

3 M.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

ENTRADA EN FASE NACIONAL

21. EXPEDIENTE No.

03-49580

54. TITULO

SURTIDOR DE LIQUIDO VISCOSO AUTOCONTENIDO

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

A 47 K 5/12

71. SOLICITANTE

KIMBERLY - CLARK WORLDWIDE, INC.

DOMICILIO

NEENAH, WISCONSIN, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74. APODERADO

RAMIRO CASTRO DUQUE

22. SANTAFE DE BOGOTA, D.C.

PETITORIO

AS: 91.080



03 049580 00

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO
Indicaciones: 03049580 00000000 Folio(s) 142
Fecha (MM): 0004-06-11 16:35:00
Forma: 011 PCT-PHILEN 039 FINE NULI 011 PRECIBIM.
Dependencia: ENCU DIVISION DE MARCAS Y DISEÑOS

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

PCT

ENTRADA EN FASE NACIONAL

1

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención.

☐ Patente de Modelo de Utilidad.

☐ Capítulo I.

☒ Capítulo II.

2

SOLICITANTE
(71)

Nombre: **KIMBERLY - CLARK WORLDWIDE, INC.**

Dirección: 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54957-0349

Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos

Lugar de Constitución: Estados Unidos

Teléfono:

Fax:

E-mail

IDENTIFICACION

C.C. ☐

NIT ☐

C.E. ☐

Otro ☐

Cual _____

Número _____

3

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: **RAMIRO CASTRO DUQUE**

Dirección: Cra. 7 No. 16-56 Piso 9

Teléfono: 380-2200

Fax: 380-2700

E-mail:

IDENTIFICACION

C.C. ☒

NIT ☐

C.E. ☐

Otro ☐

Cual _____

Número 170.322 TP 1003

4

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: Richard P. Lewis/Cleary E. Mahaffey/Pamela J. Mayberry/Paul F. Tramontina/David J. Powling/Mark A. Bennett/Randall M. Bachtel/

Dirección: 3429 Woodrun Trail, Marietta, GA 30062, US; 4970 Chatsworth Lane, Suwanne, GA 30024, US; 1035 Lyndhurst Way, Roswell, GA 30075, US; 155 Cobblestone Way, Alpharetta, GA 30004, US; 6 Victoria Way, East Grinstead Way, Sussex RH 19 4 RY, GB; 4024 Kings Paddock, Nocrass, GA 30082, US; 4024 Leprechan Way, Duluth, GA 30097, Estados Unidos de América y Reino Unido (Respectivamente)

Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos y Reino Unido (Respectivamente)

5 PCT (88)

Solicitud Internacional No. PCT/US01/44905

Fecha 30-11-2001

Publicación Internacional No. WO 02/49490 A1

Fecha 27-06-2002

6

Título (54): SURTIDOR DE LIQUIDO VISCOSO AUTOCONTENIDO

7

Clasificación Internacional (51) A 47 K 5/12

8

Prioridad

SI ☒

NO ☐

(33) País de Origen

EN HOJA ANEXA

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

EN HOJA ANEXA

9

Comprobante de pago No. 03-36614

Fecha 11-06-2003

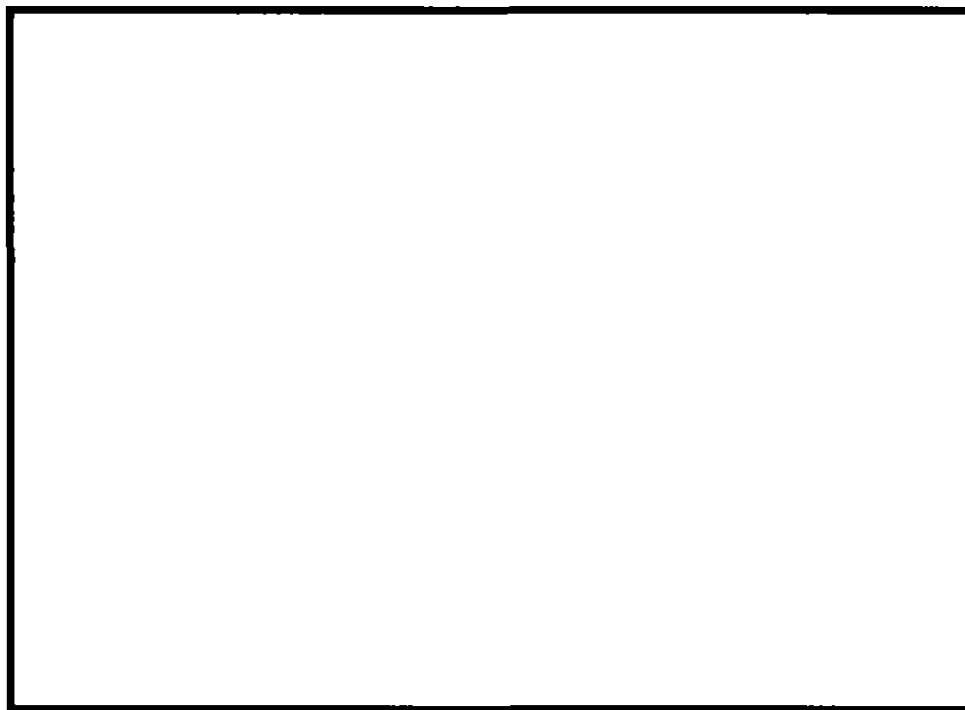
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. \$400.000
- ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso. Protocolo No. 17397
- ☒ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ Arte final 12x12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros

11 FIGURA CARACTERÍSTICA:



12 Se otorga la concesión de la patente

NOMBRE: RAMIRO CASTRO DE LA CRUZ

FIRMA:

CG 17122456001-IP 1007610351

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página.

AS: 91.090

PRIORIDADES REIVINDICADAS

PAIS DE ORIGEN	FECHA	NÚMERO DE SOLICITUD
US	19-12-2000	09/741,570
US	23-07-2001	09/911,073
US	23-07-2001	09/911,361
US	26-09-2001	09/964,289
US	26-09-2001	09/964,290
US	28-11-2001	09/997,278

4

FOI 1053 142

REF ID: A66471

ITRANSE 2 ALL PLI-PHILIP J/S FISC NALL 411 PRESENTING

DEPENDENCIA: CERO DIVISION DE NUEVOS LENGUAJES

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 03 - 36,614
FECHA : MAYO 26 DE 2003

CONSIGNACION

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BRIGARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	7320826	26/05/2003	24,340,000.00
BRIGARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	7320828	26/05/2003	1,120,000.00

***** C O N C E P T D *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1	TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN
			400,000.00
		TOTAL :	\$ 400,000.00

SON: CUATROCIENTOS MIL PESOS



RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Folio No 4. Archivo Autor

José P. Molina

SURTIDOR DE LIQUIDO VISCOSO AUTOCONTENIDOSOLICITUDES RELACIONADAS

5 La presente solicitud del tratado de Cooperación
de Patentes reclama la prioridad de la Solicitud de Patente de
los Estados Unidos de América No. 09/741.570 presentada el 19
de diciembre de 2000; la solicitud de los Estados Unidos de
América No. 09/911.073 presentada el 23 de julio del 2001; la
10 solicitud de patente de los Estados Unidos de América Serie
No. 09/964.289 presentada el 26 de Septiembre de 2001; la
solicitud de patente de los Estados Unidos de América Serie No.
09/964.290 presentada el 26 de Septiembre de 2001 y solicitud
de patente de los Estados Unidos de América Serie No. aún no
15 asignado presentada el 28 de Noviembre de 2001.

