

PATENTE DE INVENCION

Your ref: 3885.

331429
Memoria Descriptiva

sobre:

" Perfeccionamientos en dispositivos pulve-
rizadores".

.==.==.==.==.==.

Solicitante: THE AFA CORPORATION OF FLORIDA, entidad norteamericana
residente en S.W. 36th Avenue, Miami, Florida 33147,
EE.UU. de A.

.==.==.==.==.==.

Este invento se refiere a dispositivos pa-
ra pulverizar líquidos, y más en particular a dispo-
sitivos relativamente pequeños y manejables del tipo
que producen una niebla pulverizada similar a la
5. producida por la bomba pulverizadora corriente de ae



rosol.

5. Un propósito del presente invento el proporcionar un dispositivo pulverizador eficiente aunque simple, de coste lo bastante bajo, para proporcionar al público en general un pulverizador rellenable que funcione a mano para pulverizar en forma de niebla los diversos líquidos usados hoy día corrientemente tales como, lacas para pelo, perfumes, colonias, desodorantes, insecticidas, así como para usarlo en otros campos, tales como en medicina para proveer un dispositivo seguro y exacto para regular con seguridad la dosificación estéril de antibióticos y similares.

10. Otro propósito es proporcionar un artificio de pulverización de líquidos que pueda manejarse fácilmente y que pueda funcionar en cualquier posición por actuación de un dedo sobre un botón.

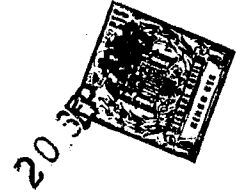
15. Un propósito más es proveer un dispositivo pulverizador de líquidos de las características descritas arriba que no ofrezca peligro alguno y no requiera fuerza alguna exterior; que sea capaz de distribuir un líquido bajo una gran presión en la forma de una neblina fina, pero en que la mayor parte del líquido almacenado en el artificio esté meramente bajo presión atmosférica, evitando con ello los peligros de explosión de la bomba aerosol corriente.

20. Otros objetos, caracteres y ventajas del presente invento se harán aparentes en el transcurso de la detallada descripción que sigue, ilustrada en los esquemas adjuntos, en los cuales:

25. La figura 1 es una perspectiva que ilustra



5. una modalidad de dispositivo pulverizador de líquido de acuerdo con el presente invento, el cual se representa sostenido en la mano del manipulador para que actúe con un dedo la válvula distribuidora del aparato.
- La figura 2 es una vista de costado del dispositivo de la figura 1 que representa cómo el dispositivo puede ser montado como preparación a la pulverización de líquido con él mismo.
10. La figura 3 es una vista en planta superior a mayor escala del dispositivo de la figura 1.
- La figura 4 es una vista frontal en alzado fragmentada y a mayor escala que representa la parte superior del dispositivo de la figura 1.
15. La figura 5 es una sección vertical tomada en la línea 5-5 de la figura 3 con el dispositivo representado en una posición que corresponde a la Figura 2.
- La figura 6 es una sección vertical similar a la figura 5, pero representado al dispositivo después que éste ha sido montado y con el disparador accionado para soltar el líquido a presión del artificio.
20. La figura 7 es una perspectiva de un subconjunto de tapa guía de cilindro y pistón de la unidad.
25. Las figuras 8 y 9 son secciones horizontales tomadas en las líneas 8-8 y 9-9 de la figura 5.
- La figura 10 es una vista en alzado de
30. un dispositivo modificado para pulverizar líquidos



también de acuerdo con el presente invento, que representa el artificio en posición montada listo para distribuir la pulverización:

5. La Figura 11 es una vista en alzado del artificio de la Figura 10 pero representando el mismo abatido después de pulverizar una cantidad de líquido a presión desde el mismo.

La Figura 12 es una vista en planta superior a mayor escala del artificio de la Figura 10.

10. La Figura 13 es una sección vertical a mayor escala tomada en la línea 13-13 de la Figura 12 ilustrando el artificio en la posición montada que corresponde a la Figura 10.

15. La Figura 14 es una sección vertical tomada en la línea 14-14 de la Figura 12, pero ilustrando solo una parte de la caperuza de la unidad.

20. La Figura 15 es una sección central vertical de una modalidad mas del dispositivo pulverizador de líquidos del presente invento, ilustrando el dispositivo en su posición dilatada, de inmovilización.

Las Figuras 16 y 17 son secciones horizontales fragmentadas tomadas, respectivamente, en las líneas 16-16 y 17-17 de la Figura 15.

25. Las Figuras 18 y 19 son secciones verticales fragmentadas a mayor escala del conjunto de válvula de descarga, que ilustran a la misma en posiciones cerrada y abierta respectivamente.

30. Refiriéndonos con más detalle a los esquemas adjuntos, las Figuras 1 a la 9 ilustran una modalidad de dispositivo pulverizador de líquido 20 del presente



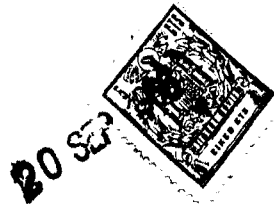
- invento, que se hace de modo preferente de un tamaño que pueda ser cogido por la mano 21 de manera conveniente, según se indica en las figuras 1 y 2, de la misma manera en que se hace con la bomba de aerosol corriente a que está acostumbrado el público en general. Hablando en general, el dispositivo pulverizador 20 comprende un recipiente cilíndrico 22 para almacenar una cantidad de líquido a pulverizar y una cabeza pulverizadora 24 montada con movimiento de avance y retroceso en el recipiente 22. Cuando la cabeza 24 se empuja hacia abajo de la forma que se indica en la Figura 2 hacia la posición abatida y montada de la Figura 1, el aparato funciona para bombear una pequeña cantidad de líquido desde el depósito del recipiente a una pequeña cámara en la que es sometido a presión por la fuerza de un muelle que se pone en tensión durante el recorrido de accionamiento. La cabeza 24 contiene también una boquilla de descarga que se comunica con la cámara a través de una válvula de descarga que se pone en funcionamiento apretando un botón en lo alto de la cabeza para dejar escapar la pulverización según se necesite hasta que la cantidad de líquido a presión se acabe, en cuyo momento el aparato puede de nuevo montar se para disponerlo para más pulverización, según se explica con más detalle más adelante.

- Según se ve mejor en las Figuras 5 y 6, el recipiente 22 comprende un receptáculo cilíndrico 25 cerrado en el fondo por la pared 26 y que tiene un extremo superior abierto, con roscas interiores en el mismo. El recipiente 22 comprende también una tapa separable 30

20 SEP 1966

- (véase también la Figura 7) que tiene una pared superior sin perforación 32 con una faldilla dependiente 34 roscada exteriormente para atornillar dentro de la rosca 28 del receptáculo 25, para cerrar de esta manera el extremo superior del recipiente contra el escape de líquido del mismo. La tapa 30 tiene una guía cilíndrica 36 que se extiende hacia abajo desde la pared 32 que está cerrado en su extremo inferior por un tabique 38 espaciado sobre el tabique 26. Unas nervaduras cónicas de refuerzo adecuadas 40 y 42 pueden proveerse formando cuerpo con el tabique 32 y la guía 36. Según se vé mejor en la Figura 7 y 9, la guía 36 es cilíndrica en general excepto en una protuberancia 44 en forma de nervio o reborde situado en un lado de la misma, que se extiende axialmente a lo largo de la guía.

- La tapa 30 incluye también un pistón y conjunto de tubo de alimentación 46 (Figura 5) que comprende un vástago hueco 48 que tiene un cuello de diámetro reducido 50 que, de preferencia, tiene un ajuste hermético al líquido en un agujero 52 del tabique 38. Un anillo de presión se inserta en una muesca del cuello 50 debajo del tabique 38 y coopera con un reborde 51 del vástago 48 que se apoya en el tabique 38 para sujetar con ello el conjunto 46 a la guía 36. Un corto tubo 56 se desliza hacia arriba sobre el cuello 50 por debajo del tabique 38 y lleva una conexión de entrada 58 que está dispuesta muy cercana y adyacente a la pared del fondo 26 y contiene un filtro 60. La conexión 58 tiene unos pies apropiados para separar la conexión desde la pared 26 y asegurar la libre entrada del líquido al tubo



56 a través del filtro.

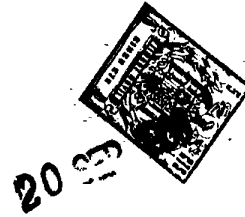
- Un tapón roscado 64 se aloja por deslizamiento sobre el vástago 48 y está roscado interiormente para proporcionar un asiento para un anillo estanco en forma de O. El tapón 64 puede girar sobre el vástago 48 y deslizarse axialmente a él entre el tabique 38 y un agujero avellanado 68 (Figura 6) del vástago 48. Un pistón 70 forma un cuerpo con el extremo superior del vástago y está roscado por el exterior para llevar un anillo estanco en O. Una extensión de manguito hueco 74 se extiende hacia arriba desde el pistón 70 para alojar y retener el extremo inferior de un muelle espiral de compresión 76. El vástago 48 tiene un pasaje 78 que se extiende axialmente a su través y comunica en su extremo superior con un agujero avellanado 80 en el pistón 70 que está cerrado por un tapón 82 fijo en el taladro 80. Un asiento de válvula 84 se forma entre el pasaje 78 y el agujero avellanado 80, una bola de retención está dispuesta de modo holgado entre el asiento 84 y el tapón 82. Una serie de lumbreras radiales 88 en el vástago 48 conectan una cámara 90 formada entre la bola 86 y el tapón 82 con el exterior del tubo 48 en un punto sobre el reborde 68 y debajo del pistón 70.

- Una pequeña válvula de tipo de seta 92 está montada en el extremo inferior de la guía 36 por un vástago 94 que se extiende con un ajuste holgado a través de una taza 96 que a su vez tiene un ajuste de presión en un agujero del tabique 38. El vástago 94 tiene muescas para recibir la espira superior de un resorte de espira de compresión 98 que se asienta en la taza 96 y desvía



ligeramente la válvula 92 hacia arriba a su posición cerrada, según se ilustra en la Figura 5, en que la cabeza 98 de la válvula 92 se asienta contra la taza 96.

