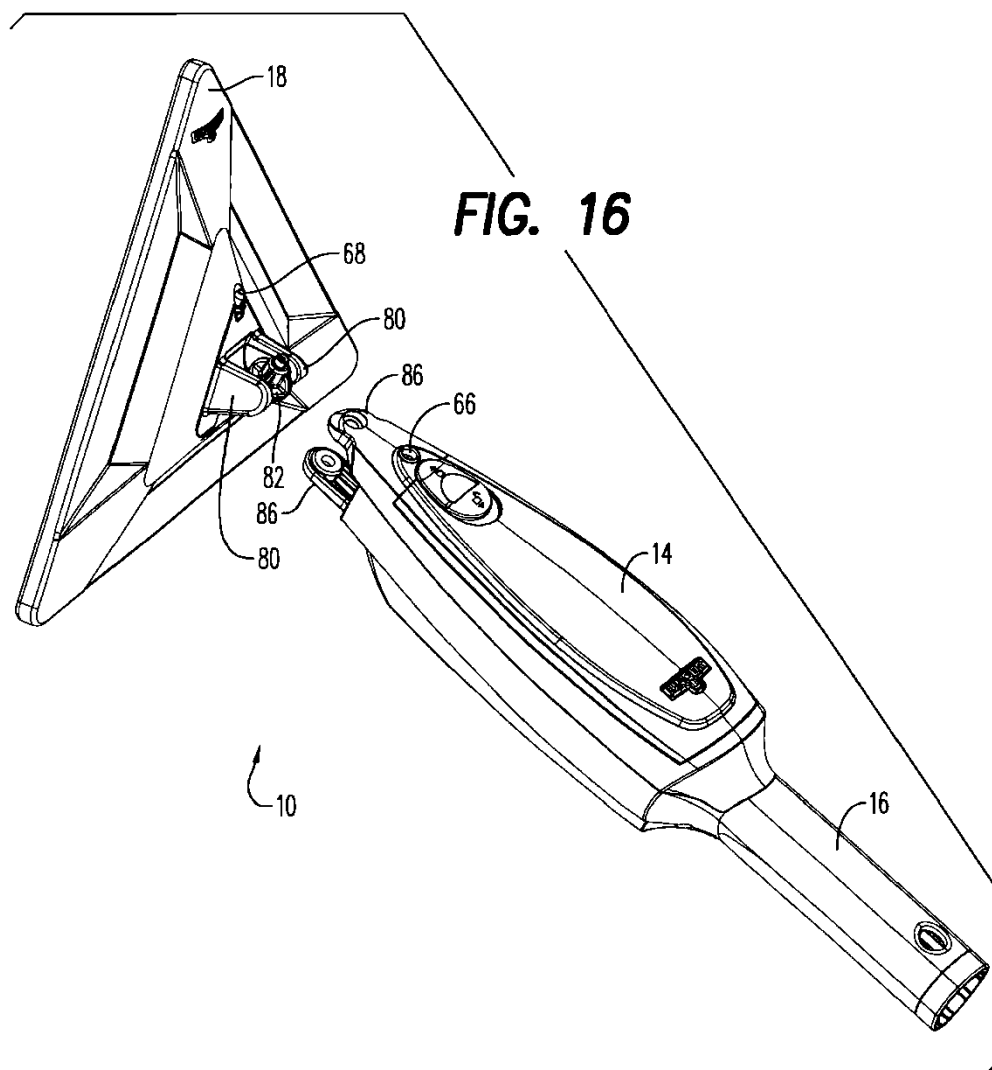


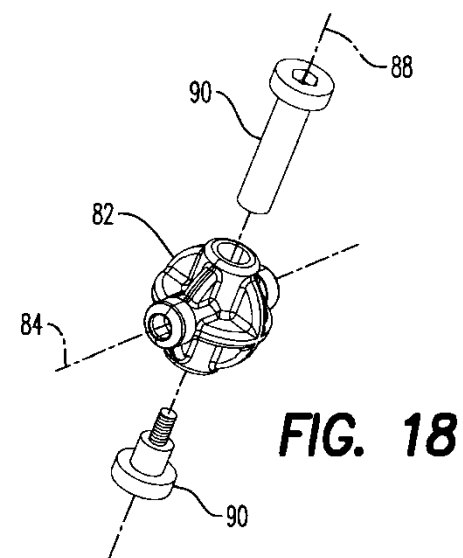