CAMPO DE LA INVENCION

20 La presente invención se refiere al campo de
surtidores de líquido viscoso, por ejemplo surtidores de jabón,
surtidores de champú y loción, surtidores de productos
alimenticios y similares.

25

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Varias configuraciones y modelos para los

surtidores líquidos particularmente los surtidores de jabón líquidos, son muy conocidos en el arte. Los surtidores convencionales típicamente empleados en los cuartos de baño públicos y similares son unidades montadas en la pared que típicamente incluyen una caja o estructura que está fija permanentemente fija a una pared. Estos surtidores típicamente incluyen una parte de acceso o miembro de manera que el surtidor de mantenimiento para volver a llenar a para dar servicio. Con ciertos tipos de surtidores, los cartuchos de repuesto con cartucho son insertados en la estructura de caja. Con otros tipos de surtidores el técnico de mantenimiento debe volver a llenar directamente un depósito proporcionado en la estructura de caja. Los surtidores típicamente incluyen un dispositivo de entrega tal como una bomba de dosificación, y un dispositivo tal como una palanca o botón para accionar la bomba de dosificación. Los surtidores pueden estar ventilados o no ventilados.

Los surtidores convencionales dependen del mantenimiento y operación continuados de la estructura de caja que está fija permanentemente a la pared. En otras palabras, si la estructura de caja y particularmente la bomba de dosificación, se dañan o son objeto de un vandalismo, el surtidor se hace inoperable y debe ser reemplazado. Los surtidores convencionales también dependen de un sistema de suministro en donde el jabón líquido convencional debe ser almacenado transportado y cargado separadamente en los

surtidores. Este proceso involucra una logística innecesaria y recursos de energía-hombre innecesarios.

La presente invención es una mejora sobre los
5 sistemas existentes en el sentido de que proporciona surtidores
autocontenidos desechables con una capacidad significativamente
aumentada en comparación a los surtidores estándar, que es
relativamente barato y que no depende del almacenamiento y
entrega separados de cartuchos de repuesto o de volúmenes al
10 mayoreo de jabón líquido u otro tipo de producto viscoso.

OBJETOS Y SINTESIS DE LA INVENCION

Los objetos y ventajas de la invención se
15 establecerán en parte en la siguiente descripción o pueden ser
obvios de la descripción, o pueden aprenderse a través de la
práctica de la invención.

La presente invención proporciona un surtidor
20 líquido viscoso autocontenido. Aún cuando tienen una utilidad
particular como un surtidor de jabón líquido, el surtidor de
acuerdo a la invención está limitado a un surtidor de jabón
líquido y puede ser limitado cualquier aplicación en donde se
desea el surtir dosis medidas de un líquido viscoso. Por
25 ejemplo, el surtidor puede tener una utilidad particular como
un surtidor de champú, un surtidor de loción, un surtidor de
productos alimenticios (por ejemplo, salsa de tomate, mostaza o

un surtidor de mayonesa) o cualquier otro surtidor de producto para surtir cantidades dosificadas de una sustancia viscosa. El surtidor líquido será descrito aquí con referencia a un surtidor de jabón para facilidad de explicación.

5

El surtidor de líquido viscoso incluye una caja que puede ser formada de cualquier material adecuado. Por ejemplo, la caja puede ser moldeada de materiales de plástico relativamente baratos y puede tener cualquier forma estética.

10 La caja también define un depósito de líquido interno sellado e integral. En otras palabras, el depósito de líquido no es un componente separado de la caja, tal como un cartucho o algo semejante. La caja puede estar compuesta de los miembros de pared que dan al surtidor su apariencia exterior y también
15 definen el depósito de líquido interno.

Un mecanismo de bomba surtidor está colocado por lo menos parcialmente dentro del depósito. El mecanismo de bomba tiene un extremo de entrega que se extiende hasta fuera
20 del depósito el cual es accionado hacia fuera por el usuario para surtir el líquido viscoso.

El surtidor también incluye un mecanismo de montaje que está configurado como un componente integral de la
25 caja. El mecanismo de montaje permite al surtidor el ser conectado desprendiblemente para montar en forma complementaria la estructura sobre una superficie de pared. En esta manera, el

surtidor puede ser removido esencialmente de la superficie de pared para el desecho o reciclado una vez que el líquido se ha agotado. Un nuevo surtidor de líquido de acuerdo a la invención es entonces sujetado a la superficie de pared.

5

En una incorporación de la invención, la caja comprende un lado posterior esencialmente vertical que está configurado para ser colocado a un lado de la superficie de pared. El mecanismo de montaje está configurado en el lado posterior. Por ejemplo, si la caja es un componente moldeado, el mecanismo de montaje está moldeado en forma integral con el lado posterior. El mecanismo de montaje puede comprender un rebaje que está definido en el lado posterior. El rebaje puede ser definido por las paredes laterales que tienen estructuras enganchadas definidas sobre el mismo. Estas estructuras enganchantes enganchan en forma entrecerrada con la estructura complementaria proporcionada sobre la estructura de montaje de pared. La estructura de montaje de pared, puede ser un miembro de placa o un dispositivo similar que está relativamente fijo en forma permanente fija a la pared. En una incorporación de la estructura de enganche, las paredes laterales verticales del rebaje incluyen por lo menos una superficie en ángulo sobre cada pared vertical. Esta superficie en ángulo engancha en contra de la superficie en ángulo complementaria sobre la estructura de pared de montaje en forma similar a una configuración de cola de paloma convencional. Esta caja es deslizable en una dirección generalmente vertical sobre la

estructura de montaje de pared de manera que las superficies en ángulo del mecanismo de montaje se deslizen en contra de las superficies en ángulo de la estructura de montaje de pared. Una vez enganchadas, las superficies en ángulo evitan que el
5 surtidor sea jalado hacia fuera de la estructura de montaje de pared. Un dispositivo de aseguramiento puede ser proporcionado sobre el lado posterior de la caja para evitar un movimiento de deslizamiento relativo entre la caja y la estructura de montaje de pared con el enganche de las superficies en ángulo. Este
10 dispositivo de aseguramiento, puede ser, por ejemplo, una protuberancia simple colocada sobre el lado posterior de la caja que engancha sobre el lado complementario o un pedazo de pasto definido en la estructura de montaje de pared. En una incorporación alterna, la protuberancia o un pedazo de cierre
15 puede proporcionarse sobre la estructura de montaje de pared para enganchar en un rebaje complementario formado en el rebaje de la caja.

En una incorporación particular de la invención,
20 la estructura de montaje de pared está hecha de un material rígido y relativamente duro (por ejemplo, de un metal o de una ménsula de plástico) y puede tener por lo menos una dimensión (por ejemplo, ancho o profundidad que es mayor que la dimensión correspondiente del rebaje de caja. La caja puede estar formada
25 de un material tal como de plástico, que tiene un grado inherente de "juego" o elasticidad. En esta forma, con la envoltura de la caja de la estructura de montaje de pared, el

componente de dimensión mayor de la estructura de montaje de pared hará que la parte correspondiente del rebaje de caja se flexione como para acomodar la estructura de montaje de pared de un tamaño mayor. Esta configuración proporciona un enganche
5 extremadamente seguro y apretado entre la caja de estructura de montaje de pared que evita que la caja se bambolee o de otra manera tenga un movimiento con respecto a la pared de soporte. Para un usuario, la caja aparecerá atornillada permanentemente o de otra manera montada en la pared y no habrá esencialmente
10 una indicación de que la caja puede ser removida. También, la caja no podrá ser jalada hacia fuera de la estructura de montaje de pared sin una fuerza extrema.

