



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 355 937**

51 Int. Cl.:

B01F 1/00 (2006.01)

A47L 15/44 (2006.01)

D06F 39/02 (2006.01)

B01F 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06787098 .0**

96 Fecha de presentación : **14.07.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **2010309**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.01.2009**

54 Título: **Montaje de distribución de productos sólidos.**

30 Prioridad: **27.04.2006 US 795340 P**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2011

73 Titular/es: **ECOLAB Inc.**
Ecolab Center 370 North Wabasha Street
St. Paul, Minnesota 55102-2233, US

72 Inventor/es: **Limback, Scott, R.;**
Berg, Thomas, Peter;
Williams, Kristine, Jeanette y
Carlson, Brian

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 355 937 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

La presente invención se refiere a un procedimiento y a un aparato de dispensación de un producto sólido.

Son de sobra conocidos los distribuidores que utilizan un diluyente para erosionar una porción de un producto sólido, como por ejemplo un agente limpiador de uso general, un detergente, un esterilizador, una sustancia para facilitar el aclarado o cualquier otra sustancia química apropiada con la cual se desea hacer una solución de uso. El producto que es distribuido típicamente es un producto sólido y puede adoptar la forma ya sea de un bloque sólido de sustancias químicas, gránulos, o un producto moldeado, o un producto extruído. Un ejemplo de dicho distribuidor se encuentra en la Patente estadounidense 4,826,661 de Copeland et al. Esta patente divulga un distribuidor de sustancias químicas de bloque sólido para sistemas de limpieza. El distribuidor incluye una tobera de pulverización para dirigir una pulverización disolvente sobre una superficie de un bloque sólido de una composición de limpieza. La tobera rocía la superficie al descubierto del bloque sólido, disolviendo una porción del bloque y constituyendo una solución de uso. Este documento es solo un ejemplo de un distribuidor que utiliza un diluyente y solo un ejemplo más del tipo de producto que puede ser distribuido. Otro ejemplo puede encontrarse en el documento US 5,268,153, que describe un aparato de distribución, que soporta un bloque sólido en posición invertida por encima de una tobera de pulverización. Una porción del suministro de disolvente es pulverizada sobre la superficie al descubierto del sólido para formar una solución concentrada, mientras que la otra porción es mezclada con dicha solución concentrada de la salida de los distribuidores para formar una solución de uso diluída. Es conocida la existencia de muchos distribuidores diferentes, los cuales utilizan diluyentes para erosionar y distribuir una porción de un producto, el cual puede, así mismo, adoptar múltiples formas.

Al dispensar una solución de uso, a menudo es importante mantener una cierta concentración de la solución de uso. Los distribuidores de la técnica anterior han conseguido esto mediante el control de la cantidad de agua que se pulveriza sobre el soporte sólido y de la cantidad de agua añadida a la solución de uso y, típicamente, han llevado a cabo esto utilizando medios electrónicos para controlar las válvulas de entrada de agua. Abundando en ello, cuando el diluyente adicional es añadido a la solución de uso, en los distribuidores de la técnica anterior, a menudo se ha presentado el problema de la formación de espuma dentro del distribuidor, lo que puede interferir con la pulverización sobre el producto sólido y afectar a la concentración de la solución de uso.

La presente invención da respuesta a los problemas asociados con los distribuidores de la técnica anterior.

En un aspecto de la presente invención, un distribuidor de producto sólido incluye una primera carcasa que presenta una parte superior, una primera cavidad, y un colector situado dentro de la primera cavidad. La parte superior soporta una superficie inferior de un producto sólido que presenta una primera configuración. El colector presenta una primera vía de paso, una segunda vía de paso y una segunda cavidad. Un primer orificio de admisión del diluyente está en comunicación de fluido con la primera vía de paso, y un segundo orificio de admisión de diluyente está en comunicación de fluido con la segunda vía de paso y con la segunda cavidad. Una tobera de pulverización está en comunicación de fluido con la primera vía de paso y con la primera cavidad. Un orificio de salida de la solución concentrada está en comunicación de fluido con la primera cavidad, y un orificio de salida del diluyente alojado dentro del orificio de salida de la solución concentrada está en comunicación de fluido con la segunda cavidad. De modo preferente, el orificio de salida de la solución concentrada y el orificio de salida del diluyente tienen forma de chimenea, y el orificio de salida del diluyente está alojado dentro de la cavidad del orificio de salida de la solución concentrada. El orificio de salida del diluyente tiene, de modo preferente, un diámetro relativamente pequeño para incrementar la tasa de salida del flujo de diluyente fuera del orificio de admisión del diluyente. Un tubo del orificio de admisión puede estar funcionalmente conectado al orificio de salida de la solución concentrada.

Un diluyente es suministrado al primer orificio de admisión y al segundo orificio de admisión. Desde el primer orificio de admisión, el diluyente fluye hasta el interior de la primera vía de paso y hasta el interior de la tobera de pulverización, la cual rocía el diluyente sobre la superficie inferior del producto sólido para crear una solución concentrada. La solución concentrada fluye a través de la primera cavidad hasta el interior del orificio de salida de la solución concentrada. Desde el segundo orificio de admisión, el diluyente fluye hasta el interior de la segunda vía de paso, penetrando en la segunda cavidad y en el orificio de salida del diluyente. El diluyente que fluye a través del orificio de salida del diluyente a una tasa relativamente rápida crea un efecto venturi para extraer la solución concentrada del orificio de salida de la solución concentrada. La solución concentrada y el diluyente salen fluyendo por el orificio de salida de la solución concentrada y por el orificio de salida del diluyente, respectivamente, sustancialmente de manera simultánea y, a continuación, se mezclan fuera del distribuidor, dentro del tubo del orificio de salida si está funcionalmente conectado al orificio de salida de la solución concentrada.

Una carcasa del producto incorpora un receptáculo del producto que presenta una tercera cavidad con una segunda configuración correspondiente a la primera configuración del producto sólido. La tercera cavidad está configurada y dispuesta para recibir el producto sólido, y las primera y segunda configuraciones actúan como elemento de bloqueo para impedir que sea utilizado el tipo de producto equivocado con el distribuidor. Una aleta de extensión se extiende hacia abajo desde el receptáculo del producto. Una porción de base está funcionalmente conectada a la parte inferior del receptáculo de producto e incluye una aleta de soporte soportada por la parte superior de la primera carcasa. Una baranda se extiende hacia arriba desde la aleta de soporte, y cerca del fondo de la baranda se encuentra una porción angulada que se extiende hacia arriba en dirección al receptáculo del producto en un ángulo aproximado de 38

a 46°. La porción angulada no se extiende a todo lo largo del receptáculo del producto creando con ello un orificio de salida de sobreflujo. El orificio de salida de sobreflujo, consiste, de modo preferente, en una ranura que tiene una anchura de 0,051 a 0,114 cm y una altura de 0,254 a 0,330 cm. Un conector interconecta la aleta de conexión, la baranda, y la aleta de soporte. La altura de la baranda es la altura del plano de inundación, y una válvula vacuorreguladora típicamente es necesaria por ley de forma que tenga al menos 8,89 cm a partir del plano de inundación. Debido a que el plano de inundación está próximo al receptáculo del producto, se reduce el espacio requerido para el distribuidor.

Cuando el diluyente es rociado sobre la parte inferior del producto sólido, el diluyente está siendo también pulverizado en su posición próxima al plano de inundación. La aleta de extensión y la porción angulada contribuyen a impedir que la pulverización del diluyente salga por el orificio de salida del sobreflujo.

La Figura 1 es una vista en perspectiva desde atrás de un distribuidor construido de acuerdo con los principios de la presente invención;

la Figura 2 es una vista en perspectiva desde atrás en despiece ordenado del distribuidor mostrado en la Figura 1;

la Figura 3 es una vista en sección transversal del distribuidor mostrado en la Figura 1;

la Figura 4 es una vista en sección transversal del distribuido mostrado en la Figura 1 rotado en un ángulo de noventa grados a partir de la sección transversal mostrada en la Figura 3;

la Figura 5 es una vista en sección transversal parcial del distribuidor mostrado en la Figura 1 en la que una porción superior y una porción inferior del dispensador están conectadas funcionalmente;

la Figura 6 es una vista en perspectiva desde arriba de una porción superior para su uso con el dispensador mostrado en la Figura 1;

la Figura 7 es una vista desde arriba de la porción superior mostrada en la Figura 6;

la Figura 8 es una vista desde abajo de la porción superior mostrada en la Figura 8;

la Figura 9 es una vista en perspectiva desde arriba de otra porción superior de la forma de realización para su uso con el dispensador mostrado en la Figura 1;

la Figura 10 es una vista desde arriba de la porción superior mostrada en la Figura 9;

la Figura 11 es una vista desde abajo de la porción superior mostrada en la Figura 9;

la Figura 12 es una vista en perspectiva desde arriba de otra porción superior de la forma de realización para su uso con el distribuidor mostrado en la Figura 1;

la Figura 13 es una vista desde arriba del dispensador mostrado en la Figura 12;

la Figura 14 es una vista desde abajo de la porción superior mostrada en la Figura 12;

la Figura 15 es una vista en sección transversal de la porción superior mostrada en la Figura 6; la Figura 16 es una vista en sección transversal parcial de la porción superior mostrada en las Figuras 6 y 15 que muestra una porción de base de la porción superior;

la Figura 17 es una vista desde arriba de un producto sólido para su uso con la porción superior mostrada en la Figura 6;

la Figura 18 es una vista desde arriba de un producto sólido de otra forma de realización para su uso con la porción superior mostrada en la Figura 9; y

en la Figura 19 es una vista desde arriba de un producto sólido de otra forma de realización para su uso con la porción superior mostrada en la Figura 12.

Descripción Detallada de una Forma de Realización Preferente

Un dispensador de una forma de realización preferente construido de acuerdo con los principios de la presente invención se indica mediante la referencia numeral 100 en los dibujos.

Tal y como se muestra en las Figuras 1 a 4, el distribuidor 100 incluye una carcasa 101 que presenta una porción inferior 103 y una porción superior 200. La porción inferior 103 incluye una porción cónica 104, una porción de orificio de admisión 110, una porción de orificio de salida 123 y una porción de orificio de salida de diluyente 136. La porción cónica 104 presenta una parte superior 150 y una cavidad de forma cónica 105. La parte superior 150 es, de modo preferente, redonda, y presenta una superficie perimetral 151 con una aleta 152 que se extiende hacia arriba

desde una posición cercana al borde externo de la superficie perimetral 151. De esta manera, la superficie perimetral 151 forma un resalto alrededor de la parte superior 150 y la aleta 152 forma una baranda alrededor de la superficie perimetral 151. Tal y como se muestra en la Figura 5, un soporte 144' del producto incluye unos miembros alargados 145' y 146' que constituyen una rejilla soportada por la superficie perimetral 151 sobre la cual puede ser colocada el producto. El soporte 144' del producto soporta el producto y posibilita que un diluyente sea rociado sobre la superficie interior del producto para crear una solución concentrada. Como alternativa, tal y como se muestra en las Figuras 3 y 4, puede ser utilizada una criba 144 que presenta un perímetro 145 y una porción de malla 146. Cualquier soporte del producto apropiado que permita que un diluyente contacte con la parte inferior del producto puede ser utilizado. Un miembro de montaje opcional 153 que incluya unos taladros 154 puede estar conectado funcionalmente a un lado de la parte superior 150, y unas aletas de montaje opcionales 106 que incluyan unos taladros 107 pueden estar conectados funcionalmente a los lados opuestos de una superficie inferior externa de la porción inferior 103. Unos medios de sujeción (no mostrados) pueden ser insertados a través de los taladros 154 y 107 para fijar la porción inferior 103 a la superficie de montaje (no mostrada), como por ejemplo una pared.

La porción de orificio de admisión 110 es, de modo preferente, solidaria con la porción cónica 104, constituyendo de esta manera con la porción cónica 104 una porción con forma de chimenea moldeada como una pieza. La porción de orificio de admisión 110 incluye una primera cavidad 111 dentro de la cual está situada al menos una porción de un colector 112 que presenta una segunda cavidad 113. El colector 112 puede ser un componente separado o puede estar constituido de manera solidaria con la carcasa 101. El colector 112 incluye una primera vía de paso 114b y una segunda vía de paso 116b y puede, así mismo, incluir una tercera vía de paso opcional 117b. La primera vía de paso 114b está en comunicación de fluido con un primer orificio de admisión 114 al cual está conectado funcionalmente un conector 114a. Una tobera de pulverización 115 está conectada funcionalmente al colector 112 y está en comunicación de fluido con la primera vía de paso 114b. Tal y como se muestra en las Figuras 3 y 4, la tobera de pulverización 115 está, de modo preferente, roscada dentro del colector 112. Una tobera de pulverización apropiada que puede ser utilizada es una tobera de pulverización estándar de cono entero fabricada por AllSpray, L.L.C. en Carol Stream, Illinois. La segunda vía de paso 116b está en comunicación de fluido con un segundo orificio de admisión 116 al cual está conectado funcionalmente un control 116a del flujo. La tercera vía de paso opcional 117b está en comunicación de fluido con un tercer orificio de admisión 117 al cual está funcionalmente conectado un control 117a del flujo. Los controles 116a y 117a del flujo son, de modo preferente, reguladores o cualesquiera otros dispositivos del control del flujo apropiados. De modo preferente, el control 116a del flujo controla el caudal hasta 18,2 litros por minuto (en lo sucesivo l / min) y el control 117a del flujo controla el caudal hasta 18,2 litros.

Una válvula vacuorreguladora 250, de modo preferente una válvula vacuorreguladora atmosférica, está montada sobre una superficie, como por ejemplo una pared con una pieza de fijación 257. Un orificio de admisión 251 está conectado funcionalmente a una parte inferior 252 de la válvula vacuorreguladora 250 y recibe un diluyente que procede de una fuente de diluyente, como por ejemplo agua, y el diluyente sale por un orificio de salida 253 entrando en un orificio de admisión 255 de un divisor 254 que presenta un primer orificio de salida 256a, un segundo orificio de salida 256b y un tercer orificio de salida 256c. Desde el primer orificio de salida 256a el diluyente fluye hasta el interior del orificio de admisión 116, desde el segundo orificio de salida 256b el diluyente fluye hasta el interior del orificio de admisión 114, y desde el tercer orificio de salida 256c el diluyente hasta el interior del orificio de admisión 117.

Si se incluyen el tercer orificio de admisión 117 y la tercera vía de paso 117b, la tercera vía de paso 117b puede estar cerrada o sellada en posición cercana a la segunda cavidad 113 si no se desea utilizar el tercer orificio de admisión 117. El colector 112 incluye, así mismo, un deflector 118 que se extiende hacia abajo en posición próxima por debajo de la tobera de pulverización 115 y donde las vías de paso 116b y 117b conectan con la segunda cavidad 113. Una aleta de conexión macho 119 que incluye una aberturas 120 se extiende hacia fuera desde la parte inferior de la porción de orificio de admisión 110.

La porción de orificio de salida 123 tiene forma de chimenea e incluye una cavidad con forma de chimenea 128 y una parte superior 134 desde la cual se extiende una aleta de conexión hembra 124 que presenta unas aberturas 125. La aleta de conexión hembra 124 incluye, así mismo, de modo preferente cuatro asientos 126 separados aproximadamente en un ángulo de 90 grados entre sí alrededor de la parte superior 134 de la porción de orificio de salida 123. La cavidad 128 incluye una porción cónica 129 y una porción de orificio de salida 130. La superficie externa de la parte inferior de la porción de orificio de salida 123 incluye una superficie externa arponada 131 para la conexión de una tubería de orificio de salida 148 a ella. Unas aletas opcionales de montaje 132 que incluyen unas aberturas 133 pueden estar conectadas funcionalmente a los lados opuestos de la porción de orificio de salida 123 en posición cercana a la porción cónica. Unos medios de sujeción (no mostrados) pueden ser insertados a través de las aberturas 133 para fijar la porción de orificio de salida 123 a una superficie de montaje (no mostrada), como por ejemplo una pared.