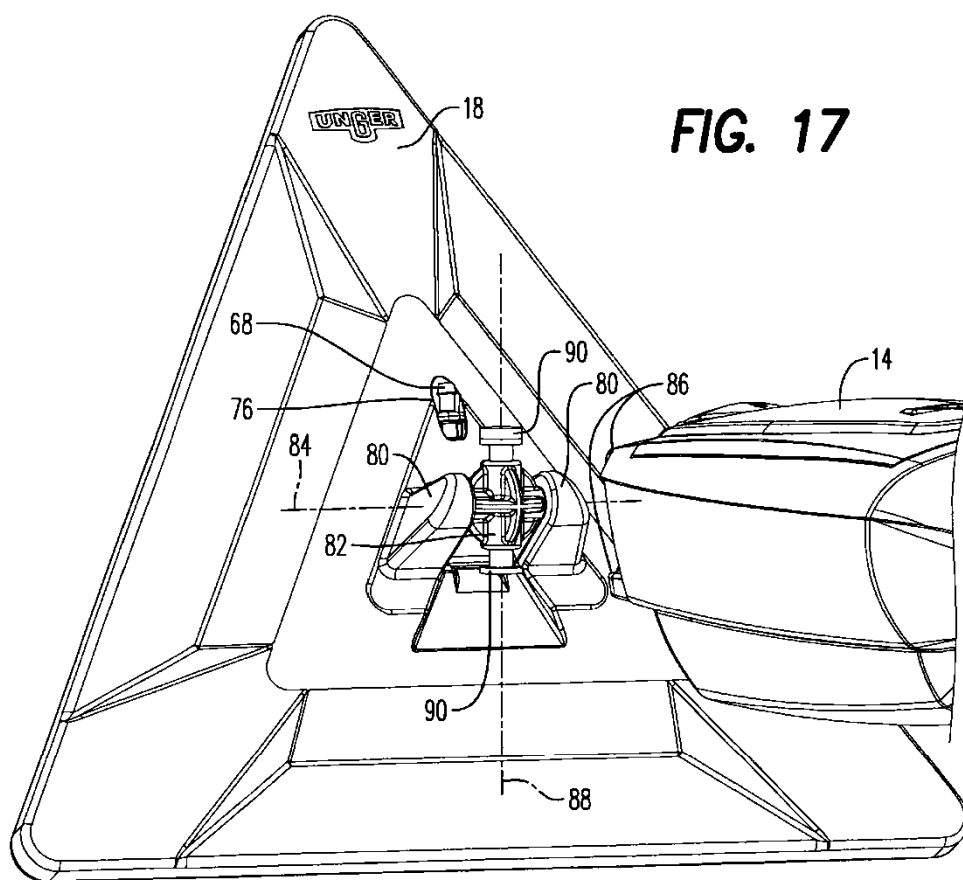
FIG. 14

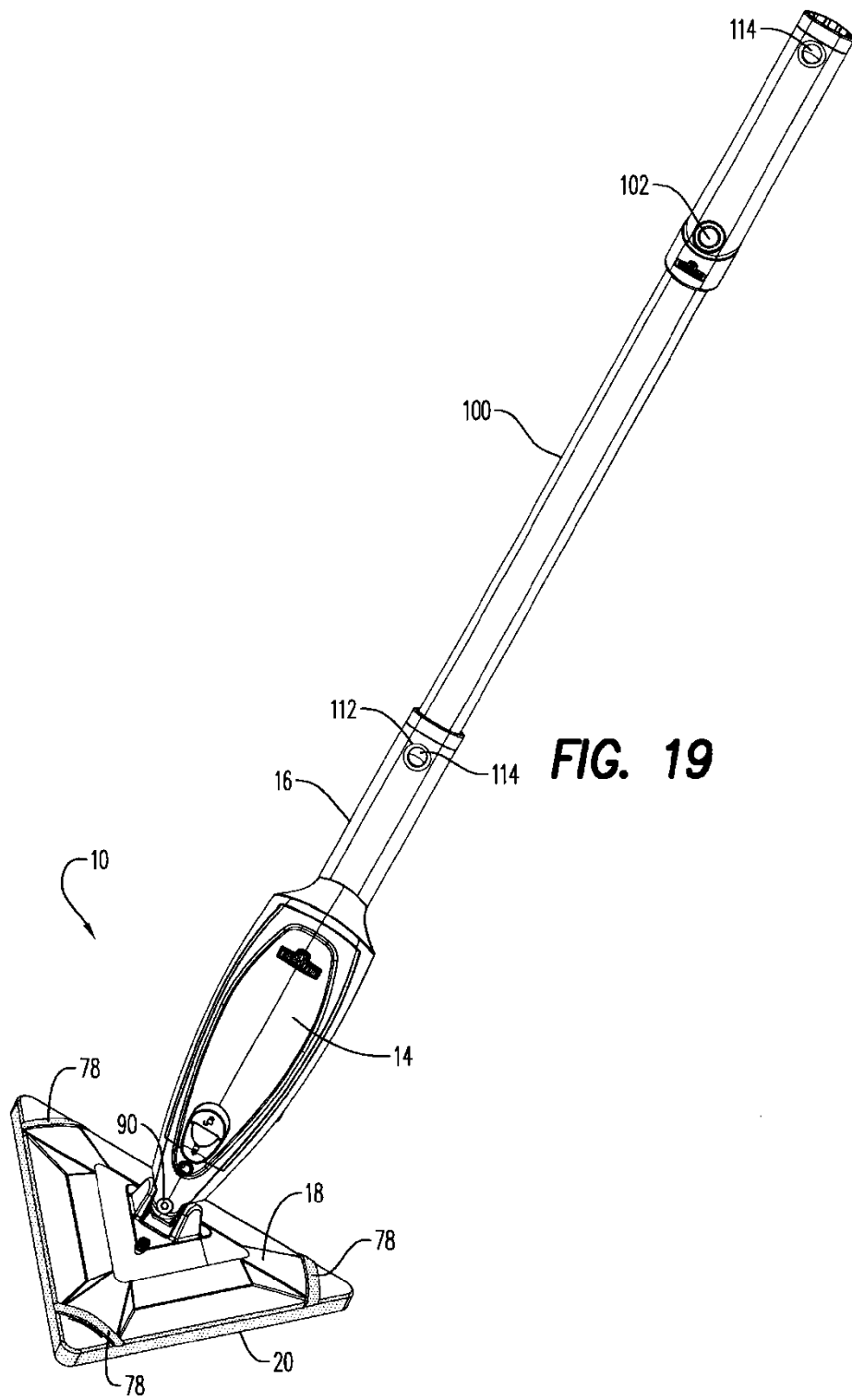


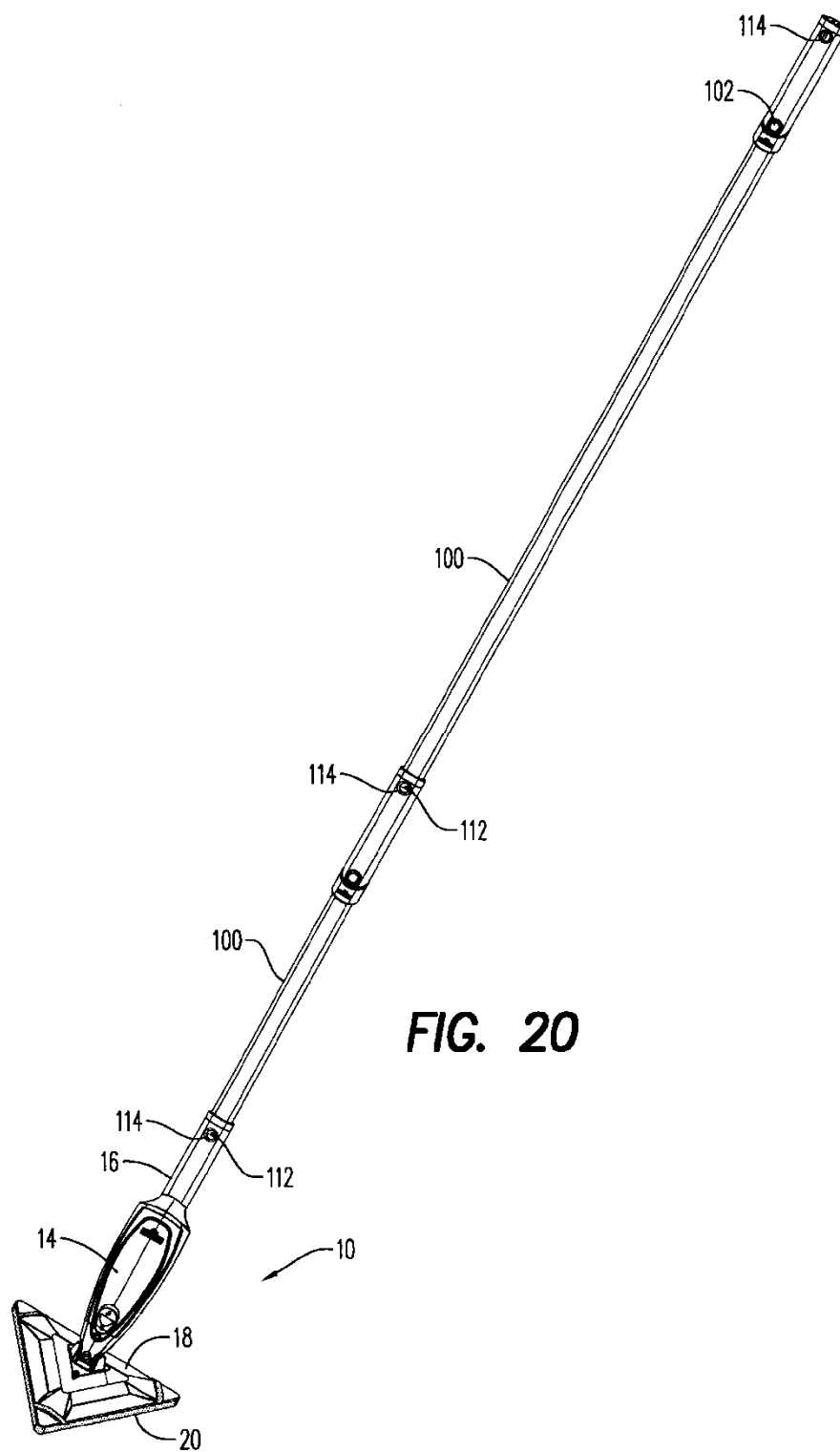