En una incorporación particularmente útil, por lo
15 menos dos superficies en ángulo espaciadas y separadas son proporcionadas sobre cada pared vertical del rebaje de manera que enganchan en contra de las superficies en ángulo espaciadas y separadas complementarias sobre la estructura de pared. La configuración espaciada y separada de las superficies en ángulo
20 maximiza el área de superficie de contacto entre la caja de montaje de pared sin aumentar significativamente la distancia de deslizamiento relativa entre los miembros.

Como se mencionó, la estructura de caja está
25 formada preferiblemente de un plástico relativamente barato y puede comprender componentes separadamente moldeados que están permanentemente fijos o adheridos unos a otros. Por ejemplo, la

2

caja puede incluir un componente frontal que está formado
separadamente de y adherido a un componente posterior. Puede
ser deseado que los componentes frontal y posterior tengan
diferentes características. Por ejemplo, puede ser deseado que
5 el componente posterior sea más rígido que el componente
frontal para proporcionar un soporte estructural mejorado y una
rigidez al surtidor montado sobre la estructura de pared. Esto
puede ser logrado mediante el simplemente hacer al componente
posterior más grueso que el componente frontal. Los componentes
10 frontal y posterior pueden ser moldeados o de otra manera
formados de diferentes tipos de materiales.

También puede ser deseado el hacer por lo menos
una caja transluciente o clara de manera que un técnico de
15 mantenimiento pueda fácilmente determinar el nivel restante del
líquido dentro del depósito. Por ejemplo, puede proporcionarse
una ventana en la caja. En una incorporación particularmente
útil, la caja incluye un componente posterior que está formado
de un material transluciente de manera que el volumen completo
20 del depósito es visible desde el exterior.

Cualquier manera de accionador puede ser
proporcionado para el surtidor para permitir al usuario el
operar el mecanismo de bomba. Por ejemplo, en una
25 incorporación, el accionador puede comprender un miembro de
panel que contribuye a la apariencia estética de la caja. El
miembro de panel puede estar embisagrado o de otra manera estar

213

conectado en forma móvil al miembro de caja y el ser conectado en contra de un extremo de entrega del mecanismo de bombeo. Al oprimir el usuario o al mover el panel el usuario, el mecanismo de bombeo es accionado de manera que una dosis medida de líquido es surtida. En una incorporación alterna, el accionador puede comprender un miembro tal como una tapa decorativa o similar sujeta directamente al extremo de entrega del mecanismo de bomba. En otras palabras, el accionador no requiere estar conectado directamente a la caja. Varias incorporaciones de accionadores estéticamente placenteros pueden ser usados en este aspecto.

El mecanismo de bomba puede incluir una cámara de bomba que está formada integral dentro del depósito. Por ejemplo, la caja puede comprender un componente de plástico moldeado en donde una cámara de bomba está moldeada integralmente en el interior de la caja. La cámara de bomba tiene un extremo exterior que está abierto a la región de depósito de la caja y un extremo frontal que está abierto al exterior de la caja. Un cilindro de bomba está colocado deslizablemente y retenido. El cilindro de bomba tiene un canal definido a través del mismo y un extremo dental de entrega que se extiende hacia fuera del extremo frontal de la cámara. El cilindro de bomba está retenido dentro de la cámara de manera que este no pueda ser jalado desde el mismo. Un accionador está configurado con el extremo de entrega del cilindro de bomba de manera que el dispositivo pueda ser accionado por un usuario

14

desde el exterior de la caja. Un mecanismo de válvula está
colocado en el extremo de entrega del cilindro de bomba y está
configurado para cerrar cuando el usuario libera el accionador
para evitar el filtrado o escurrimiento del líquido desde el
5 cilindro de bomba.

En una incorporación, el cilindro de bomba puede
insertarse en la cámara de bomba desde su extremo exterior. La
cámara incluye una estructura de retén que tiene un miembro de
10 brida o similar, en su extremo frontal para evitar el retiro
del cilindro de bomba desde la cámara de bomba a través del
extremo frontal. Un miembro de tapa o un dispositivo similar
está sujetado al extremo posterior de la cámara de bomba una
vez que el cilindro se ha insertado en la cámara. El miembro de
15 tapa tiene un orificio definido a través del mismo para jalar
el líquido adentro de la cámara de bomba. Un dispositivo de
válvula de verificación, tal como una válvula de lanzadera,
está colocado en el orificio para cerrar el orificio con la
actuación del cilindro de bomba.

20

El mecanismo de válvula colocado en el extremo de
entrega del cilindro de bomba puede comprender un miembro de
tapa flexible que puede moverse a una posición abierta por la
presión del líquido que está siendo surtido. Con la liberación
25 del accionador, el miembro de aleta automáticamente regresa a
una posición cerrada y por tanto evita el escurrimiento o
filtrado indeseado del líquido hacia fuera del extremo de

entrega del cilindro de bomba. Una incorporación particularmente útil, el mecanismo de válvula comprende una pluralidad de miembros de aleta que definen una abertura a través de los mismos en su posición abierta, y sellan unos en
5 contra de otros en su posición cerrada.

El surtidor puede también utilizar un mecanismo de bomba removible que es atornillado o de otra manera cazado con el depósito de caja. Por ejemplo, el mecanismo de bomba
10 puede incluir una bomba autocontenida que tiene un caja de cámara de bomba, una tapa u otra estructura adecuada que está ajustada a un orificio definido a través de una pared de caja, para estar en comunicación con el depósito interno. Cualquier tipo de mecanismo de bomba convencional puede ser utilizado en
15 este aspecto. En esta incorporación, la bomba puede ser removida de la caja para volverse a usar en forma subsecuente antes de desechar la caja.

Una trayectoria de ventilación está definida en
20 el depósito para evitar el jalado de un vacío ahí. En las incorporaciones deseadas particularmente, la ventila es proporcionada en una superficie superior de la estructura de caja. Dado que la estructura de caja en el uso sobre una superficie de pared, hay poca ocupación del escurrimiento del
25 líquido desde la ventila hacia la superficie superior. En otras incorporaciones, el dispositivo puede ser ventilado en el mecanismo de bomba. Sin embargo, la ventilación a través del

mecanismo de bomba puede resultar en un filtrado indeseado a través del mecanismo, particularmente si el mecanismo de bomba está colocado en la parte inferior de la caja. La ventilación también puede lograrse a través del mecanismo de válvula en el extremo de entrega del cilindro de bomba.

