



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 349 903**

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: **08167967 .2**  
96 Fecha de presentación : **14.07.2006**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2014210**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.01.2009**

54

Título: **Alojamiento de productos para distribuidor de productos sólidos.**

30

Prioridad: **27.04.2006 US 795340 P**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**12.01.2011**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**12.01.2011**

73

Titular/es: **ECOLAB Inc.**  
**370 N Wabasha Street**  
**St. Paul, Minnesota 55102, US**

72

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

74

Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 349 903 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

### Campo de la invención

5 La presente invención versa acerca de un alojamiento de productos para ser utilizado con un producto sólido, un distribuidor de productos sólidos y una válvula vacuorreguladora.

### Antecedentes de la invención

10 Son bien conocidos los distribuidores que utilizan un diluyente para erosionar una porción de un producto sólido tal como un agente limpiador para todo uso, un detergente, un desinfectante, un producto de ayuda al aclarado, o cualquier otro producto químico adecuado del que se desee fabricar una disolución de uso. Típicamente, el producto que se distribuye es un producto sólido que puede tomar la forma bien de un bloque sólido de productos químicos,  
15 de pastillas, de un producto moldeado, o de un producto extrudido. En la patente U.S. 4.826.661 de Copeland et al. se encuentra un ejemplo de tal distribuidor. Esta patente da a conocer un distribuidor de bloques sólidos de productos químicos para sistemas de limpieza. El distribuidor incluye una boquilla de pulverización para dirigir una pulverización disolvente sobre una superficie de un bloque sólido de una composición de limpieza. La boquilla pulveriza sobre  
20 la superficie expuesta del bloque sólido, disolviendo una porción del bloque y formando una disolución de uso. Esto es solamente un ejemplo de un distribuidor que utiliza un diluyente y, además, es solamente un ejemplo del tipo de productos que puede ser distribuido. Se reconoce que hay muchos distribuidores distintos que utilizan diluyentes para erosionar y distribuir una porción de un producto, que también pueden tener un número de formas.

25 Cuando se distribuye una disolución de uso, a menudo es importante mantener una cierta concentración de la disolución de uso. Los distribuidores de la técnica anterior han logrado esto al controlar la cantidad de agua que se pulveriza sobre el producto sólido y la cantidad de agua añadida a la disolución de uso y, típicamente, han logrado esto al utilizar la electrónica para controlar las válvulas de entrada de agua. Además, cuando se añade el diluyente adicional a la  
30 disolución de uso, en los distribuidores de la técnica anterior, existe un problema de formación de espuma dentro del distribuidor, lo que puede interferir con la pulverización sobre el producto sólido y afecta a la concentración de la disolución de uso.

El documento US 2005/0023290 describe un distribuidor de productos químicos de lavado de artículos que permite que opere de forma estable una válvula vacuorreguladora incluso a bajas  
35 presiones.

La presente invención aborda los problemas asociados con los distribuidores de la técnica anterior.

### Resumen de la invención

5

La invención versa acerca de un alojamiento (101) de productos para ser utilizado con un producto sólido, un distribuidor de productos sólidos, y una válvula vacuorreguladora (250), teniendo el producto sólido una superficie inferior y siendo distribuido en el distribuidor de productos sólidos, comprendiendo:

10

a) un receptáculo (161) de productos que tiene una parte inferior (103), para recibir el producto sólido con la superficie inferior próxima a la parte inferior (103), estando colocado el receptáculo de productos por encima del distribuidor de productos sólidos y por debajo de la válvula vacuorreguladora (250);

15

b) una salida (172) de rebose próxima a la parte inferior (103); y

c) un plano (173) de inundación próximo a la salida (172) de rebose, estando la válvula vacuorreguladora (250) al menos 8,89 cm del plano (173) de inundación.

20

En un aspecto de la presente invención, un distribuidor de productos sólidos incluye un primer alojamiento que tiene una parte superior, una primera cavidad, y un colector dentro de la primera cavidad. La parte superior soporta una superficie inferior de un producto sólido que tiene una primera forma. El colector tiene un primer pasadizo, un segundo pasadizo, y una segunda cavidad. Una primera entrada de diluyente se encuentra en comunicación de fluido con el primer pasadizo, y una segunda entrada de diluyente se encuentra en comunicación de fluido con el segundo pasadizo y con la segunda cavidad. Una boquilla de pulverización se encuentra en comunicación de fluido con el primer pasadizo y la primera cavidad. Una salida de disolución concentrada se encuentra en comunicación de fluido con la primera cavidad, y una salida de diluyente alojada dentro de la salida de disolución concentrada se encuentra en comunicación de fluido con la segunda cavidad. Preferentemente, la salida de disolución concentrada y la salida de diluyente tienen forma de embudo, y la salida de diluyente está encajada dentro de la cavidad de la salida de disolución concentrada. Preferentemente, la salida de diluyente tiene un diámetro relativamente pequeño para aumentar la velocidad de diluyente que fluye fuera de la salida de diluyente. Puede haber un tubo de salida conectado de forma operativa a la salida de disolución concentrada.

35

Se suministra un diluyente a la primera entrada y a la segunda entrada. Desde la primera

entrada, el diluyente fluye al primer pasadizo y a la boquilla de pulverización, que pulveriza el diluyente sobre la superficie inferior del producto sólido para crear una disolución concentrada. La disolución concentrada fluye a través de la primera cavidad a la salida de disolución concentrada. Desde la segunda entrada, el diluyente fluye al segundo pasadizo, a la segunda  
5 cavidad, y a la salida de diluyente. El diluyente que fluye a través de la salida de diluyente una velocidad relativamente rápida crea un efecto Venturi para aspirar la disolución concentrada fuera de la salida de disolución concentrada. La disolución concentrada y el diluyente fluyen fuera de la salida de disolución concentrada y de la salida de diluyente, respectivamente, sustancialmente al mismo tiempo y luego se mezclan fuera del distribuidor, dentro del tubo de  
10 salida si está conectado de forma operativa a la salida de disolución concentrada.

Un alojamiento de productos tiene un receptáculo de productos que tiene una tercera cavidad con una segunda forma que se corresponde con la primera forma de un producto sólido. La tercera cavidad está configurada y dispuesta para recibir el producto sólido, y las formas primera y segunda actúan como un impedimento para el encaje para evitar que se  
15 utilice el tipo equivocado de productos con el distribuidor. Un reborde de extensión se extiende hacia abajo desde el receptáculo de productos. Una porción de base está conectada de forma operativa a la parte inferior del receptáculo de productos e incluye un reborde de soporte soportado por la parte superior del primer alojamiento. Se extiende una barrera hacia arriba desde el reborde de soporte, y hay una porción inclinada próxima a la parte inferior de la  
20 barrera que se extiende hacia arriba hacia el receptáculo de productos con un ángulo de 38 a 46°. La porción inclinada no se extiende completamente hasta el receptáculo de productos, creando de ese modo una salida de rebose. Preferentemente, la salida de rebose es una ranura que tiene una anchura de 0,51 a 1,14 mm y una altura de 2,54 a 3,3 mm. Un conector interconecta el reborde de extensión, la barrera, y el reborde de soporte. La altura de la barrera  
25 es la altura del plano de inundación, y normalmente se requiere que una válvula vacuorreguladora por norma se encuentre al menos a 8,9 cm del plano de inundación. Debido a que el plano de inundación está próximo a la parte inferior del receptáculo de productos, se reduce el espacio requerido para el distribuidor.

Cuando se pulveriza diluyente sobre la parte inferior del producto sólido, también se  
30 pulveriza diluyente próximo al plano de inundación. El reborde de extensión y la porción inclinada ayudan a evitar que la pulverización de diluyente salga por la salida de rebose.

#### Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista posterior en perspectiva de un distribuidor construido según los  
35 principios de la presente invención;

la Figura 2 es una vista posterior despiezada en perspectiva del distribuidor mostrado en la Figura 1;

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

5 la Figura 4 es una vista en corte transversal del distribuidor mostrado en la Figura 1 girado noventa grados desde el corte transversal mostrado en la Figura 3;

la Figura 5 es una vista en corte transversal parcial del distribuidor mostrado en la Figura 1 en la que una porción superior y una porción inferior del distribuidor están conectadas de forma operativa;

10 la Figura 6 es una vista en planta en perspectiva de una porción superior para ser utilizada con el distribuidor mostrado en la Figura 1;

la Figura 7 es una vista en planta 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 6;

la Figura 9 es una vista en planta en perspectiva de otra realización de una porción superior para ser utilizada con el distribuidor mostrado en la Figura 1;

15 la Figura 10 es una vista en planta 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 planta en perspectiva de otra realización de una porción superior para ser utilizada con el distribuidor mostrado en la Figura 1;

la Figura 13 es una vista en planta de la porción superior mostrada en la Figura 12;

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

la Figura 15 es una vista en corte transversal de la porción superior mostrada en la Figura 6;

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

25 la Figura 17 es una vista en planta de un producto sólido para ser utilizado con la porción superior mostrada en la Figura 6;

la Figura 18 es una vista en planta de otra realización de un producto sólido para ser utilizado con la porción superior mostrada en la Figura 9; y

30 la Figura 19 es una vista en planta de otra realización de un producto sólido para ser utilizado con la porción superior mostrada en la Figura 12.

#### Descripción detallada de una realización preferente

En los dibujos se designa mediante el número 100 a un distribuidor de una realización preferente construido según los principios de la presente invención.

Como se muestra en las Figuras 1-4, el distribuidor 100 incluye un alojamiento 101 que tiene una porción inferior 103 y una porción superior 200. La porción inferior 103 incluye una porción cónica 104, una porción 110 de entrada, una porción 123 de salida, y una porción 136 de salida de diluyente. La porción cónica 104 tiene una parte superior 150 y una cavidad 105 con forma cónica. Preferentemente, la parte superior 150 es redonda y tiene una superficie perimetral 151 con un reborde 152 que se extiende hacia arriba desde cerca del borde externo de la superficie perimetral 151. Por lo tanto, la superficie perimetral 151 forma un borde en torno a la parte superior 150 y el reborde 152 forma una barrera en torno a la superficie perimetral 151. Como se muestra en la Figura 5, un soporte 144' del producto incluye miembros alargados 145' y 146' que forman una rejilla soportada por la superficie perimetral 151 sobre la que se puede colocar el producto. El soporte 144' del producto soporta el producto y permite que se pulverice un diluyente sobre la superficie inferior del producto para crear una disolución concentrada. De forma alternativa, como se muestra en las Figuras 3 y 4, se pueden utilizar un filtro 144 que tiene un perímetro 145 y una porción 146 de malla. Se puede utilizar cualquier soporte adecuado de productos que permita que un diluyente entre en contacto con la parte inferior del producto. Puede haber conectado de forma operativa un miembro opcional 153 de montaje que incluye taladros 154 a un lado de la parte superior 150, y puede haber conectados de forma operativa rebordes opcionales 106 de montaje que incluyen taladros 107 en lados opuestos de una superficie inferior externa de la porción inferior 103. Se pueden insertar fijaciones (no mostradas) a través de los taladros 154 y 107 para fijar la porción inferior 103 a una superficie (no mostrada) de montaje, tal como una pared.

Preferentemente, la porción 110 de entrada es integral con la porción cónica 104, formando por lo tanto con la porción cónica 104 una porción con forma de embudo moldeada como una pieza. La porción 110 de entrada incluye una primera cavidad 111 en la que está ubicada al menos una porción de un colector 112 que tiene una segunda cavidad 113. El colector 112 puede ser un componente separado o puede estar formado integralmente con el alojamiento 101. El colector 112 incluye un primer pasadizo 114b y un segundo pasadizo 116b y también puede incluir un tercer pasadizo 117b opcional. El primer pasadizo 114b se encuentra en comunicación de fluido con una primera entrada 114 a la que está conectado de forma operativa un conector 114a. Una boquilla 115 de pulverización está conectada de forma operativa al colector 112 y se encuentra en una comunicación de fluido con el primer pasadizo 114b. Como se muestra en las Figuras 3 y 4, la boquilla 115 de pulverización está roscada, preferentemente, en el colector 112. Una boquilla adecuada de pulverización que puede utilizarse es una boquilla estándar de pulverización de cono completo fabricado por AllSpray, L.L.C. en Carol Stream, Illinois, EE. UU. El segundo pasadizo 116b se encuentra en

comunicación de fluido con una segunda entrada 116 en el que está conectado de forma operativa un control 116a de flujo. El tercer pasadizo 117b opcional se encuentra en comunicación de fluido con una tercera entrada 117 a la que está conectada de forma operativa un control 117a de flujo. Preferentemente, los controles 116a y 117a de flujo son reguladores o cualquier otro dispositivo adecuado de control de flujo. Preferentemente, el control 116a de flujo controla el caudal hasta 15,14 litros por minuto (en lo sucesivo, "l/m") y el control 117a de flujo controla el caudal hasta 15,14 l/m.

Hay montada una válvula vacuorreguladora 250, preferentemente una válvula vacuorreguladora atmosférica, en una superficie tal como una pared con una abrazadera 257. Una entrada 251 está conectada de forma operativa con una parte inferior 252 de la válvula vacuorreguladora 250 y recibe un diluyente de una fuente de diluyente tal como agua, y el diluyente pasa de una salida 253 a una entrada 255 de un separador 254 que tiene una primera salida 256a, una segunda salida 256b, y una tercera salida 256c. Desde la primera salida 256a el diluyente fluye a la entrada 116; desde la segunda salida 256b el diluyente fluye a la entrada 114; y desde la tercera salida 256c el diluyente fluye a la entrada 117.

Si se incluyen la tercera salida 117 y el tercer pasadizo 117b, se puede cerrar o sellar el tercer pasadizo 117b próximo a la segunda cavidad 113 si no se desea utilizar la tercera entrada 117. El colector 112 también incluye un deflector 118 que se extiende hacia abajo cerca de la parte inferior de la boquilla 115 de pulverización y en el que se conectan los pasadizos 116b y 117b a la segunda cavidad 113. Un reborde macho 119 de conexión que incluye aberturas 120 se extiende hacia fuera desde la parte inferior de la porción 110 de entrada.