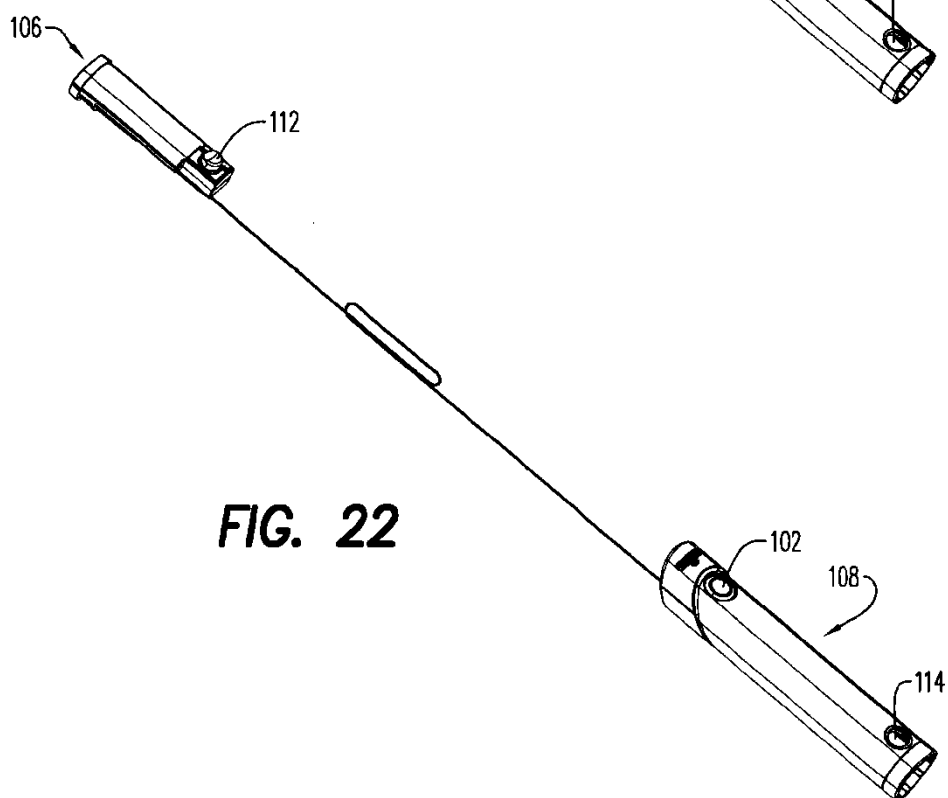
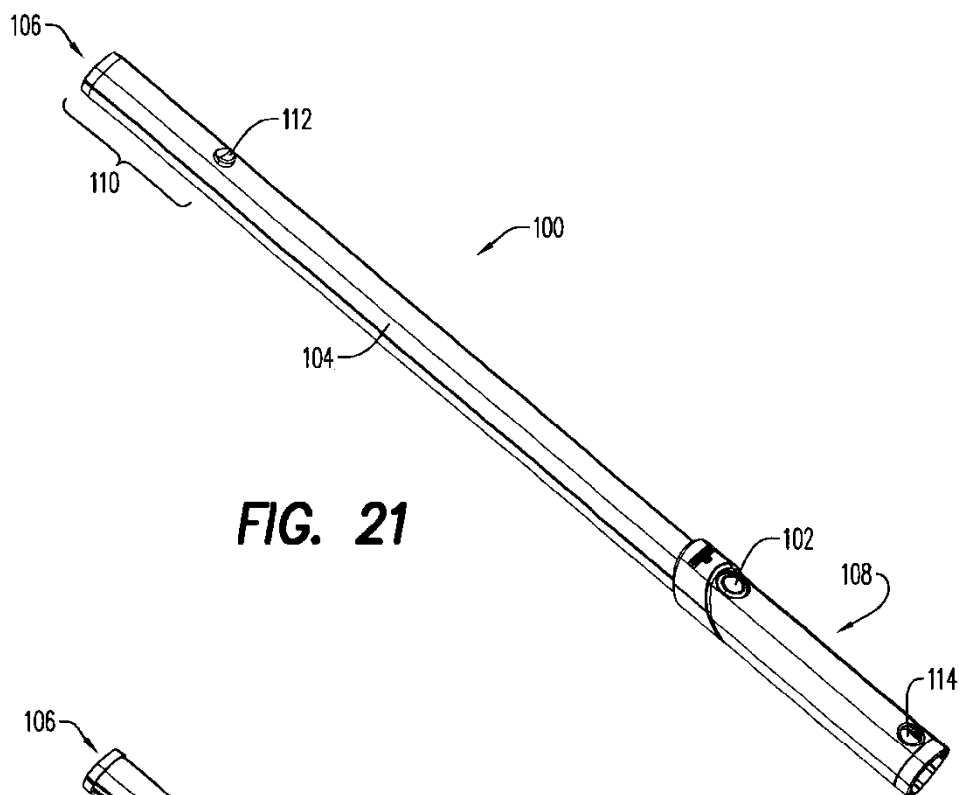