- La cabeza pulverizadora se adapta para meterse en el recipiente 22 por su parte interior y exterior a la vez para asegurar que su movimiento recíproco relativo al recipiente 22 sea deslizante libremente y sin enganches. La cabeza 24 tiene un borde externo 100 que resbala sobre la pared exterior del recipiente 22 y se desliza a lo largo de ella. La arista inferior del borde 100 tiene una pestaña 102 que topa con una pestaña moleteada 104, dispuesta alrededor del extremo inferior del recipiente 25, cuando la cabeza se ha oprimido hasta la posición abatida, de accionamiento ilustrada en la Figura 6. El borde 100 se conecta por su extremo superior por un tabique transversal al extremo superior de un cilindro 108 que es concéntrico con el borde 100 y formado exteriormente como complemento al interior de la guía 36 para alojarse por deslizamiento en su interior. El borde 100, el tabique 106 y el cilindro 108 se moldean de preferencia de una sola pieza. El cilindro 108 tiene una protuberancia en forma de resalte o canal 110, que se extiende axialmente a lo largo de un lado del cilindro, el cual se aloja en la correspondiente protuberancia 44 de la guía 36 (Figura 9), con lo que fija la cabeza 24 contra la rotación relativa a la unidad de cierre 30. El cilindro 108 tiene un taladro cilíndrico 112 que recibe al pistón 70, un anillo en O 72 que asegura un ajuste hermético deslizante de estas piezas. El tapón 64 está ator-

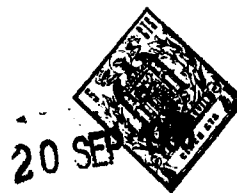


- pillado en el interior del extremo inferior del cilindro 108, para cerrar de esta manera el extremo inferior del agujero 112. Una cámara de presión para el líquido 114 (figura 5 y 6) se forma de esta manera
5. en el taladro 112 axialmente entre el pistón 70, que proporciona la pared fija superior de la cámara, y el tapón 64, que sirve como pared inferior móvil de la cámara, y radialmente entre el vástago 48 y el cilindro 108. El extremo superior del agujero 112
10. sirve como cámara para el muelle 76, cuyo extremo superior está deslizado sobre un manguito de retención y a tope con la pared 106. La cámara del resorte está abierta a la atmósfera a través del agujero 118 en la pared 106.
15. El líquido se descarga de la cámara 114 a través de un pasaje radial 120 formado en la protuberancia 110 adyacente al tapón 64 que corta un pasaje 122 que corre hacia arriba en el canal 110 a un agujero avellanado 124. La unión de los taladros
20. 122 y 124 proporciona un asiento de válvula 126 para una válvula de bola 128. El extremo superior de la protuberancia 110, está torneado para recibir un conjunto de válvula de descarga 130 del tipo corriente usado en bombas pulverizadoras aerosol. Un muelle
25. de compresión 32 está dispuesto en el agujero 124 entre el alojamiento de la válvula 130 y la bola 128 para desarrollar una determinada fuerza de cierre sobre la bola 128. La válvula 130 tiene un vástago que se proyecta hacia arriba 134 que se mueve verticalmente a través de la placa del casquillo 136. (Figura 3, 4 y 5) sujetas por el tornillo 3 al tabique
30. 106.



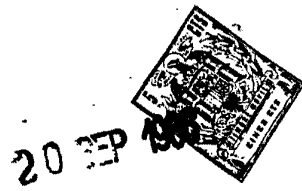
Según se distingue mejor en las figuras 18 y 19, el conjunto de la válvula 130 es un tipo conocido de válvula de descarga de botón empleado de modo habitual en bombas pulverizadoras de aerosol y comprende una caja 131 que tiene un agujero pasante 133 cuyo extremo superior recibe por deslizamiento una parte cilíndrica plana 135 del vástago 134. El vástago 134 tiene una ranura 137 sobre la parte 135 en la cual ajusta fuertemente una arandela de goma flexible 138, cuyo borde externo está afianzado entre la placa 136 y el extremo superior de la caja 131. La periferia interna de la arandela 138 abraza el fondo de la ranura 137 en la posición levantada y cerrada del vástago 134 (figura 18) para de esta manera cerrar herméticamente una lumbrera radial 139 que conecta la ranura 137 con el interior hueco del vástago 134. El vástago 134 se ve forzado normalmente hacia arriba a la posición cerrada por la acción un muelle de compresión 141 dispuesto entre la caja 131 y la parte del vástago 135. Cuando el vástago 134 se empuja hacia abajo a la posición abierta del conjunto de válvula 130 según se ilustra en la figura 19, el borde interior de la arandela 138 se embute hacia abajo lo que la arranca de la relación de asiento con el fondo de la ranura 137 con lo que se abre la lumbrera 139 y así se establece la comunicación entre el taladro 124 y la boquilla 146.

Un botón de gatillo 140 (figura 3,4,5 y 6), que puede comprender una pieza maciza de plástico, está previsto de un agujero vertical 142 para alojar



- 'el vástago 134 con un ajuste a presión y con ello sujetar el botón 140 espaciado sobre el tabique 106. El botón 140 tiene un agujero horizontal 144 que corta al agujero 142 dentro del cual está insertada una boquilla corriente de descarga 146. La boquilla 146 tiene un orificio de descarga 148 conectado al agujero 144 del botón de gatillo. La boquilla 146 es una boquilla típica, como, por ejemplo, las que se describen en las patentes de EEUU a Hansen 2118451 y Zihlerl 2556050, y hace que el líquido salga del orificio 148 en forma de una pulverización. El gatillo 140 se inclina de preferencia en ángulo hacia la pared 106 y tiene un saliente 152 en su extremo distante adaptado para apoyarse y asentarse en el tabique 106 cuando el botón 140 es hundido por presión de un dedo hacia la posición de accionamiento de la válvula de la figura 6.

- La cabeza pulverizadora 24 se completa con una tapadera 156 que tiene un borde cilíndrico 158 alojado por deslizamiento de fricción sobre un anillo 160 que se extiende hacia arriba desde la pared 106. La tapa 156 tiene una pared superior 162 con una abertura ovalada 164 (figura 3) en ella y un par de orejetas a lo largo de los lados opuestos del agujero en los que el botón del gatillo está alojado y guiado por deslizamiento. La pared superior está inclinada paralela al botón 140 (figura 5) y está adaptada para alojar el botón 140 escondido ligeramente bajo la pared 162 para ayudar a prevenir el funcionamiento accidental de la válvula de descarga. La tapa-



dera 156 tiene una abertura adecuada 163 en el borde 148 que permite la descarga de la pulverización de líquido desde la boquilla 146 sin obstrucción.

- De preferencia la estructura descrita más arriba del dispositivo pulverizador 20 está hecha por completo de material plástico adecuado, y las configuraciones de partes ilustradas están bien adaptadas para el empleo de técnicas de moldeo por inyección para producción en serie. La cabeza pulverizadora 24 y la tapa 30 se supone que son una unidad dependiente, que, aunque se desarme con facilidad para servicio, normalmente se deja intacta una vez montada. Sin embargo el recipiente 25 es fácilmente desmontable de la cabeza pulverizadora 24 y del conjunto de la tapa 30, agarrando el borde 100 en una mano, girando el receptáculo 25 por medio de la pestaña 104 para con ello descansar el receptáculo de la tapadera 30 y luego deslizar el receptáculo hacia abajo (según se ve en los esquemas) fuera del borde 100. El recipiente 25 puede entonces ser llenado a través de su extremo superior con un líquido 170 a ser descargado, de preferencia hasta una línea de llenado 170 que está adecuadamente estampado en relieve o formado de otra manera en la pared lateral del recipiente 25 en un punto separado lo suficiente por debajo de la pared 32 para asegurarse de que el líquido no se desplaza más allá de la parte alta del recipiente al reinsertar el conjunto de la cabeza pulverizadora 24 y la tapa 30. El recipiente 25 se reinserta entonces hacia arriba dentro el borde 100 y la tapa
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.



30 rascada otra vez dentro del extremo superior del recipiente, cerrando con ello el recipiente con un cierre hermético al líquido. Con la tapa 30 ajustada en su sitio el recipiente 25 es hermético al líquido con sus salidas cerradas o hechas herméticas por las válvulas 92, 128 y 130.

El aparato 20 está ahora listo para el funcionamiento, estando la cámara 114 vacía de aquí la cabeza pulverizadora 24 está sostenida en una posición levantada (figura 2 y 5) por el muelle 76.

Para hacer funcionar el aparato 20, el borde 100 puede ser agarrado con una mano y empujado hacia abajo contra la presión del muelle 76, mientras el recipiente 22 está sujeto contra el movimiento, como puede ser haciendo que descansa el mismo contra una superficie según se ilustra en la Figura 2, hasta que la pestaña 102 quede en contacto con la pestaña 104 según se ilustra en la Figura 6. Es un asunto fácil el aplicar manualmente una fuerza considerable de accionamiento simplemente colocando el mismo sobre una mesa o mostrador y apoyarse o apretar hacia abajo sobre el mismo con una acción directa de tal manera que el peso del cuerpo del usuario sea aplicado directamente al aparato para ayudar a empujarlo hacia abajo a la posición montada. Según la cabeza 24 se empuja hacia abajo desde la posición ilustrada en la Figura 5 a la ilustrada en la Figura 6, el cilindro 108 se desliza hacia abajo dentro de la guía 36, con lo comprime el muelle 76 y al mismo tiempo dilatando el volumen de la cámara 114 y así



5. creando una presión negativa o inferior a la atmósfera en la misma. Esta presión cierra la bola 128 sobre su asiento y abre la bola de retención 86 de tal manera que el líquido 170 a presión atmosférica en el recipiente 25, se fuerza hacia arriba a través del filtro 60, unión 58, manguito 56, pasaje 78, más allá de la bola de retención 86 dentro de la cámara 90 y desde aquí a través de las lumbreras 88 dentro de la cámara 114.
10. Debe ser comprendido que el líquido que permanece en el recipiente 25 se mantiene a presión atmosférica forzando o purgando aire hacia dentro de modo automático según el líquido es retirado de él. El aire exterior entra de preferencia en el recipiente
15. cerrado a través de la separación normal de deslizamiento entre el borde 100 y la pared 25 dentro de la posición de carga bajo el tabique 106, desde allí a través de la separación de deslizamiento entre el cilindro 108 y la guía 36 hacia abajo dentro del espacio debajo del extremo inferior del cilindro y el tabique 38 de la guía 36, y entonces al interior del
20. recipiente a través de la válvula 92. Cualquier presión excesiva generada así por el movimiento hacia abajo de la cabeza pulverizadora 24 con relación al
25. recipiente 22 tenderá a escaparse de nuevo a la atmósfera a través del mismo camino.
30. Cuando la fuerza manual aplicaba hacia abajo se suelta de la cabeza 24, la fuerza del muelle comprimido por completo 76 actúa hacia arriba sobre la cabeza 24, tendiendo a levantarla sobre el recipien



te 22, y tendiendo con ello a levantar el cilindro 108 y forzar al tapón 64 hacia el pistón 70 que está fijado con respecto al recipiente 22. La fuerza del muelle así hace presión sobre el líquido que está atrapado en la cámara 114 entre la válvula de retención 86 de entrada y la válvula de descarga 13.