La porción 123 de salida tiene forma de embudo e incluye una cavidad 128 con forma de embudo y una parte superior 134 desde la que se extiende un reborde hembra 124 de conexión que tiene aberturas 125. Preferentemente, el reborde hembra 124 de conexión también incluye cuatro superficies 126 de asiento separadas 90 grados entre sí en torno a la parte superior 134 de la porción 123 de salida. La cavidad 128 incluye una porción cónica 129 y una porción 130 de salida. La superficie externa de la parte inferior de la porción 123 de salida incluye una superficie externa dentada 131 para conectar un tubo 148 de salida a la misma. Los rebordes opcionales 132 de montaje que incluyen aberturas 133 pueden conectarse de forma operativa a lados opuestos de la porción 123 de salida próxima a la porción cónica. Se pueden insertar fijaciones (no mostradas) a través de las aberturas 133 para fijar la porción 123 de salida a una superficie (no mostrada) de montaje, tal como una pared.

Preferentemente, la porción 136 de salida de diluyente incluye cuatro brazos 137 que se extienden hacia fuera desde una parte superior 139 de una porción cónica 138 y se asientan en

las superficies 126 de asiento de la porción 123 de salida. Preferentemente, una porción 141 de salida es integral con la porción cónica 138 y se extiende hacia abajo desde la misma. La porción cónica 138 y la porción 141 de salida forman una cavidad 142 que se extiende de forma longitudinal a través de las mismas. El reborde macho 119 de conexión se asienta en el reborde hembra 124 de conexión de la porción 123 de salida y las aberturas 120 y 125 se encuentran alineadas. Se insertan las fijaciones (no mostradas) a través de las aberturas 120 y 125 para fijar la porción 110 de entrada a la porción 123 de salida. Una junta tórica 127 sella el reborde macho 119 de conexión y el reborde hembra 124 de conexión cerca de la primera cavidad 111 y a la cavidad 128. Una junta tórica 140 sella la parte superior 139 de la porción 136 de salida de diluyente al colector 112 de la porción 110 de entrada cerca de la segunda cavidad 113 y a la cavidad 142.

Preferentemente, la porción 123 de salida tiene un diámetro interno: el diámetro de la porción 130 de salida de la cavidad 128, de 1,37 a 1,52 cm. Preferentemente, la superficie externa dentada 131 tiene un diámetro externo de 2,54 cm para soportar un tubo 148 de salida con un diámetro interno de 1,9 cm. Preferentemente, la salida 136 de diluyente tiene un diámetro interno: el diámetro de la cavidad 142, de 0,88 a 1,04 cm. El diámetro externo de la salida 136 de diluyente es de, preferentemente, 1,14 a 1,27 cm. Por lo tanto, existe un espacio entre el diámetro interno de la porción 123 de salida y la porción externa de la salida 136 de diluyente de 0,76 a 1,77 mm.

Se muestra la porción superior 200 conectada de forma operativa al distribuidor 100, pero se reconoce que también se pueden utilizar las porciones superiores 160 y 180. La porción superior del distribuidor es un receptáculo de productos para recibir un producto sólido adecuado, tal como un agente limpiador para todo uso, un detergente, un desinfectante, un producto de ayuda al aclarado, o cualquier otro producto químico adecuado a partir del cual se desee fabricar una disolución de uso. Aunque se muestra la porción superior para ser utilizada con la porción inferior 104, se reconoce que se puede utilizar la porción superior con una variedad de distintos tipos de distribuidores y no está limitada a ser utilizada con la porción inferior 104.

Como se muestra en las Figuras 6-8, la porción superior 180 incluye un receptáculo 161 con forma cuadrada de productos que tiene una cavidad 162 de forma cuadrada y una porción 166 de base, preferentemente integral con el receptáculo 161 de productos, próxima a la parte inferior del receptáculo 161 de productos. Una porción frontal 163 en un primer lado 161a del receptáculo 161 con forma cuadrada de productos se extiende hacia abajo con respecto a los otros lados y está conectada de forma operativa con una superficie horizontal 169a de una porción 169 de escalón. Una superficie vertical 169b de la porción 169 de escalón interconecta

la superficie horizontal 169a y un reborde 167 que se extiende en torno al receptáculo 161 de productos. Una barrera 168 interconecta cada uno de los tres lados restantes 161b, 161c y 161d (sin incluir el primer lado 161a desde el que se extiende la porción frontal 163) y el reborde 167. Cada una de las barreras 168 está conectada de forma operativa con el  
5 receptáculo 161 de productos próximo a las dos esquinas de cada lado y se curva hacia fuera cerca de la parte central de cada lado. Próxima a la parte inferior de cada una de las barreras 168 se extiende hacia arriba una porción inclinada 170 hacia el receptáculo 161 de productos con un ángulo de aproximadamente 38 a 46°. Las porciones inclinadas 170 no se extienden completamente hasta el receptáculo 161 de productos, creando de ese modo salidas 172 de  
10 rebose. Preferentemente, las salidas de rebose son ranuras que tienen una anchura de 0,5 a 1,1 mm y una altura de 2,5 a 3,3 mm. Los conectores 171 interconectan el reborde 164 de extensión, las barreras 168, y el reborde 167 cerca de las dos esquinas entre los lados 161b, 161c y 161d. Un reborde 164 de extensión se extiende hacia abajo desde la parte inferior del receptáculo 161 de productos y no se extiende completamente hasta el reborde 167.  
15 Preferentemente, el reborde 164 de extensión se extiende 3,17 cm desde el receptáculo 161 de productos. La altura entre el reborde 164 de extensión y el reborde 167 es de 1 a 2 mm. Hay un plano 173 de inundación próximo a la parte superior de la barrera 168. Las Figuras 15 y 16 muestran vistas en corte transversal de la porción 166 de base.

Preferentemente, el receptáculo 161 de productos tiene una altura de 14,6 cm, y el plano 173  
20 de inundación puede estar ubicado en cualquier lugar hasta 5,71 cm desde la parte inferior del receptáculo 161 de productos. Esto garantizará que la parte inferior 252 de la válvula vacuorreguladora 250 se encuentre al menos a 8,89 cm desde el plano 173 de inundación como se requiere normalmente por norma.

Como se muestra en las Figuras 9-11, la porción superior 180 incluye un receptáculo 181 de  
25 forma pentagonal de productos que tiene una cavidad 182 de forma pentagonal y una porción 186 de base, preferentemente integral con el receptáculo 181 de productos, próxima a la parte inferior del receptáculo 181 de productos. Una porción frontal 183 en un primer lado 181a del receptáculo 181 con forma pentagonal de productos se extiende hacia abajo con respecto a los otros lados y está conectada de forma operativa con una superficie horizontal 189a de una  
30 porción 189 de escalón. Una superficie vertical 189b de la porción 189 de escalón interconecta la superficie horizontal 189a y un reborde 187 que se extiende en torno al receptáculo 181 de productos. Una barrera 188 interconecta cada uno de los cuatro lados restantes 181b, 181c, 181d y 181e (sin incluir el primer lado 181a desde el que se extiende la porción frontal 183) y el reborde 187. Preferentemente, la barrera 188 se extiende en torno a los cuatro lados 181b,  
35 181c, 181d y 181e. La barrera 188 está conectada de forma operativa al receptáculo 181 de

productos próximo a la unión de cada uno de los cuatro lados. Próxima a la parte inferior de la barrera 188 se extiende hacia arriba una porción inclinada 190 hacia el receptáculo 181 de productos a un ángulo de 38 a 46° próxima a cada uno de los cuatro lados 181b, 181c, 181d, y 181e. Las porciones inclinadas 190 no se extienden completamente hasta el receptáculo 181 de productos, creando de ese modo salidas 192 de rebose. Preferentemente, las salidas 192 de rebose son ranuras que tienen una anchura de 0,5 a 1,14 mm y una altura de 2,5 a 3,3 mm. Los conectores 191 interconectan el reborde 184 de extensión, la barrera 188, y el reborde 187 cerca de las uniones de los lados 181b, 181c, 181d, y 181e. Un reborde 184 de extensión se extiende hacia abajo desde la parte inferior del receptáculo 181 de productos y no se extiende completamente hasta el reborde 187. El reborde 184 de extensión es similar al reborde 164 de extensión. Preferentemente, el reborde 184 de extensión se extiende 3,17 cm desde el receptáculo 181 de productos. La altura entre el reborde 184 de extensión y el reborde 187 es de 1 a 2 mm. Hay un plano 193 de inundación próximo a la parte superior de la barrera 188.

Preferentemente, el receptáculo 181 de productos tiene una altura de 14,6 cm, y el plano 193 de inundación puede estar ubicado en cualquier lugar hasta 5,71 cm desde la parte inferior del receptáculo 181 de productos. Esto garantizará que la válvula vacuorreguladora está al menos a 8,89 cm del plano 193 de inundación como se requiere normalmente por norma.

Como se muestra en las Figuras 12-14, la porción superior 200 incluye un receptáculo 201 con forma hexagonal de productos que tiene una cavidad 202 de forma hexagonal y una porción 201 de base próxima a la parte inferior del receptáculo 201 de productos. Una porción frontal 203 en un primer lado 201a del receptáculo 201 con forma hexagonal de productos se extiende hacia abajo con respecto a los otros lados y está conectada de forma operativa con una superficie horizontal 209a de una porción 209 de escalón. Una superficie vertical 209b de la porción 209 de escalón interconecta la superficie horizontal 209a y un reborde 207, que se extiende en torno al receptáculo 201 de productos. Una barrera 208 interconecta cada uno de los cinco lados restantes 201b, 201c, 201d, 201e y 201f (sin incluir el primer lado 201a desde el que se extiende la porción frontal 203) y el reborde 207. Preferentemente, la barrera 208 se extiende en torno a los cinco lados 201b, 201c, 201d, 201e y 201f. La barrera 208 está conectada de forma operativa con el receptáculo 201 de productos próximo a la unión de cada uno de los cinco lados. Próxima a la parte inferior de la barrera 208 se extiende hacia arriba una porción inclinada 210 hacia el receptáculo 201 de productos a un ángulo de 38 a 46° próxima a cada uno de los cinco lados 201b, 201c, 201d, 201e y 201f. Las porciones inclinadas 210 no se extienden completamente hasta el receptáculo 201 de productos, creando de ese modo salidas 212 de rebose. Preferentemente, las salidas 212 de rebose son ranuras que tienen una anchura de 0,5 a 1,14 mm y una altura de 2,5 a 3,3 mm. Los conectores 211

interconectan el reborde 204 de extensión, la barrera 208, y el reborde 207 cerca de las uniones de los lados 201b, 201c, 201d, 201e y 201f. Un reborde 204 de extensión se extiende hacia abajo desde la parte inferior del receptáculo 201 de productos y no se extiende completamente hasta el reborde 207. El reborde 204 de extensión es similar al reborde 164 de extensión. Preferentemente, el reborde 204 de extensión se extiende 3,17 cm desde el receptáculo 201 de productos. La altura entre el reborde 204 de extensión y el reborde 207 es de 1 a 2 mm. Hay un plano 213 de inundación próximo a la parte superior de la barrera 208.

Preferentemente, el receptáculo 201 de productos tiene una altura de 14,6 cm, y el plano 213 de inundación puede estar ubicado en cualquier lugar hasta 5,71 cm desde la parte inferior del receptáculo 201 de productos. Esto garantizará que la válvula vacuorreguladora se encuentre al menos a 8,89 cm desde el plano 213 de inundación como se requiere normalmente por norma.

Se pueden utilizar las distintas porciones superiores como impedimentos para el encaje de productos sólidos para garantizar que se utiliza el tipo apropiado de productos con el distribuidor. El producto sólido deseado que se va a utilizar con un distribuidor tiene una forma correspondiente que es ligeramente menor en escala que la forma del receptáculo de productos del distribuidor, de forma que el producto sólido encaje dentro del receptáculo de productos mientras que otros productos sólidos con otras formas no encajarán dentro del receptáculo de productos. Esto es debido a que los distintos productos sólidos y los distintos receptáculos de productos tienen distintos números de lados que tienen distintas longitudes y que forman distintos ángulos. No importa cómo estén dispuestos los distintos productos sólidos para su colocación dentro de los distintos receptáculos de productos, los distintos productos sólidos tienen impedimentos para el encaje en los distintos receptáculos de productos. Las formas de los receptáculos de productos y los productos correspondientes, al igual que los tipos de productos, están enumerados únicamente con fines ilustrativos y no se pretende que limiten las formas y los tipos de productos que se pueden utilizar con el distribuidor.

La porción superior 160 incluye un receptáculo 161 con forma cuadrada de productos con una cavidad 162 configurada y dispuesta para recibir un producto 300 de forma cuadrada, que es, preferentemente, un producto de limpieza de suelos. Como se muestra en la Figura 17, el producto 300 incluye lados 301, que tienen cada uno una longitud A de 9,01 cm. Los lados adyacentes 301 se encuentran, preferentemente, a 90 grados entre sí. Como se muestra en la Figura 7, los lados 161a, 161b, 161c, y 161d del receptáculo 161 de productos tienen cada uno, preferentemente, una longitud l de 10,17 cm. Preferentemente, los lados adyacentes se encuentran a un ángulo de 90 grados entre sí. El receptáculo 161 de productos y el producto 300 tienen formas correspondientes, pero el receptáculo 161 de productos, de 10,17 por 10,17

cm, es una escala ligeramente mayor que el producto 300, de 90,1 por 9,01 cm, para recibir el producto 300 en la cavidad 162. El producto 300 tiene una forma que tiene una escala ligeramente menor que la forma correspondientes del receptáculo 161 de productos, pero no menor hasta el punto de anular la característica de impedimento para el encaje.

5 La porción superior 180 incluye un receptáculo 181 con forma pentagonal de productos con una cavidad 182 configurada y dispuesta para recibir un producto 400 con forma pentagonal, que es preferentemente un producto de limpieza para todo uso. Como se muestra en la Figura 18, el producto 400 incluye lados 401, que tienen cada uno una longitud B de 6,86 cm. La dimensión C es de 3,45 cm y es la dimensión desde cerca del centro hasta un lado 401 del  
10 producto 400. La dimensión P es de 10,26 cm y es la dimensión desde cerca de la unión de los dos lados 401 hasta un lado opuesto 401. Perpendicular a la dimensión P se encuentra la dimensión R, que es de 10,53 cm y es la dimensión desde cerca de la unión de los dos lados 401 hasta la unión de dos lados opuestos 401. Preferentemente, los lados adyacentes se encuentran a un ángulo D de 108 grados entre sí. Como se muestra en la Figura 10, los lados  
15 181a, 181b, 181c, 181d y 191e del receptáculo 181 de productos tienen cada uno, preferentemente, una longitud J de 7,58 cm. La dimensión Q es de 10,49 cm y es la dimensión desde cerca de la unión de los lados 181c y 181d y el lado opuesto 181a. Perpendicular a la dimensión Q se encuentra la dimensión S, que es de 10,77 cm y es la dimensión desde cerca de la unión de dos lados 181b y 181c hasta la unión de dos lados opuestos 181d y 181e.  
20 Preferentemente, los lados adyacentes se encuentran a un ángulo L de 108 grados entre sí. El receptáculo 181 de productos y el producto 400 tienen formas correspondientes, pero el receptáculo 181 de productos (Dimensión Q (10,49 cm) por Dimensión S (10,77 cm)) tiene una escala ligeramente mayor que el producto 400 (Dimensión P, 10,26 cm, por Dimensión R, 10,53 cm) para recibir el producto 400 en la cavidad 182. El producto 400 tiene una forma que  
25 tiene una escala ligeramente menor que la forma correspondiente del receptáculo 181 de productos pero no menor hasta el punto de anular la característica de impedimento para el encaje.