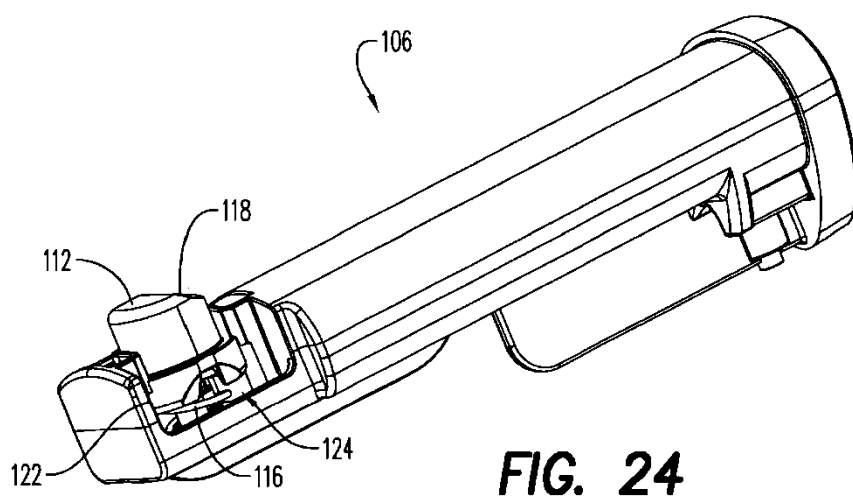
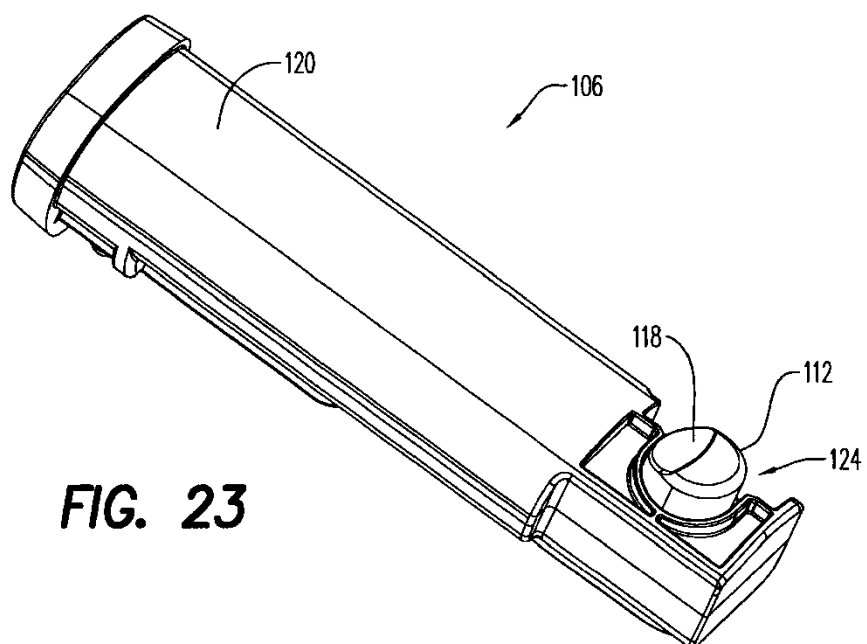