5. La bola 128 funciona como un regulador de presión y está diseñado para levantarse bajo esta presión para permitir al líquido a presión alcanzar la válvula 130.

10.

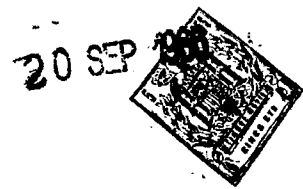
Con el aparato pulverizador ahora montado y la cámara 114 llena por completo, el borde 100 puede cogerse según se ilustra en la figura 1 y el botón 140 bajarse aplicando una ligera presión con el dedo índice, con lo que se deprime el vástago 134 de la válvula 130 y se abre la misma para soltar el líquido a presión desde la cámara 114 a través de los pasajes 120, 122, alrededor de la bola 128, a través de la válvula 130, el pasaje 144 y la boquilla 146. La presión que se ejerce sobre el líquido en la cámara 114 por el muelle 76 es suficiente para producir una pulverización de neblina muy fina de alta calidad, comparable a la que se producen las bombas de aerosol corrientes. El botón 140 puede ser apretado de forma intermitente o continua según se desee hasta que la cámara 114 haya sido abatida por el muelle 76, apoyándose entonces el tapón 64 en el reborde 68 del vástago 48 (Véase Figura 5), Cuando se pulveriza así el líquido del pulverizador 20, el usuario agarra sólo el borde

15.

20.

25.

30.



- 100 con una mano según se ilustra en la Figura 1, y por ello en movimiento del recipiente 25 hacia abajo fuera del borde 100 ni se siente por el usuario ni impide en manera alguna el dirigir la pulverización de la boquilla 146. La capacidad volumétrica de la cámara 114 es de preferencia no mayor de la que se necesite para un uso medio de una sola vez, por ejemplo, cinco centímetros cúbicos. Sin embargo si se necesita más pulverización, es fácil empujar de nuevo hacia abajo la cabeza 24 para recargar la cámara 114. Cuando todo el líquido 170 ha sido sacado del recipiente, es también simple el rellenar el recipiente 25 según se ha descrito previamente. La capacidad volumétrica de la cámara 170 es con mucho mayor que la de la cámara 114, y puede ser por ejemplo de hasta 236 milímetros. Se pueden usar diferentes líquidos de tiempo en tiempo simplemente enjuagando el pulverizador 20 antes de llenarlo con el nuevo líquido.
20. Debido al movimiento telescópico del aparato, el usuario sabrá siempre cuanto líquido comprimido hay en la cámara 114 simplemente notando la posición de la cabeza 24 con relación al recipiente 22. Cuando el dispositivo está lleno, esto es, la cámara 114 cargada, la cabeza está completamente introducida en el recipiente 22 según se ilustra en las Figuras 1 y 6. Según el líquido es pulverizado, el recipiente 22 sobresaldrá de modo progresivo del borde 100 hasta que alcanza la posición de la figura 2. Cuando se pulveriza con la cabeza 24



en posición vertical, según se ve en la Figura 1, el peso del recipiente más el del líquido contenido en él actúa en la dirección de expansión del muelle 76 y así aumenta la fuerza del muelle en ejercer presión sobre el líquido; de la cámara 114.

5. Otra característica del aparato pulverizador 20 es la provisión de una válvula 128 que regula de modo automático el flujo del líquido que se descarga bajo presión desde la cámara 114. La bola 10. 128 se mantiene de manera normal abierta por la presión del líquido de la cámara 114, permitiendo el flujo sin limitación del líquido por ella, siempre que la presión del líquido permanezca por encima de una predeterminada presión mínima. Si la presión ca- 15. yera por debajo del nivel pre-seleccionado, el muelle 132 forzará a la bola 128 a cerrarse. La válvula 128 asegura así que el líquido que alcanza la válvula del gatillo 130 se mantiene por encima de una presión mínima necesaria para asegurar una 20. pulverización consistentemente de alta calidad sin ninguna gotita o goteo continuo que de otra manera podrían dar por resultado un estado de baja presión que ocurra cerca del extremo del golpe de expansión del muelle 76 según el tapón 64 se acerca a su posición de la Figura 5.

25. La válvula automática de presión del recipiente 92 mantiene una presión atmosférica normal dentro del recipiente purgando el aire de modo automático según el líquido se saca durante la carga de 30. de la cámara 114. Cuando la cabeza 24 se empuja hacia



abajo para montar el aparato, el movimiento bastante rápido hacia abajo del cilindro 108 dentro de la guía 36 tiende a ejercer presión momentáneamente sobre el aire atrapado en este espacio. Este aire a presión abre la válvula 92 y se introduce en el recipiente 25 hasta que el aire en exceso en este espacio puede escaparse a través del camino de escape mencionado anteriormente, entre las partes móviles 108, 36 y entre el borde 100y la pared 25 a la atmósfera. Mientras algo del exceso de aire puede de esta forma entrar al recipiente y ponerlo a presión momentáneamente durante la operación anterior, cualquier presión excesiva así creada dentro del recipiente será ligera y conservará de modo automático cerrada la válvula 92 hasta que se origine la necesidad de una nueva igualación.

La tapa separable 156 se sostiene fijamente en su sitio por un ajuste de fricción apretado, pero puede quitarse fácilmente si la boquilla necesita cuidados. Al quitar la tapadera queda al descubierto el gatillo 140 y la boquilla pulverizadora 146. Estas piezas pueden quitarse fácilmente puesto que también son sujetadas en su sitio por ajustes apretados de fricción. Puesto que el aparato 20 se destina al uso con muchos tipos diferentes de líquidos, se puede conseguir un funcionamiento más eficiente instalando la boquilla pulverizadora apropiada cuando se cambien los líquidos, realizando el usuario esta operación con facilidad quitando la tapadera y sustituyendo la boquilla pulverizadora apropiada.

20



5. De la descripción que antecede, será aparente ahora que el presente invento proporciona un pulverizador de mano que cumple de manera sobrada los fines enunciados. El pulverizador 20 es seguro por completo estando en posición montada o de recarga, y no necesita fuente de fuerza externa alguna para producir la neblina pulverizada. Puesto que el recipiente 22 no está a presión sino más bien sirve simplemente como un depósito adecuado para tener de reserva una amplia provisión del líquido a pulverizar, no está sujeto a los peligros de explosión de las bombas típicas pulverizadoras de aerosol, que, incluso cuando están vacías, presentan un grave peligro y deben ser cuidadosamente descartadas.

15. Este resultado se consigue de acuerdo con el presente invento extrayendo sólo una pequeña cantidad de líquido del depósito atmosférico y después ejerciendo presión sobre esta cantidad de líquido por medio de un muelle. De aquí que la cantidad de líquido bajo presión sea sólo la que usará inmediatamente el usuario, y no se comprime hasta el momento de su uso.

20. El dispositivo pulverizador 20 funcionará a pesar de la altitud sin peligro de estropearse a gotear, permitiendo con ello su uso en vuelo y haciendo factible el envío comercial de aparatos pulverizadores llenos. Además el aparato 20 puede ser usado en cualquier posición bien como se muestra en los esquemas, invertido o de lado, sin impedir con ello su funcionamiento eficiencia, que supone una ventaja im-

25.
30.



- portante al compararlo con las bombas de aerosol que no pueden usarse excepto en posición vertical boca arriba. Puesto que no se necesita ningún gas de presión u otro agente impulsor extraño el líquido no está expuesto a contaminación o dilución en el recipiente. Como resultado, el aparato es adecuado de modo ideal en el campo de la medicina para administración exacta, regulada y estéril de antibióticos, etc, así como en el campo de la cosmética como un administrador personal cómodo y eficiente de los muchos productos líquidos en constante uso tales como perfumes, aguas de colonia, desodorantes, pulverizaciones para el pelo, etc. El aparato es digno de confianza debido a su construcción y característica de funcionamiento simplificadas y es capaz de proporcionar una pulverización de extremada alta calidad. Además permite una reducción fundamental el coste del producto líquido al consumidor puesto que proporciona un recipiente que puede rellenarse. Las Figuras 10 -14 inclusive ilustran un pulverizador modificado 200 que está también construido de acuerdo con el presente invento. El pulverizador 200 puede ser fabricado como una versión en miniatura del pulverizador 20 adaptado en particular para dosificar cosméticos y medicinas líquidas. Refiriéndonos a la Figura 13, el pulverizador 200 comprende un recipiente 202 hecho de un recipiente 204, abierto por su extremo superior y cerrado en su extremo inferior por una pared 206, y una unidad de tapa y guía 208 que está insertada dentro del extremo superior del
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- recipiente 204 para servir como tapa para el recipiente 202. La unidad de la tapa 208 tiene una pared 210 en su extremo superior roscada exteriormente para atornillar en las roscas internas 212 previstas en el extremo superior del recipiente 204. Una pestaña 211 se proyecta radialmente hacia afuera desde el tabique 210 más allá de la periferia externa del recipiente 202 para facilitar el cogerla con los dedos y el funcionamiento del pulverizador 200 según se explica más adelante. Un cilindro guía 214 se extiende hacia abajo desde el tabique 210 dentro del recipiente 204 y está cerrado en su extremo inferior por un tapón roscado 216. El tapón 216 tiene un agujero central 218 a través del cual se inserta el cuello 220 de un vástago de pistón 222, estando fijado el mismo a la guía 214 por un anillo. 224 recibido en una ranura del cuello 220 como en la unidad pulverizadora 20. Un pistón 226 forma un cuerpo con el extremo superior del vástago 222 y lleva un anillo en O hermético en una muesca externa de él. Un pasaje 230 se extiende axialmente a través del vástago 222, comunicándose en su extremo inferior por una peana de filtro 232 con el líquido 234 que llena el pozillo del recipiente 204. El extremo superior del pasaje 230 se abre en el interior de una cámara de válvula 236 que contiene una bola de retención 238 que flota entre un asiento de válvula 240 y un retén agujereado 242 ajustado a presión en la cámara 236.