La porción superior 200 incluye un receptáculo 201 con forma hexagonal de productos con una cavidad 202 configurada y dispuesta para recibir un producto 500 de forma hexagonal, que  
30 es, preferentemente, un desinfectante. Como se muestra en la Figura 19, el producto 500 incluye lados 501, que tienen cada uno una longitud E de 5,58 cm. La dimensión F es de 4,84 cm y es la dimensión de la mitad de la anchura del producto 500, y la dimensión G es de 9,68 cm y es la anchura del producto 400. La dimensión T es de 10,79 cm y es la dimensión próxima a la unión de dos lados 501 hasta la unión de dos lados opuestos 501. Preferentemente, los  
35 lados adyacentes se encuentran a un ángulo H de 120 grados entre sí. Como se muestra en la

Figura 13, los lados 201a, 201b, 201c, 201d, 201e y 201f del receptáculo 201 de productos tienen cada uno, preferentemente, una longitud O de 5,52 cm. La dimensión M es de 9,9 cm y es la anchura del receptáculo 201 de productos. Preferentemente, los lados adyacentes se encuentran a un ángulo N de 120 grados entre sí. Perpendicular a la dimensión M se encuentra la dimensión U, que es de 11,05 cm. El receptáculo 201 de productos y el producto 500 tienen formas correspondientes, pero el receptáculo 201 de productos (Dimensión M, 9,9 cm, por Dimensión U, 11,05 cm) tiene una escala ligeramente mayor que el producto 500 (Dimensión G, 9,68 cm, por Dimensión T, 10,79 cm) para recibir el producto 500 en la cavidad 202. El producto 500 tiene una forma que tiene una escala ligeramente menor que la forma correspondiente del receptáculo 201 de productos pero no menor hasta el punto de anular la característica de impedimento para el encaje.

La cavidad 162 del receptáculo 161 de productos está configurada y dispuesta para recibir el producto 300 en su interior, pero los productos 400 y 500 no encajarán dentro de la cavidad 162. Más específicamente, las longitudes de los lados 401 y los ángulos D cerca de las uniones de los lados 401 del producto 400 no se corresponden con las longitudes de los lados 161a, 161b, 161c, 161d y con los ángulos de 90 grados cerca de las uniones de los lados 161a, 161b, 161c y 161d del receptáculo 161 de productos. Además, el producto 400 tiene dimensiones de (Dimensión P, 10,26 cm, por Dimensión R, 10,53 cm) y el receptáculo 161 de productos tiene dimensiones de Dimensión I, 10,17 cm, por Dimensión I, 10,017 cm, por lo que el producto 400 no encajará dentro de la cavidad 162 porque los lados 401 sobresalen hacia fuera de la dimensión R, que es demasiado grande para encajar dentro de la cavidad 162. Las longitudes de los lados 501 y los ángulos H cerca de 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 cerca de las uniones de los lados 161a, 161b, 161c y 161d del receptáculo 161 de productos. Además, el producto 500 tiene dimensiones de Dimensión G, 9,68 cm, por Dimensión T, 10,79 cm y el receptáculo 161 de productos tiene dimensiones de Dimensión I, 10,17 cm, por Dimensión I, 10,17 cm, por lo que el producto 500 no encajará dentro de la cavidad 162 porque los lados 501 sobresalen hacia fuera de la dimensión T, que es demasiado grande como para encajar en la cavidad 162.

De forma similar, la cavidad 182 del receptáculo 181 de productos está configurada y dispuesta para recibir el producto 400 en su interior, pero los productos 300 y 500 no encajarán dentro de la cavidad 182. Más específicamente, las longitudes de los lados 301 y los ángulos de 90 grados cerca de las uniones de los lados 301 no se corresponden con las longitudes de los lados 181a, 181b, 181c, 181d y 181e y los ángulos L cerca de las uniones de los lados 181a, 181b, 181c, 181d y 181e. Además, aunque el producto 300 tiene dimensiones de

Dimensión A, 9,02 cm, por Dimensión A, 9,02 cm y el receptáculo 181 de productos tiene dimensiones de Dimensión Q, 10,49 cm, por Dimensión S, 10,77 cm, la longitud de los lados 181a, 181b, 181c, 181d y 181e (Dimensión J, 7,58 cm) es menor que la longitud de los lados 301 (Dimensión A, 9,02 cm), por lo que se debe mover uno de los lados 301 del producto 300 más cerca de la Dimensión S dentro de la cavidad 182, pero entonces una porción del producto 300 opuesta al lado 301 no encajará dentro de la cavidad 182. Por ejemplo, si se colocase un lado 301 dentro de la cavidad 182 paralelo al lado 181a más cercano a la Dimensión S dentro de la cavidad 182, los lados 182c y 182d cortarían las esquinas del lado 301 opuestas al lado 301 que cupo dentro de la cavidad 182. Las longitudes de los lados 501 y los ángulos H cerca de 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 los ángulos L cerca de las uniones de los lados 181a, 181b, 181c, 181d y 181e. Además, el producto 500 tiene dimensiones de Dimensión G, 9,68 cm, por Dimensión T, 10,79 cm y el receptáculo 181 de productos tiene dimensiones de Dimensión Q, 10,49 cm, por Dimensión S, 10,77 cm, por lo que el producto no encajará dentro de la cavidad 182, porque la Dimensión T es mayor tanto que la Dimensión Q como que la Dimensión S.

De forma similar, la cavidad 202 del receptáculo 201 de productos está configurada y dispuesta para recibir el producto 500 en su interior, pero los productos 300 y 400 no encajarán dentro de la cavidad 202. Más específicamente, las longitudes de los lados 301 y los ángulos de 90 grados cerca de las uniones de los lados 301 no se corresponden con las longitudes de los lados 201a, 201b, 201c, 201d, 201e, y 201f ni con los ángulos N cerca de las uniones de los lados 201a, 201b, 201c, 201d, 201e y 201f. Además, aunque el producto 300 tiene dimensiones de Dimensión A, 9,02 cm, por Dimensión A, 9,02 cm y el receptáculo 201 de productos tiene dimensiones de Dimensión M (9,91 cm) por Dimensión U, 11,05 cm, la longitud de los lados 201a, 201b, 201c, 201d, 201e y 201f (Dimensión O, 5,52 cm) es menor que la longitud de los lados 301 (Dimensión A, 9,02 cm), por lo que se debe mover uno de los lados 301 del producto 300 más cerca, ya sea de la Dimensión M o de la Dimensión U dentro de la cavidad 202, pero entonces una porción del producto 300 opuesta al lado 301 no encajará dentro de la cavidad 202. Por ejemplo, si se colocase un lado 301 dentro de la cavidad 202 paralelo al 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 encaja dentro de la cavidad 202. De forma similar, si se colocase un lado 301 dentro de la cavidad 202 perpendicular al lado 201b dentro de la Dimensión M dentro de la cavidad 202, los lados 201c y 201d cortarían las esquinas del lado 301 opuestas al lado 301 que encaja dentro de la cavidad 202. Las longitudes de los lados 401 y los ángulos D cerca de las uniones de los lados 401 no se

corresponden con las longitudes de los lados 201a, 201b, 201c, 201d, 201e y 201f y con los ángulos N cerca de las uniones de los lados 201a, 201b, 201c, 201d, 201e y 201f. Además, aunque el producto 400 tiene dimensiones de Dimensión P, 10,26 cm, por Dimensión R, 10,53 cm y el receptáculo 201 de productos tiene dimensiones de Dimensión M, 9,9 cm, por Dimensión U, 11,05 cm, la longitud de los lados 201a, 201b, 201c, 201d, 201e y 201f (Dimensión O, 5,52 cm) es menor que la longitud de los lados 401 (Dimensión B, 6,86 cm), de forma que se debe mover uno de los lados 401 del producto 400 más cerca de la Dimensión U dentro de la cavidad 202 pero entonces una porción del producto 400 opuesta al lado 401 no encajará dentro de la cavidad 202. Por ejemplo, si se colocase un lado 401 dentro de la cavidad 202 paralelo al 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 encaja dentro de la cavidad 202.

Debido a que los productos 400 y 500 no encajaran dentro de la cavidad 162, los productos 300 y 500 no encajarán dentro de la cavidad 182, y los productos 300 y 400 no encajarán dentro de la cavidad 202, los receptáculos de productos actúan como impedimentos para el encaje de productos sólidos para garantizar que se utilizan los tipos apropiados de productos con los distribuidores apropiados. Por lo tanto, si se utilizan varios distribuidores próximos entre sí, los impedimentos para el encaje de productos sólidos garantizan que se utiliza el producto apropiado en cada distribuidor.

Durante su funcionamiento, se suministra un diluyente, preferentemente agua, por medio de conductos bien conocidos en la técnica a la primera entrada 114, a la segunda entrada 116, y a la tercera entrada 117 opcional. Si se incluyen la tercera entrada 117 y el tercer pasadizo 117b, se puede cerrar o sellar el tercer pasadizo 117b próximo a la segunda cavidad 113 si no se desea utilizar la tercera entrada 117. El diluyente fluye a través del primer pasadizo 114b, del segundo pasadizo 116b y del tercer pasadizo 117b.

Como se muestra en la Figura 4, desde el primer pasadizo 114b, el diluyente continúa fluyendo a través del colector 112 y a la boquilla 115 de pulverización en la que se pulveriza hacia arriba dentro de la cavidad 105, a través del filtro 144, y sobre el producto sólido (no mostrado) para crear una disolución concentrada. La disolución 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 la porción 130 de salida de la cavidad 128, y fuera del distribuidor 100 a través de la parte inferior de la porción 123 de salida.

Como se muestra en la Figura 3, desde el segundo pasadizo 116b, el diluyente continúa fluyendo a través del colector 112 y a la segunda cavidad 113, en la que golpea el deflector 118, lo que provoca que el diluyente fluya hacia abajo a través de la segunda cavidad 113, a la

cavidad 142, y fuera del distribuidor 100 a través de la parte inferior de la salida 136 de diluyente. La disolución concentrada y la mezcla de diluyente en el tubo 148 de salida para formar una disolución de uso, que se dirige a la ubicación deseada por medio del tubo 148 de salida.

5 Si se utilizan la tercera entrada 117 y el tercer pasadizo 117b, se puede utilizar una válvula (no mostrada) de control de la temperatura, tal como la dada a conocer en las publicaciones de solicitud de patente U.S. n<sup>os</sup> US 2006/0083668 A1 y US 2006/0083669 A1 para monitorizar la temperatura del diluyente. Si la temperatura del diluyente alcanza entre 40,6 y 48,9°C, el diluyente disolverá más producto, aumentando de ese modo la concentración de la disolución  
10 concentrada y la válvula térmica se abrirá para permitir que fluya el diluyente a través de la tercera entrada 117, lo que ayudará a ajustar la concentración del diluyente. Si la temperatura del diluyente es inferior a 40,6 a 48,9°C, la válvula térmica se cerrará para evitar que el diluyente fluya a través de la tercera entrada 117. Preferentemente, la tercera entrada 117 se utiliza con productos tales como desinfectantes u otros tipos de productos para los que se  
15 desea controlar la temperatura del diluyente. Para productos sólidos que no requieren la regulación de la temperatura del diluyente, preferentemente no se utiliza la tercera entrada 117 y el pasadizo 117b está cerrado.

Cuando se utiliza la tercera entrada 117, se suministra preferentemente agua al distribuidor 100 a una velocidad de hasta 34,07 l/m, de los que se suministran hasta 3,79 l/m a la primera  
20 entrada y se pulveriza sobre el producto sólido, se suministran hasta 15,14 l/m a la segunda entrada, y se suministran hasta 15,14 l/m a la tercera entrada cuando la válvula térmica está abierta. Cuando no se utiliza la tercera entrada 117 y el tercer pasadizo 117b está sellado, el agua se suministra, preferentemente, al distribuidor 100 a una velocidad de hasta 18,93 l/m, de los que se suministran hasta 3,79 l/m a la primera entrada y se pulveriza sobre el producto  
25 sólido y se suministran hasta 15,14 l/m a la segunda entrada.

La disolución concentrada y el diluyente fluyen fuera del distribuidor 100 sustancialmente al mismo tiempo. El caudal del diluyente según sale a través de la cavidad 142 es de hasta 30,28 l/m. El caudal de la disolución concentrada según sale a través de la cavidad 130 es de hasta 3,79 l/m. El caudal de la disolución de uso según sale a través del tubo 148 de salida es de  
30 hasta 34,07 l/m. El diámetro interno relativamente pequeño de la salida 136 de diluyente crea un caudal relativamente rápido, lo que crea un efecto Venturi para aspirar la disolución concentrada fuera de la cavidad 130. Cuanto menor sea el diámetro interno de la salida 136 de diluyente, más rápido y más turbulento saldrá el diluyente de la salida 136 de diluyente, aumentando de esta manera el efecto Venturi. La mayor velocidad del diluyente crea una  
35 presión negativa, que extrae la disolución concentrada de la cavidad 130 (y de las cavidades

129 y 111), y se mezclan el diluyente y la disolución concentrada dentro del tubo 148 de salida. Preferentemente, el diámetro interno del tubo 148 de salida es tan pequeño como sea posible y está dimensionado para permitir que la disolución concentrada y el diluyente (hasta 34,07 l/m) que se mezclan entre sí creen una disolución de uso según salen del distribuidor 100 libremente sin acumularse.