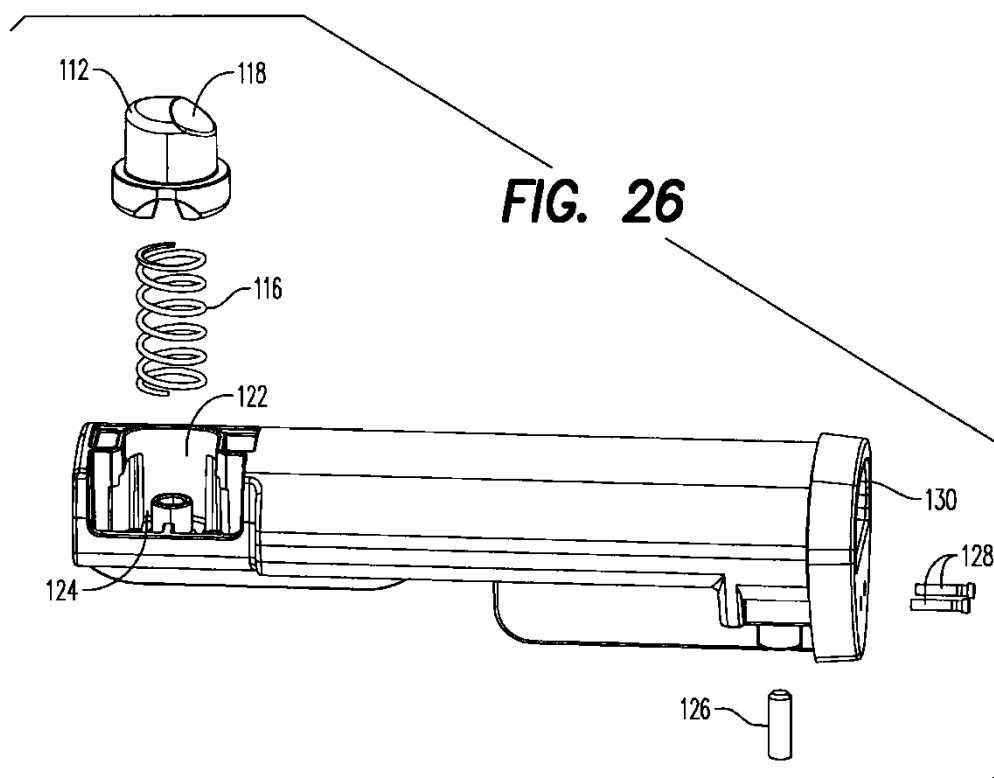
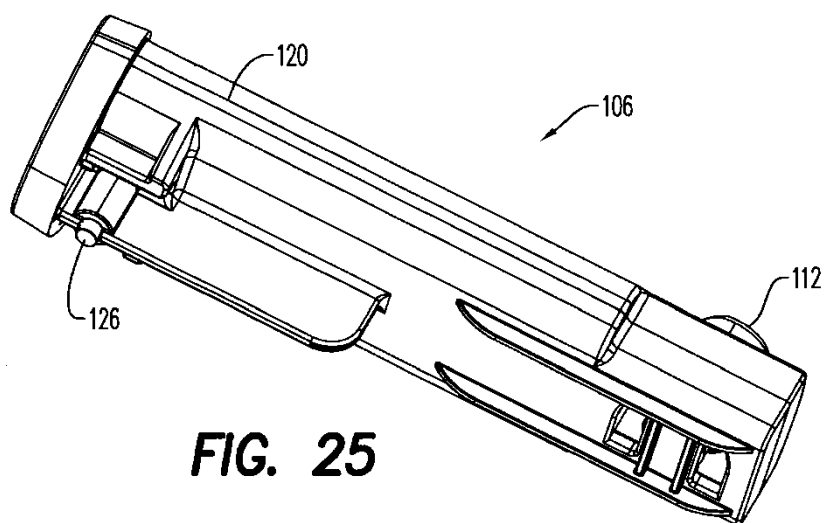


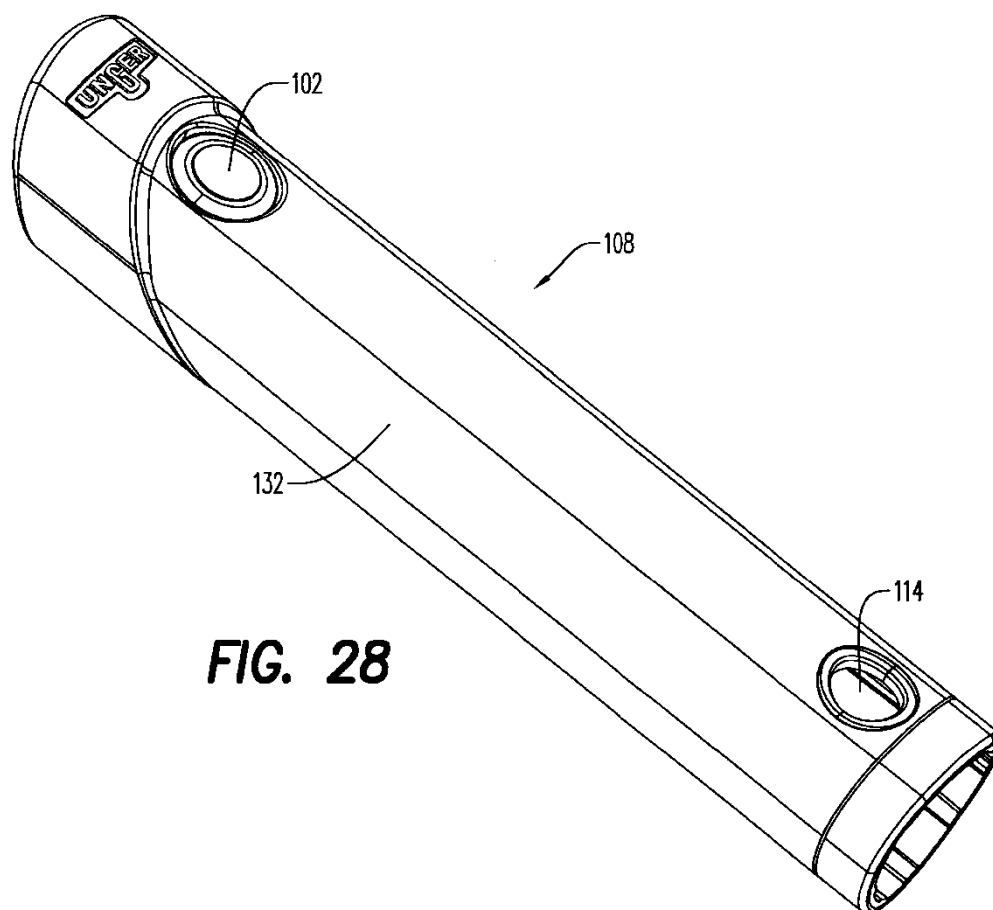