- Una cabeza pulverizadora está montada con movimiento de avance y retroceso en el recipiente 202



y comprende un cilindro 252 alojado por deslizamiento dentro del taladro 254 de la guía 214, teniendo el cilindro 252 a su vez un taladro 256 que recibe por deslizamiento al pistón 256 con un ajuste hermético al líquido. Un muelle de compresión 270 rodea al vástago 222 dentro del cilindro 252 y roza en sus extremos contra la cubierta 258 y el pistón 226. El cilindro 252 está cerrado en su extremo superior por una cabeza integral 272 que se desliza en una extensión cilíndrica 274 de la guía 214.

La cabeza 272, el agujero 256 y el pistón 226 definen entre ellos una cámara 276 de presión del líquido desde la cual el líquido es descargado a través de una salida 278 al interior de un conjunto de válvula-gatillo 280 similar al conjunto de válvula-gatillo 130 descrito anteriormente. La válvula 280 está montada en la cabeza 272 y sujeta fijamente en ella por una placa 282 asegurada con tornillos 284 a la cabeza 272. La válvula 280 tiene un vástago activador movible en dirección vertical 286 que se extiende libremente a través de la placa 282 para recibir un botón 288 de apretar en su extremo superior. El botón 288 lleva una boquilla de descarga 290 similar a la boquilla 146, y se proveen pasajes adecuados de comunicación en la boquilla 290, el botón 288 y la válvula 280 para conducir el líquido bajo presión desde la cámara 276 al orificio de descarga 292 cuando el botón 288 es bajado por presión de un dedo.

La cabeza pulverizadora 250 incluye también una tapa de quita y pon 294 que tiene un par de realces



296 y 298 (Figura 14) provistos de agujeros verticales a su través para recibir los tornillos 300 (Figura 12) que están atornillados en la placa 282 para con ello asegurar la tapa 294 a la cabeza 250. La tapa 294 tiene un borde 302 que se guía por deslizamiento sobre la extensión 274. Una abertura apropiada de pulverización 304 (Figura 13) está prevista en el borde 302 para permitir la descarga sin impedimento de la pulverización líquida de la boquilla 290. La pared superior 306 de la tapa 294 tiene igualmente una abertura circular 308 que recibe en forma libre el extremo superior del botón 288.

La presión dentro del recipiente 202 se mantiene en estado de equilibrio con la presión atmosférica exterior por una válvula 310 que comprende un disco flexible del tipo de arandela hecho de Neopreno o materia similar que ajusta en el interior de un hueco 312 en la parte de abajo del tapón 216 y se sostiene en su lugar por el anillo elástico 224. La válvula 310 funciona como una válvula de retención de una sola dirección para admitir aire por un agujero 314 en el tapón 216 al del recipiente desde el espacio de aire en la guía 214, estando este espacio a su vez conectado a la atmósfera exterior por la tolerancia normal de trabajo entre la tapadera 258 y el agujero 260, el cilindro 252 y el agujero 254, y entre la extensión 274 y las partes de cabeza 272 y 303. La válvula 310 funciona así de una manera similar a la válvula 92 descrita previamente.

Para llenar el recipiente 202 con líquido, el depósito 204 se desenrosca de la unidad de cubierta 208,



- se vierte la cantidad necesaria de líquido dentro del extremo superior del depósito y luego estas partes se atornillan de nuevo. Para cargar la cámara 276 con líquido se tira de la tapadera 294 hacia arriba o lejos del depósito 204 contra la presión del muelle 270, con lo que se dilata el volumen de la cámara 276 y así aspirando el líquido hacia arriba por el pasaje 230 y más allá de la bola de retención 238 hasta dentro de la cámara. Cuando se suelta la tapadera 294, la bola de retención 238 se asienta, y suponiendo que la válvula gatillo 280 esté cerrada, el líquido en la cámara 276 es presionado según se determina por la fuerza del muelle comprimido por completo, 270. El pulverizador 200 está ahora listo para descargar el líquido lo que puede hacerse a voluntad oprimiendo el botón 288 para soltar el líquido bajo alta presión por la boquilla de descarga 290, produciendo con ello una pulverización de extrema alta calidad. Según el líquido en la cámara 276 se agota, la expansión del muelle 270 vuelve de manera automática al recipiente 202 y la cabeza 250 juntos a la posición cerrada ilustrada en la figura 11.

- El pulverizador 200 es simple de construcción y proporciona las ventajas mencionadas de la unidad pulverizadora 20, y además es fácilmente adaptada para la fabricación en forma miniatura. Por ejemplo, el pulverizador 200 está ilustrado en tamaño real en las Figuras 10 y 11 de los esquemas, y cuando está abatido puede ser de unas cuatro pulgadas (10 cm) de longitud y sobre una pulgada (2,5 cm) de diámetro



5. ·siendo por ello llevado con facilidad en un bolso de señora y proporcionando un diminuto y atractivo dosificador personal de cosméticos. Cuando se hace a esta escala, el aparato puede ser montado con una mano sosteniendo el recipiente 202 apretado en la palma de una mano con los tres últimos dedos y usando el pulgar e índice para coger y empujar hacia arriba sobre la tapadera 294 hasta que el recorrido hacia arriba se para de modo automático.
10. Una característica más del pulverizador 200 es la manera en que la presión del dedo índice cuando se aplica al botón 288 para hacer funcionar la válvula 280, coopera con el muelle 270 para aumentar su fuerza de expansión y con ello aumentar la presión
15. sobre el líquido en la cámara 276. Así cuando se pulveriza líquido del pulverizador 200, el dedo pulgar y medio rodean de manera natural el depósito 204 inmediatamente por debajo de la pestaña 211, sirviendo así la pestaña 211 como un tope de agarre que impide
20. el movimiento hacia arriba del dedo pulgar y medio según el dedo índice se aprieta hacia abajo sobre el botón 288. Se ha demostrado que se puede obtener suficiente fuerza producida manualmente cuando la persona normal hace funcionar el pulverizador 200 de esta
- 25, manera para que la fuerza del muelle 270 pueda ser reducida hasta el punto de que necesita desarrollar sólo un 20 o 25 por ciento de la fuerza necesaria para vaporizar el líquido siendo desarrollada la diferencia
30. por el manipulador, aunque de modo inconsciente por su parte. Además de desarrollar una parte de la fuerza



- de presión del líquido, el muelle 270 sirve para sujetar al pulverizador 200 en forma abatida por completo según se ilustra en la Figura 11 cuando el pulverizador 200 no está en uso y la cámara 276 está vacía, y también proporciona una fuerza de presión constante sobre el líquido aspirado dentro de la cámara 276 después que el pulverizador ha sido montado de tal manera que la válvula de entrada 238 se mantiene asentada de modo seguro por la presión del líquido en todas las posiciones del pulverizador. El pulverizador 200 permanecerá por lo tanto montado hasta que se desee pulverizar el líquido, y mantendrá cualquier posición entre extendida por completo (Figura 10) y colapsada por completo al soltar la presión del dedo sobre el gatillo. La pestaña 211 asegura también que los dedos del manipulador no sean cogidos entre la arista inferior del borde 302 y el recipiente 202 según estas dos partes son enchufadas juntas durante la distribución de pulverización.
- Las Figuras 15, 16 y 17 ilustran otra modificación de un aparato de pulverización de líquido construido de acuerdo con el presente invento. El pulverizador 400 comprende un recipiente 402 que comprende un depósito cilíndrico 404 cerrado en su extremo inferior por una pared inferior 406 y teniendo un extremo superior abierto que está cerrado por una unidad de tapa y cilindro 408 de quita y pon. La unidad de cilindro 408 tiene una pared 410 con un borde anexo 412 roscada enteramente para atornillar dentro de las roscas internas 414 provistas en el extremo superior del depósito 404. Un cilindro 416 se extiende hacia



abajo desde el centro del tabique 410 y tiene un extremo superior abierto roscado interiormente y un tabique 418 que cierra su extremo inferior. Una parte inferior de diámetro reducido 420 del cilindro 416 proporciona una cámara 422 para recibir un muelle de compresión 424 que se apoya en su extremo inferior contra el tabique 418 y en su extremo superior contra el lado inferior de un pistón 426. Un manguito de retén del muelle 427 se extiende hacia abajo desde el pistón 426 para recibir a su alrededor el extremo superior del muelle 424.