El efecto Venturi es beneficioso por al menos dos razones. En primer lugar, la disolución concentrada y el diluyente salen del distribuidor 100 más rápidamente, reduciendo de esta manera el tiempo para distribuir la disolución de uso. En segundo lugar, si se desprende una porción sólida de un producto sólido y cae dentro de la cavidad del distribuidor, la mayor velocidad con la que sale la disolución concentrada erosiona la porción sólida del producto sólido más rápidamente.

Por norma, se requiere que la parte inferior 252 de la válvula vacuorreguladora 250 se encuentre al menos a 8,89 cm del plano 173 de inundación para evitar un reflujó. Se ha hecho descender el plano 173 de inundación para aproximarse a la parte inferior del receptáculo 161 de productos, y esto permite que la válvula vacuorreguladora se encuentre más cerca de la parte superior de la porción superior 160, reduciendo de esta manera el espacio necesario para el distribuidor 100. La pulverización del producto sólido con el diluyente cerca de la parte inferior del receptáculo 161 de productos y al plano 173 de inundación plantea el reto de evitar que el diluyente se pulverice fuera de las salidas 172 de rebose. Las salidas 172 de rebose deberían ser lo suficientemente grandes como para permitir que escapen hasta 34,07 l/m de diluyente y de disolución concentrada cuando el distribuidor 100 está repleto para ayudar a evitar que el diluyente y la disolución concentrada salpiquen fuera de la porción superior 160 mientras que se pulveriza el diluyente sobre la superficie inferior del producto sólido para crear la disolución concentrada. Sin embargo, este reto ha sido superado mediante la geometría de la porción 166 de base y del reborde 164 de extensión.

El reborde 164 de extensión del receptáculo 161 de productos ayuda a evitar que el diluyente salpique a través de las salidas 172 de rebose mientras que permite que se escape cualquier acumulación a través del hueco entre el reborde 164 de extensión y el reborde 167. Además, la porción inclinada 170 ayuda a evitar que cualquier diluyente que haya superado el reborde 164 de extensión salpique a través de las salidas 172 de rebose porque el diluyente golpeará la porción inclinada 170 más cercana al reborde 167 que las salidas 172 de rebose y luego se quedará dentro del distribuidor 100. El diluyente golpeará la porción inclinada 170 más cercana al reborde 167 porque el reborde 164 de extensión se extiende hacia abajo para impedir que el diluyente golpee la porción inclinada 170 más cercana a las salidas 172 de rebose.

Se comprenderá que se pueden utilizar uno o más distribuidores. Un ejemplo es que se

puede utilizar un único distribuidor para distribuir un agente limpiador dentro de un cubo de fregona. Otro ejemplo es que se puede utilizar un primer distribuidor para distribuir un detergente, se puede utilizar un segundo distribuidor para distribuir un desinfectante, y se puede utilizar un tercer distribuidor para distribuir un producto de ayuda al aclarado dentro de una máquina de lavado de artículos.

## Reivindicaciones

- 5 1. Un alojamiento (101) de productos para ser utilizado con un producto sólido, un distribuidor de productos sólidos, y una válvula vacuorreguladora (250), teniendo el producto sólido una superficie inferior y siendo distribuido en el distribuidor de productos sólidos, que comprende:
- 10 a) un receptáculo (161) de productos que tiene una parte inferior (103), para recibir el producto sólido con la superficie inferior próxima a la parte inferior (103), estando colocado el receptáculo de productos por encima del distribuidor de productos sólidos y por debajo de la válvula vacuorreguladora (250);
- b) una salida (172) de rebose próxima a la parte inferior (103); y
- 15 c) un plano (173) de inundación próximo a la salida (172) de rebose, estando la válvula vacuorreguladora (250) a al menos a 8,89 cm del plano (173) de inundación.
2. El alojamiento (101) de productos de la reivindicación 1, que comprende además:
- 20 a) un reborde (164) de extensión que se extiende hacia abajo desde cerca de la parte inferior del receptáculo (161) de productos;
- b) una porción (166) de base conectada de forma operativa a la parte inferior (103) del receptáculo (161) de productos;
- c) un reborde de soporte soportado por la parte superior del primer alojamiento;
- d) una barrera (168) que se extiende hacia arriba desde cerca del reborde de soporte; y
- 25 e) una porción inclinada próxima a la barrera (168) que se extiende hacia arriba hacia el receptáculo (161) de productos con un ángulo y crea una salida (172) de rebose próxima al receptáculo (161) de productos, evitando el reborde (164) de extensión y la porción inclinada (170) que salga el diluyente pulverizado sobre la superficie inferior del producto sólido por la salida (172) de rebose.
- 30 3. El alojamiento (101) de productos de la reivindicación 2, en el que el ángulo está entre 38 y 46°.
4. El alojamiento (101) de productos de la reivindicación 2, en el que la salida (172) de rebose es una ranura que tiene una anchura entre 0,508 y 1,143 mm y una altura entre
- 35 0,254 y 0,3302 cm.

5. El alojamiento (101) de productos de la reivindicación 2, que comprende, además, un conector que interconecta el reborde (164) de extensión, la barrera (168) y el reborde de soporte.
- 5 6. El alojamiento (101) de productos de la reivindicación 2, que comprende, además, un plano (173) de inundación próximo a una altura de la barrera (168).
7. El alojamiento (101) de productos de la reivindicación 6, que comprende, además, una válvula vacuorreguladora (250) a 8,89 cm del plano (173) de inundación.
8. El alojamiento (101) de productos de la reivindicación 2, que comprende, además, un producto sólido que tiene una primera forma, y teniendo el receptáculo (161) de  
10 productos una tercera cavidad con una segunda forma correspondiente a la primera forma del producto sólido, teniendo la primera forma una escala menor que la segunda forma, estando configurada y dispuesta la tercera cavidad para recibir el producto sólido, creando las formas primera y segunda un impedimento para el encaje para ayudar a evitar que se coloque otro producto sólido dentro de la tercera cavidad.
- 15 9. El alojamiento (101) de productos de la reivindicación 8, en el que la primera forma y la segunda forma son cuadrados.
10. El alojamiento (101) de productos de la reivindicación 9, en el que el producto sólido es un producto de limpieza de suelos.
11. El alojamiento (101) de productos de la reivindicación 8, en el que la primera forma y la  
20 segunda forma son pentágonos.
12. El alojamiento (101) de productos de la reivindicación 11, en el que el producto sólido es un producto de limpieza para todo uso.
13. El alojamiento (101) de productos de la reivindicación 8, en el que la primera forma y la segunda forma son hexágonos.
- 25 14. El alojamiento (101) de productos de la reivindicación 13, en el que el producto sólido es un desinfectante.

FIG. 1

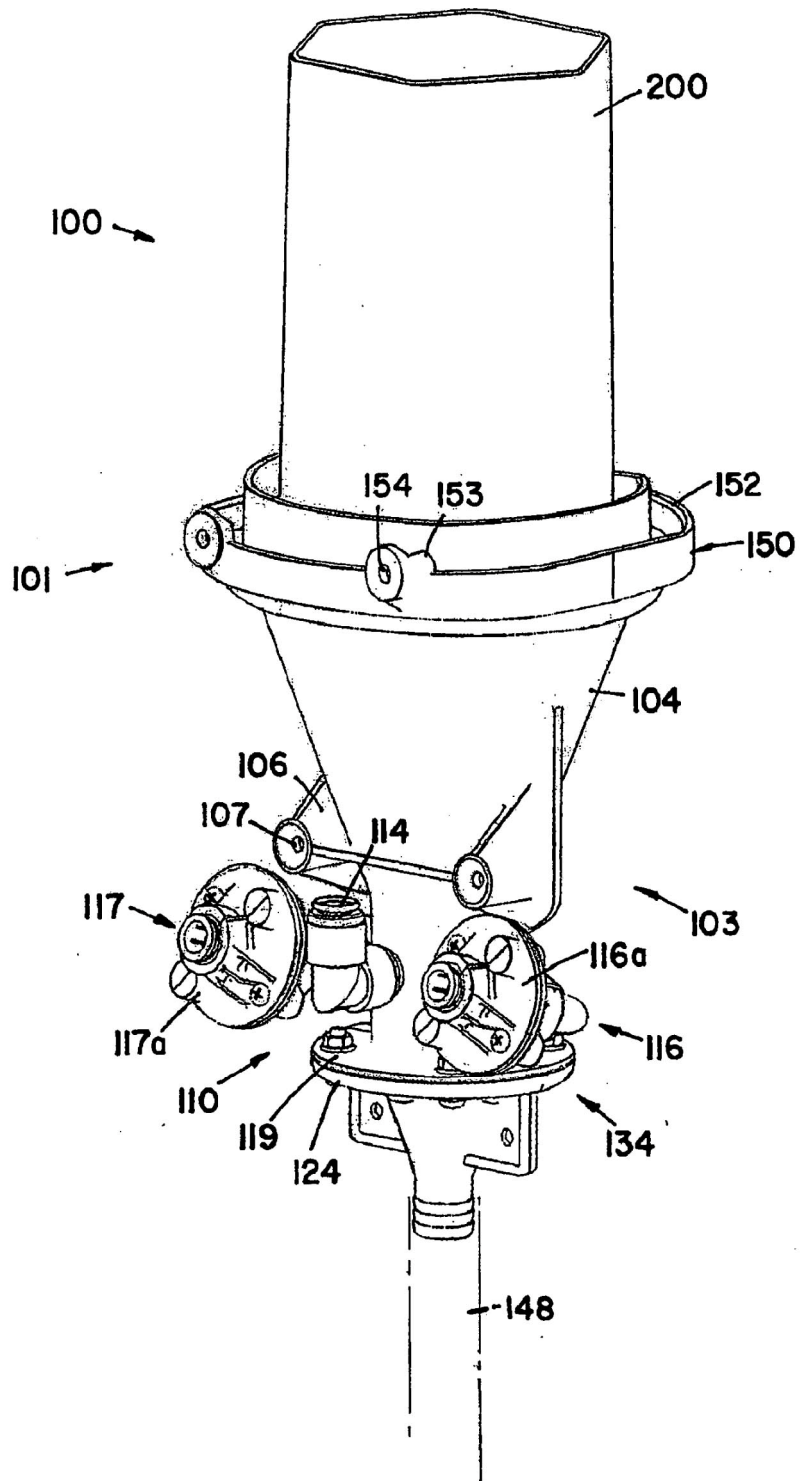


FIG. 2

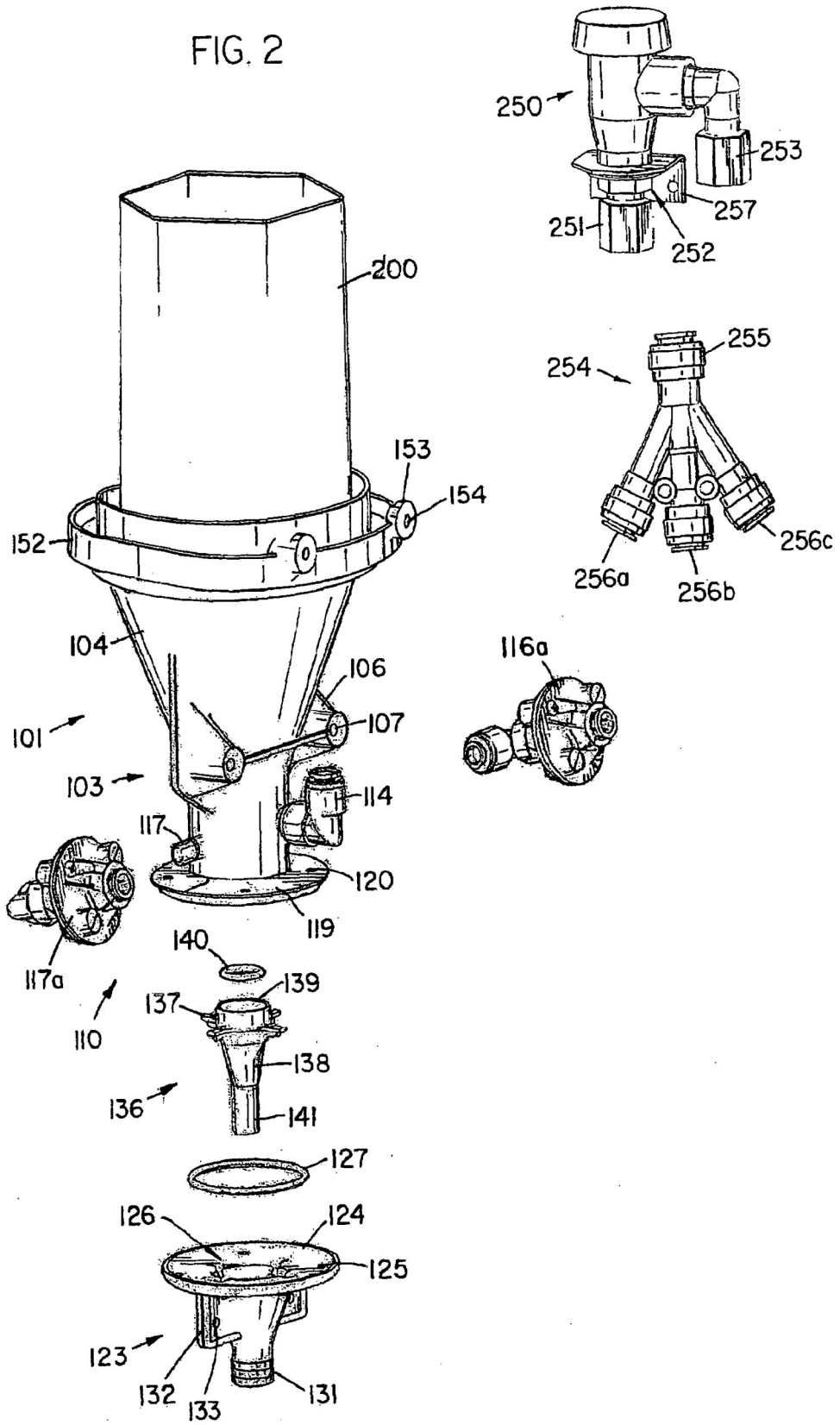
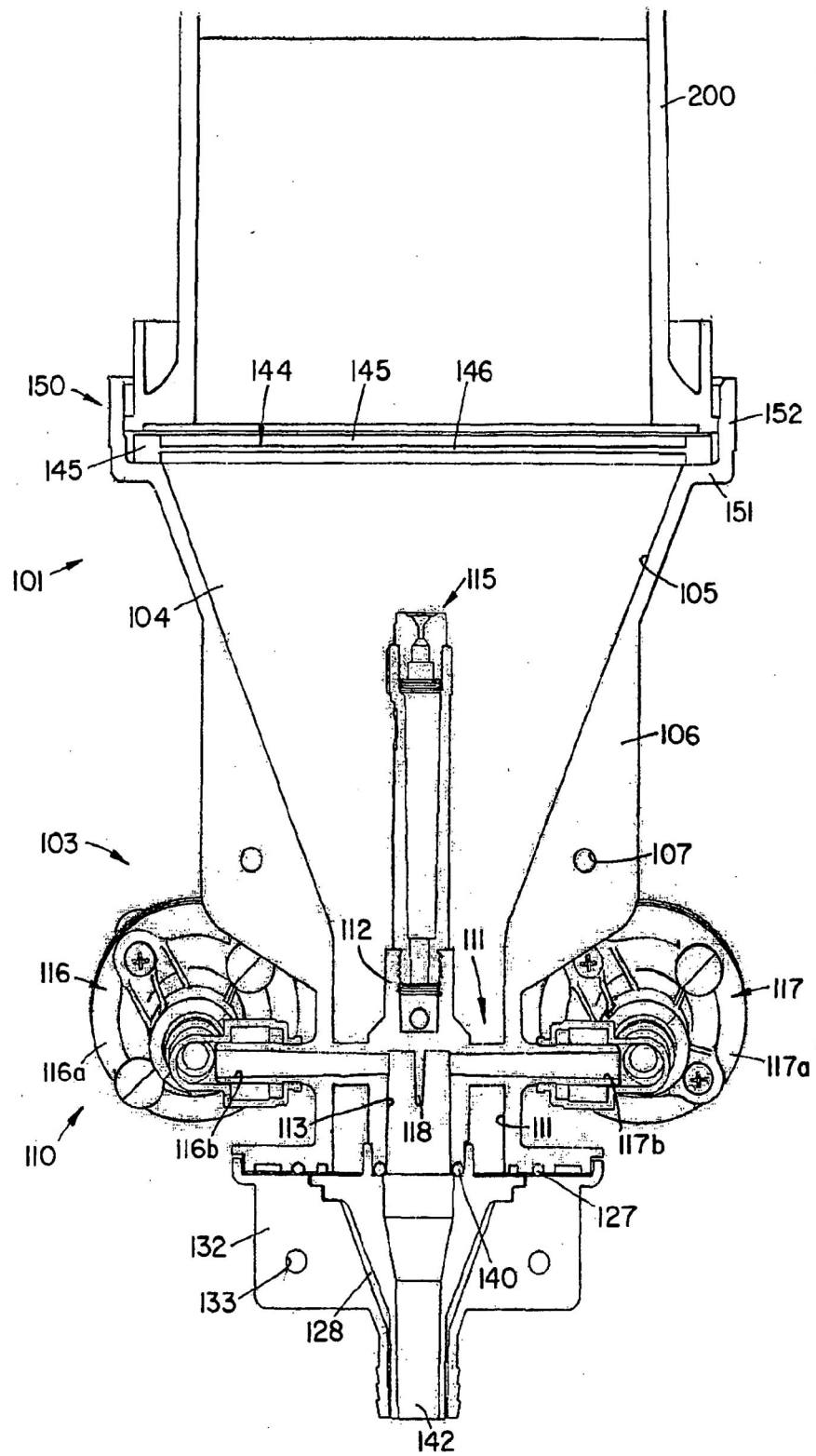