La porción de orificio de salida 136 del diluyente, incluye, de modo preferente, cuatro brazos 137, los cuales se extienden hacia fuera desde una parte superior 139 de una porción cónica 138 y se asientan dentro de los asientos 126 de la porción de orificio de salida 123. Una porción de orificio de salida 141 es, de modo preferente, solidaria con la porción cónica 138 y se extiende hacia abajo desde aquella. La porción cónica 138 y la porción de orificio de salida 141 forman una cavidad 142 que se extiende en dirección longitudinal a través de esta. La aleta de conexión macho 119 se asienta dentro de la aleta de conexión hembra 124 de la porción de orificio de salida 123 y las aberturas 120 y 125 están en alineación. Unos medios de sujeción (no mostrados) están insertados a través de las aberturas 120 y 125 para fijar la

porción de orificio de admisión 110 a la porción de orificio de salida 123. Una junta tórica 127 cierra herméticamente la aleta de conexión macho 119 y la aleta de conexión hembra 124 en posición cercana a la primera cavidad 111 y a la cavidad 128. Una junta tórica 140 cierra herméticamente la parte superior 139 de la porción de orificio de salida 136 del diluyente con el colector 112 de la porción de orificio de admisión 110 en posición cercana a la segunda cavidad 113 y a la cavidad 142.

La porción de orificio de salida 123 tiene, de modo preferente, un diámetro interno, el diámetro de la porción de orificio de salida 130 de la cavidad 128, de aproximadamente de 1,37 a 1,52 cm. La superficie externa arponada 131, tiene, de modo proferente, un diámetro externo de aproximadamente 2,54 cm para soportar una tubería de orificio de salida 148 con un diámetro interno de aproximadamente 1,91 cm. El orificio de salida 136 del diluyente tiene, de modo preferente, un diámetro interno, el diámetro de la cavidad 142 de aproximadamente de 0,89 a 1,04 cm. El diámetro externo del orificio de salida 136 del diluyente tiene, de modo preferente, de 1,14 a 1,27 cm. Por consiguiente, hay un espacio entre el diámetro interno de la porción de orificio de salida 123 y la porción externa del orificio de salida 136 del diluyente de aproximadamente de 0,08 a 0,18 cm.

La porción superior 200 se muestra conectada funcionalmente con el distribuidor 100, pero se advierte que también pueden ser utilizadas las porciones superiores 160 y 180. La porción superior del distribuidor es un receptáculo de producto para recibir un producto sólido apropiado, como por ejemplo un agente de limpieza de uso general, un detergente, un higienizador, una sustancia para ayudar al aclarado, o cualquier otra sustancia química a partir de la cual se desee elaborar una solución de empleo. Aunque la parte superior se muestra para ser utilizada con la porción inferior 104, se advierte que la porción superior puede ser utilizada con una diversidad de tipos de distribuidores diferentes y no está limitada a su uso con la porción inferior 104.

Tal y como se muestra en las Figuras 6 a 8, la porción superior 160 incluye un receptáculo para producto de forma cuadrada 161 que presenta una cavidad con forma cuadrada 162 y una porción de base 166 de modo preferente solidaria con el receptáculo de producto 161 en posición cercana a la parte inferior del receptáculo de producto 161. Una porción frontal 163 situada sobre un primer lado 161a del receptáculo de producto con forma cuadrada 161 se extiende hacia abajo con respecto a los otros lados y está conectada funcionalmente con una superficie horizontal 169a de una porción en escalón 169. Una superficie vertical 169b de la porción en escalón 169 interconecta la superficie horizontal 169a y una aleta 167 la cual se extiende alrededor del receptáculo de producto 161. Una baranda 168 interconecta cada uno de los tres lados restantes 161b, 161c y 161d (no incluyendo el primer lado 161a desde el cual se extiende la porción frontal 163) y la aleta 167. Cada una de las barandas 168 está conectada funcionalmente al receptáculo de producto 161 en posición cercana a las dos esquinas de cada lado y se arquean hacia fuera en posición cercana a la mitad de cada lado. Cerca del fondo de cada una de las barandas 168 se extiende una porción en ángulo 170 hacia arriba en dirección al receptáculo de producto 161 en un ángulo de aproximadamente de 38 a 46°. Las porciones en ángulo 170 no se extienden por todo el trayecto del receptáculo de producto 161 creando con ello los orificios de salida de sobreflujo 172. Los orificios de salida de sobreflujo son, de modo preferente, unas ranuras con una anchura de 0,051 a 0,114 cm y una altura de 0,254 a 0,333 cm. Unos conectores 171 interconectan la aleta de extensión 164, las barandas 168 y la aleta 167 situada cercana a las dos esquinas entre los lados 161b, 161c y 161d. Una aleta de extensión 164 se extiende hacia abajo desde la parte inferior del receptáculo de producto 161 y no se extiende a lo largo de toda la aleta 167. De modo preferente, la aleta de extensión 164 se extiende aproximadamente 3,18 cm desde el receptáculo de producto 161. La altura entre la aleta de extensión 164 y la aleta 167 es de aproximadamente de 0,10 a 0,28 cm. Un plano de inundación 173 está próximo a la parte superior de la baranda 168. Las Figura 15 y 16 muestran unas vistas en sección transversal de la porción de base 166.

El receptáculo de producto 161 tiene, de modo preferente, una altura aproximada de 14,61 cm, y el plano de inundación 173 puede estar situado en cualquier parte hasta aproximadamente 5,72 cm desde la parte superior del receptáculo de producto 161. Ello asegurará que la parte inferior 252 de la válvula vacuorreguladora 250 esté al menos 8,89 cm desde el plano de inundación 173 como típicamente se requiere por norma.

Tal y como se muestra en las Figuras 9 a 11, la porción superior 180 incluye un receptáculo de producto de forma pentagonal 181 que presenta una cavidad de forma pentagonal 182 y una porción de base 186 de modo preferente solidaria con el receptáculo de producto 181 próxima al receptáculo de producto 181. Una porción frontal 183 situada sobre un primer lado 181a del receptáculo de producto de forma pentagonal 181 se extiende hacia abajo con respecto a los otros lados y está conectada funcionalmente con una superficie horizontal 189a de una porción en escalón 189. Una superficie vertical 189b de la porción en escalón 189 interconecta la superficie horizontal 189a y una aleta 187 la cual se extiende alrededor del receptáculo de producto 181. Una baranda 188 interconecta cada uno de los cuatro lados restantes 181b, 181c, 181d y 181e (no incluyendo el primer lado 181a desde el cual se extiende la porción frontal 183) y la aleta 187. De modo preferente, la baranda 188 se extiende alrededor de los cuatro lados 181b, 181c, 181d y 181e. La baranda 188 está conectada funcionalmente con el receptáculo de producto 181 próximo a la unión de cada uno de los cuatro lados. Próxima a la parte inferior de la baranda 188 una porción en ángulo 190 se extiende hacia arriba en dirección al receptáculo de producto 181 en un ángulo aproximado de 38 a 46° próximo a cada uno de cuatro lados 181b, 181c, 181d y 181e. Las porciones en ángulo 190 no se extienden por todo el receptáculo de producto 181 creando de esta forma unos orificios de salida de sobreflujo 192. Los orificios de salida de sobreflujo 192 presentan, de modo preferente, unas ranuras con una anchura de 0,051 a 0,114 cm y una altura de 0,254 a 0,333 cm. Unos conectores 191 interconectan la aleta de extensión 184, la baranda 188 y la aleta 187 próxima a las uniones de los lados 181b, 181c, 181d y 181e. Una aleta de extensión 184 se extiende hacia abajo desde la parte inferior del

receptáculo de producto 181 y no se extiende por toda la aleta 187. La aleta de extensión 184 es similar a la aleta de extensión 164. De modo preferente, la aleta de extensión 184 se extiende aproximadamente 3,18 cm desde el receptáculo de producto 181. La altura entre la aleta de extensión 184 y la aleta 187 es de aproximadamente de 0,10 a 0,28 cm. Un plano de inundación 193 está próximo a la parte superior de la baranda 188.

5 El receptáculo de producto 181 tiene, de modo preferente, una altura aproximada de 14,61 cm y, el plano de inundación 193 puede estar situado en cualquier parte hasta aproximadamente 5,72 cm desde la parte inferior del receptáculo de producto 181. Esto asegurará que la válvula vacuorreguladora esté al menos 8,89 cm desde el plano de inundación 193 como típicamente se requiere por norma.

10 Tal y como se muestra en las Figuras 12 a 14, la porción superior 200 incluye un receptáculo de producto con forma hexagonal 201 que presenta una cavidad con forma hexagonal 202 y una porción de base 206 de modo preferente solidaria con el receptáculo de producto 201 próxima a la parte inferior del receptáculo de producto 201. Una porción frontal 203 situada sobre un primer lado 201a del receptáculo de producto con forma hexagonal 201 se extiende hacia abajo con respecto a los otros lados y está conectada funcionalmente con una superficie horizontal 209a de una porción en escalón 209. Una superficie vertical 209b de la porción en escalón 209 interconecta la superficie horizontal 209a y una aleta 207, la cual se extiende alrededor del receptáculo de producto 201. Una baranda 208 interconecta cada uno de los cinco lados restantes 201b, 201c, 201d, 201e y 201f (no incluyendo el primer lado 201a desde el cual se extiende la porción frontal 203) y la aleta 207. De modo preferente, la baranda 208 se extiende alrededor de los cinco lados 201b, 201c, 201d, 201e y 201f. La baranda 208 está conectada funcionalmente al receptáculo de producto 201 próximo a la unión de cada uno de los cinco lados. Próxima a la parte inferior de la baranda 208 se extiende una porción en ángulo 210 hacia arriba en dirección al receptáculo de producto 201 en un ángulo aproximado de 38 a 46° próxima a cada una de los cinco lados 201b, 201c, 201d, 201e y 201f. Las porciones en ángulo 210 no se extienden por todo el receptáculo de producto 201 creando con ello unos orificios de salida de sobreflujo 212. Los orificios de salida de sobreflujo 212 son, de modo preferente, unas ranuras con una anchura de 0,051 a 0,14 cm y una altura de 0,254 a 0,333 cm. Unos conectores 211 interconectan la aleta de extensión 204, la baranda 208 y la aleta 207 en posición cercana a las uniones de los lados 201b, 201c, 201d, 201e y 201f. Una aleta de extensión 204 se extiende hacia abajo desde la parte inferior del receptáculo de producto 201 y no se extiende por toda la aleta 207. La altura entre la aleta de extensión 204 y la aleta 207 es aproximadamente de 0,01 a 0,20 cm. Un plano de inundación 213 es próximo a la parte superior de la baranda 208.

30 El receptáculo de producto 201 tiene, de modo preferente, una altura de 14,61 cm y el plano de inundación 213 puede estar situado en cualquier parte hasta aproximadamente 5,72 cm desde la parte inferior del receptáculo de producto 201. Esto asegurará que la válvula vacuorreguladora esté situada al menos 8,89 cm desde el plano de inundación 213 como típicamente se refiere por norma.

35 Las porciones superiores diferentes pueden ser utilizadas como elementos de bloqueo de un producto sólido para asegurar que con el distribuidor se utiliza el tipo de producto apropiado. El producto sólido deseado que va a ser utilizado con el distribuidor presenta una configuración correspondiente con una escala ligeramente menor que la de la configuración del receptáculo de producto del distribuidor para que el producto sólido se acople dentro del receptáculo de producto mientras que otros productos sólidos con otras formas no podrán acoplarse dentro del receptáculo de producto. Ello se debe a que productos sólidos diferentes y receptáculos de producto diferentes presentan números de lado diferentes y que presentan longitudes diferentes y que presentan ángulos diferentes. Con independencia de la forma en que deban estar colocados los diferentes productos sólidos dentro de los diferentes receptáculos de producto, los diferentes productos sólidos están bloqueados de forma separada respecto de los receptáculos de productos diferentes. Las configuraciones de los receptáculos de producto y de los diferentes productos así como las de los diferentes producto se enumeran solo con fines ilustrativos y no pretenden limitar las configuraciones y los tipos de producto que pueden ser utilizados con el distribuidor.

45 La porción superior 160 incluye un receptáculo de producto con forma cuadrada 161 con una cavidad 162 configurada y dispuesta para recibir un producto con forma cuadrada 300, el cual es, de modo preferente, un producto de limpieza de suelos. Tal y como se muestra en la Figura 17, el producto 300 incluye unos lados 301, cada uno de los cuales tiene una longitud A de aproximadamente 9,017 cm. Los lados adyacentes 301 están, de modo preferente, en un ángulo aproximado de 90 grados entre sí. Tal y como se muestra en la Figura 7, cada uno de los lados 161a, 161b, 161c y 161d del receptáculo de producto 161 tiene, de modo preferente una longitud l de aproximadamente 0,173 cm. Los lados adyacentes están, de modo preferente, en un ángulo de aproximadamente 90 grados entre sí. El receptáculo de producto 161 y el producto 300 tienen unas configuraciones correspondientes, pero el receptáculo de producto 161 (10,173 x 10,173 cm) tiene una escala ligeramente mayor que el producto 300 (9,017 x 9,017 cm) para recibir el producto 300 dentro de la cavidad 162. El producto 300 tiene una configuración que es ligeramente mayor a escala que la configuración correspondiente del receptáculo de producto 161 pero no es tan pequeño como para anular la característica de cierre.

60 La porción superior 180 incluye un receptáculo de producto con forma pentagonal 181 con una cavidad 182 configurada y dispuesta para recibir un producto con forma pentagonal 400, el cual es, de modo preferente, un limpiador de uso general. Tal y como se muestra en la Figura 18, el producto 400 incluye unos lados 401, cada uno de los cuales tiene una longitud B de aproximadamente 6,86 cm. La dimensión C es de aproximadamente 4,722 cm y es la dimensión desde aproximadamente el centro hasta un lado 401 del producto 400. La dimensión P es de aproximadamente 10,259

cm y es la dimensión desde cerca la unión de los dos lados 401 y de un lado opuesto 401. Perpendicular a la dimensión P es la dimensión R, la cual es de aproximadamente 10,531 cm y es la dimensión desde cerca de la unión de los dos lados 401 a la unión de dos lados opuestos 401. Los lados adyacentes están, de modo preferente, en un ángulo D de aproximadamente 108 grados entre sí. Tal y como se muestra en la Figura 10, los lados 181a, 181b, 181c, 181d y 181e del receptáculo de producto 181 tienen, de modo preferente, cada uno, una longitud J de aproximadamente 7,582 cm. La dimensión Q es aproximadamente de 10,490 cm y es la dimensión desde la posición próxima a la unión de los lados 181c y 181d y del lado opuesto 181a. Perpendicular a la dimensión Q es la dimensión S, la cual es aproximadamente de 10,775 cm y es la dimensión desde la posición próxima a la unión de los dos lados 181b y 181c a la unión de dos lados opuestos 181d y 181e. Los lados adyacentes están, de modo preferente, en un ángulo L de aproximadamente 108 grados entre sí. El receptáculo de producto 181 y el producto 400 tienen unas configuraciones correspondientes, pero el receptáculo de producto 181 (Dimensión Q (10,490 cm) por la Dimensión S (10,775 cm)) está a una escala ligeramente mayor que la del producto 400 (Dimensión P 10,259 cm) por la Dimensión R (10,531 cm) para recibir el producto 400 dentro de la cavidad 182. El producto 400 tiene una configuración a una escala ligeramente menor que la correspondiente configuración del receptáculo de producto 181 pero no tan pequeña como para anular la característica de bloqueo.