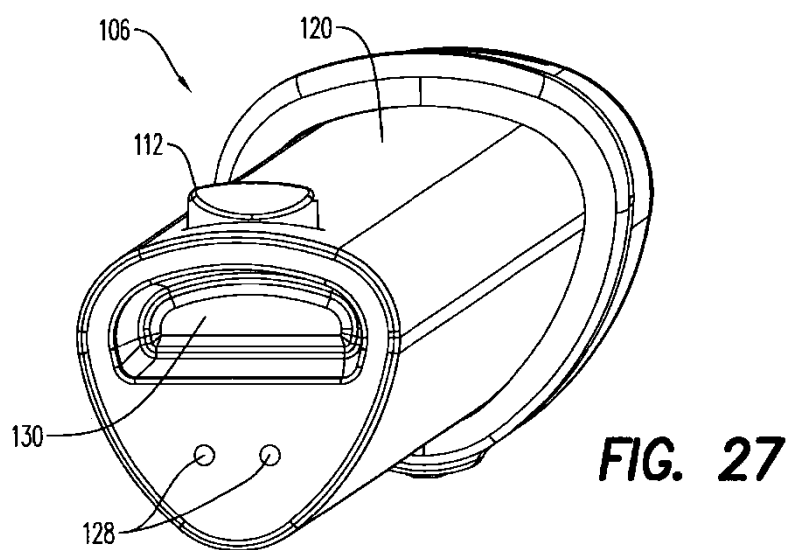












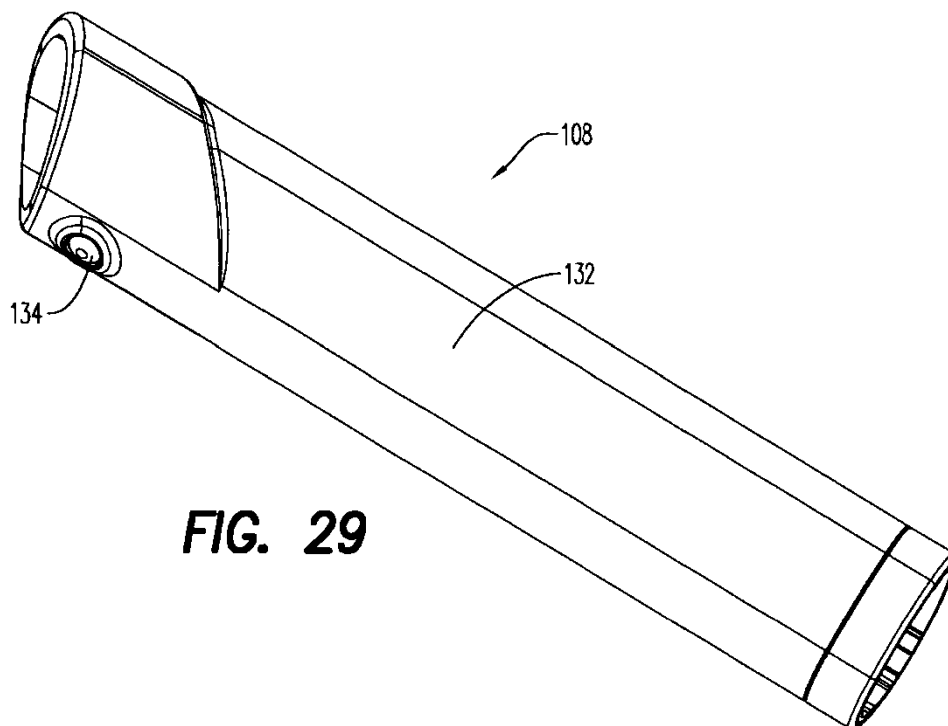