Varias incorporaciones de la ventila montada en la parte superior están contempladas para el surtidor. Por ejemplo, un mecanismo de ventilación adecuado montado al mecanismo superior de la caja puede incluir un miembro de cuerpo que se desliza dentro de una lumbrera de llenado definida en la parte superior de la caja después de que el depósito sea llenado con un líquido viscoso o una sustancia a través de la lumbrera. El cuerpo de ventila engancha en forma entrecerrada y selladamente con la pared superior de la caja en una manera tal que una vez invertido el cuerpo de ventila no puede fácilmente ser removido sin provocar un daño significativo al surtidor. La ventila puede incluir un resorte de montaje u otro tapón montado elásticamente tal como una bola dentro del conducto de ventilación. Este tapón esencialmente sella la ventila hasta que un usuario acciona el mecanismo de bomba resultando en un vacío parcial que está siendo jalado en el depósito con una dosis del líquido viscoso siendo expulsada desde el surtidor. Ese vacío hace que el tapón sea jalado en contra de la fuerza del resorte u otro miembro elástico para liberar el sello del orificio de ventila hasta que la presión es igualada a través de la ventila por lo que entonces se

17
~~X~~

vuelve a asentar el tapón.

Una ventaja única del surtidor de acuerdo a la presente invención es la de que la capacidad de tal surtidor puede ser aumentada significativamente sin aumentar necesariamente el "empaque" del surtidor. El término "empaque" se entiende que son los materiales y la estructura requerida para hacer y mantener una "posición" de surtido de capacidad dada (volumen). Por ejemplo, con los surtidores de repuesto de cartucho convencionales (por ejemplo un repuesto de cartucho de bolsa flexible colocado en una caja montada en la pared), el paquete para la colocación inicial o el reemplazo del surtidor incluye los materiales de cartucho y la estructura de caja montada en la cual va a ser colocado subsecuentemente el cartucho. Para los surtidores convencionales en donde un depósito en la caja es vuelto a llenar directamente con el producto líquido de una fuente de almacenamiento a granel, el "empacado" incluye la estructura de caja montada en la pared completa así como el recipiente de almacenamiento a granel. Con la presente invención, el "empacado" es esencialmente la estructura de caja desechable y el mecanismo de bomba integral. La proporción de peso de empaque (gramos) a la capacidad (volumen en litros) puede ser disminuida significativamente con el surtidor presente en comparación a los dispositivos convencionales. Estos lleva a beneficios económicos incrementados con respecto al envío, manejo y almacenamiento y mantenimiento etc.

18

Deberá apreciarse que la configuración y
apariencia de la caja no es una característica limitante de la
invención. También, la invención no está limitada al uso de
cualquier tipo particular de materiales o de proceso de
5 fabricación. Varias incorporaciones de la estructura de
enganche de entrecierre entre el lado posterior de la caja y el
miembro de montaje en la pared están también dentro del alcance
y espíritu de la invención. Por ejemplo, la estructura de
enganche puede incluir sujetadores de tipo de bayoneta o
10 similares.

En una incorporación alterna de un mecanismo de
bomba que puede ser usado en un surtidor de acuerdo a la
invención, un miembro de inserto es insertado a través de una
15 abertura definida en la superficie frontal de la caja. El
miembro de inserto se extiende adentro del depósito y define
una cámara de bomba interna que tiene una abertura de extremo
posterior al depósito y una abertura de extremo frontal al
exterior de la caja. El miembro de inserto está sujetado a la
20 caja en la abertura por cualquier mecanismo adecuado. En una
incorporación particular, la caja comprende una pluralidad de
protuberancias que se extienden desde la superficie frontal y
están colocadas alrededor de la abertura. El miembro de inserto
comprende una brida frontal que tiene una pluralidad de
25 orificios abocardados definidos a través del mismo en los
cuales las protuberancias se extienden con el montaje del
miembro de inserto en la caja. Las protuberancias son entonces

calentadas a un estado derretido en donde el material ~~de~~ protuberancias fluye adentro de los orificios abocardados y fija permanentemente el miembro insertado a la caja con la resolidificación. Si se desea el reciclar o volver a usar el
5 mecanismo de bomba, puede emplearse un tipo menos permanente o temporal de mecanismo de sujeción para fijar el miembro de inserto a la caja, tal como una conexión mecánica, adhesivo liberable (enganche roscado) etc.

10 Por lo menos un sello colocado entre una superficie exterior del miembro de inserto y la caja para asegurar que el líquido dentro del depósito no se escurra hacia fuera desde alrededor del miembro de inserto. En una incorporación particular, este sello es un sello que se
15 extiende radialmente hacia dentro colocado alrededor de la abertura en la caja que engancha y sella en contra de una superficie exterior del miembro de inserto. Este sello puede ser proporcionado sobre una extensión cilíndrica de la caja que se extiende desde la superficie frontal adentro del depósito.
20 En una incorporación alterna, el sello puede ser un sello que se extiende radialmente hacia fuera localizado en un extremo delantero del miembro de extremo que engancha en contra de una parte de la caja que define la abertura. Puede ser usado el usar ambos tipos de sellos en la misma incorporación.

25

También se proporciona una incorporación alterna de un cilindro de bomba que puede ser usado con una cámara de

20

bomba formada integralmente o con un inserto de cámara de bomba. Este cilindro de bomba puede incluir componentes múltiples. Por ejemplo, en una incorporación, el cilindro de bomba incluye un primer componente y un segundo componente insertado en una cámara definida en el primer componente. Los canales que se extienden longitudinalmente en el componente se alinean para definir un canal de entrega a través del cilindro de bomba. Este canal termina en un orificio de entrega definido en el orificio de entrega del cilindro de bomba. Una vez combinados los componentes definen el cilindro de bomba que tienen un cilindro de bomba completo que es deslizable dentro de la cámara de bomba desde una posición de descanso a una posición presurizada en donde el líquido jalado dentro de la cámara de bomba es presurizado en un surtido a través del canal den entrega hacia fuera del orificio surtidor.

A fin de sellar el cilindro de bomba con respecto a la cámara de bomba, puede proporcionarse un primer sello que se extiende radialmente, tal como un sello de brida sobre el primer componente del cilindro de bomba que engancha deslizablemente a lo largo de una pared que define la cámara de bomba. Un segundo sello similar puede ser proporcionado sobre el segundo componente que también engancha deslizablemente a lo largo de la pared de cámara de bomba.

25

La invención será descrita en mayor detalle abajo con referencia a las incorporaciones particulares ilustradas en

21

las figuras.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

5 La figura 1 es una vista en perspectiva de un
surtidor de acuerdo a la presente invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva del lado
posterior del surtidor ilustrado en la figura 1.

10

La figura 3 es una vista en perspectiva alterna
del surtidor de acuerdo a la figura 1 y de una estructura de
montaje en la pared complementaria;

15

La figura 4 es una vista en sección transversal
del surtidor tomada a lo largo de las líneas indicadas en la
figura 3.

La figura 5 es una vista en sección transversal
20 del mecanismo de bomba del surtidor tomado a lo largo de las
líneas indicadas en la figura 3.

La figura 6 es una vista operacional en sección
transversal del mecanismo de bomba.

25

La figura 7 es una vista operacional en sección
transversal del mecanismo de bomba.

La figura 8a es una vista en corte en perspectiva parcial del mecanismo de bomba ilustrando particularmente el mecanismo de bomba de verificación.

5 La figura 8b es una vista en perspectiva parcial y una vista en corte del mecanismo de bomba ilustrando particularmente la característica de cierre del mismo.

La figura 9a es una vista en perspectiva de un
10 mecanismo de válvula incorporado en el cilindro de bomba.

La figura 9b es una vista en perspectiva operacional del mecanismo de válvula de la figura 9a..

15 La figura 10 es una vista en perspectiva de un componente posterior de la caja surtidora.

La figura 11 es una vista de operación
parcialmente perspectiva de una ménsula de montaje en la pared
20 para montar el surtidor.