FIG.3



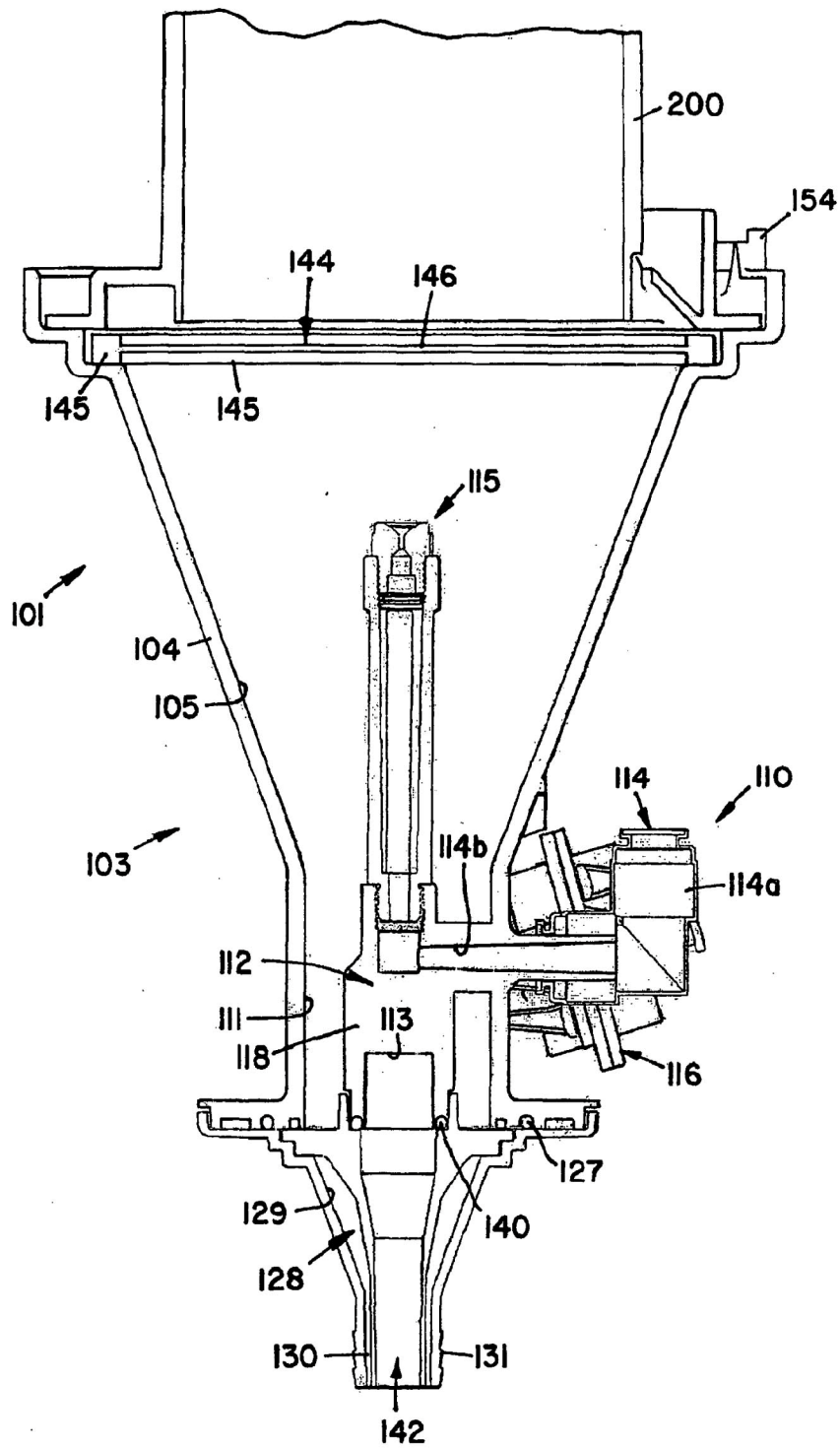


FIG. 4

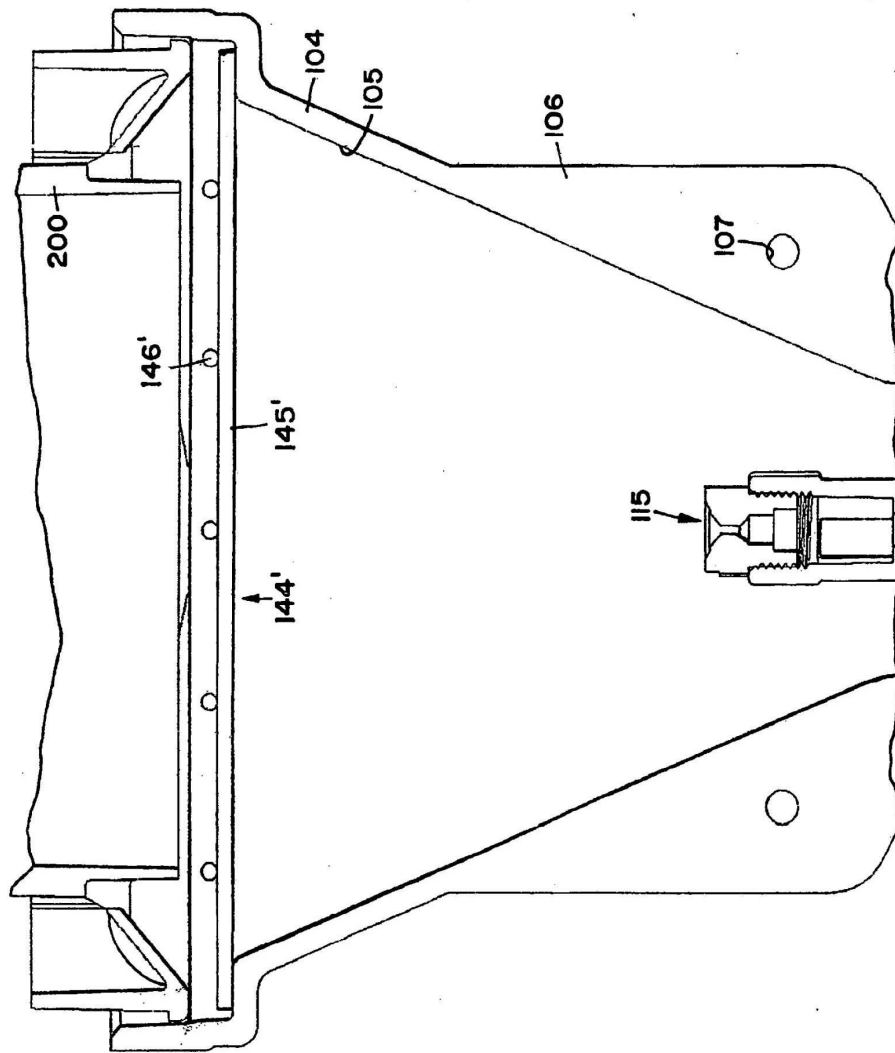
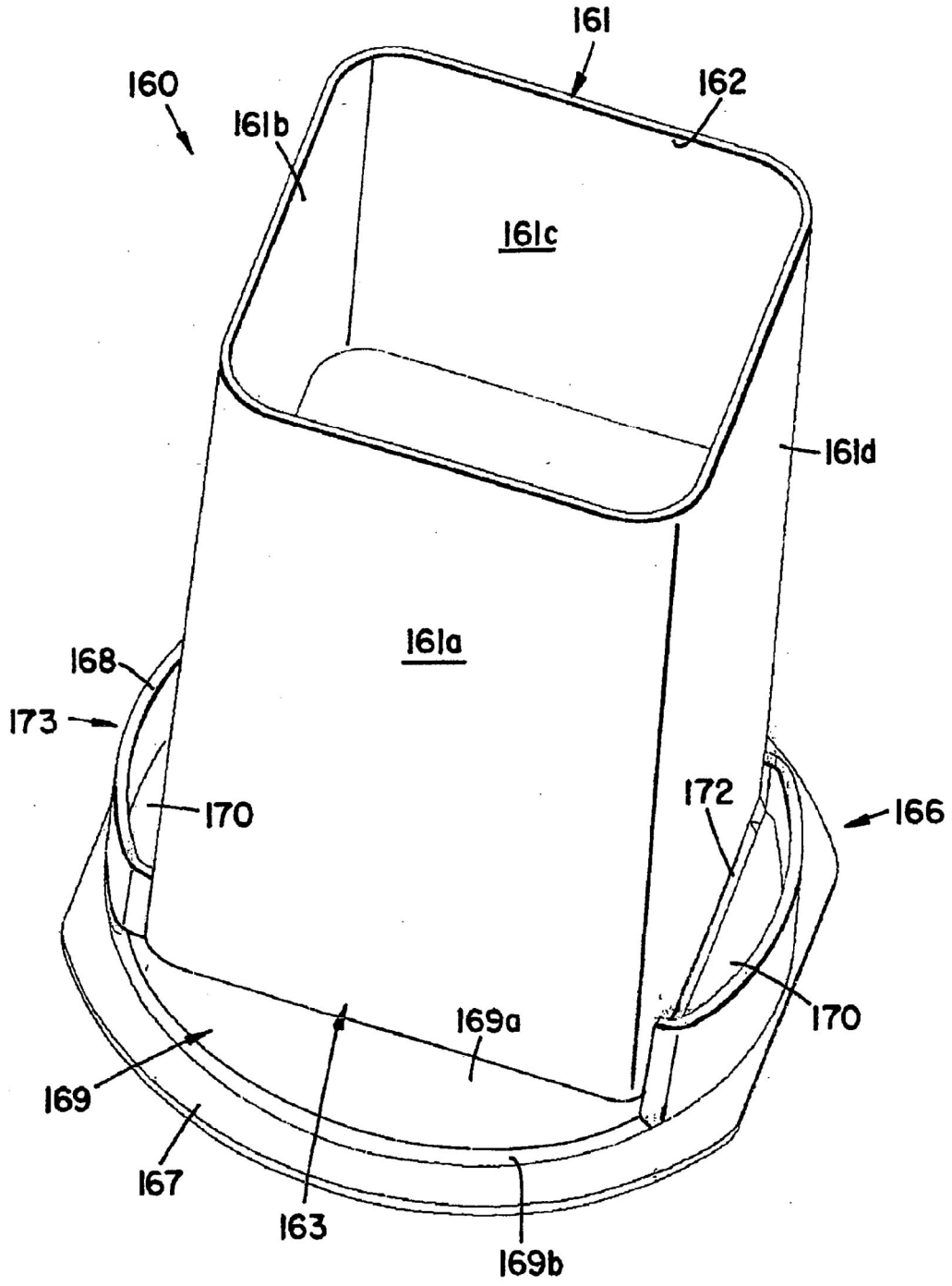