La porción superior 200 incluye un receptáculo de producto con forma hexagonal 201 con una cavidad 202 configurada y dispuesta para recibir un producto con forma hexagonal 500, el cual es, de modo preferente, un esterilizador. Tal y como se muestra en la Figura 19, el producto 500 incluye unos lados 501, cada uno de los cuales tiene una longitud E de aproximadamente 5,588 cm. La dimensión F es de aproximadamente 4,839 cm y es la dimensión aproximada de la mitad de la anchura del producto 500, y la dimensión G es aproximadamente de 9,680 cm y es la anchura del producto 500. La dimensión T es aproximadamente de 10,795 cm y es la dimensión próxima a la unión de los dos lados 501 con la unión de los dos lados opuestos 501. Los lados adyacentes están, de modo preferente, en un ángulo H de aproximadamente 120 grados entre sí. Tal y como se muestra en la Figura 13, los lados 201a, 201b, 201c, 201d, 201e y 201f del receptáculo de producto 201 tienen, de modo preferente, cada uno, una longitud O de aproximadamente 5,522 cm. La dimensión M es de aproximadamente 9,906 cm y es la anchura del receptáculo de producto 201. Los lados adyacentes están, de modo preferente, en un ángulo N de aproximadamente 120 grados entre sí. Perpendicular a la dimensión M está la dimensión U, la cual tiene aproximadamente 11,046 cm. El receptáculo de producto 201 y el producto 500 tienen unas configuraciones correspondientes, pero el receptáculo de producto 201 (Dimensión M (9,906 cm) por la Dimensión U (11,046 cm)) es de una escala ligeramente mayor que el producto 500 (Dimensión G (9,680 cm) por la Dimensión T (10,795 cm)) para recibir el producto 500 dentro de la cavidad 202. El producto 500 tiene una configuración con una escala ligeramente menor que la configuración correspondiente del receptáculo de producto 201 pero no tan pequeña como para anular la característica de cierre.

La cavidad 162 del receptáculo de producto 161 está configurada y dispuesta para recibir el producto 300 en su interior, pero los productos 400 y 500 no se ajustarán dentro de la cavidad 162. Más concretamente, las longitudes de los lados 401 y los ángulos D próximos a las uniones de los lados 401 del producto 400 no se corresponden con las longitudes de los lados 161a, 161b, 161c y 161d y los ángulos de 90 grados próximos a las uniones de los lados 161a, 161b, 161c y 161d del receptáculo de producto 161. Así mismo, el producto 400 presenta unas dimensiones de (Dimensión (Dimensión (10,259 cm) por la Dimensión R (10,531 cm)) y el receptáculo de producto 161 presenta las dimensiones de la Dimensión I por la Dimensión I (10,173 cm), de manera que el producto 400 no podrá quedar ajustado dentro de la cavidad 162 porque los lados 401 sobresalen hacia fuera de la dimensión R, la cual es demasiado grande para que se acople dentro de la cavidad de 162. Las longitudes de los lados 501 y de los ángulos H cercanos a las uniones de los lados 501 del producto 500 no se corresponden con las longitudes de los lados 161a, 161b, 161c y 161d y los ángulos de 90 grados próximos a las uniones de los lados 161a, 161b, 161c y 161d del receptáculo de producto 161. Así mismo, el producto 500 tiene las dimensiones de la Dimensión G (9,680 cm) por la Dimensión T (10,795 cm)) y el receptáculo de producto 161 tiene las dimensiones de la Dimensión I (10,173 cm) por la Dimensión I (10,173 cm)), de manera que el producto 500 no podrá acoplarse dentro de la cavidad 162 porque los lados 501 sobresalen hacia fuera de la dimensión T, la cual es demasiado grande para que se acople dentro de la cavidad 162.

De modo similar, la cavidad 182 del receptáculo de producto 181 está configurada y dispuesta para recibir el producto 400 en su interior, pero los productos 300 y 500 no podrá acoplarse dentro de la cavidad 182. Más concretamente, las longitudes de los lados 301 y de los ángulos de 90 grados próximos a las uniones de los lados 301 no se corresponden con las longitudes de los lados 181a, 181b, 181c, 181d y 181e y con los ángulos L próximos a las uniones de los lados 181a, 181b, 181c, 181d y 181e. Así mismo, aunque el producto 300 presenta las dimensiones de la Dimensión A (9,017 cm) por la Dimensión A (9,017 cm) y el receptáculo de producto 181 presenta las dimensiones de la Dimensión Q (10,490 cm) por la Dimensión S (10,775 cm), la longitud de los lados 181a, 181b, 181c, 181d y 181e (Dimensión J (7,582 cm)) es menor que la longitud de los lados 301 (Dimensión A (9,017 cm)) de manera que, uno de los lados 301 del producto 300 debe ser desplazado más cerca de la Dimensión S por dentro de la cavidad 182 pero, a continuación, una porción del producto 300 opuesta al lado 301 no podrá acoplarse dentro de la cavidad 182. Por ejemplo, si un lado 301 estuviera situado dentro de la cavidad 182 en paralelo con el lado 181a más cerca de la Dimensión S dentro de la cavidad 182, los lados 182c y 182d cortarían las esquinas del lado 301 opuestas al lado 301 que se acopla dentro de la cavidad 182. Las longitudes de los lados 501 y de los ángulos H próximos a las uniones de los lados 501 del producto 500 no se corresponden con las longitudes de los lados 181a, 181b, 181c, 181d y 181e y de los ángulos L cercanos a las uniones de los lados 181a, 181b, 181c, 181d y 181e. Así mismo, el producto 500 tiene las dimensiones de la Dimensión G (9,680 cm) por la Dimensión T (10,795 cm) y el receptáculo de producto 181 tiene las

dimensiones de la Dimensión Q (10,480 cm) por la Dimensión S (10,775 cm)) de manera que, el producto 500 no podrá acoplarse dentro de la cavidad 182 porque la Dimensión T es mayor que, o bien la Dimensión Q o que la Dimensión S.

De modo similar, la cavidad 202 del receptáculo de producto 201 está configurada y dispuesta para recibir el producto 500 en su interior, pero los productos 300 y 400 no podrán acoplarse dentro de la cavidad 202. Más concretamente, las longitudes de los lados 301 y de los ángulos de 90 grados próximos a las uniones de los lados 301 no se corresponden con las longitudes de los lados 201a, 201b, 201c, 201d; 201e y 201f y de los ángulos N próximos a las uniones de los lados 201a, 201b, 201c, 201d, 201e y 201f. Así mismo, aunque el producto 300 presenta las dimensiones de la Dimensión A (9,017 cm) por la Dimensión A (9,017 cm) y el receptáculo de producto 201 tiene las dimensiones de la Dimensión M (9,906 cm) por la Dimensión U (11,046 cm), la longitud de los lados 201a, 201b, 201c, 201d, 201e y 201f (Dimensión O (5,522 cm)) es menor que la longitud de los lados 301 (Dimensión A (9,017 cm)), de tal manera que uno de los lados 301 del producto 300 debe ser desplazado hasta una posición más próxima, o bien a la Dimensión M o a la Dimensión U dentro de la cavidad 202, pero entonces una porción del producto 300 opuesta al lado 301 no podrá acoplarse dentro de la cavidad 202. Por ejemplo, si un lado 301 estuviera situado dentro de la cavidad 202 en paralelo con el lado 201b más próximo a la Dimensión U dentro de la cavidad 202, los lados 201d y 201f cortarían las esquinas del lado 301 opuestas al lado 301 que se acoplan dentro de la cavidad 202. De modo similar, si un lado 301 estuviera situado dentro de la cavidad 202 en perpendicular al lado 201b dentro de la Dimensión M situada dentro de la cavidad 202, los lados 201c y 201d cortarían las esquinas del lado 301 opuestas al lado 301 que se acoplan dentro de la cavidad 202. Las longitudes de los lados 401 y de los ángulos D próximos a las uniones de los lados 401 no se corresponden con las longitudes de los lados 201a, 201b, 201c, 201d, 201e y 201f ni con los ángulos N próximos a las uniones de los lados 201a, 201b, 201c, 201d, 201e y 201f. Así mismo, aunque el producto 400 presenta las dimensiones de la Dimensión P (10,259 cm) por la Dimensión R (10,531 cm) y el receptáculo de producto 201 presenta las dimensiones de la Dimensión M (9,906 cm) por la Dimensión U (11,046 cm) la longitud de los lados 201a, 201b, 201c, 201d, 201e y 201f (Dimensión O (5,522 cm)) es menor que la longitud de los lados 401 (Dimensión B (6,861 cm)) de manera que, uno de los lados 401 del producto 400 debe ser desplazado a una posición más próxima a la Dimensión U dentro de la cavidad 202, pero entonces una porción del producto 400 opuesta al lado 401 no podrá acoplarse dentro de la cavidad 202. Por ejemplo, si un lado 401 estuviera situado dentro de la cavidad 202 en paralelo con el lado 201b más próximo a la Dimensión U dentro de la cavidad 202, los lados 201d y 201f cortarían las esquinas de los dos lados 401 opuestos al lado 401 que se acoplan dentro de la cavidad 202.

Debido a que los productos 400 y 500 no pueden ajustarse dentro de la cavidad 162, los productos 300 y 500 no podrán ajustarse dentro de la cavidad 182, y los productos 300 y 400 no podrán ajustarse dentro de la cavidad 202, los receptáculos de producto actúan como, elementos de cierre de productos sólidos para asegurar que se utilicen los tipos apropiados de productos con los distribuidores apropiados. De esta manera si se utilizan varios distribuidores próximos entre sí, los elementos de cierre de los productos sólidos aseguran que el producto apropiado sea utilizado dentro de cada distribuidor.

En funcionamiento, un diluyente, de modo preferente agua, es suministrado por medio de conducciones sobradamente conocidas en la técnica hasta el primer orificio de admisión 114, hasta el segundo orificio de admisión 116 y hasta el tercer orificio de admisión opcional 117. Si el tercer orificio de admisión 117 y la tercera vía de paso 117b se incluyen, la tercera vía de paso 117b puede estar cerrada o sellada en posición cercana a la segunda cavidad 113 si no se desea utilizar el tercer orificio de admisión 117. El diluyente fluye a través de la primera vía de paso 114b a través de la segunda vía de paso 116b y a través de la tercera vía de paso 117b.

Tal y como se muestra en la Figura 4, desde la primera vía de paso 114b, el diluyente continúa fluyendo a través del colector 112 pasando por el interior de la tobera de pulverización 115 donde es rociado hacia arriba por dentro de la cavidad 105, a través de la criba 144, para caer sobre el producto sólido (no mostrado) creando una solución concentrada. La solución concentrada fluye hacia abajo a través de la cavidad 105, a través de la primera cavidad 111, a través de la porción cónica 129 y de la porción de orificio de salida 130 de la cavidad 128 saliendo del distribuidor 100 por la parte inferior de la porción de orificio de salida 123.

Tal y como se muestra en la Figura 3, desde la segunda vía de paso 116b, el diluyente continúa fluyendo a través del colector 112 pasando hasta el interior de la segunda cavidad 113 donde incide sobre el deflector 118, lo que determinó que el diluyente fluyera hacia abajo a través de la segunda cavidad 113 penetrando en la cavidad 142, saliendo por el distribuidor 100 a través de la parte inferior del orificio de salida 136 del diluyente. La solución concentrada y el diluyente se mezclan dentro del tubo 148 del orificio de salida para constituir una solución de empleo, la cual es dirigida al emplazamiento deseado por medio del tubo 148 del orificio de salida.

Si se utilizan el tercer orificio de admisión 117 y la tercera vía de paso 117b, una válvula de control de la temperatura (no mostrada), como por ejemplo las divulgadas en las Publicaciones de Solicitud de Patentes estadounidenses Nos. US 2006/0083668 A1 y US 2006/10083669 A1 pueden ser utilizadas para supervisar la temperatura del diluyente. Si la temperatura del diluyente alcanza aproximadamente de 40,56 a 48,89° C, más producto será disuelto por el diluyente incrementando con ello la concentración de la solución concentrada y la válvula térmica se abrirá para permitir que el diluyente fluya a través del tercer orificio de admisión 117, lo que ayudará a la concentración del diluyente. Si la temperatura del diluyente se sitúa por debajo de aproximadamente de 40,56 a 48,89° C, la válvula térmica se cerrará para impedir que el diluyente fluya a través del tercer orificio de admisión 117. El tercer orificio de admisión 117 se utiliza, de modo preferente, con productos tales como higienizadores u otro tipo de productos respecto

de los cuales se desea controlar la temperatura del diluyente. Para productos sólidos que no requieren la regulación de la temperatura del diluyente, el tercer orificio de entrada 117, de modo preferente, no es utilizado y la vía de paso 117b se cierra.

Cuando el tercer orificio de admisión 117 es utilizado, el agua es, de modo preferente, suministrada al distribuidor 100 a una tasa de hasta 40,9 l / min, de los cuales hasta 4,5 l / min son suministrados al primer orificio de admisión y pulverizados sobre el producto sólido, hasta 18,2 l / min son suministrados al segundo orificio de entrada y hasta 18,2 l / min son suministrados al tercer orificio de entrada cuando la válvula térmica está abierta. Cuando el tercer orificio de admisión 117 no es utilizado y la tercera vía de paso 117b está cerrada herméticamente, el agua es, de modo preferente, suministrada al distribuidor 100 a una tasa de hasta 22,7 l / min, de los cuales hasta 4,5 l / min son suministrados al primer orificio de admisión y rociados sobre el producto sólido y hasta 18,2 l / min son suministrados al segundo orificio de admisión.

La solución concentrada y el diluyente fluyen del distribuidor 100 sustancialmente de forma simultánea. El caudal del diluyente, a medida que sale por la cavidad 142, es de hasta 36,4 l / min. El caudal de la solución concentrada, a medida que sale por la cavidad 130, es de hasta 4,5 l / min. El caudal de la solución de uso, a medida que sale por el tubo 148 del orificio de salida de la cavidad es de hasta 40,9 l / min. El diámetro interno relativamente pequeño del orificio de salida 136 del diluyente crea un caudal relativamente rápido, lo cual crea un efecto venturi para aspirar la solución concentrada extrayéndola de la cavidad 130. Cuanto más pequeño sea el diámetro interior del orificio de salida 136 del diluyente, más rápido y más turbulento saldrá el diluyente por el orificio de salida 136 del diluyente incrementando con ello el efecto venturi. La velocidad incrementada del diluyente crea una presión negativa, la cual extrae la solución concentrada fuera de la cavidad 130 (y de las cavidades 129 y 111), y el diluyente y la solución concentrada se mezclan dentro del tubo 148 del orificio de salida. El diámetro interno del tubo 148 del orificio de salida es, de modo preferente, lo más pequeño posible y tiene la dimensión pertinente para permitir que la solución concentrada y el diluyente (hasta 40,9 l / min) que se mezclan entre sí, creen una solución de uso cuando salen del distribuidor 100 libremente sin soporte.

El efecto venturi es ventajoso por al menos dos razones. En primer lugar, la solución concentrada y el diluyente salen del distribuidor 100 con mayor rapidez, reduciendo con ello el tiempo de dispensación de la solución de uso. En segundo lugar, si una porción sólida de un producto sólido se rompe y cae dentro de la cavidad del distribuidor, la tasa incrementada a la cual la solución concentrada sale de la cavidad erosiona la porción sólida del producto sólido con mayor rapidez.

La parte inferior 252 de la válvula vacuorreguladora 250 típicamente se necesita por norma que tenga por lo menos 8,89 cm desde el plano de inundación 173 para evitar el reflujo. El plano de inundación 173 ha sido rebajado para aproximar la parte inferior del receptáculo de producto 161, y ello posibilita que la válvula vacuorreguladora esté más próxima a la parte superior de la porción superior 160, reduciendo con ello el espacio requerido para el distribuidor 100. La pulverización del producto sólido con el diluyente próximo a la parte inferior del producto 161 y al plano de inundación 173 plantea la dificultad de mantener el diluyente sin que resulten rociados los orificios de salida de sobreflujo 172. Los orificio de salida de sobreflujo 172 deben ser lo suficientemente grandes para permitir que hasta 40,9 l / min de diluyente y de solución concentrada se escapen cuando el distribuidor 100 esté apoyado pero ayudan a impedir que el diluyente y la solución concentrada salpique fuera de la porción superior 160 mientras que el diluyente esté siendo rociado sobre la superficie inferior del producto sólido para crear la solución concentrada. Sin embargo, esta dificultad ha sido resuelta mediante la geometría de la porción de base 166 y mediante la aleta de extensión 164.