La figura 12 es una vista en sección transversal de la ménsula de montaje en la pared tomada a lo largo de las líneas indicadas en la figura 11.

25

La figura 13 es una vista en sección transversal de la válvula de ventila tomada a lo largo de las líneas

indicadas en la figura 2.

La figura 14 es una vista en perspectiva
amplificada del accionador del miembro de panel unido a la caja
5 de bomba.

La figura 15 es una vista en perspectiva de una
incorporación alterna del surtidor.

10 La figura 16 es una vista de componente
amplificada del surtidor ilustrado en la figura 15.

La figura 17 es una vista en perspectiva de una
incorporación alterna del surtidor ilustrando particularmente
15 una característica de ventana para determinar el nivel de
líquido dentro del surtidor.

La figura 18 es una vista en sección transversal,
parcial y en perspectiva de una incorporación alterna de un
20 mecanismo de ventila de acuerdo con la presente invención.

La figura 19 es una vista en perspectiva de la
parte interior del miembro de cuerpo para el mecanismo de
ventila de la figura 18.

25

La figura 20A es una vista en sección transversal
del mecanismo de ventila de la figura 18 mostrando

~~24~~

particularmente la inserción del mecanismo de ventila en una
abertura de la pared superior de la caja.

La figura 20B es una vista en sección transversal
5 del mecanismo de ventila de la figura 20A después de la
inserción en la caja y particularmente ilustra una
incorporación del mecanismo de cierre elástico para fijar el
mecanismo de ventila a la pared de la caja.

10 La figura 21 es una vista en sección transversal
amplificada de la parte designada de la figura 20B para un
orificio avellanado en la pared de la caja.

La figura 22 es una vista en sección amplificada
15 de la parte designada de la figura 20B para un orificio recto
en la pared de la caja.

La figura 23 es una vista en sección transversal
de una vista del mecanismo de ventila del mecanismo de
20 invención.

La figura 24 es una vista en sección transversal
de una incorporación alterna de un mecanismo de ventila de
acuerdo a la invención.

25

La figura 25 es una vista en sección transversal
de una incorporación alterna de un mecanismo de bomba de

acuerdo a la invención.

La figura 26 es una vista de componente parcial en perspectiva de la incorporación del mecanismo de bomba de la
5 figura 25.

La figura 27 es una vista es una vista ensamblada y parcial en perspectiva de los componentes mostrados en la
figura 26.

10

La figura 28 es una vista en perspectiva del inserto de cámara de bomba de la incorporación de la figura 25;
y

15

La figura 29 es una vista en perspectiva de un componente del cilindro de bomba de la incorporación de la
figura 25.

DESCRIPCION DETALLADA

20

Se hará ahora referencia en detalle de las incorporaciones de la invención, uno o más ejemplos de la cual están ilustrados los dibujos. Cada ejemplo, se proporciona por vía de explicación de la invención y no se quiere como una
25 limitación de la invención. Por ejemplo, las características ilustradas o descritas como parte de una incorporación pueden ser usadas como otras incorporación, para dar aún una

26

incorporación adicional. Se intenta que la invención incluya modificaciones y variaciones para las incorporaciones descritas aquí.

5 Un surtidor de líquido viscoso 10 de acuerdo a la invención está ilustrado generalmente en las figuras. El surtidor 10 está ilustrado y descrito aquí como un surtidor de jabón líquido, el cual es una incorporación particularmente útil de la presente invención. Sin embargo, deberá apreciarse
10 que la presente invención no está limitada a un surtidor para jabón líquido, sino que tiene aplicación en un ambiente en donde se desea el surtir una cantidad medida de líquido viscoso desde una unidad surtidora.

15 El surtidor 10 incluye una caja, generalmente 14. La caja 14 puede contener las paredes laterales o los miembros laterales 16, un lado posterior 18, un lado frontal 20. La caja 14 puede tomar cualquier configuración deseada y puede ser formada de cualquier número de componentes. En la incorporación
20 ilustrada, la caja 14 incluye un componente frontal 24 y un componente posterior 22. Los componentes frontal y posterior son fabricados separadamente y son permanentemente unidos. Deberá apreciarse que los componentes fabricados de cualquier material deseado. En una incorporación preferida, el surtidor
25 10 es un artículo desechable y la caja 14 está moldeada de un material de plástico relativamente barato. Refiriéndonos particularmente a la figura 10, el componente posterior 22

27

puede ser moldeado de un plástico claro o translúcido e incluye las orillas laterales y los apéndices de alineación 48. Los apéndices 48 alinean el componente posterior 22 con respecto al componente frontal 24 y las orillas laterales 26
5 ajustan dentro de los rebajes correspondientemente dimensionados 48 (figura 4) definidos en las paredes laterales 16 del componente frontal 24. El componente posterior 22 está unido permanentemente al componente frontal 24 por los adhesivos, la soldadura o cualesquier otros medios de sujeción
10 relativamente permanentes.

La caja 14 define un depósito de líquido interno 68 dentro del volumen interno de la misma. En una incorporación ilustrada, el depósito del líquido 68 incluye esencialmente el
15 volumen completo definido por el componente frontal 24 y el componente posterior 22. Aún cuando no se ilustra, deberá entenderse que cualquier número de miembros estructurales internos, tal como los separadores o similares, pueden incluirse dentro del depósito 48. Deberá entenderse que la caja
20 14 por tanto sirve como un depósito cerrado o sellado y el surtidor 10 no puede ser abierto por el técnico de mantenimiento. Una cantidad deseada de líquido viscoso, por ejemplo, jabón, es cargada previamente en el surtidor 10 antes de que el surtidor sea entregado a su punto de uso.

25

Los solicitantes han encontrado que puede ser deseado para el componente posterior 22 de la caja 24 el ser

más rígido que el componente frontal 24. Una manera de lograr esta característica es el de moldear simplemente el componente posterior 22 con un grosor mayor que el componente frontal 24. Como se explicará en mayor detalle abajo, el surtidor 10 está
5 montado sobre una superficie de pared de soporte por medio de un mecanismo de montaje interno configurado sobre el lado de pared 28 de la caja 14. Un componente posterior 22 ayuda en el montaje del surtidor 10. También se ha encontrado que si los componentes frontal y posterior son moldeados de un material
10 plástico elástico, una vez que el surtidor está vacío, el componente posterior 22 puede "ceder" en forma suficiente para permitir al surtidor 10 el ser fácilmente removido de la estructura superior de soporte. El mecanismo de bomba surtidora, generalmente 88 está colocado por lo menos
15 parcialmente dentro del depósito 68 del mecanismo de bomba 88 tiene un extremo de entrega 90 que se extiende hacia fuera de la caja o depósito 68. El mecanismo de bomba 88 está configurado para surtir una cantidad medida del fluido viscoso al accionar un usuario el mecanismo de bomba. Deberá apreciarse
20 que cualquier número de dispositivos de bomba convencionales y muy conocidos pueden utilizarse en el surtidor 10. El mecanismo 88 ilustrado en los dibujos es una incorporación en donde el mecanismo particularmente viene adecuado.