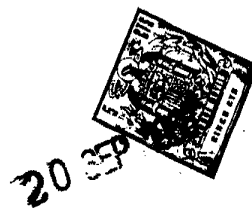
El pistón 426 lleva un anillo hermético en O 428 para proporcionar un ajuste deslizando hermético al líquido del pistón en un taladro 430 del cilindro 416. El extremo inferior del recorrido del pistón está determinado por un reborde 432 en la unión del agujero 430 y la cámara 422, y el límite, superior del recorrido del pistón está definido por un tapón hueco 434 que se atornilla dentro del extremo superior del cilindro 416. El pistón 426 tiene un vástago 436 que se extiende por deslizamiento a través de la abertura central 438 del tapón 434. Un anillo en O 440 está llevado en una ranura interior del tapón 434 y proporciona una junta hermética al líquido alrededor del vástago 436. La cámara del muelle está abierta a la atmósfera por el pasaje 437 que se extiende axialmente a través del vástago 436. El lado superior del pistón 426 está espaciado del lado inferior del tapón 434 por una parte de reborde 442. Con esta disposición, se determina una cámara 444 de presión del líquido axial-



- mente entre el tapón 434 y el pistón 426 y radialmente entre el taladro 430 y el vástago 436. Una válvula de ventilación 450 similar a la válvula de charnela 310 previamente descrita está prevista en un hueco sobre el lado inferior del tabique 418 para admitir
5. aire desde la cámara 422 al interior del depósito, 404 por un pasaje 452 en el tabique 418 para con ello mantener la presión atmosférica en la cubeta del depósito 404. La válvula 450 está retenida por un perno 454
10. insertado a través del tabique 418 con un ajuste apretado.

- La unidad de cubierta y cilindro 408 tiene también un tubo de ajuste integral 456 dispuesto adyacente al cilindro 416 con un agujero escalonado vertical 458 en él conectado por un pasaje radial 460 con
15. la cámara 444. Una bola de retención 462 de entrada es movable libremente en el taladro 458 y adaptada para asentar en un asiento de válvula 464. Un tubo inmersor 466 tiene su extremo superior deslizado sobre
20. un tubo roscado de unión 468 del tubo de ajuste 456 y lleva un accesorio de filtro 470 en su extremo inferior adyacente a la pared inferior 406. Un acoplamiento 472 está inserto con un ajuste a presión dentro
25. del extremo superior del taladro 458 y tiene un pasaje de diámetro estrecho 479 para proporcionar una salida desde la cámara 444.

- El pulverizador 400 incluye también una cabeza pulverizadora 480 que comprende un manguito cilíndrico 482 cerrado por su extremo superior por un
30. tabique 483 y abierto en su extremo inferior el cual



- resbala sobre el exterior del recipiente 402 y se desliza sobre él para enchufarse relativo a él. La arista inferior del borde 482 tiene una pestaña moleteado 484 que hace tope con una pestaña moleteada 486 en
5. la base del recipiente 404 cuando la cabeza 480 se ha oprimido hasta una posición abatida, y montada similar a la posición correspondiente del pulverizador 20 ilustrada en la Figura 6. El borde 482 está encharetado sin rotación al recipiente 402, por una proyección radial o chaveta 488 (Figura 15 y 17) que se aloja por deslizamiento en una ranura 490 la cual se extiende axialmente a lo largo de la pared interna del borde 482. El tabique 483 tiene una abertura central 494 a través de la cual se extiende el extremo de diámetro reducido 496 del vástago 436. El vástago 436 se fija al tabique 483 por un anillo de presión 498 que asienta en una ranura formada en el extremo 496 teniendo el vástago 436 un reborde 500 que se apoyan la parte inferior del tabique 483. Una cavidad en forma de taza 502 depende del tabique 483 para recibir un tipo corriente de conjunto de válvula de gatillo que puede ser idéntico a la válvula 130 descrita con anterioridad. El conjunto de válvula 504 está sujeto en la cavidad 502 por una placa de cierre 506 similar a la
10. placa 136 descrita anteriormente, y tiene un conducto de gatillo que se mueve en sentido vertical 508 en el que está montado un botón de gatillo 510, similar al botón de gatillo 140 de las Figuras 5 y 6. El botón 510 lleva una boquilla pulverizadora 512 que puede ser
15. idéntica a la boquilla 146, y unos pasajes internos en
- 20.
- 25.
- 30.



5. el botón 510 conectan la boquilla 512 con el conducto 508. Una tapadera circular 514 tiene un ajuste por resbalamiento separable sobre un anillo 516 de la cabeza 480. similar a la tapadera 156 y una abertura 518 en el tabique superior de la tapa 514 permite el acceso al botón de gatillo escondido.

10. La conexión de salida del líquido entre la cámara 444 y el conjunto de válvula 504 se completa por un conducto flexible 522 adaptado para ajustar apretadamente en su extremo inferior sobre el acoplamiento 472 y en su extremo superior sobre el tubo de unión 524 del conjunto de válvula 504. El tubo 522 recibe por deslizamiento con un ajuste muy justo un tubo interior de plástico de diámetro más pequeño 524 que coincide en un extremo con el pasaje 474 del acoplamiento 472 y por el otro con el tubo de unión 524. Con esta disposición doble de tubos la capacidad de volumen del conducto 520 se reduce a un mínimo, mientras que se proporciona un conducto reforzado. El conducto 520 se enrosca unos 180°

15. alrededor del vástago 436 para flexionarse y acomodar el movimiento telescópico de la cabeza pulverizadora 400 sobre el recipiente 402.

20.

25. El funcionamiento del pulverizador 400 es en general similar al del pulverizador 20, descrito anteriormente. Así, con el recipiente 402 apoyado contra movimiento como haciéndolo descansar sobre una tabla de mesa o mostrador, se agarra en una mano el borde 482 y se empuja hacia abajo contra la presión del muelle 424, hasta que la pestaña 484 se apoya en la pestaña 486;

30. El aire en el espacio superior sobre el tabique

20 SEP 1960



- 410 se escapa a través de la pequeña holgura de deslizamiento entre el recipiente 404 y el borde 482. Según la cabeza 480 se empuja hacia abajo, el pistón 426 comprime el muelle 424 mientras se dilata a la vez el volumen de la cámara 444 y creando así una presión negativa o sub-atmosférica en la misma. De aquí, la presión atmosférica que actúa sobre el líquido en el recipiente 404 la fuerza hacia arriba por el tubo 466, más allá de la bola de retención de entrada 462 y por el pasaje 462 adentro de la cámara 444. Según el líquido es quitado así del depósito 404, la presión del aire en su interior se iguala por el aire atmosférico que entra por la tapadera 514, pasaje del vástago 437, cámara de muelle 422 y válvula de anular 450.
5. Cuando la fuerza manual aplicada hacia abajo es soltada de la cabeza 480, la fuerza del muelle comprimido por completo 424 actúa hacia arriba sobre el pistón 426 y así hace presión sobre el líquido atrapado en la cámara 444 entre la válvula 462 y la válvula de descarga 504. El peso del líquido contenido en el depósito actúa también hacia abajo sobre el recipiente 402 y así ayuda al muelle 424 a hacer presión sobre el líquido en la cámara 444 cuando el pulverizador se usa en posición vertical. Con el pulverizador 400 montado y la cámara 444 llena por completo, el borde puede ahora ser cogido en una forma similar a la ilustrada en la Figura 1 con respecto al pulverizador 20 y deprimir el botón aplicando una ligera presión con el dedo índice. Este baja el vástago 508 y con ello abre la válvula 504 para soltar el líquido
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

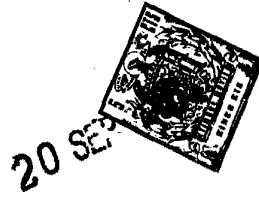
20 SEP 1968



- comprimido desde la cámara 444 por el pasaje 460, 474 y el conducto 520. La presión ejercida por el muelle 424 sobre el líquido en la cámara 444 es suficiente para producir una pulverización de neblina muy fina de alta calidad comparable a la producida por las bombas aerosoles típicas. El pulverizador 400 puede abrirse de modo fácil para rellenarlo agarrando la pestaña 486 en una mano y el manguito 482 en la otra y entonces girar estas partes entre sí para desenroscar el depósito 404 del grupo de cilindro y cubierta 408.

- El pulverizador 400 difiere de las modalidades anteriores en que tiene un pasaje común de entrada y salida 460 para conducir el líquido hacia lo alto de la cámara 444 y desde ella, cuando el pulverizador 400 está en su posición normal vertical según se ve en la Figura 15. Debido a esta característica, cualquier aire atrapado en la cámara 444 y el conducto 520 se expulsa de modo positivo e inmediato cuando la válvula 504 es bajada con la unidad mantenida en la posición vertical normal. De aquí que cualquier aire aspirado al interior del sistema, como puede ocurrir por un montaje descuidado de la unidad y también cuando el usuario permite que el nivel del líquido baje por debajo del pitorro de entrada 470, tenderá a acumularse en el espacio superior de la cámara 444 sobre el líquido en su interior y por ello se expulsará por delante del líquido. Dicho aire atrapado se expulsa tan rápidamente al oprimir el gatillo del botón que el usuario normal no se da cuenta de que tal aire se expulsa por delante de la operación de pulverización.

- El pulverizador 400 representa también una sim-



- plificación en la estructura sobre las modalidades anteriores en que la guía 36 del pulverizador 20 se elimina, estando guiados el pistón 426 y el cilindro 416 para movimiento de vaiven sin inclinación por el montaje ajustado de deslizamiento del borde 482 sobre el recipiente 402 así como porque el vástago 436 se desliza en el tapón 434. Además los agujeros de alimentación cruzados 88 en el pistón 70 del pulverizador 20 quedan eliminados. Debido a la reducción en tamaño de la estructura de la
5. bomba que se proyecta dentro del recipiente 404 la capacidad volumétrica del recipiente 402 se aumenta de modo correspondiente sin aumentar sus dimensiones exteriores.
- 10.

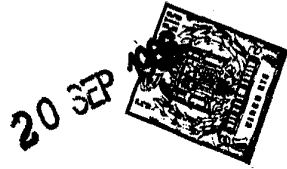
- Estas características reducen también los costes de moldeo y mecanización facilitan la fabricación del pulverizador con materiales plásticos y reducen la resistencia friccional al movimiento telescópico de la unidad.
- 15.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Norteamérica con el número Ser 488.454 de 20 de Septiembre de 1965, acogiendo por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS PULVERIZADORES", caracterizándose por lo siguiente:
- 20.
- 25.
- 30.