La aleta de extensión 164 del receptáculo de producto 161 ayuda a evitar que el diluyente salpique a través de los orificios de sobrecarga de sobreflujo 172 permitiendo al tiempo que ninguna cantidad de retroceso escape a través del espacio libre existente entre la aleta de extensión 164 y la aleta 167. Así mismo, la porción en ángulo 170 ayuda a impedir que ninguna cantidad de diluyente que pueda haber pasado más allá de la aleta de extensión 164 salpique a través de los orificio de salida de sobreflujo 172 porque el diluyente incidirá en la porción en ángulo 170 más próxima a la aleta 167 que los orificio de salida de sobreflujo 172 y, a continuación, permanezcan dentro del distribuidor 100. El diluyente incidirá en la porción en ángulo 170 más próxima a la aleta 167 porque la aleta de extensión 164 se extiende hacia abajo para impedir que el diluyente incida en la porción en ángulo 170 más próxima a los orificio de salida de sobreflujo 172.

Se entiende que pueden ser utilizados uno o más distribuidores. Un ejemplo es un distribuidor único que puede ser utilizado para distribuir un agente de limpieza dentro de un cubo de fregona. Otro ejemplo es un primer distribuidor que puede ser utilizado para distribuir un detergente, un segundo distribuidor puede ser utilizado para distribuir un esterilizador, y un tercer distribuidor puede ser utilizado para distribuir un aclarador dentro de una lavadora.

REIVINDICACIONES

1. Un montaje de distribución de producto sólido (100) para distribuir un producto sólido con un diluyente presurizado, que comprende:
 - a) una primera carcasa (101) que presenta una parte superior (150), una primera cavidad (111), y al menos una porción de un colector (112) dentro de la primera cavidad (111), estando la parte superior (150) adaptada y configurada para soportar el producto sólido, presentando el colector (112) una primera vía de paso (114b), una segunda vía de paso (116b), y una segunda cavidad (113);
 - b) un primer orificio de admisión de diluyente (114) adaptado y configurado para recibir el diluyente presurizado y en comunicación de fluido con la primera vía de paso (114b);
 - c) un segundo orificio de admisión de diluyente (116) adaptado y configurado para recibir el diluyente presurizado y en comunicación de fluido con la segunda vía de paso (116b) y con la segunda cavidad (113);
 - d) una tobera de pulverización (115), en comunicación de fluido con la primera vía de paso (114b) y con la primera cavidad (111);
 - e) un orificio de salida (123) de la solución concentrada en comunicación de fluido con la primera cavidad (111);
 - f) un orificio de salida (136) del diluyente situado dentro del orificio de salida (123) de la solución concentrada y en comunicación de fluido con la segunda cavidad;

en el que el diluyente presurizado está en comunicación de fluido con el primer orificio de admisión (114) del diluyente y con el segundo orificio de admisión (116) del diluyente, en el que una porción del diluyente fluye a través del primer orificio de admisión (114) del diluyente hasta el interior de la primera vía de paso (114b), hasta el interior de la tobera de pulverización (115), la cual rocía el diluyente sobre el producto sólido para crear una solución concentrada, y la solución concentrada fluye a través de la primera cavidad (111) hasta el interior del orificio de salida (123) de la solución concentrada, y en el que otra porción del diluyente fluye a través del segundo orificio de admisión (116) del diluyente hasta el interior de la segunda vía de paso (116b), hasta el interior de la segunda cavidad (113), y hasta el interior del orificio de salida (136) del diluyente, fluyendo el diluyente a través del orificio de salida (136) del diluyente a una tasa suficiente para crear un efecto venturi para extraer la solución concentrada del orificio de salida (136) de la solución concentrada, fluyendo el diluyente y la solución concentrada respectivamente fuera del orificio de salida (136) del diluyente y del orificio de salida (123) de la solución concentrada de manera simultánea y mezclándose en el exterior de los respectivos orificio de salida para crear una solución de empleo.
2. El montaje de distribución de producto sólido (100) de la reivindicación 1, que comprende así mismo el colector (112) que presenta una tercera vía de paso (117b) y un tercer orificio de admisión (117) del diluyente adaptado y configurado para recibir el diluyente presurizado y en comunicación de fluido con la tercera vía de paso (117b) y con la segunda cavidad (113), en el que el diluyente presurizado está en comunicación de fluido con el tercer orificio de admisión (117) del diluyente, en el que otra porción del diluyente fluye a través del tercer orificio de admisión (117) del diluyente hasta el interior de la tercera vía de paso (117b), hasta el interior de la segunda cavidad (113), y hasta el interior del orificio de salida (136) del diluyente.
3. El montaje de distribución de producto sólido (100) de la reivindicación 2, en el que el orificio de salida (123) de la solución de empleo concentrada presenta un diámetro interior de 1,37 a 1,52 cm y el orificio de salida (136) del diluyente presenta un diámetro interno de 0,89 a 1,04 cm y un diámetro externo de 1,14 a 1,27 cm creando con ello un espacio entre el orificio de salida (136) del diluyente y el orificio de salida (123) de la solución de empleo concentrada de 0,08 a 0,18 cm.
4. El montaje de distribución de producto sólido (100) de la reivindicación 2, que comprende así mismo una válvula de control de la temperatura en comunicación de fluido con el tercer orificio de admisión (117) del diluyente, en el que la válvula de control de la temperatura permite que el diluyente fluya a través del tercer orificio de admisión (117) del diluyente cuando el diluyente alcanza una temperatura de 40,56 a 48,89° C y la válvula de control de la temperatura impide que el diluyente fluya a través del tercer orificio de admisión (117) del diluyente cuando el diluyente se sitúa a una temperatura por debajo de 40,56 a 48,89° C.
5. El montaje de distribución de producto sólido (100) de la reivindicación 1, que comprende así mismo una carcasa de producto (101) que presenta un receptáculo de producto (161 / 181 / 201), presentando el receptáculo de producto (161 / 181 / 201) una tercera cavidad (162 / 182 / 202) con una segunda configuración correspondiente con la primera configuración del producto sólido, siendo la primera configuración a escala más pequeña que la segunda configuración, estando la tercera cavidad (162 / 182 / 202) configurada y dispuesta para recibir el producto sólido, creando las primera y segunda

configuraciones un bloqueo para ayudar a impedir que otro producto sólido quede situado dentro de la tercera cavidad (162 / 182 / 202).

6. El montaje de distribución de producto sólido (100) de la reivindicación 5, en el que el producto sólido es un producto de limpieza de suelos.

7. El montaje de distribución de producto sólido (100) de la reivindicación 5, en el que el producto sólido es un limpiador de uso general.

8. El montaje de distribución de producto sólido (100) de la reivindicación 5, en el que el producto sólido es un desinfectante.

9. El montaje de distribución de producto sólido (100) de la reivindicación 1, que comprende así mismo una carcasa de producto (101) que incluye un receptáculo de producto (161 / 181 / 201) que presenta una parte inferior y un orificio de salida de sobreflujo (172 / 192 / 212) próximo a la parte inferior, estando la parte inferior y el orificio de salida de sobreflujo (172, 192 / 212) próximos a una superficie inferior del producto sólido, descendente de esta forma un plano de inundación (172 / 193 / 213) del montaje de distribución de producto sólido.

10. El montaje de distribución de producto sólido (100) de la reivindicación 9, que comprende así mismo:

a) una aleta de extensión (164 / 184 / 204) que se extiende hacia abajo desde una parte próxima a la parte inferior del receptáculo de producto (161 / 181 / 201);

b) una porción de base conectada funcionalmente a la parte inferior del receptáculo de producto (161 / 181 / 201);

c) una aleta de soporte (167 / 187 / 207) soportada por la parte superior (150) de la primera carcasa (101);

d) una baranda (168 / 188 / 208) que se extiende hacia arriba desde una parte próxima a la aleta de soporte (167 / 187 / 207); y

e) una porción en ángulo próxima a la baranda (168 / 188 / 208) que se extiende hacia arriba en dirección al receptáculo de producto (181) formando un ángulo y creando un orificio de salida de sobreflujo (172 / 192 / 212) próximo al receptáculo de producto (161 / 181 / 201), impidiendo la aleta de extensión (164 / 184 / 204) y la porción en ángulo (170 / 190 / 210) que el diluyente rociado sobre la superficie interior del producto sólido se salga del orificio de salida de sobreflujo (172 / 192 / 212).

11. El montaje de distribución de producto sólido (100) de la reivindicación 10, en el que el ángulo es de 38 a 46°.

12. El montaje de distribución de producto sólido (100) de la reivindicación 10, en el que el orificio de salida de sobreflujo (172 / 192 / 212) es una ranura que tiene una anchura de 0,051 a 0,114 cm y una altura de 0,254 a 0,330 cm.

13. El montaje de distribución de producto sólido (100) de la reivindicación 10, que comprende así mismo un conector (171 / 191 / 211) que interconecta la aleta de extensión (164 / 184 / 204), la baranda (168 / 188 / 208), y la aleta de soporte (167 / 187 / 207).

14. El montaje de distribución de producto sólido (100) de la reivindicación 10, en el que el plano de inundación (193) está próximo a una altura de la baranda (168 / 188 / 208).

15. El montaje de distribución de producto sólido (100) de la reivindicación 10, en el que la baranda (168 / 188 / 208) se extiende alrededor del orificio de salida de sobreflujo (172 / 192 / 212).