25 También está dentro del alcance de la invención el configurar un mecanismo de bomba removible con la caja 24. Cualquier manera de bomba convencional puede ser atornillado o

de otra manera cazado con la caja 24 como para estar en comunicación con el depósito 68. Por ejemplo, tal mecanismo de bomba puede incluir una bomba autocontenida que tiene una caja 24 como para estar en comunicación con el depósito 68. Tal
5 mecanismo de bomba puede incluir una bomba autocontenida que tiene una caja de cámara de bomba, una tapa, u otra estructura adecuada que es ajustada a un orificio definido a través de una pared frontal de la caja 24 como para estar en comunicación con el depósito interno 683 La instalación de la bomba puede tener
10 lugar en el punto de uso del surtidor. La bomba de un surtidor gastado puede ser removida de la caja e instalarse inmediatamente en una caja de reemplazo. Un sello rompible o tapón removible puede usarse para cubrir la lumbrera de la caja a través de la cual la bomba es insertada.

15

Refiriéndonos a una incorporación del mecanismo de bomba mostrado en las figuras 5 a 7, el mecanismo de bomba 88 incluye un cilindro 92 que puede ser deslizado dentro una cámara 70. El volumen de la cámara 70 determina la dosis medida
20 del líquido surtida con cada actuación de la bomba. La cámara 70 puede ser formada cualquier estructura interna de la caja 14. Puede preferirse que la cámara este definida por una estructura moldeada integralmente con el componente frontal 24 de la caja 14. En una incorporación ilustrada, la cámara 70
25 está definida por las paredes de cámara 72 como una cámara generalmente cilíndrica. El cilindro 92 incluye un canal 94 definido longitudinalmente a través del mismo. El canal 94 está

en comunicación con el exterior de la cámara de bomba 70 a través de una pared de extremo del cilindro. El canal de entrega 94 termina en el orificio surtidor 96 definida en el extremo frontal del cilindro 92.

5

El cilindro 92 engancha selladamente en contra de las paredes de la cámara 72 por cualesquier medios convencionales. Por ejemplo, una brida o pistón 101 puede ser colocada en la pared de extremo posterior del cilindro 92 para un enganche de sellamiento en contra de la pared de la cámara 72. En una incorporación alterna, los anillos en U 116 (figura 8a) pueden ser proporcionados alrededor del pistón 101. El pistón 101 presuriza la cámara 70 y permite al líquido viscoso contenido dentro de la cámara el ser surtido a través del canal de entrega 94 con la actuación del cilindro 92 y no se mueve simplemente de un extremo de la cámara de bomba 70 al otro con el movimiento del cilindro. El cilindro de bomba 92 es presionado dentro de la cámara 70 por vía de por ejemplo un resorte 98. Otros dispositivos elásticos, incluyendo un resorte de hoja, una rondana de resorte, y similares pueden ser utilizados para este propósito. En la incorporación ilustrada, el resorte 92 está sentado dentro de un rebaje 102 definido por una brida acampanada 100, como se ilustró particularmente en las figuras 5 a 7. El extremo opuesto del resorte 98 está ajustado alrededor de una extensión cilíndrica 76 de una tapa de extremo 74. La tapa de extremo 74 está fijada permanentemente a la estructura que define la cámara de bomba



después de que el cilindro 92 se ha insertado en la cámara de bomba.

La estructura también se proporciona para
5 asegurar que el cilindro 92 no puede ser jalado desde el extremo frontal de la cámara 70. En la incorporación ilustrada esta estructura corresponde a una parte de brida de la pared frontal 70. Como se ilustró en la figura 5, la primera parte de brida 86 de la pared de enganche en contra del pistón 101 del
10 cilindro de bomba 92.

Un dispositivo de válvula de verificación 104
está configurado con el mecanismo de bomba 88 para asegurar que el líquido viscoso dentro de la cámara de bomba 70 no es
15 empujado dentro de la cámara 70 con el movimiento del cilindro 92 dentro de la cámara 70. En la incorporación ilustrada, el dispositivo de válvula de verificación 104 es una válvula de verificación de tipo de lanzadera que tiene brazos que se extienden radialmente 116. La válvula de lanzadera está
20 colocada deslizablemente dentro de una abertura definida a través de la tapa de extremo 74. El espacio entre los brazos radiales 106 está abierto al depósito 68 de manera que el líquido puede fluir desde el depósito 68 a la cámara superior 70 con el movimiento del cilindro al extremo delantero de la
25 cámara 70 como se ilustró en la figura 7. Una tapa 108 se proporciona sobre el extremo delantero de la válvula 104 colocada dentro de la cámara de bomba 70 para asegurar que la

2
3

abertura en la tapa de extremo 74 es sellada con la actuación de la bomba. La tapa 108 en contra de la cara de extremo de la tapa de extremo 74.

5 La operación del mecanismo de bomba 88 está particularmente ilustrado en las figuras 6 y 7. Para surtir una cantidad medida desde el líquido viscoso contenido dentro del depósito, un usuario acciona el mecanismo 88 por vía de un accionador 30. El accionador 30 será descrito en mayor detalle
10 abajo. Al oprimir el accionador 30, el cilindro de bomba 92 es movido hacia atrás dentro de la cámara de bomba 70. La presión del líquido viscoso dentro de la cámara 70 forza a la válvula de lanzadera 104 para cerrar y el líquido viscoso contenido dentro de la cámara 70 es dirigido dentro del canal de entrega
15 94 definido longitudinalmente dentro del cilindro de bomba 92. El líquido viscoso es expulsado a través del orificio surtidor 66, como se ilustra particularmente en la figura 6. Con la liberación del accionador 30, el resorte 68 forza al cilindro de bomba a regresar a la posición ilustrada en la figura 7.
20 Esta acción desasienta la válvula de lanzadera 104 y jala el líquido viscoso dentro de la cámara de bomba 70 como se ilustró particularmente en la figura 7.

 Como para no jalar un vacío dentro del depósito
25 68, el depósito es ventilado. Esta ventilación puede ser lograda de varias maneras. Por ejemplo, el depósito 68 puede ser ventilado directamente a través o alrededor del cilindro

92. Sin embargo, esta puede no ser una incorporación deseada ya que el fluido tenderá a filtrarse hacia fuera desde alrededor del cilindro. Un método de ventilación preferido como se ilustró en las figuras 3 el ventilar la parte superior de la caja 14, por ejemplo por medio de una válvula de ventila convencional 130 colocada a través de la superficie superior de la caja 14. La válvula de ventila 130 está particularmente ilustrada en la figura 13 y utiliza una bola 132 asentada dentro de una jaula de bola 134. La bola 132 asienta en contra y sella una abertura proporcionada en el miembro superior 133 con una condición de sobrellenado de líquido viscoso, como se ilustró en la figura 13 o cuando la caja 14 es sobrevolteada durante el envío o similar. Una vez que el surtidor esté colgado sobre la superficie de pared para un uso subsecuente, la bola 132 cae dentro de la jaula de bola 134 para abrir la válvula de ventila 130. El sellamiento de la bola 132 puede ser ayudado por un resorte.

Como se mencionó, el mecanismo de bomba 88 es operado por un usuario oprimiendo un accionador 30. El accionador 30 puede ser cualquier miembro configurado para mover el cilindro de bomba 92. En una incorporación ilustrada en las figuras, el accionador 30 es unido por un miembro de panel 32 que aumenta una visión estéticamente placentera y distintiva a la caja 14. El miembro de panel 32 incluye las paredes laterales 34 que tienen las protuberancias colocadas hacia dentro 36 (figura 14) que enganchan dentro de los pedazos

4
9

de pasto dimensionados correspondientemente o rebajes 38 proporcionados en los lados 16 de la caja 14. Un miembro de la canal 40 (figura 3) puede ser proporcionados sobre la cara interior del miembro de panel 32 para enganchar positivamente en contra del extremo frontal del cilindro de bomba 32. Una depresión 33 puede estar definida en la cara frontal del miembro de panel 32 puede indicar a un usuario la ubicación indicada para oprimir el accionador.