FIG. 5

FIG. 6



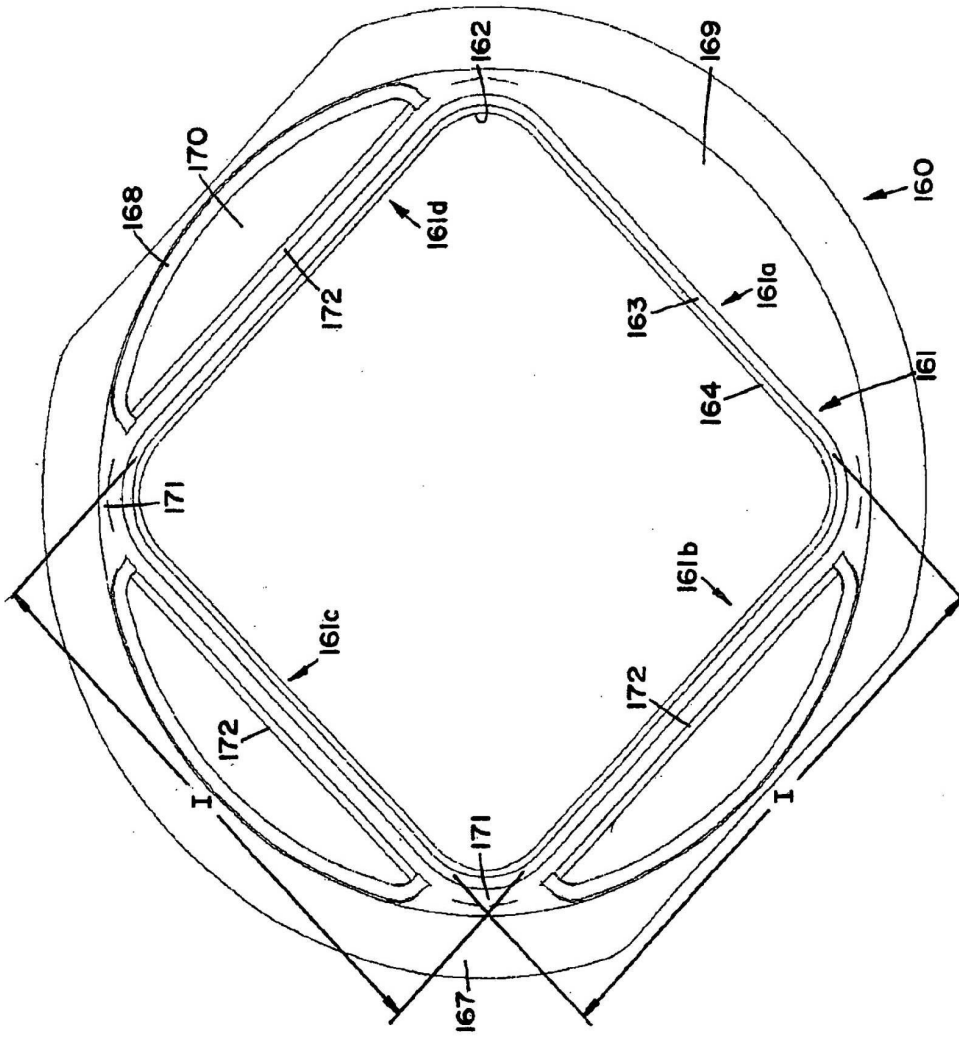


FIG. 7

FIG. 8

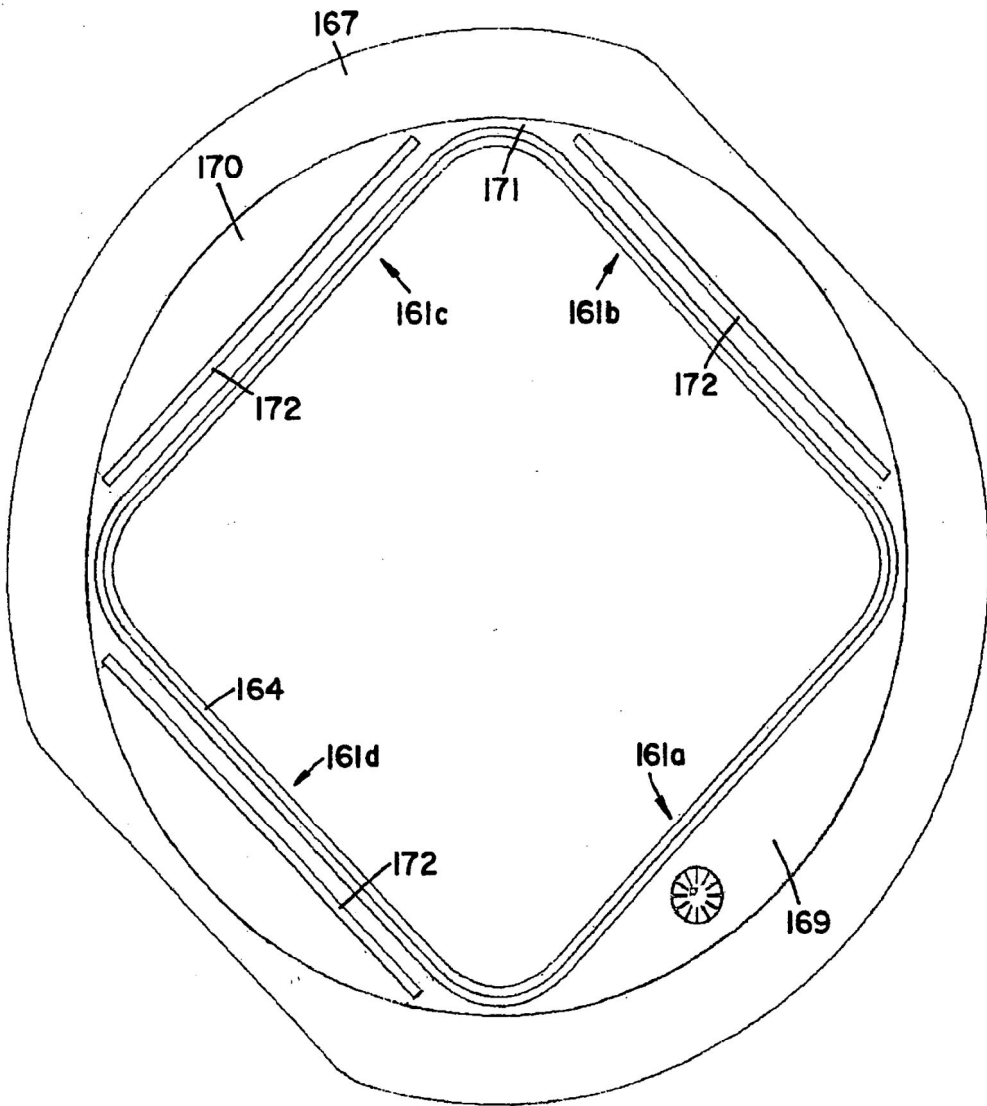


FIG. 9

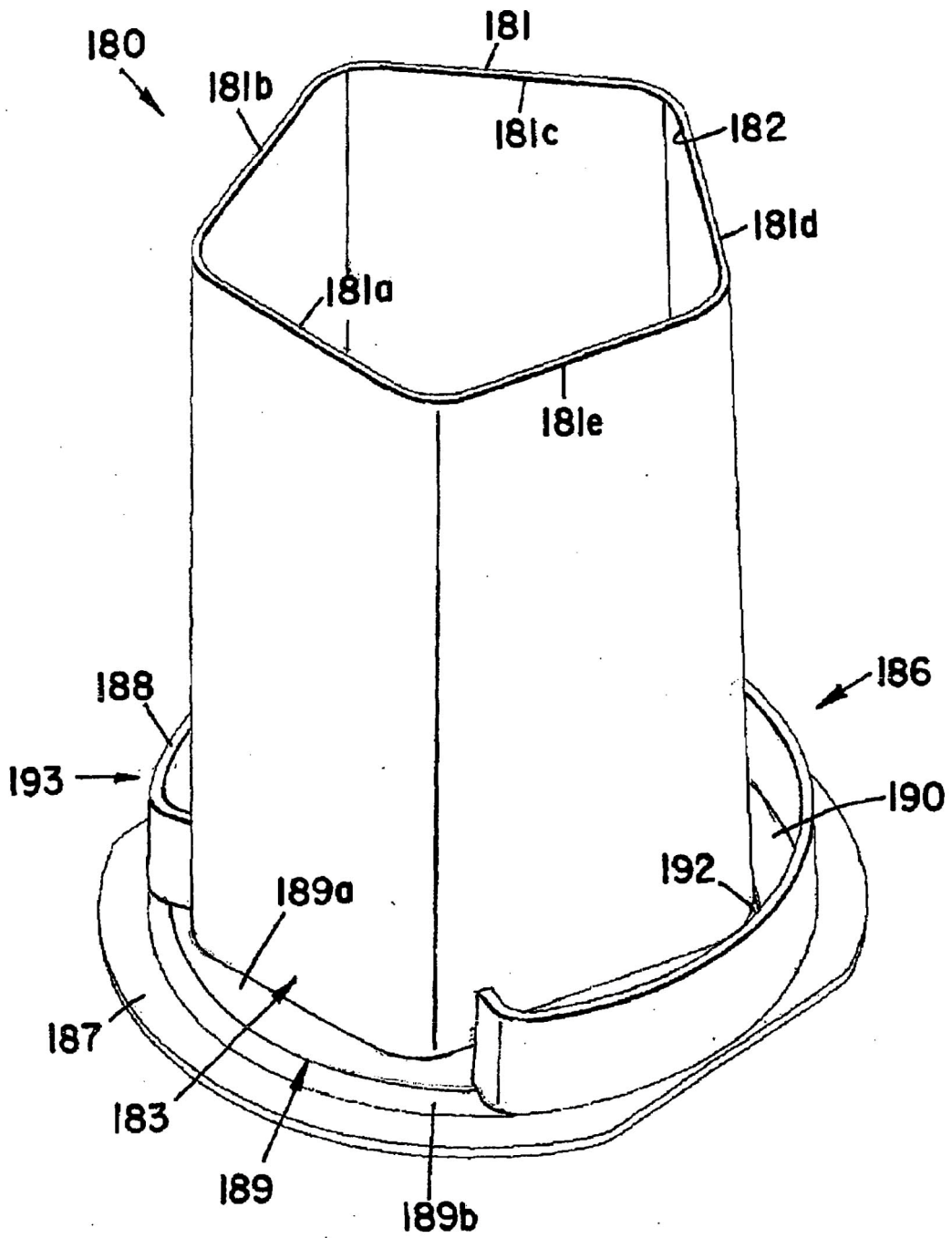


FIG. 10