- 1.- Perfeccionamientos en dispositivos pulverizadores, caracterizados porque se dotan estos dispositivos de una carcasa exterior o dispositivo recipiente que incluye un receptáculo que se adapta para contener una
5. cantidad de líquido, con una abertura para su llenado y una tapa desmontable que se adapta para el cierre de dicha abertura de llenado; una cabeza rociadora que se monta de forma deslizante para moverse axialmente por fuera de dicha tapa en el dispositivo recipiente; un dispositivo
10. de bomba compresora del líquido que comprende un cilindro y un pistón que definen una cámara de compresión del líquido, hallándose dicho cilindro conectado en su funcionamiento, en relación fija, con uno de los dispositivos del citado recipiente, conectandose la cabeza rociadora
15. y el pistón para funcionar en una relación fija con el otro de los citados dispositivos por lo que el movimiento axial del dispositivo recipiente y el dispositivo de la cabeza rociadora entre sí en una dirección aumenta el volumen de la citada cámara de compresión del líquido y en
20. la dirección contraria disminuye el volumen de dicha cámara de compresión; un muelle que se monta en dicha bomba para comunicar, al citado cilindro y dicho pistón, la tendencia a disminuir el volumen de dicha cámara para comprimir el líquido en ella contenido; un conducto de admisión
25. que se adapta para dirigir el líquido en el receptáculo hasta dicha cámara; una válvula de retención de admisión en el citado conducto de admisión; un conducto de salida que se dispone para dirigir líquido comprimido desde la citada cámara al citado dispositivo de cabeza rociadora
30. y una válvula de descarga en el referido conducto de salida



da o descarga para regular la descarga de líquido comprimido de dicha cámara por vía del dispositivo de cabeza rociadora.

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el mencionado muelle se aloja, en el citado cilindro, en el lado opuesto de dicho pistón desde dicha cámara y empuja al dispositivo de la cabeza rociadora separándolo del referido recipiente.

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho cilindro tiene un primero y un segundo dispositivos de cierre de los extremos que se disponen respectivamente en los lados opuestos de dicho pistón y la citada cámara del líquido se sitúa en el citado cilindro entre dicho pistón y dicho primer dispositivo de cierre, extendiéndose el vástago del pistón de una forma deslizante a través del citado segundo dispositivo de cierre y conecta fijamente dicho pistón al otro dispositivo citado, rodeándose el vástago del pistón por el citado muelle en dicho cilindro entre el segundo dispositivo de cierre y el pistón, empujando este muelle dicho dispositivo de la cabeza rociadora en dirección del referido dispositivo recipiente.

25. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el citado conducto de descarga o salida comprende una válvula reguladora de presión entre la citada válvula de descarga y la mencionada cámara para establecer una presión mínima de líquido en la válvula de descarga.

30. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque un dispositivo define un conduc-



- to o pasaje, que se extiende a través de la citada tapa y se comunica, entre un espacio de aire, en el citado dispositivo de la cabeza rociadora y el espacio receptor de líquido en el receptáculo, comunicandose dicho
5. espacio de aire con el aire exterior, y una válvula de retención para la admisión de aire de dicho conducto o pasaje al citado espacio receptor de líquido pero evitando el contraflujo de líquido entre ambos.
10. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho dispositivo de la cabeza rociadora tiene una faldilla abierta en un extremo, alojada telescópica y deslizantemente en un primer extremo abierto en el exterior de dicho receptáculo.
15. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque dicho receptáculo tiene un extremo inferior que sobresale más allá del extremo abierto de la citada faldilla en todas las posiciones del citado dispositivo de la cabeza rociadora en el citado dispositivo recipiente.
20. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque el citado receptáculo se une a rosca con dicha tapa, teniendo dicha tapa y dicha cabeza rociadora acoplado de una forma deslizante un dispositivo de apriete que evita el giro relativo entre ambos.
25. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque se proveen dicha faldilla y dicho receptáculo, cada uno, de un saliente o pestaña en los extremos inferiores respectivos de los mismos, que facilita el roscado de dicho receptáculo en dicha tapa.
30. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación



- 1, caracterizados porque un dispositivo de guía penetra en el recipiente y un cilindro se aloja de una forma deslizando en dicho dispositivo de guía y tiene una pared extrema situada en dicho dispositivo de guía, este
5. cilindro incluye un pistón que se coloca de una forma deslizando en dicho cilindro con un vástago que sale del mismo y pasa deslizando a través de dicha pared del extremo del cilindro y de una forma fija a través del dispositivo de guía pasando al recipiente de líquido del citado receptáculo, un dispositivo de paso de la
10. alimentación comprende al citado vástago y conduce líquido del recipiente o depósito a la cámara; disponiéndose una válvula de retención de admisión en dicho conducto de alimentación, y porque dicha cabeza rociadora
15. incluye una boquilla de rociadora que se monta por encima de la pared transversal de la misma y un conducto de descarga que pone en comunicación dicha cámara con dicha boquilla y comprende una válvula de descarga que funciona para regular la descarga de líquido bajo la presión
20. de dicha cámara por vía de la citada boquilla y en forma de rociadora o pulverización.

- 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicha válvula se asienta hacia dicha cabeza rociadora y dispositivo recipiente, de modo,
25. que la presión que se ejerce con un dedo para abrir dicha válvula actúe en una dirección que tienda a comprimir el líquido en dicha cámara.

- 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque se dota dicho dispositivo de
30. cabeza rociadora de un dispositivo de asidero del dedo

20 SEP 1966



que se adapta para poder tirar de dicha cabeza rociadora separándola del recipiente, y porque dicha tapa tiene también un dispositivo de asidero del dedo, que se extiende hacia afuera más allá de la periferia de dicho receptáculo, que evita el movimiento ascendente de una mano del usuario del dispositivo cuando se sostiene el recipiente en la mano y se aplica presión en dicha válvula de descarga con un dedo.

10. 13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la cabeza rociadora comprende un manguito cilíndrico que tiene una pared transversal que cierra el extremo superior del mismo y una faldilla abierta en su extremo inferior dependiente de dicha pared y embutida de una forma deslizante con su extremo abierto en dicho receptáculo; y porque una válvula de descarga que se monta en la citada pared transversal de la cabeza rociadora se conecta en su funcionamiento con dicho conducto de descarga.

20. 14.- Perfeccionamientos según la reivindicación 13, caracterizados porque el citado vástago tiene un conducto que se extiende en sentido axial a través suyo y se abre al aire exterior en su extremo superior por encima de la citada pared transversal y en su extremo inferior a la citada cámara del muelle de dicho cilindro, previniéndose al citado dispositivo de cierre inferior del cilindro de un conducto de desahogo que se comunica entre dicha cámara del muelle y el interior de dicho receptáculo y una válvula de retención que regula dicho conducto de desahogo, para admitir aire del citado cilindro al interior de dicho receptáculo, pero que evita el flujo de



líquido en la dirección opuesta.

5. 15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 13, caracterizados porque dicho conducto de admisión comprende, un conducto que forma parte íntegra de dicha tapa adyacente al exterior de dicho cilindro con un manguito de unión dependiente de la misma, un tubo de innersión que tiene su extremo superior conectado sobre dicho manguito de unión, una unión de filtro de admisión que se sujeta al extremo inferior de dicho tubo de immersión adyacente al fondo del receptáculo, una cámara de válvula en dicha unión por encima del manguito de unión, un asiento de válvula en el extremo superior de dicho manguito de unión para la referida válvula de retención de admisión y un conducto radial que conecta dicha cámara de válvula con la cámara de compresión del líquido.
10. 15.

20. 16.- Perfeccionamientos según la reivindicación 13, caracterizados porque el citado conducto de admisión comprende un dispositivo de tubo flexible que interconecta dicha cámara de compresión del líquido con la citada válvula de descarga, colocandose dicho tubo en el interior de dicha cabeza rociadora entre dicha tapa y la citada pared transversal.

25. 17.- Perfeccionamientos según la reivindicación 16, caracterizados porque dicho tubo flexible comprende un tubo exterior y un tubo interior que se aloja concéntricamente en dicho tubo exterior con un ajuste perfecto, proporcionando el interior hueco del citado tubo interior la comunicación para dirigir el líquido comprimido entre la cámara de compresión del líquido y la citada válvula de descarga.
- 30.



5. 18.- Perfeccionamientos según la reivindicación 13, caracterizados porque los citados conductos de admisión y descarga tienen un conducto o pasaje común que se conecta a los mismos entre dichas válvulas y en comunicación con dicha cámara de compresión del líquido adyacente al extremo superior de los mismos.

10. 19.- Perfeccionamientos según la reivindicación 13, caracterizados porque se provee dicha tapa y dicha faldilla de dispositivos de fijación que se interconectan en forma deslizante para permitir el movimiento telescópico y evitar la rotación relativa entre la faldilla y la tapa, roscandose dicha tapa y dicho receptáculo para sujetarse entre sí y poderse desmontar.

15. 20.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el elemento que empuja dicho pistón y cilindro en la dirección que tiende a disminuir dicha cámara y el líquido comprimido contenido en la misma es un miembro elástico.

20. 21.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho dispositivo de bomba provisto en dicho recipiente se desliza con movimiento de avance y retroceso, en el mismo, en sentido longitudinal en relación telescópica con dicho recipiente, situandose dichos cilindro y pistón en dicho dispositivo alineados axialmente con la dirección de avance y retroceso telescópicos de dicho dispositivo.

30. 22.- Perfeccionamientos según la reivindicación 21, caracterizados porque dicho dispositivo tiene partes cilíndricas mutuamente concéntricas que se guían de una forma deslizante entre sí.



- 23.- Perfeccionamientos según la reivindicación 20, caracterizados porque dicho miembro elástico se conecta en su funcionamiento al citado dispositivo, dentro del que se coloca, para someterse a esfuerzo por el movimiento relativo de avance y retroceso del citado dispositivo a una primera posición del mismo en relación al uno con el otro por lo que dicha cámara se dilata; cuyo miembro elástico al someterse a esfuerzo actúa para producir el movimiento relativo de dicho dispositivo a una segunda posición del mismo, en relación del uno con el otro, en respuesta a la liberación de líquido de dicha cámara por el funcionamiento de la válvula de descarga.
- 5.
- 10.