10 Deberá apreciarse que el accionador puede tomar cualquier configuración o forma estéticamente placentera. En una incorporación alterna ilustrada particularmente en las figuras 15 y 16, el accionador 30 está definido por una tapa 42 que está directamente a la cara frontal 93 del cilindro de bomba 92. Esta sujeción puede ser proporcionada por los adhesivos, por los dispositivos de entrecierre mecánico o similares. Los brazos 44 pueden enganchar deslizablemente dentro de los rebajes 46 definidos en la caja de bomba 14 para asegurar una alineación adecuada y para proporcionar una rigidez a la estructura.

Las figuras 8a y 8b ilustran una característica de cierre de bomba 92 que es particularmente útil durante el envío de los surtidores 10. El cilindro de bomba 92 puede incluir un canal longitudinal 118 definido en la parte superior del mismo. Una parte de apéndice 87 de la cámara de bomba del miembro de pared frontal 86 está colocada dentro del canal

longitudinal 118. En esta manera, el cilindro de bomba 92 evita que se estire con la actuación y liberación del mismo. Un canal circunferencial 120 está definido en el cilindro de bomba 92, como se ilustró particularmente en la figura 8a. El canal circunferencial 120 está definido a lo largo del cilindro de bomba 92 en el lugar que corresponde a la posición accionada o completamente oprimida del cilindro 92 dentro de la cámara 70, como se ilustró en la figura 6. Para el envío de los surtidores 10, el cilindro de bomba 92 puede ser oprimido y después girado de manera que el apéndice 87 está enganchado dentro del canal circunferencial 120, como se ilustró particularmente en la figura 8b. En esta configuración, el cilindro de bomba 92 es fijada en posición y no puede moverse dentro de la cámara 70 hasta que el cilindro de bomba es girado de regreso a la posición ilustrada en la figura 8a. Este procedimiento será logrado por el técnico de mantenimiento antes de la sujeción del accionador 30 y del montaje del surtidor 10 sobre la superficie de pared de soporte.

Puede desearse el incluir un mecanismo de válvula dentro del orificio surtidor 96 del cilindro de bomba 92 para evitar el filtrado del jabón o líquido viscoso desde el surtidor. Cualquier manera de válvula de sellamiento puede utilizarse en este aspecto. Los solicitantes han encontrado que un mecanismo de válvula particularmente útil 110 es el tipo de válvula ilustrado en las figuras 9a y 9b. Estas válvulas 110 incluye un miembro de brida 113 usado para asentar la válvula

110 dentro de la entrega y del cilindro de bomba 92, como se
ilustró particularmente en las figuras 5 a 7. La válvula
incluye por lo menos una, y preferiblemente una pluralidad de
aletas elásticas 112 que define una abertura 114 a través de
5 las mismas. Las aletas 112 sellan en contra de sí mismas cuando
la válvula 110 es colocada dentro del contenido de bomba 92 en
la orientación en las figuras 5 a 7. Con la actuación del
cilindro de bomba 92, la presión del líquido forza a las aletas
elásticas 112 a abrirse para surtir el líquido desde el
10 cilindro de bomba 92 como se ilustró particularmente en la
figura 6. Un miembro de tapa separado 122 puede ser usado para
asegurar la válvula 110 en posición con respecto al orificio
surtidor 96, un miembro de tapa 122 incluye su propia abertura
alineada con el orificio de surtido. El miembro de tapa 122
15 puede comprender un elemento de ajuste con presión o puede ser
adherido permanentemente, soldado etc. al cilindro de bomba 92.

La válvula 110 también tiende a ventilar la
cámara de bomba 70 al moverse el cilindro 92 de regreso a su
20 posición de descanso después de haber sido accionado al ser
jalado un vacío en la cámara 70, las aletas elásticas se
separan ligeramente y son jaladas hacia la cámara 70 definiendo
por tanto una trayectoria de ventilación. Una vez que la cámara
es ventilada, las aletas se cierran y sellan una en contra de
25 otra.

La válvula 110 ilustrada en las figuras 9a y 9b

15

es convencionalmente conocida en el arte como una válvula de bifurcación y puede ser obtenida de LMS Corporation de Michigan.

5 El surtidor 10 de acuerdo a la invención también incluye un mecanismo de montaje formado integralmente y configurado como un componente integral de la caja 14. Este mecanismo de montaje permite al surtidor 10 el ser conectado desprendiblemente con la estructura de montaje complementaria,
10 generalmente 58 proporcionadas sobre la superficie de pared 12 (figura 3). En una incorporación de acuerdo a la invención, el mecanismo de montaje es definido como una característica moldeada integralmente del lado posterior 18 del surtidor 10. Esta característica no está limitada a cualquier tipo
15 particular de estructura, e incluye cualquier tipo adecuado de conector o estructura de enganche para montar desprendiblemente la caja a la estructura de montaje complementaria proporcionada sobre una superficie de pared 12. Es deseable que la estructura de mecanismo de montaje sea rodeada por una "frontera" del lado
20 posterior 18 de la caja, como se ve por ejemplo en la figura 3, de manera que con el montaje de la caja 14 en contra de la superficie de pared 12, la sección de frontera del lado posterior 18 está directamente en contra de la superficie de pared 12. Con esta configuración, el mecanismo de montaje no es
25 visible desde cualquier ángulo y no hay esencialmente un espacio entre la caja 14 y la superficie de pared 12 a través de la cual pueda tentarse a un vándalo potencial a insertar un

dispositivo.

En la incorporación ilustrada, el mecanismo de montaje integral incluye un rebaje 50 que está moldeado en el lado posterior 18. El rebaje 50 está definido por las paredes laterales generalmente verticales 52. La estructura de enganche se proporciona a lo largo de las paredes laterales 52 para el enganche en contra o con la estructura complementaria proporcionada sobre la estructura de montaje de pared 58, como se discutió en mayor detalle abajo. En la incorporación ilustrada, la estructura de enganche es definida por las superficies en ángulo 56 definidas a lo largo de las paredes verticales 52. Las superficies en ángulo 56 enganchan en contra de las superficies en ángulo complementarias 62 definidas sobre la estructura de montaje de pared 58 como puede verse particularmente en las figuras 3 y 12. En la incorporación ilustrada, por lo menos dos superficies en ángulo 56 son proporcionadas y son separadas por una sección de pared vertical 52. Las dos superficies en ángulo 56 se enconchan en contra de las superficies en ángulo 62 de la estructura de montaje de pared 58. A fin de sujetar el surtidor 10 a la estructura de montaje de pared 58, el técnico de mantenimiento simplemente coloca el surtidor 10 en contra de la estructura de montaje de pared 58 de manera que las superficies en ángulo 56 están colocadas verticalmente entre las superficies en ángulo correspondientes 62 de la estructura de montaje de pared. Después, el técnico en mantenimiento simplemente desliza el

surtidor 10 en una dirección vertical de manera que las superficies en ángulo 56 y 62 enganchan como se ilustró particularmente en la figura 12. En esta configuración de entrecierre, el surtidor puede no ser jalado hacia fuera desde la estructura de montaje de pared 58. La configuración de superficie en ángulo 56 es proporcionada sobre cada pared vertical 52 es particularmente útil en que esta proporciona un área de superficie de entrecierre aumentada de las superficies en ángulo con un movimiento vertical relativamente poco siendo requerido entre el surtidor 10 y la estructura de montaje de pared 58 en comparación a una superficie en ángulo singular 56 que tiene la misma área de superficie longitudinal.