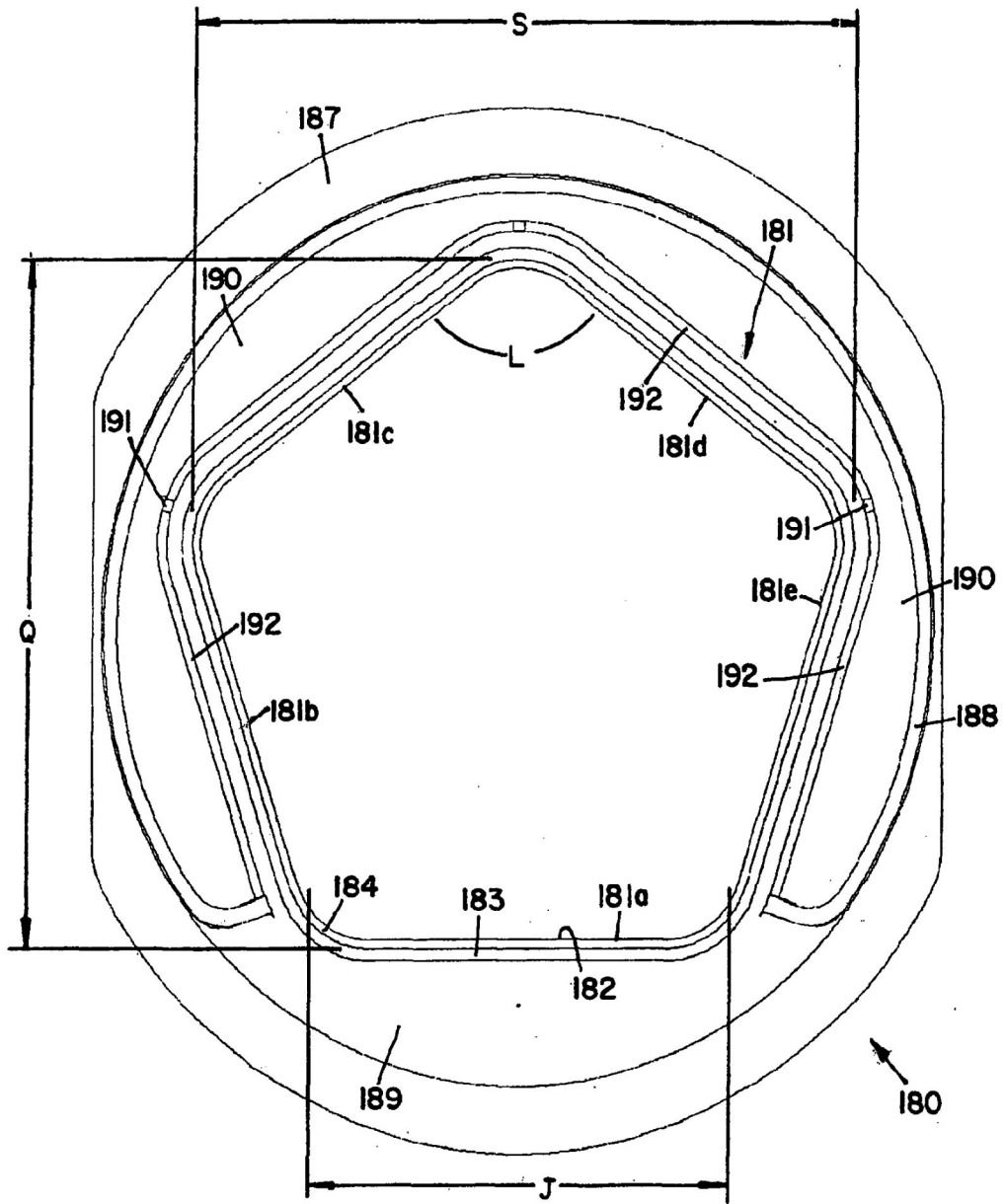


FIG. 11

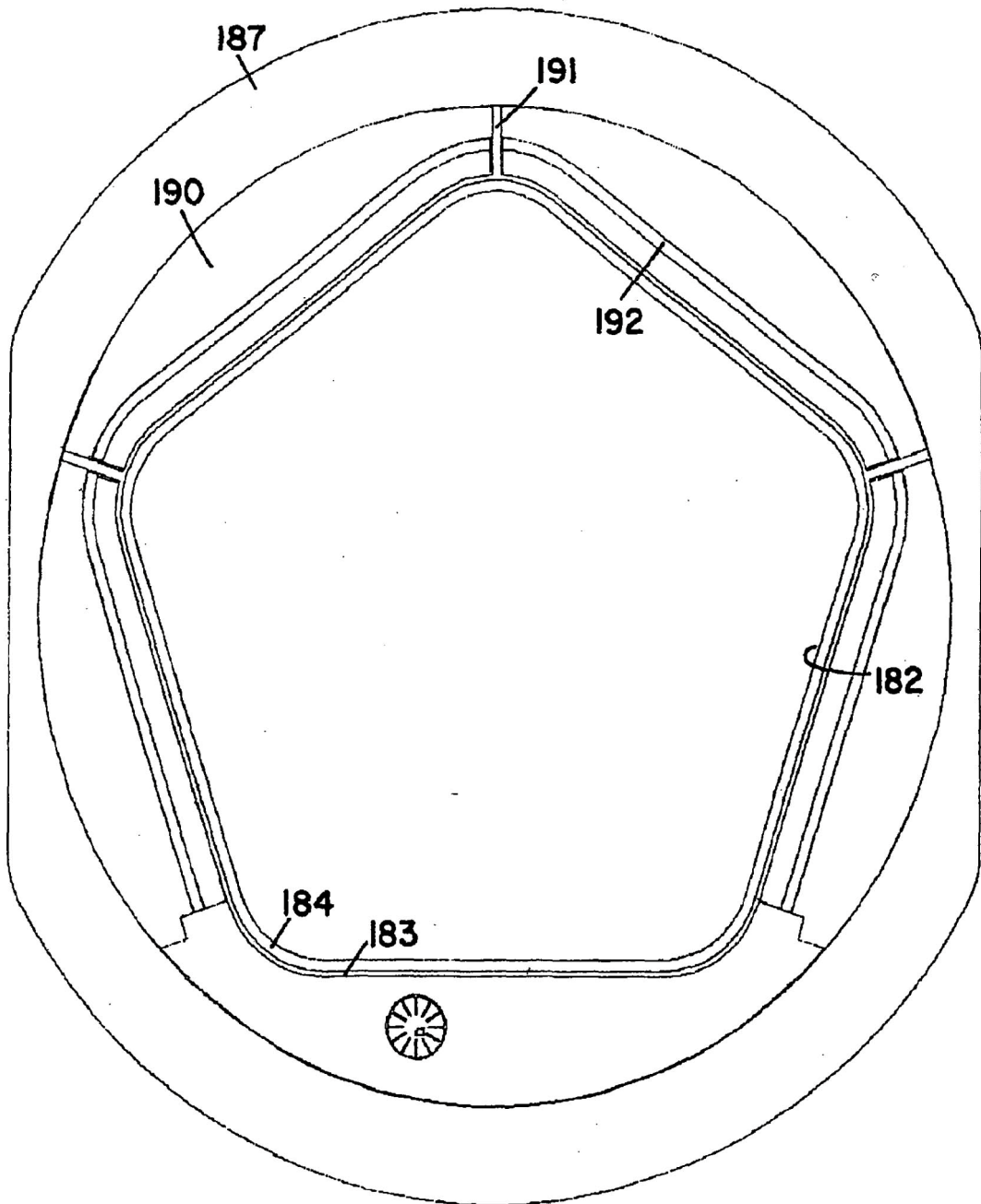


FIG. 12

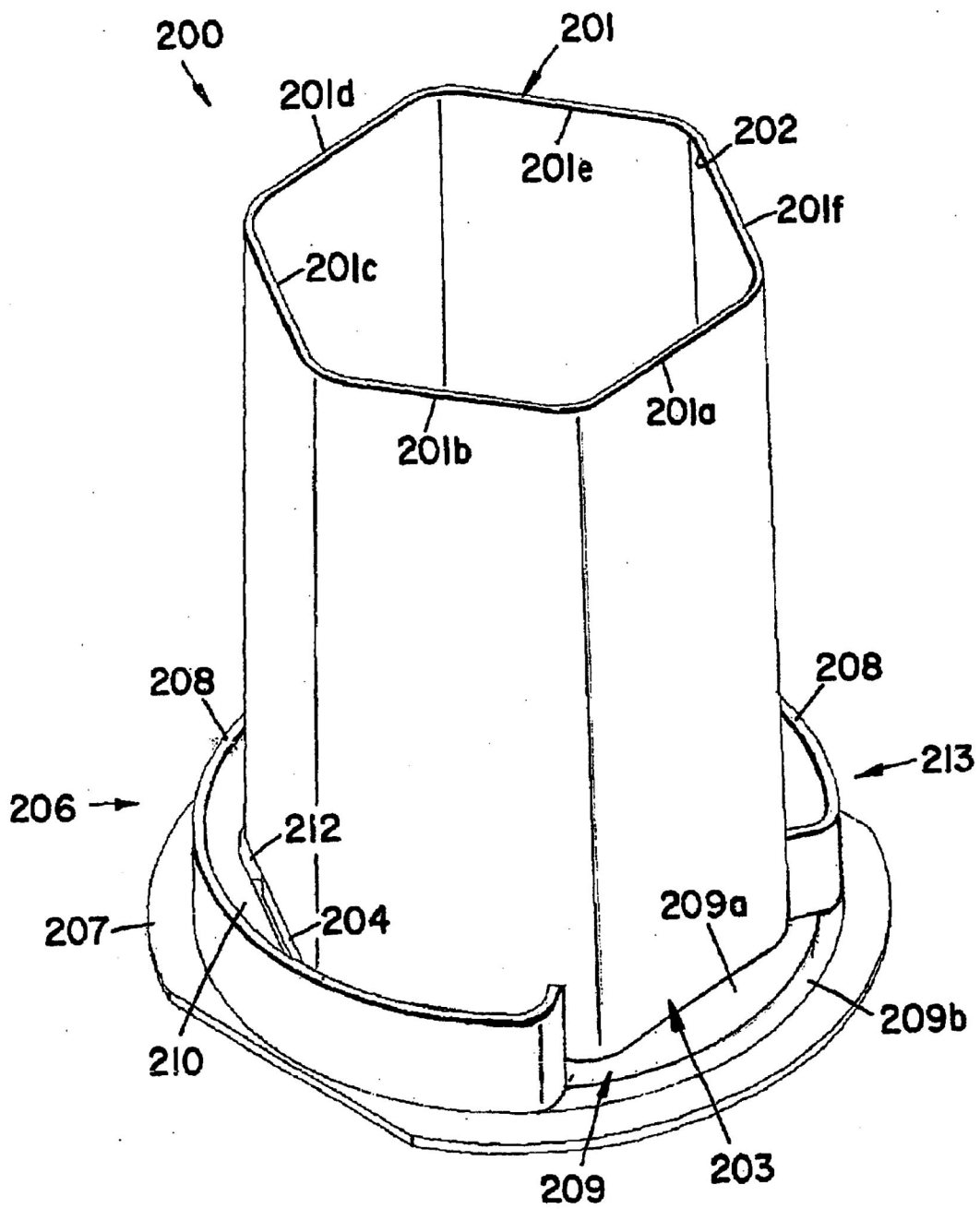
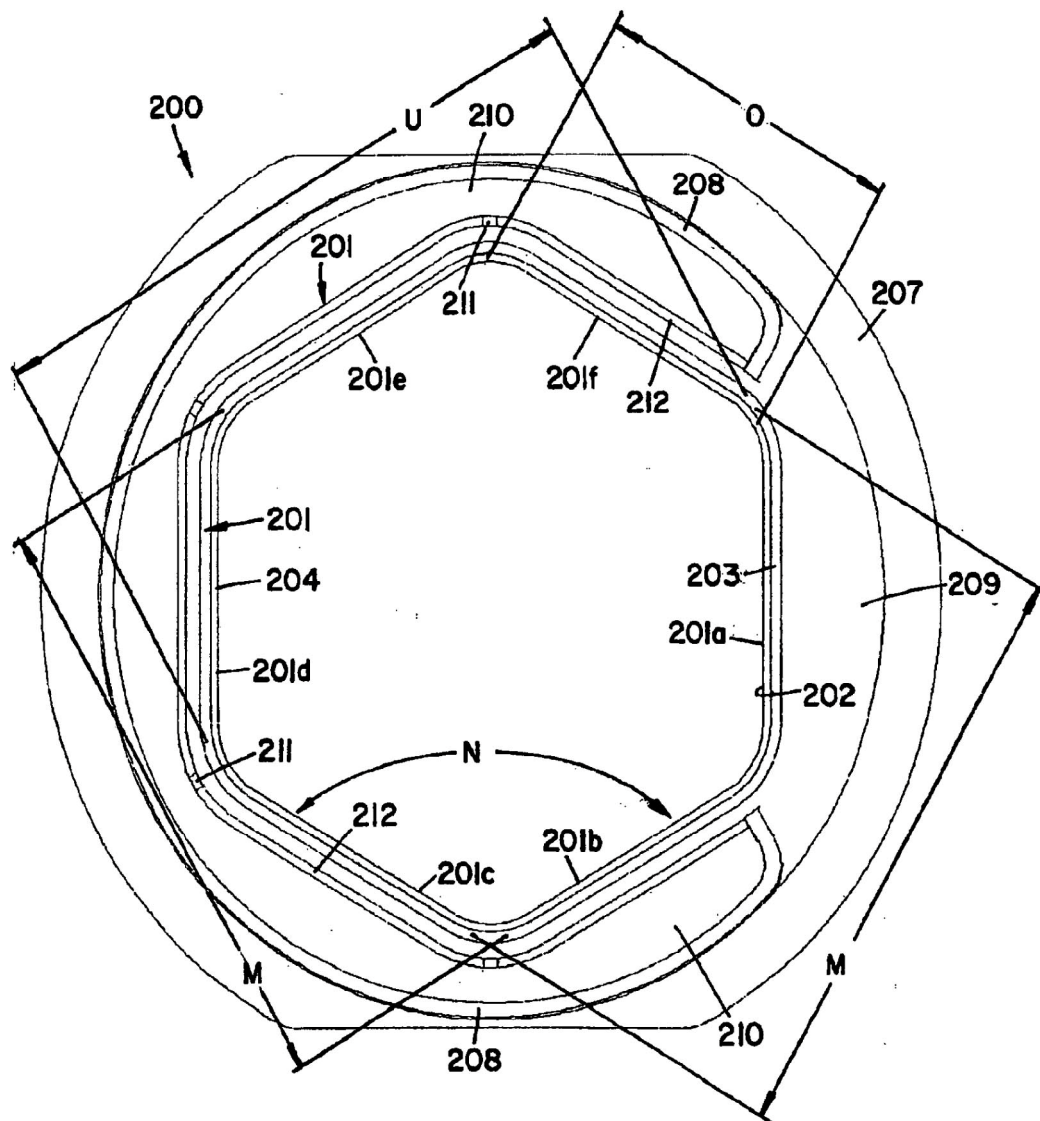