FIG. 29

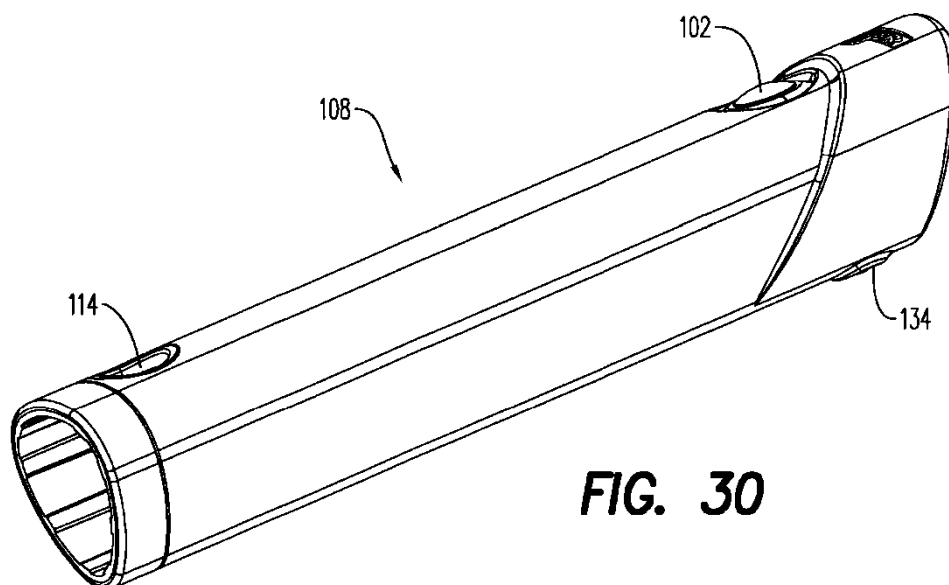
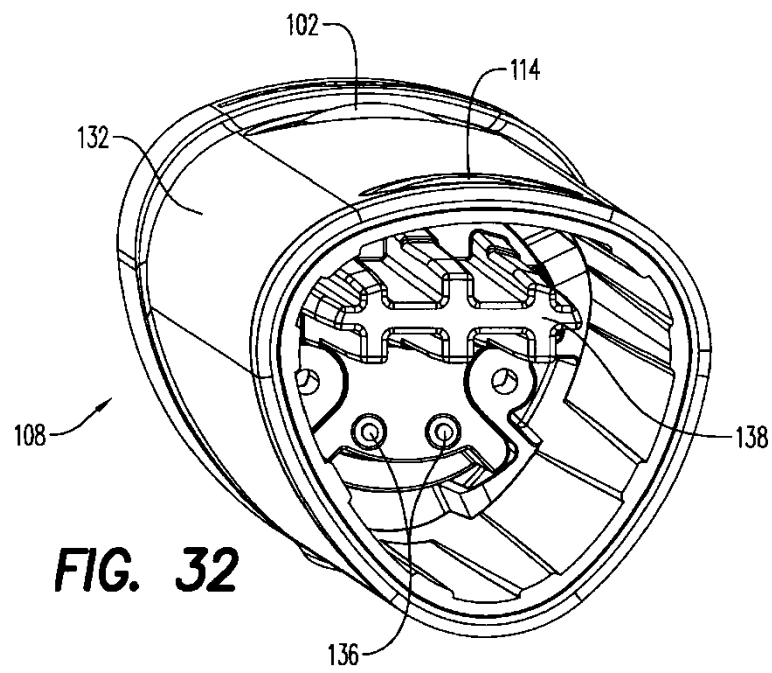