FIG. 1

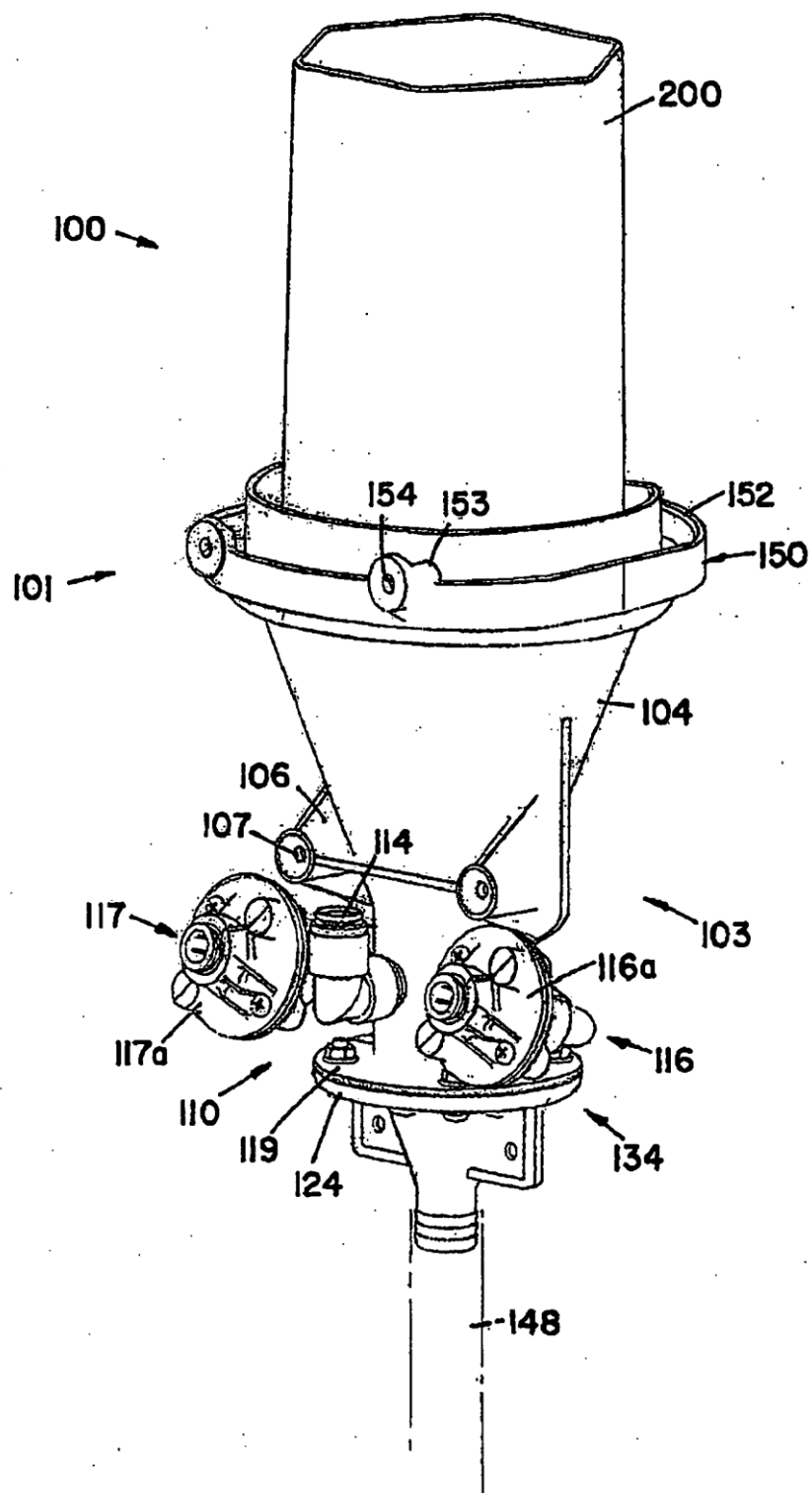


FIG. 2

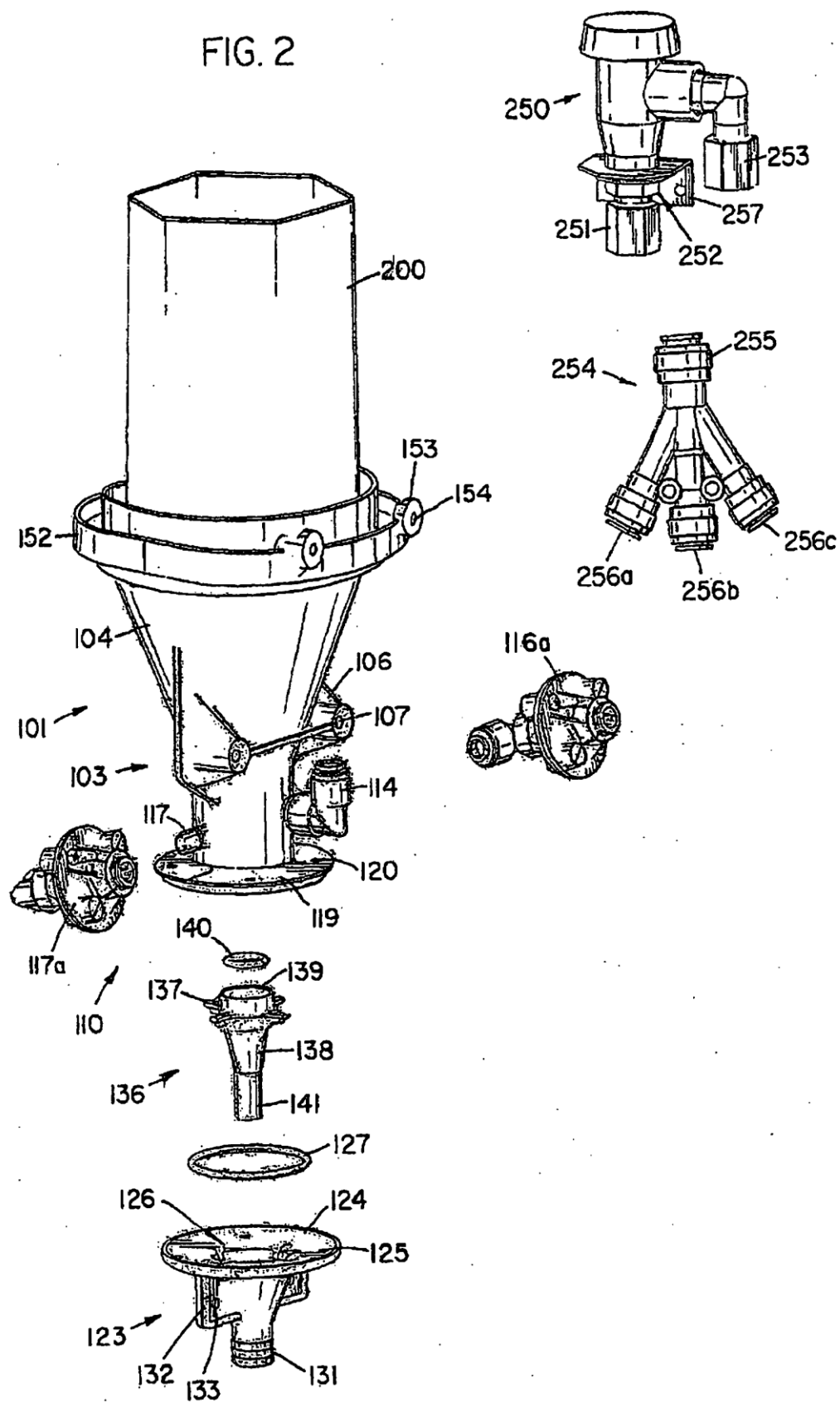
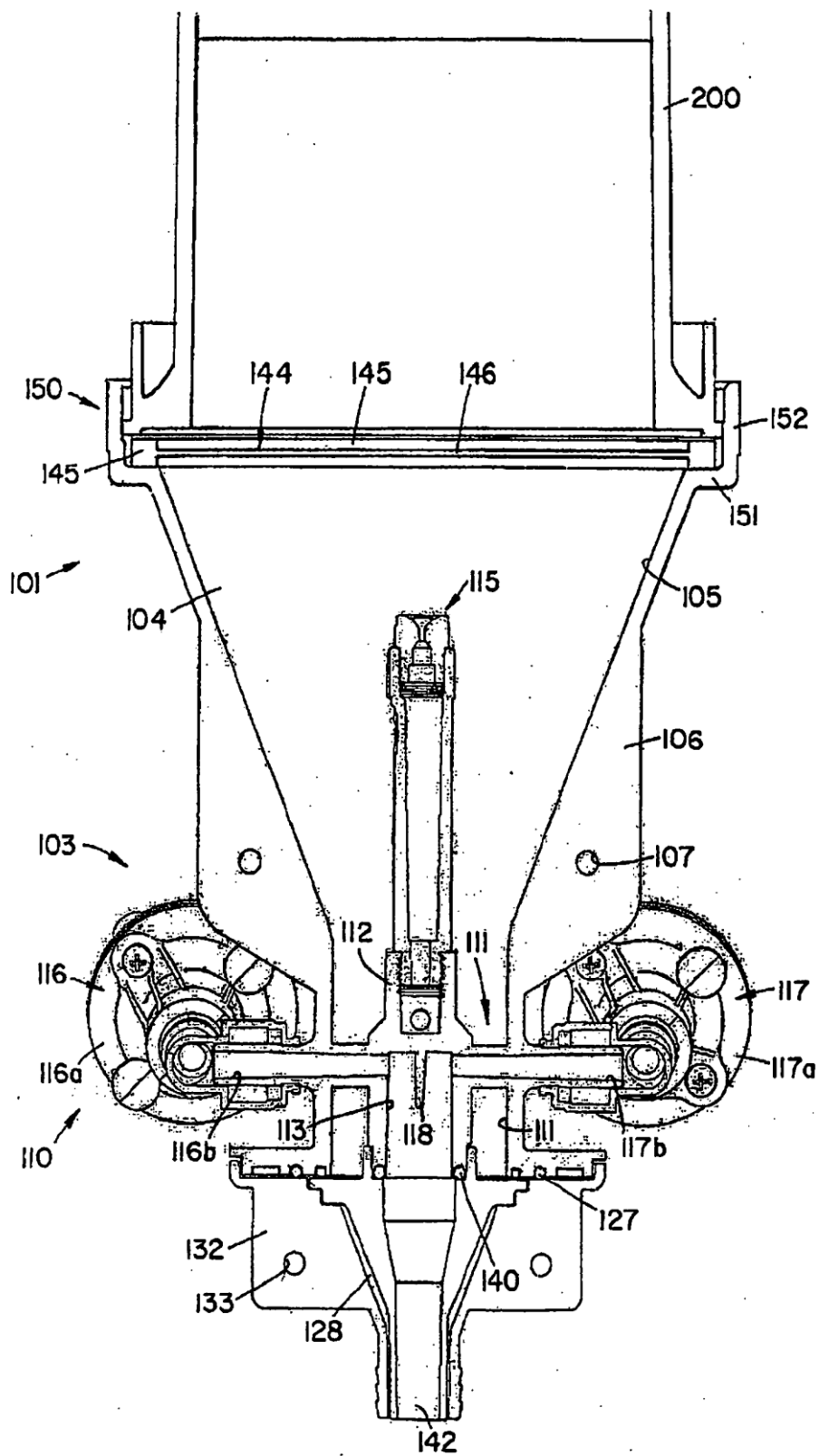


FIG.3



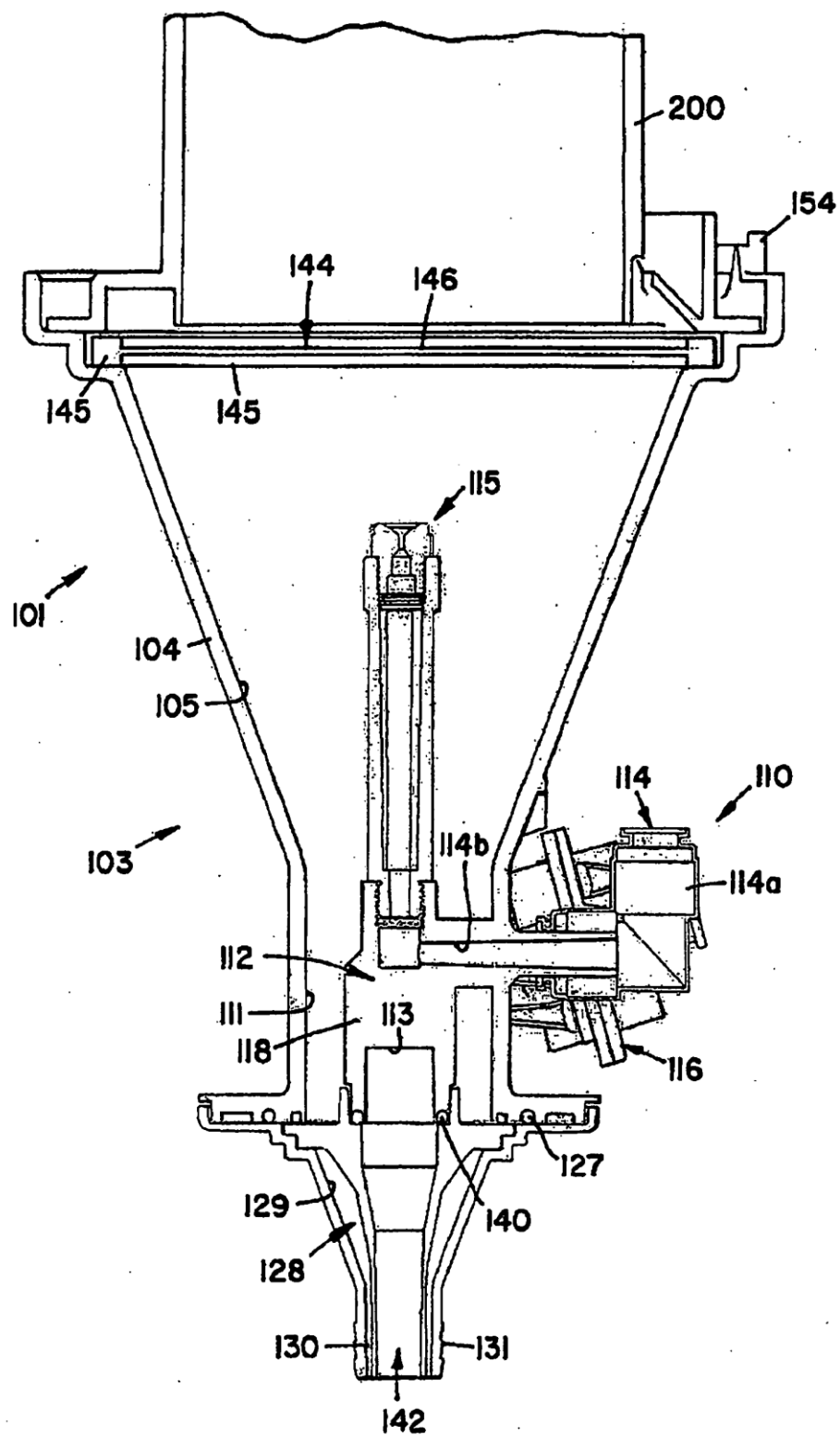


FIG. 4

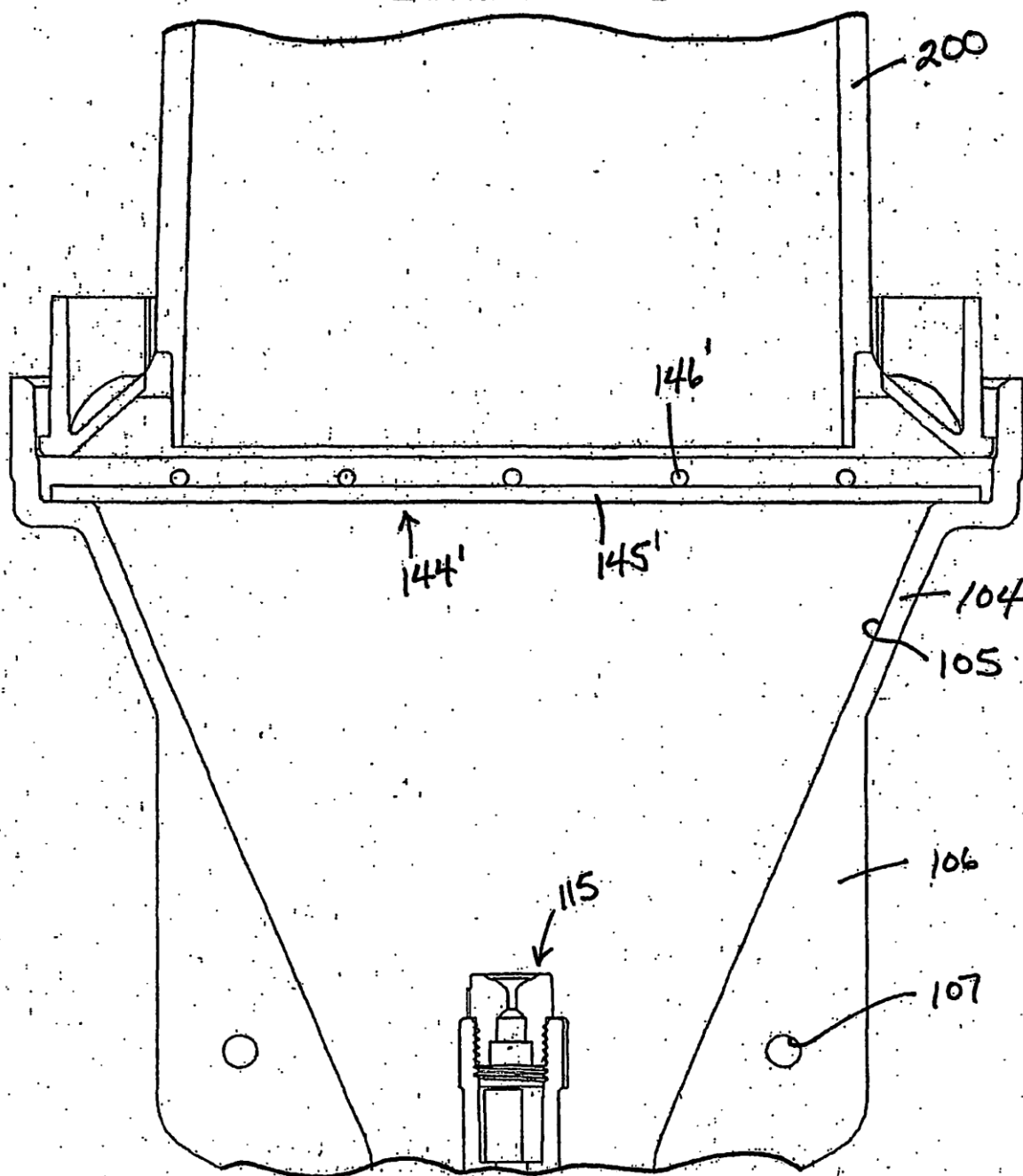


Fig. 5

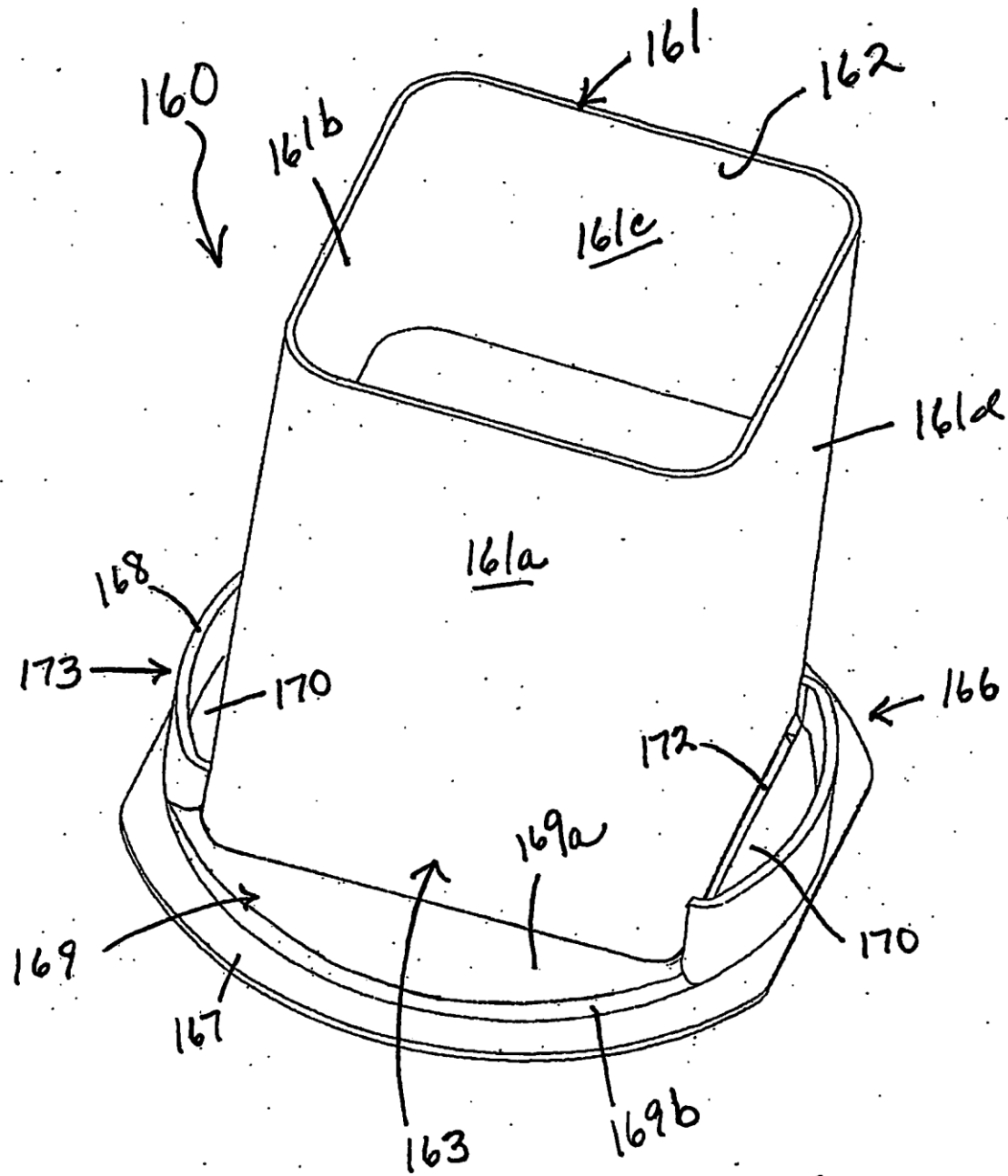
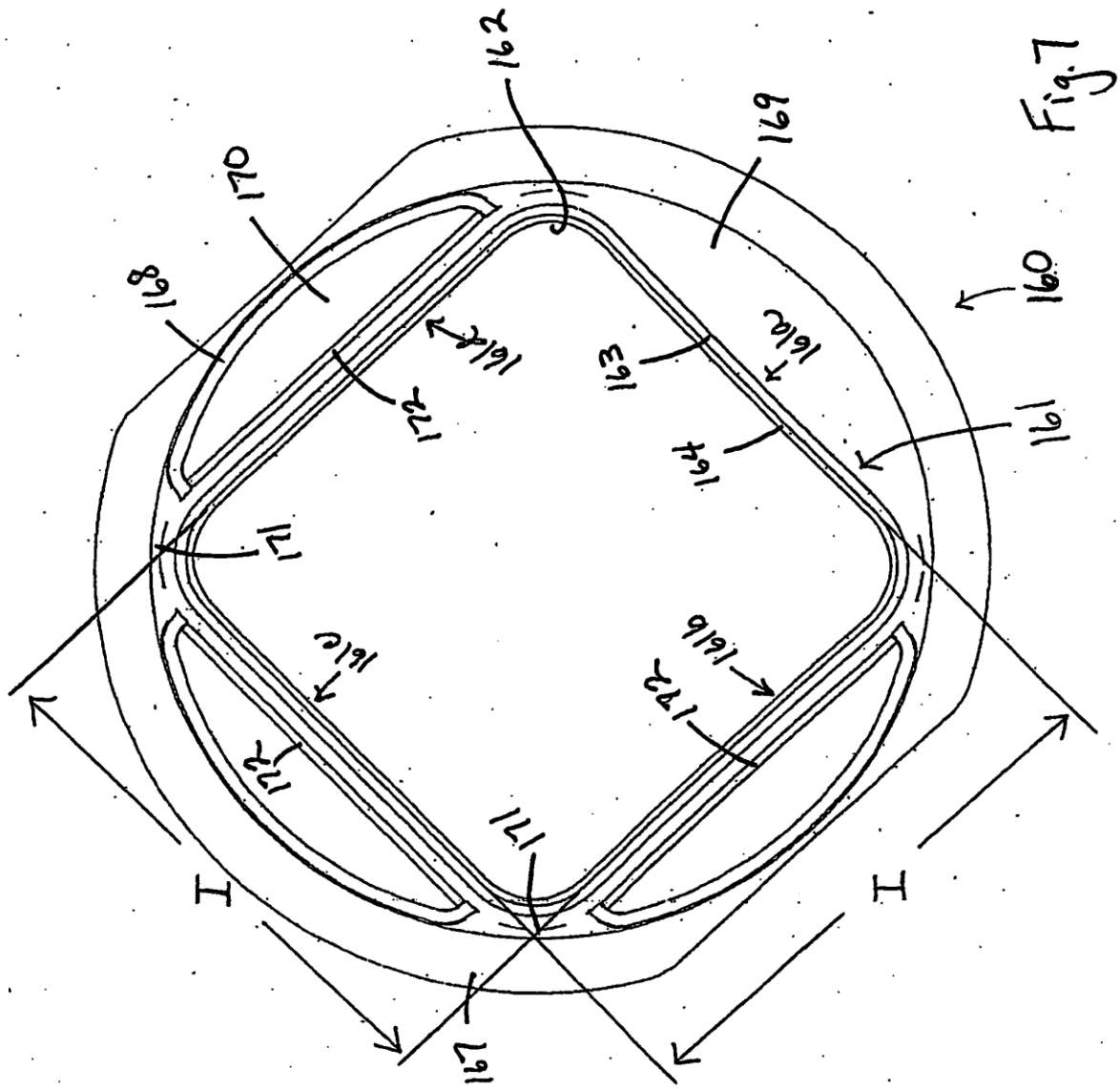