FIG. 13



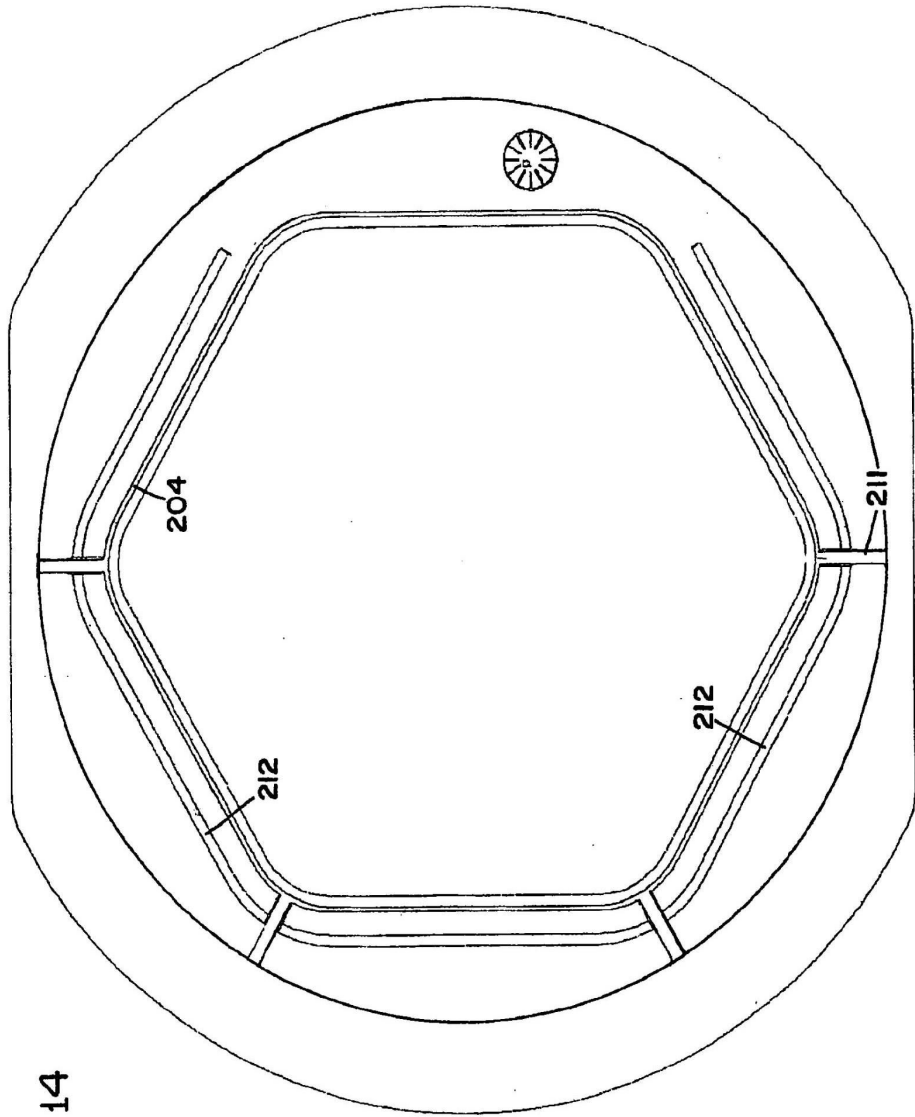


FIG. 14

FIG. 15

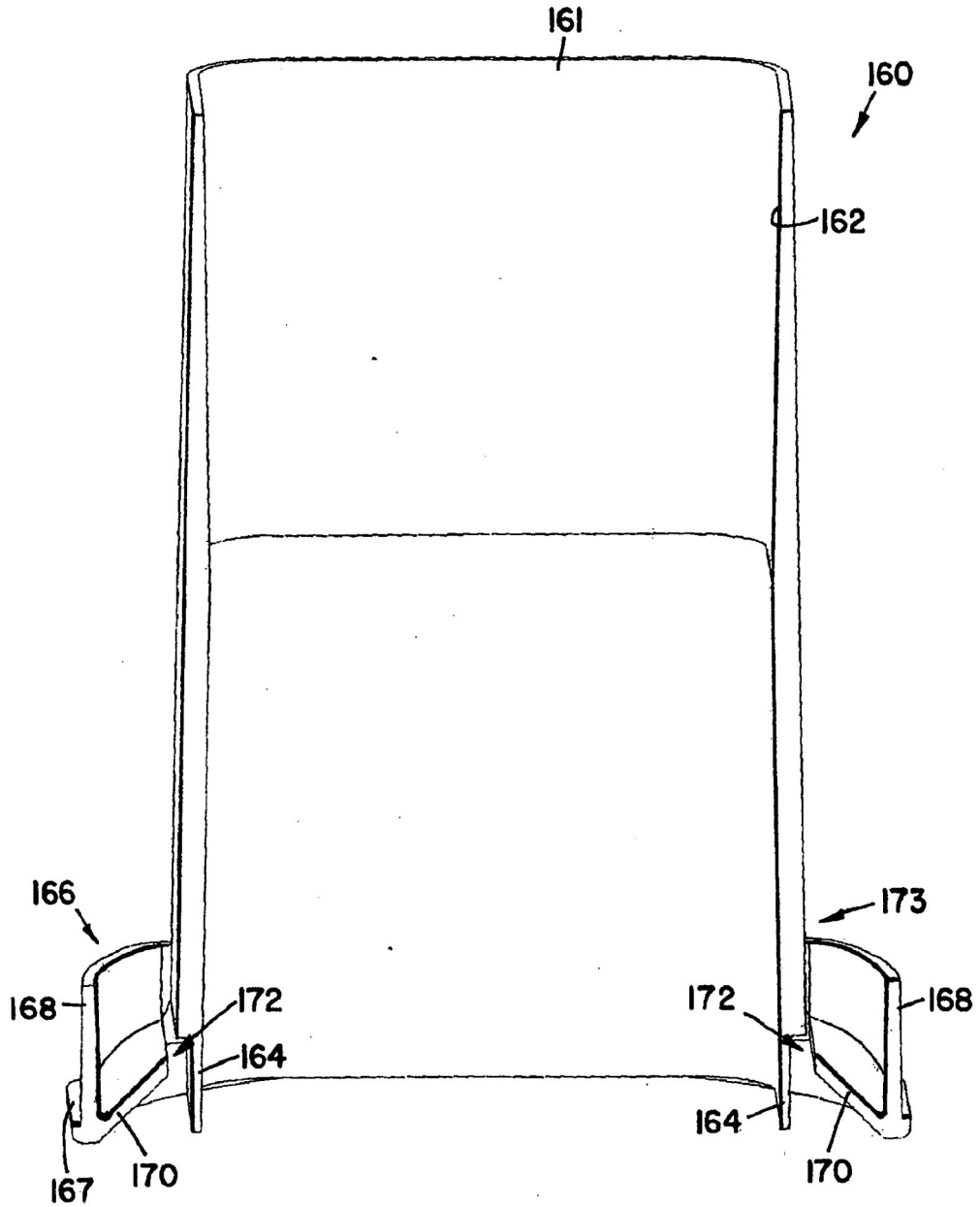


FIG. 16

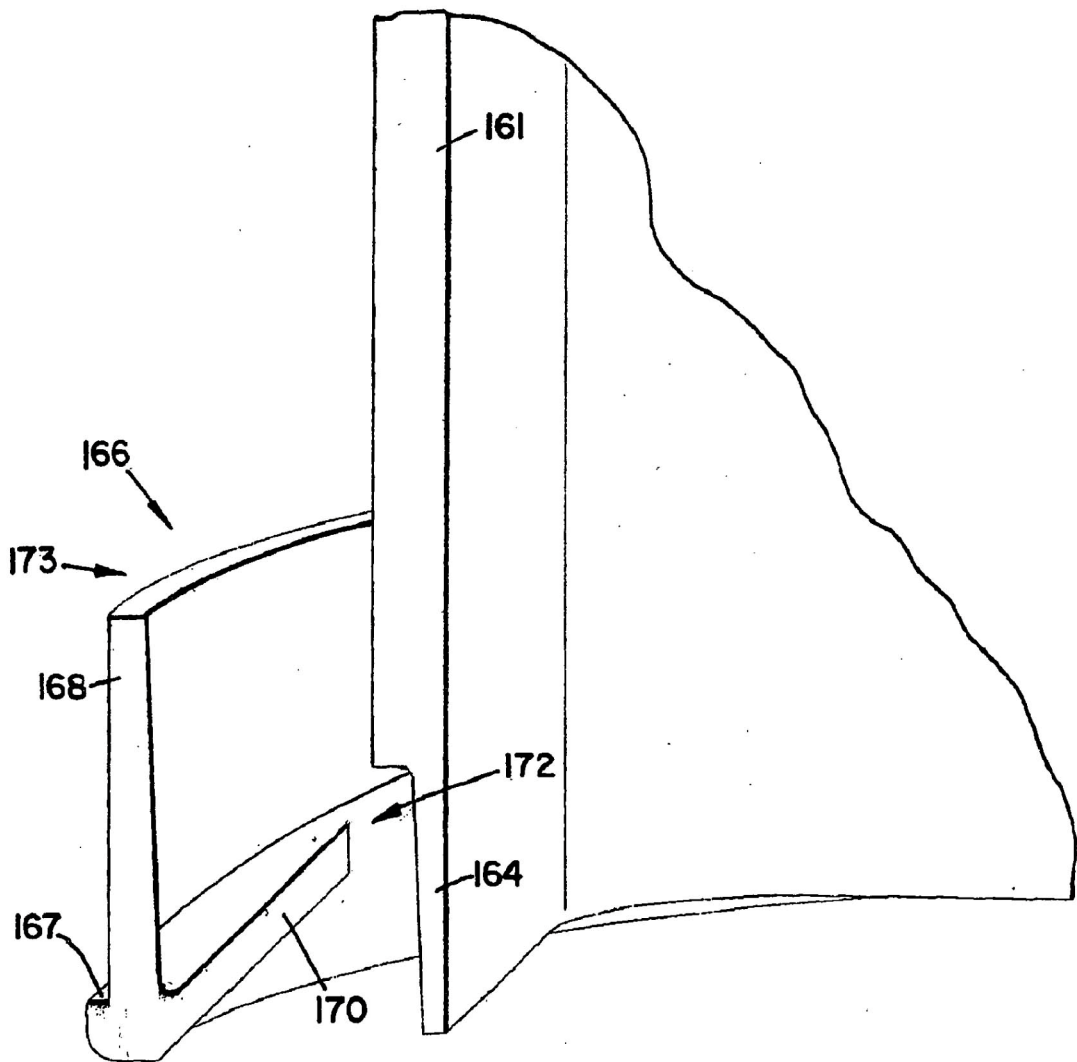


FIG. 17

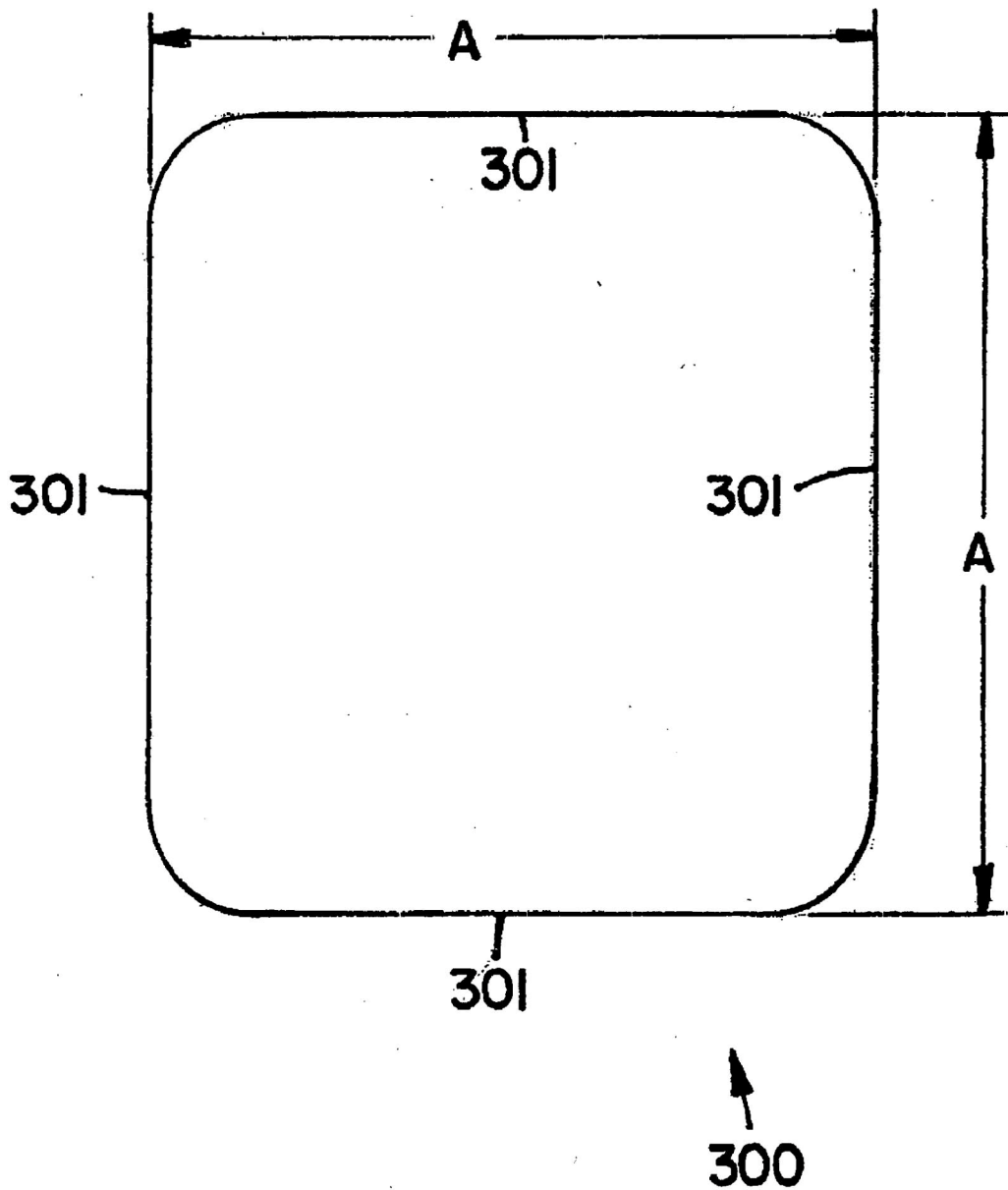


FIG. 18

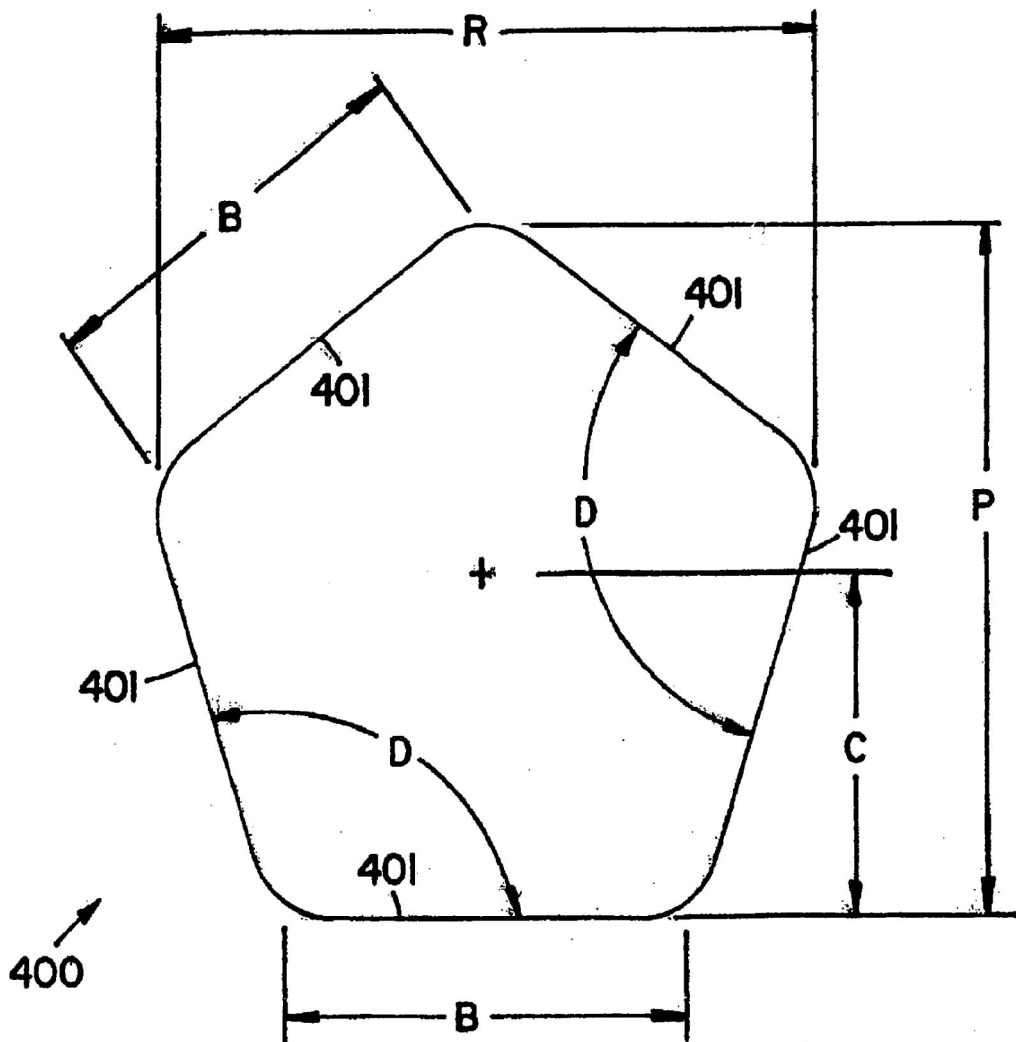


FIG. 19