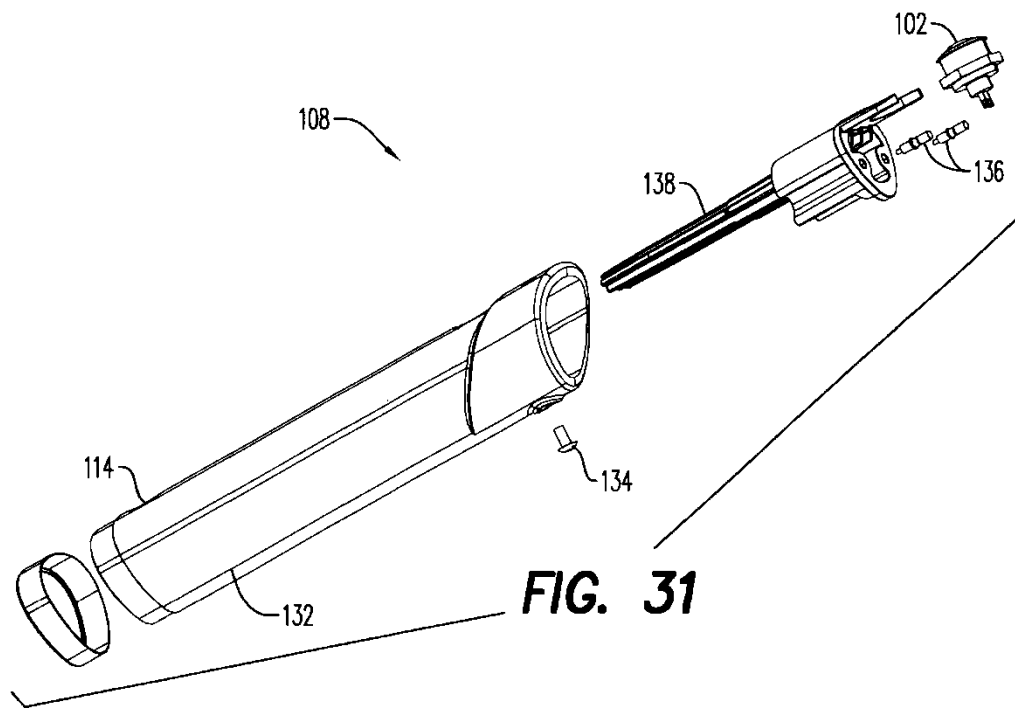


FIG. 30



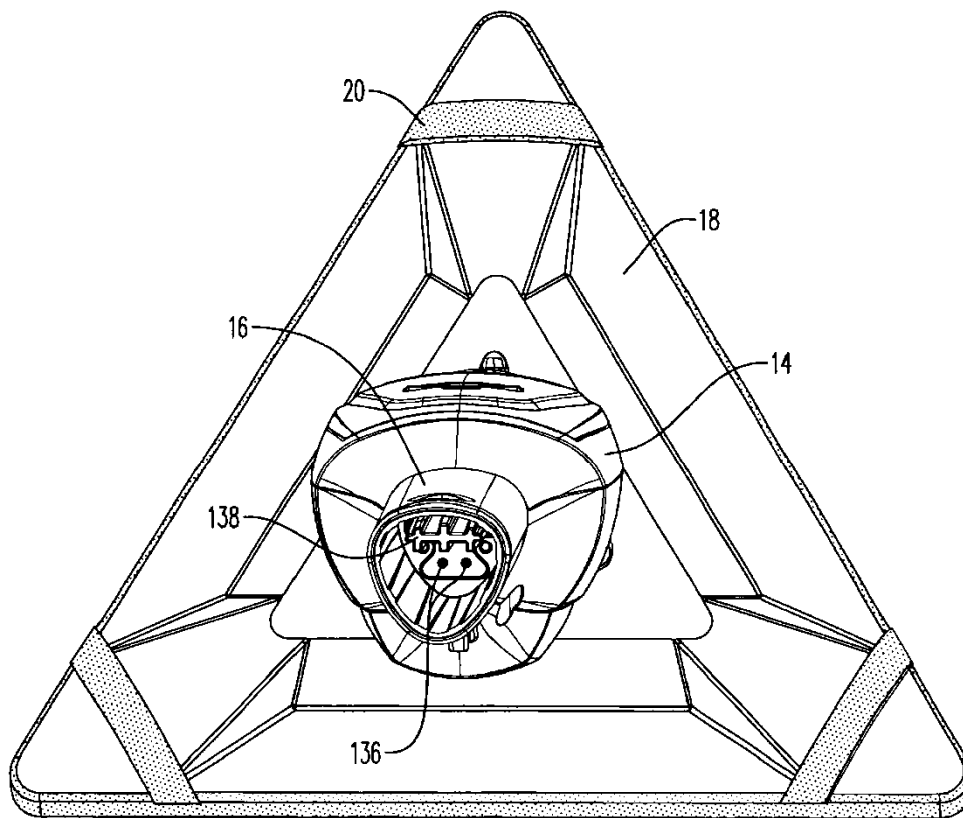


FIG. 33