Fig. 6



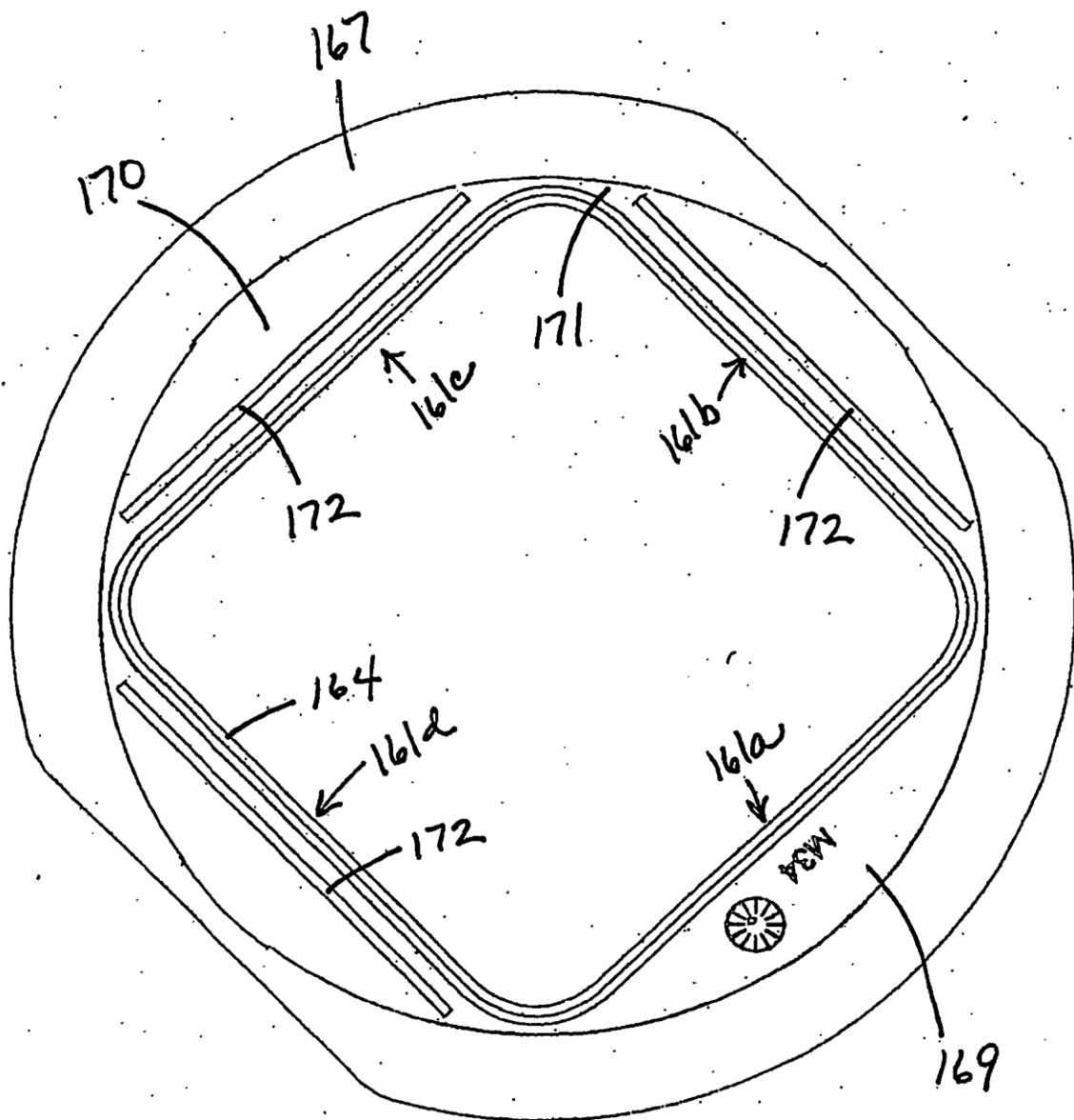


Fig. 8

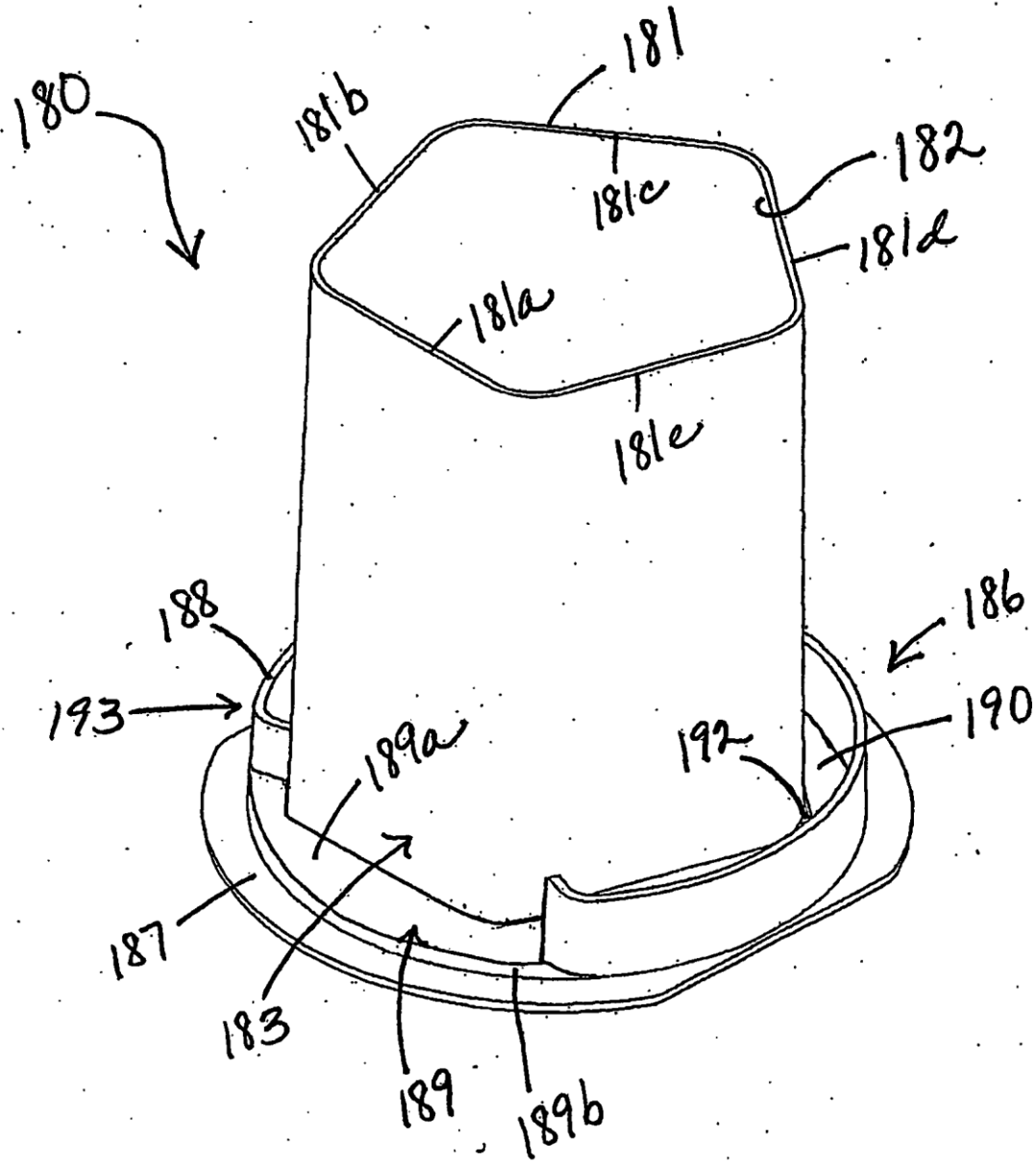


Fig. 9

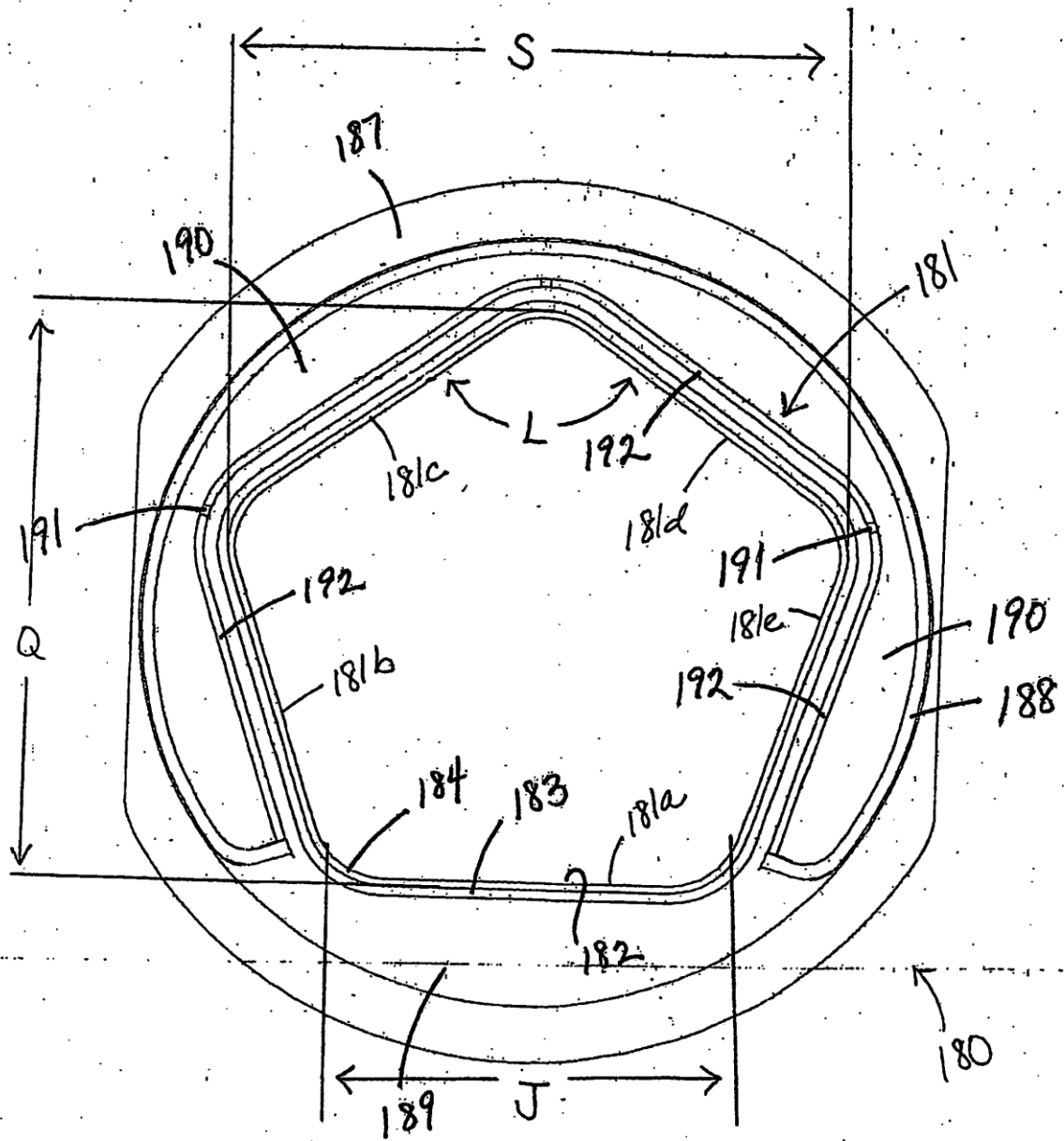


Fig. 10

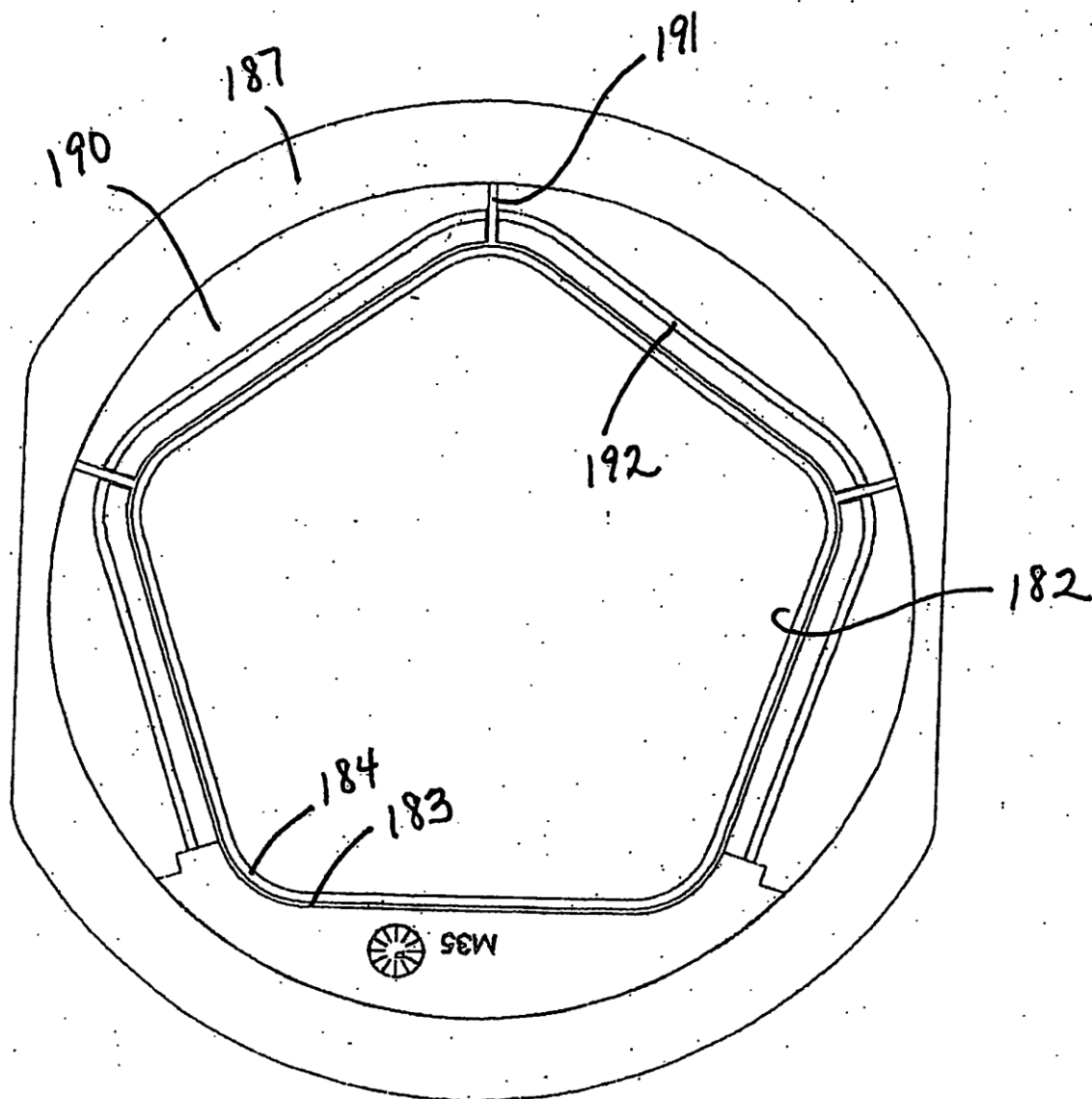