- 24.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque uno de los citados miembros de la bomba es fijo con relación al recipiente de almacenaje y el otro de dichos miembros fijo con relación a la tobera de rociadura, cuyos miembros en el recorrido de admisión de la bomba aspiran líquido del recipiente a la citada cámara y en el recorrido de descarga de la bomba fuerzan el líquido de dicha cámara a dicha tobera o boquilla; y porque el dispositivo elástico se une en su funcionamiento a los citados miembros de la bomba para someterse a esfuerzo durante el recorrido de admisión de la bomba y para empujar dichos miembros en el recorrido de descarga de la bomba y una válvula de descarga en dicho conducto de descarga para regular el flujo de líquido que sale de la cámara de la bomba a dicha tobera o boquilla, por lo que, el líquido comprimido en la cámara de la bomba se expulsa por la tobera en forma de rociadura o pulverización a medida que actúa la bomba para realizar
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



su recorrido de descarga.

- 25.- Perfeccionamientos según la reivindicación 24, caracterizados porque se dispone un soporte para dicha tobera o boquilla, cuyo soporte se monta deslizantemente en dicho recipiente en relación telescópica con el mismo; un dispositivo que conecta dicho soporte con dicha bomba por lo que el movimiento telescópico de dicho recipiente y soporte en una dirección mueve a la bomba en su recorrido de admisión para llenar dicha cámara con líquido procedente del recipiente y por lo que la apertura de dicha válvula de descarga para soltar líquido de la cámara de compresión permite que el citado miembro elástico empuje a dicho soporte y recipiente para su movimiento telescópico en una dirección opuesta a la dirección mencionada anteriormente.
- 5.
- 10.
- 15.

26.- "Perfeccionamientos en dispositivos pulverizadores", tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de cuarenta y dos hojas escritas a máquina por una sola cara.

20.