Fig. 11

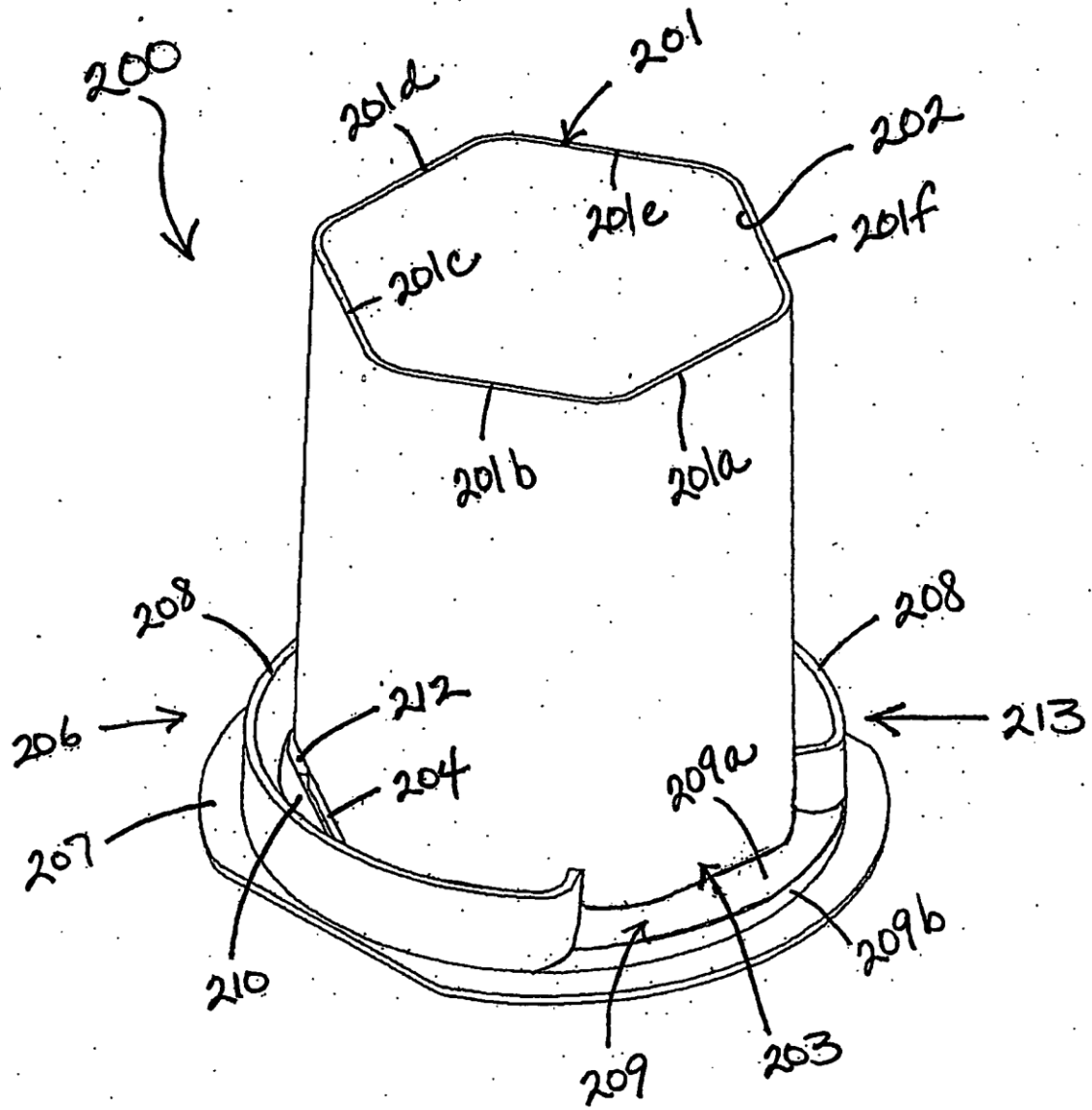


Fig. 12

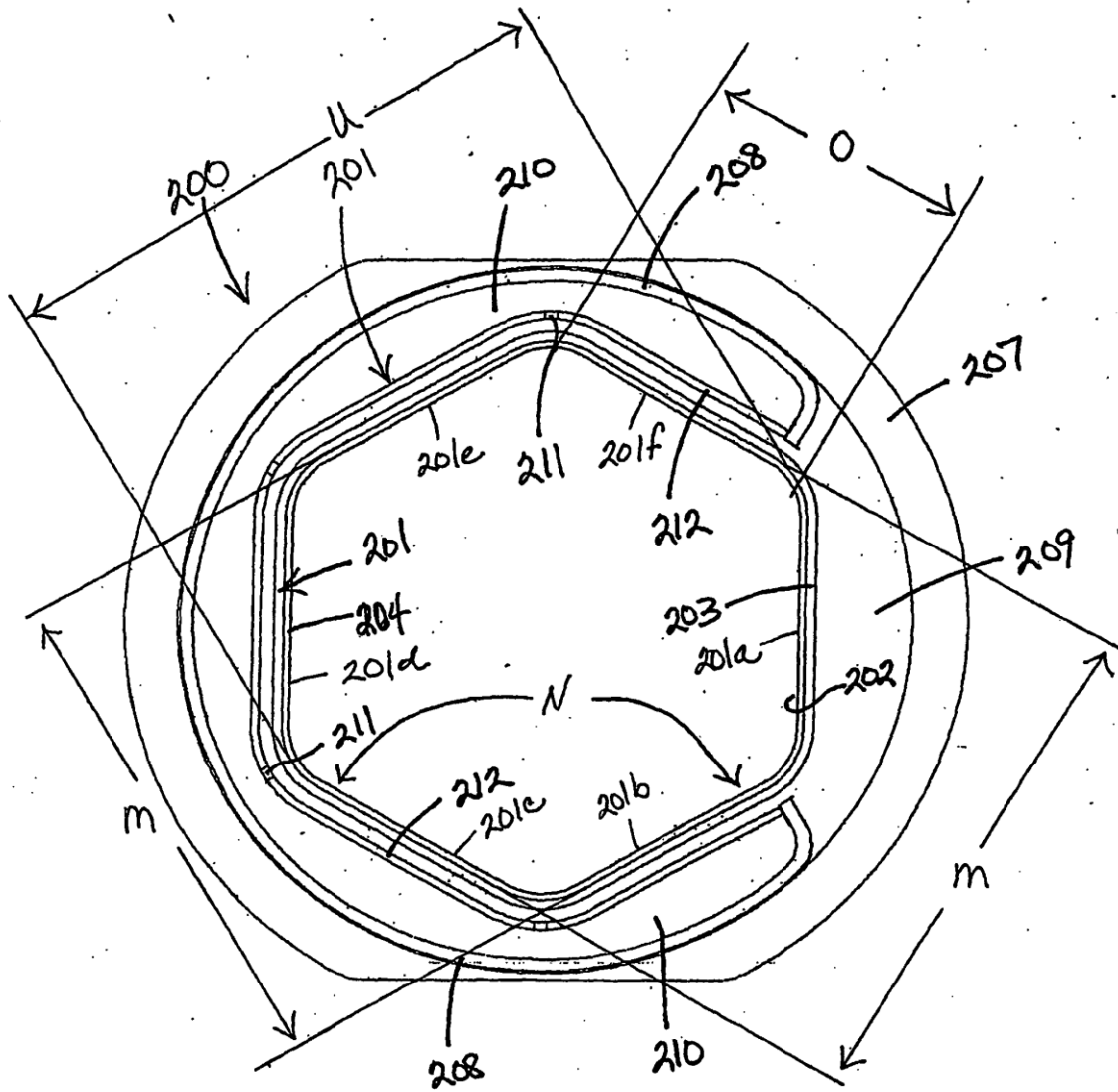


Fig. 13

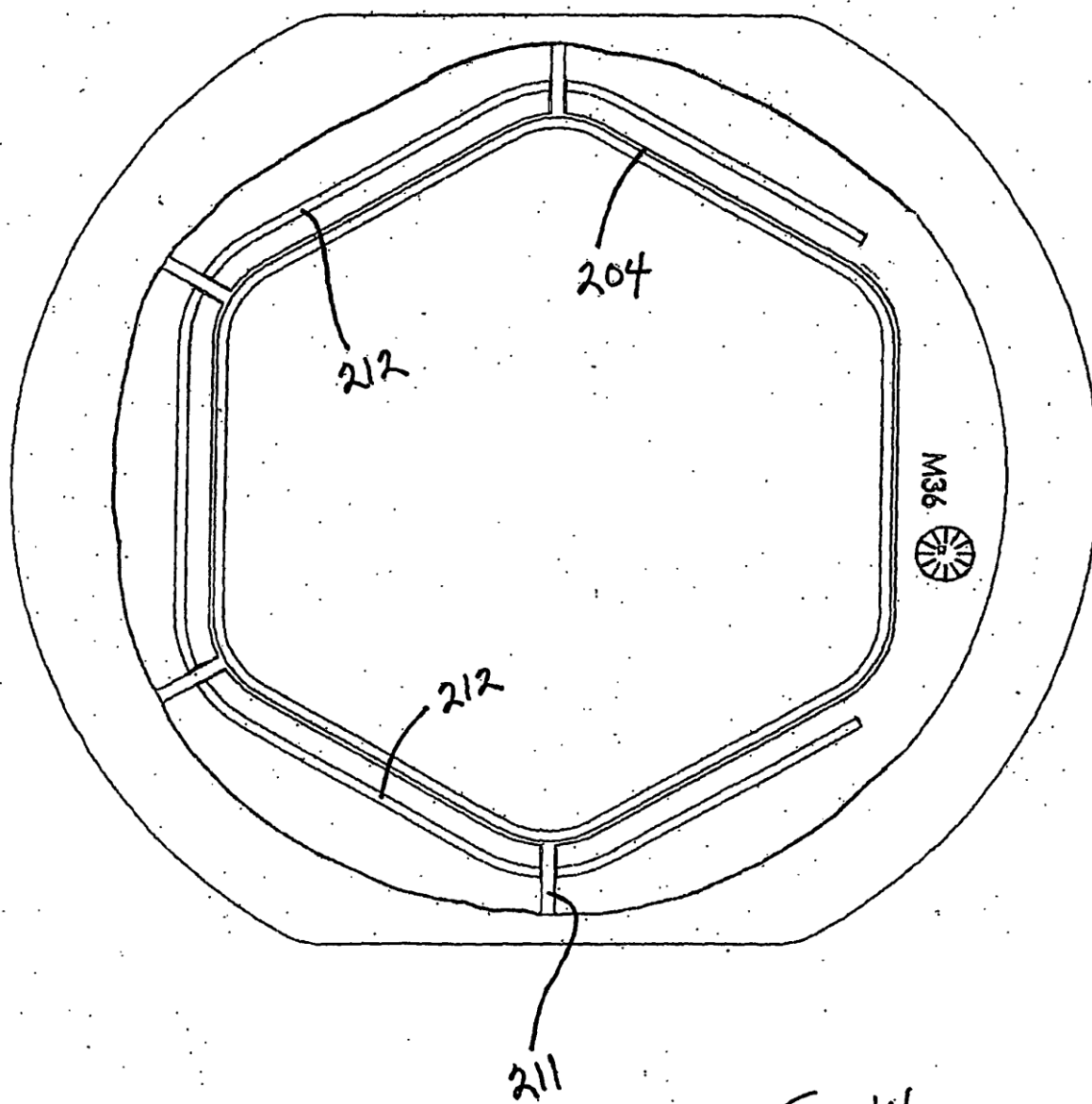


Fig. 14

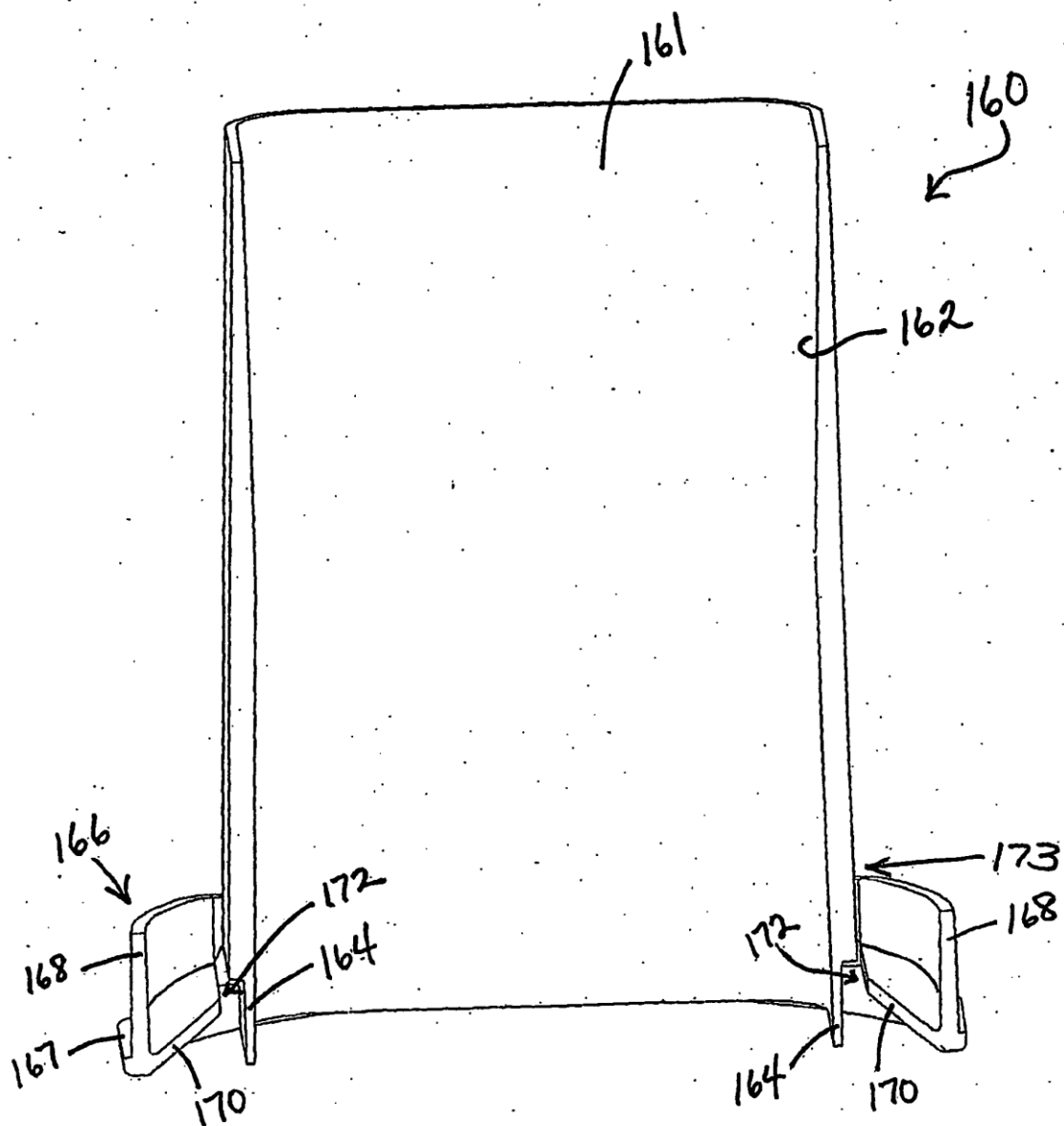


Fig. 15

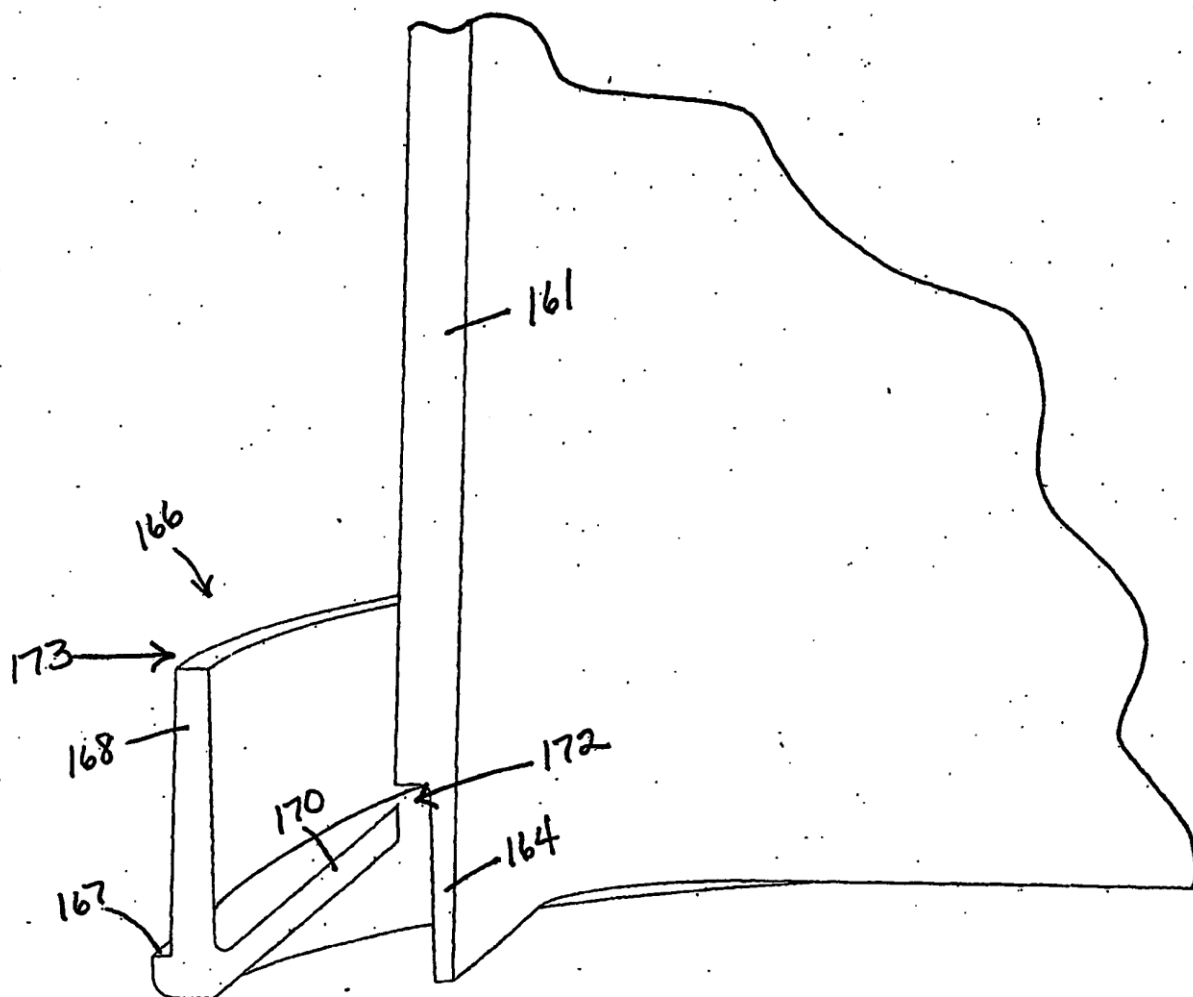


Fig. 16

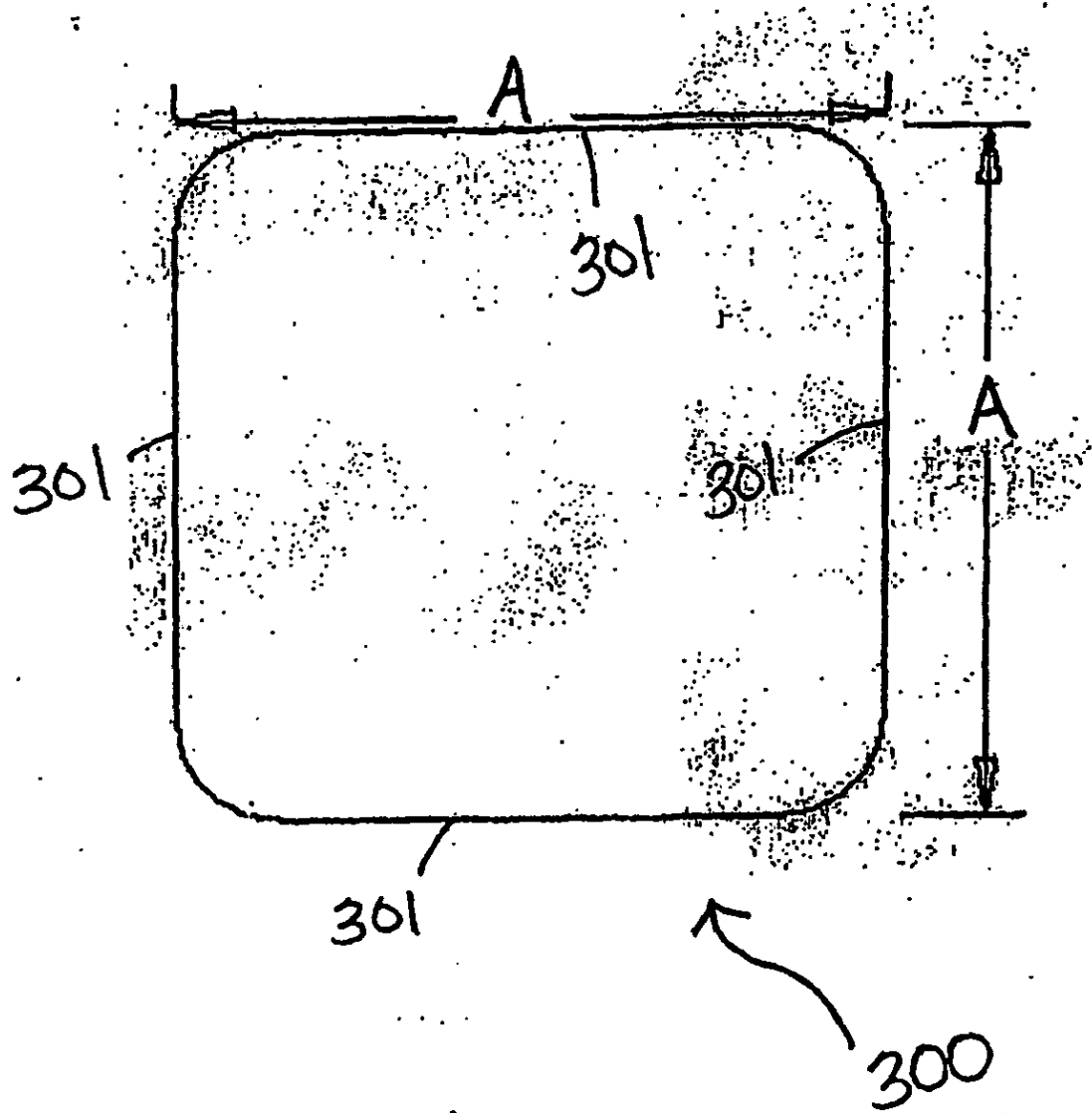


Fig. 17

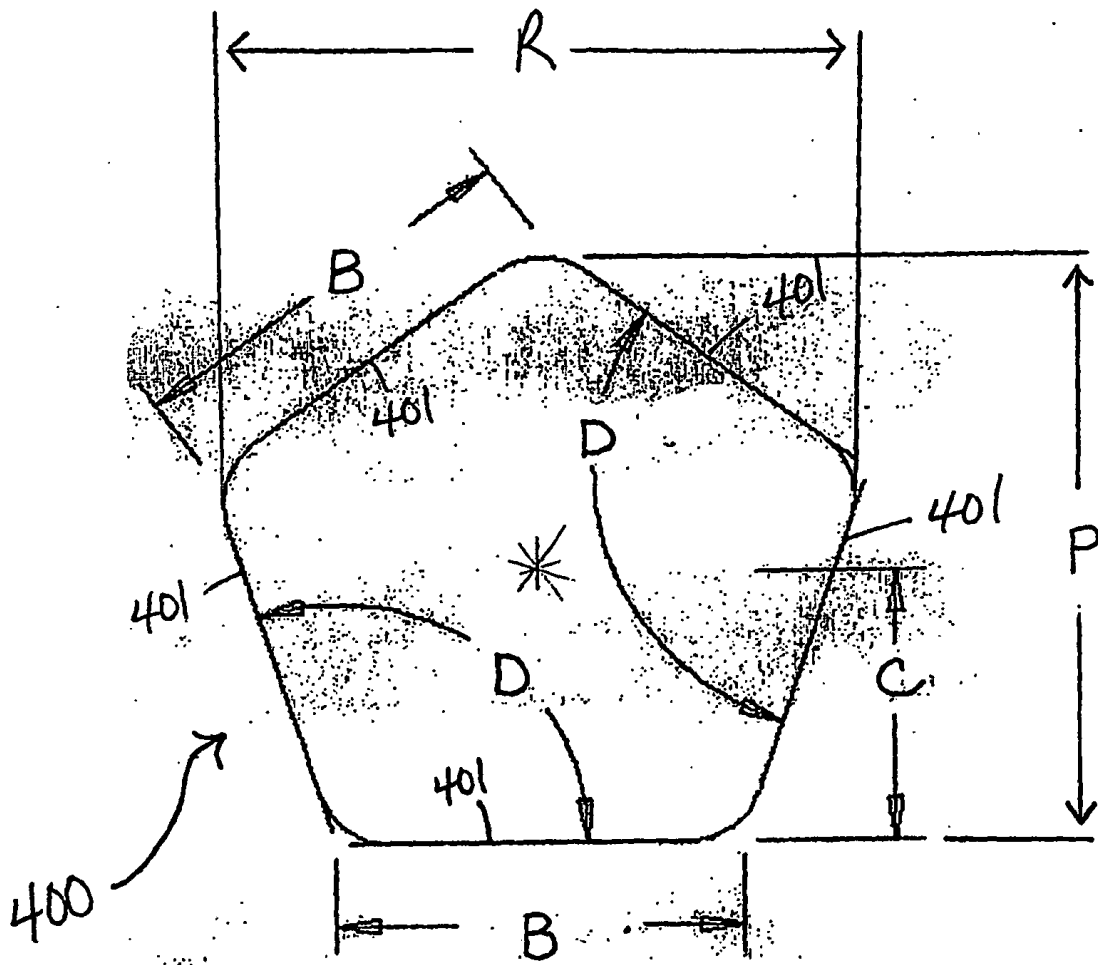


Fig. 18

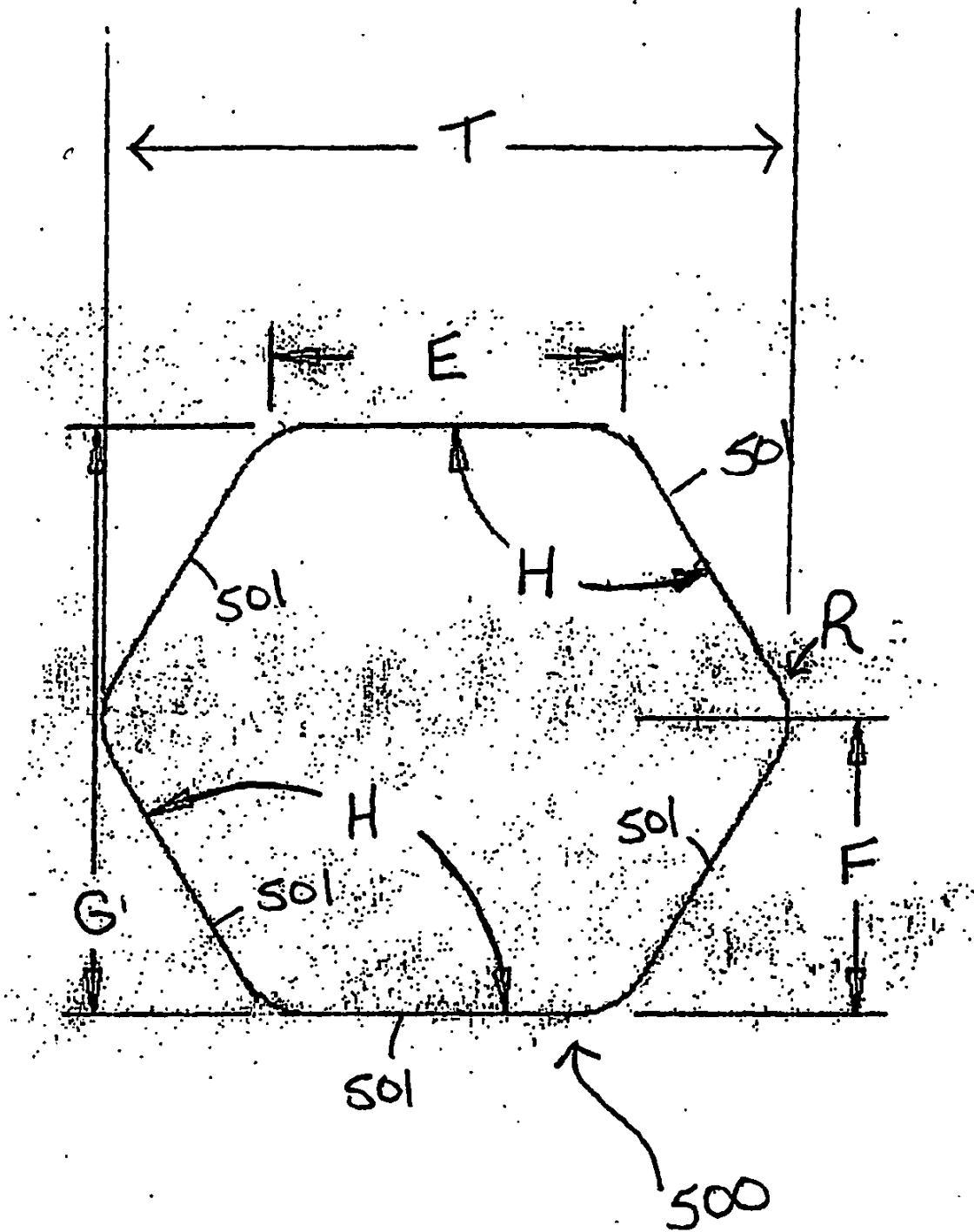


Fig. 19