Madrid 20 SEP 1935

THE AFA CORPORATION OF FLORIDA,

J. GOMEZ ACEBO Y MODEJ
p. p. Firmado: F. Hernández Ruiz

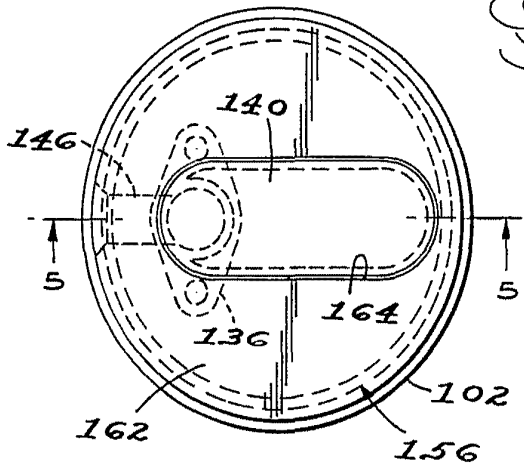


FIG. 3

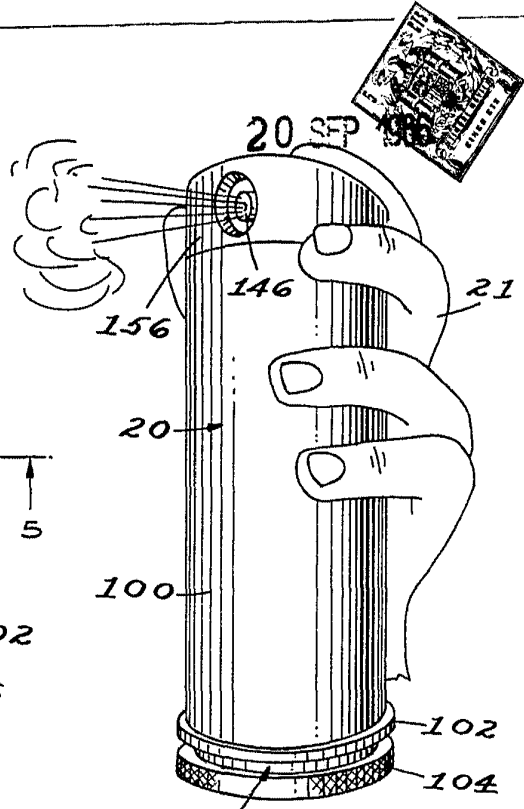


FIG. 1

ESCALA
VARIABLE

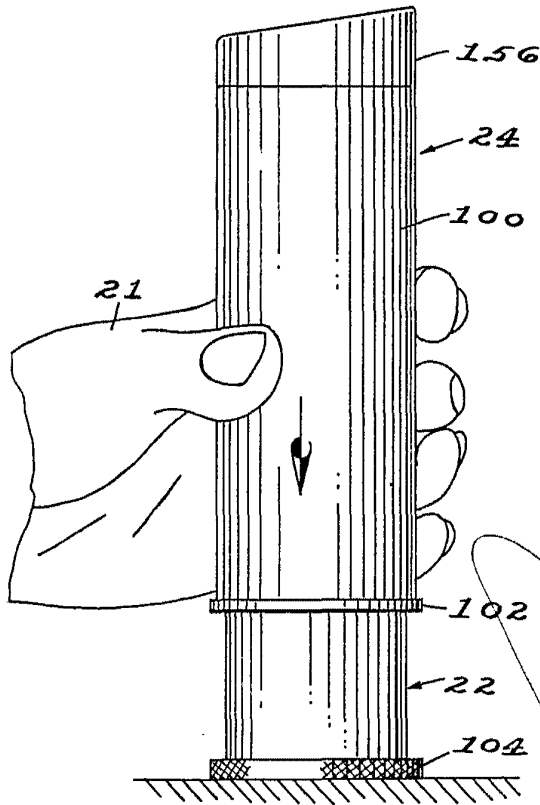


FIG. 2

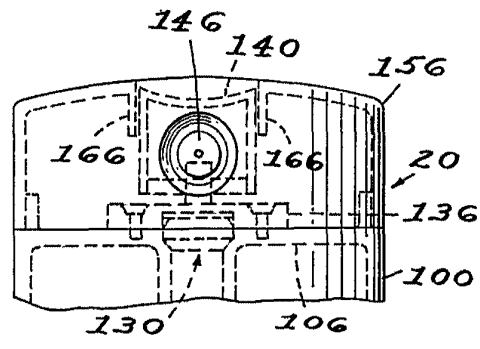


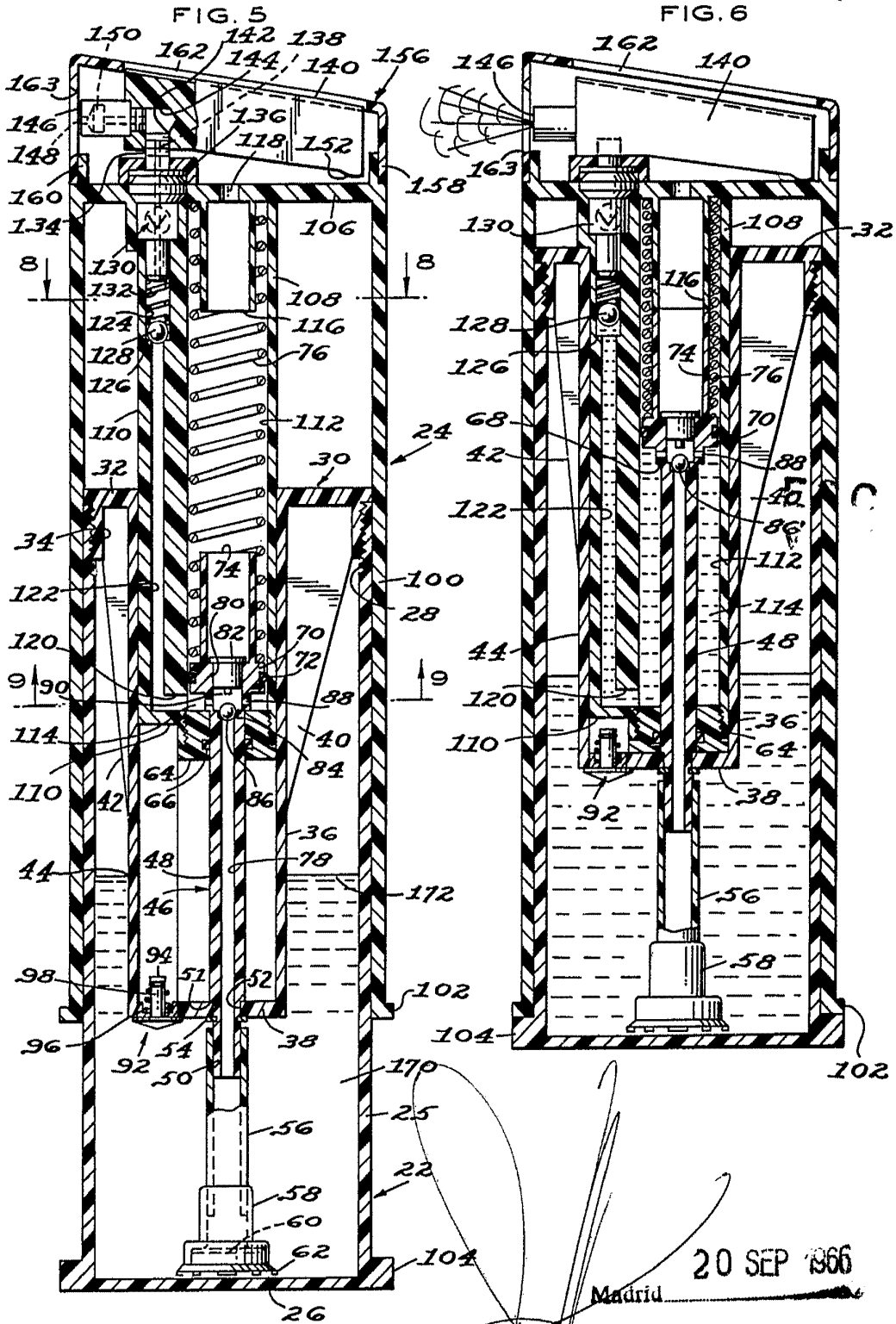
FIG. 4

Madrid 20 SEP 1966

J. GOMEZ GARCIA Y MODESTO
Ingenieros Industriales

60,400

20 SEP 1966



CALA

20 SEP 1966

Madrid

A. GOMEZ AÑERO Y MODEY
E. P. Firmes de Ingeniería S. A.

385620

20 SEP 1966

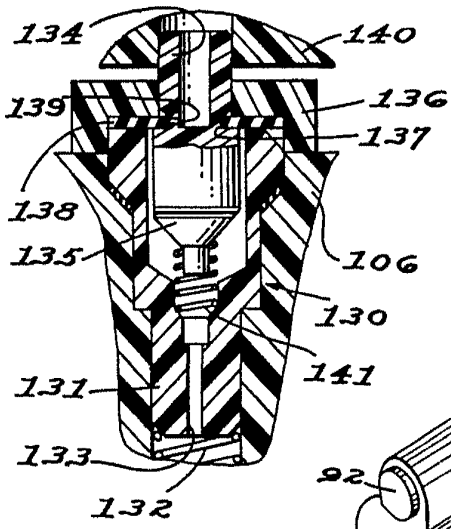


FIG. 18

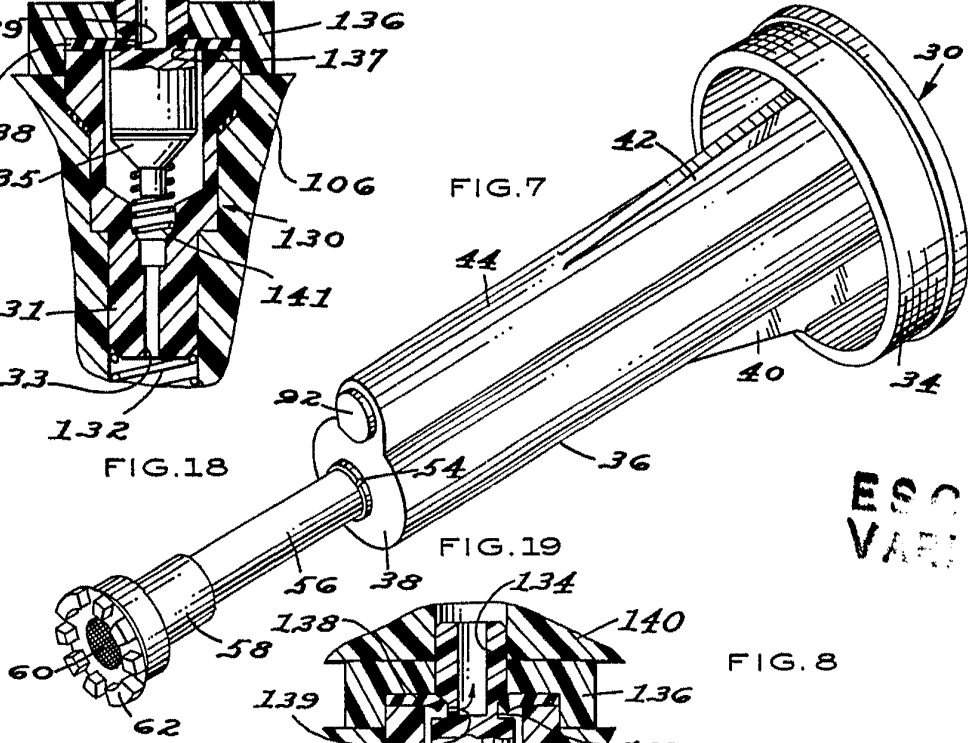


FIG. 7

FIG. 19

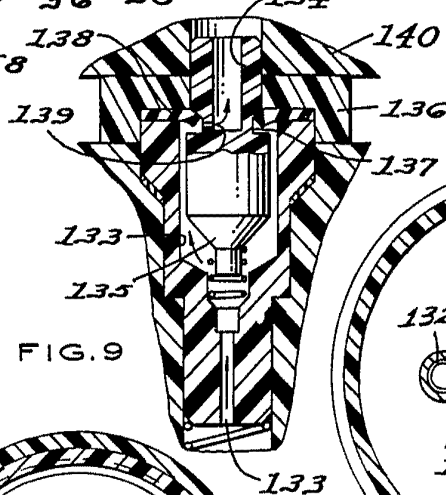
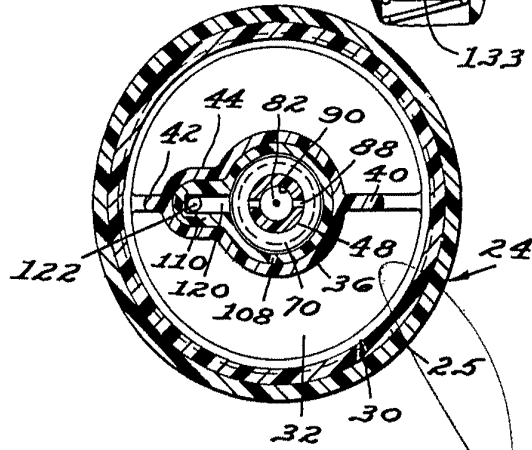
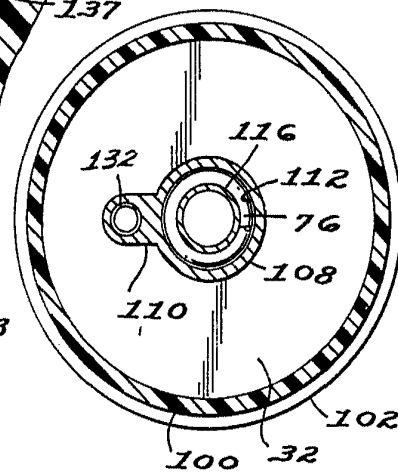


FIG. 9

FIG. 8

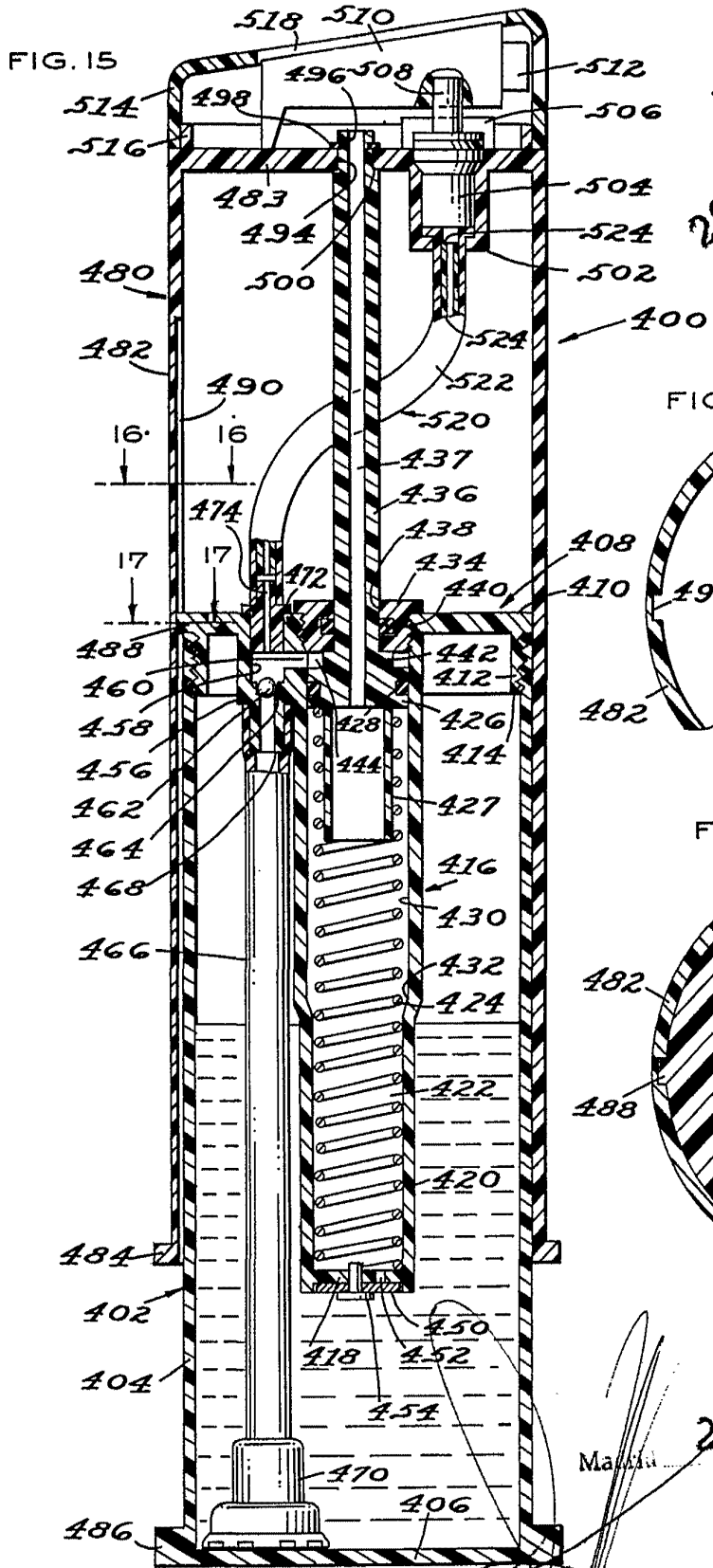


ESCALA VARIABLE

Madrid 20 SEP 1966

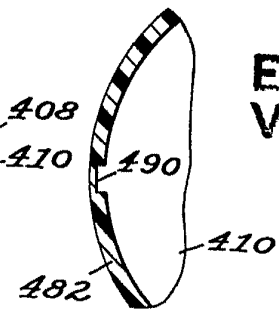
A. GOMEZ ABERO Y MODELA
D. P. Firmado: E. G. GOMEZ ABERO

83-430



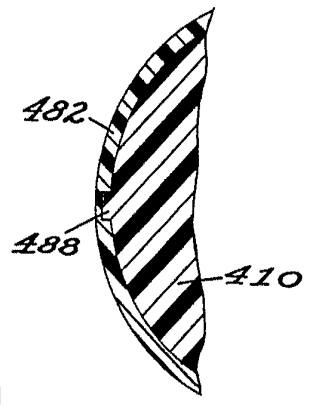
20 SEP 1966

FIG. 16



ESCALA VARIABLE

FIG. 17



20 SEP 1966

Martín

J. GONZÁLEZ Y MODEY
p. p. Firmado y sellado por el autor