En una incorporación particular de la invención, la pared posterior 18 de la caja puede formarse de un material, tal como de plástico, que tiene un grado inherente de "juego" o de elasticidad. La estructura de montaje de pared 58 por otro lado puede hacerse de un material relativamente duro (por ejemplo, una ménsula de plástico duro o de metal) y puede tener por lo menos una dimensión (por ejemplo, ancho o profundidad) que es mayor que la dimensión correspondiente del rebaje de caja 50. Por ejemplo, el ancho de estructura de montaje de las superficies en ángulo 62 puede ser ligeramente mayor que la parte de ancho correspondientemente que hace juego del rebaje 50 que define las superficies en ángulo 56. En esta manera, con el montaje de la caja sobre la estructura de montaje de pared, el componente de dimensión mayor que la estructura de montaje

hará que la parte correspondiente del rebaje de caja se arquee o se flexione como para acomodar la estructura de montaje de pared de tamaño mayor. Esta configuración proporciona varias ventajas. Un enganche extremadamente seguro y apretado entre la
5 caja y la estructura de montaje de pared se proporciona la cual evita que la caja se bambolee o de otra manera se mueva con respecto a la pared de soporte. Para un usuario la caja aparecerá permanentemente atornillada o de otra manera montada a la pared y no habrá una indicación de que la caja será
10 removida. Como se mencionó anteriormente, el rebaje deseablemente puede ser rodeada completamente dentro de una parte de frontera de una pared posterior de manera que este no sea visible desde ningún ángulo con el montaje de la caja sobre la pared de soporte. La pared de la caja posterior aparecerá
15 como que está directamente a nivel en contra de la pared de soporte con una separación uniforme mínima con una separación uniforme mínima siendo definida completamente alrededor de la pared posterior. También, la caja no podrá ser jalada hacia fuera de la estructura de montaje en la pared sin una fuerza
20 extrema.

Una vez que el surtidor 10 se ha localizado adecuadamente sobre la estructura de montaje en la pared 58, será deseable el incluir un dispositivo de seguridad para
25 indicar al técnico que el surtidor 10 sea colocado adecuadamente y para evitar la remoción del surtidor 10 sin un esfuerzo concertado. En la incorporación ilustrada, el

dispositivo de seguridad comprende una protuberancia 56 que se extiende desde el lado posterior 18 de la caja dentro del rebaje 50. La protuberancia 126 se desliza hacia arriba de una superficie de rampa 129 definida en la estructura de montaje 58 y cierra de golpe en un tepe dimensionado correspondiente 128 colocado a un lado de la superficie de rampa 129. La estructura de montaje en la pared 58 puede comprender cualquier manera de estructura de sujeción adecuada. En la incorporación ilustrada, la estructura de montaje en la pared 58 está definida por un miembro de placa 64 que está sujetado a la superficie de pared 12, por ejemplo, por los tornillos, los adhesivos o similares. La estructura de montaje en la pared 58 sirve simplemente para proporcionar un dispositivo de enganche de entrecierre para el surtidor 10. Deberá apreciarse que cualquier forma de configuraciones de enganche de entrecierre pueden proporcionarse para conectar desprendiblemente el surtidor 10 a la estructura de pared complementaria proporcionada sobre una pared de soporte. Por ejemplo, los sujetadores de tipo de bayoneta relativamente simples, los pestillos cargados por resorte similares pueden ser proporcionados en este aspecto. Una característica deseable de la invención es la de que el surtidor completo 10 es desechable y por tanto son preferidos los dispositivos de enganche relativamente simples pero confiables. Se ha encontrado que la configuración de superficie de ángulo doble como se ilustró y se discutió aquí es particularmente útil en este aspecto.

También puede ser deseado el proporcionar medios para que el técnico de mantenimiento determine el nivel del líquido viscoso dentro del surtidor. En este aspecto, como se discutió anteriormente, una parte de la caja 14 puede ser
5 formada de un material transluciente o claro. En la incorporación ilustrada particularmente en la figura 1, el componente posterior completo 22 está formado de un material transluciente o claro de manera que el técnico de servicio o de mantenimiento pueda ver el nivel de líquido restante desde el
10 lado del surtidor. En una incorporación alterna ilustrada en la figura 19, una ventana 136 de un material claro o transluciente puede proporcionarse en cualquier parte en la caja 14, preferiblemente cerca de la parte de fondo de la caja para proporcionar al técnico de mantenimiento con la capacidad para
15 determinar la cantidad restante de líquido ahí.

Como se mencionó, la estructura única y la configuración de la caja con su depósito interno y los rebajes de montaje de pared formados integralmente permiten un surtido
20 adecuado a la presente invención con una capacidad que puede ser aumentada significativamente sin aumentar necesariamente el "empaque" del surtidor (como se definió arriba). Por ejemplo, un surtidor con una capacidad de 2 ¼ litros de acuerdo con la invención está contemplado actualmente. Se anticipa que el
25 empaque del surtidor (la caja y el mecanismo de bomba integrado) pesarán solo alrededor de 250 gramos. Por tanto, para el mantenimiento y servicio se requiere una "posición"

surtidora de 2 ½ litros de solo alrededor de 250 gramos de materiales. Por otro lado, si el cartucho convencional del mismo volumen o el surtidor repuesto requieren reemplazarse debido al vandalismo a la falta de operación de la bomba etc.

- 5 El peso combinado para la caja y los materiales de repuesto serán substancialmente mayor. Para el surtidor de una capacidad de 2 ½ litros de acuerdo a la invención, una proporción de peso (gramos) volumen (litros) es de alrededor de 100:1. Los solicitantes creen que esto será una mejora significativa sobre
- 10 los surtidores de repuesto convencionales (ya sea repuestos de cartucho o repuestos directos de una caja desde el recipiente de almacenamiento de volumen). Para los surtidores de acuerdo a la invención con mayo capacidad, por ejemplo, un surtidor de 5 litros, se cree que el aumento al peso de empaque no es una
- 15 función lineal y por tanto la proporción de peso volumen será reducida al aumentar la capacidad.

- Por tanto los surtidores de las varias capacidades de volumen pueden diseñarse de acuerdo a la
- 20 invención en donde la proporción del peso de empaque en gramos a capacidad de volumen litros no es generalmente mayor de alrededor de 120:1, y es preferiblemente mayor de 100:1 o menos. En una incorporación particularmente útil de un surtidor de una capacidad de 2,5 litros, la proporción es de alrededor
- 25 de 100:1.

Deberá apreciarse que los surtidores de acuerdo a

la invención no están limitados a su tamaño siempre que el mecanismo de montaje de la caja y la estructura de montaje en la pared sea estructuralmente suficiente para soportar el peso de la caja llena.

5

Las figuras 18 a 24 ilustran las incorporaciones alternas de un mecanismo de ventila que puede ser utilizado en el surtidor de acuerdo a la presente invención. Como con la ventila 130 mostrada en la figura 13, las ventilas evitan que sea jalado un vacío en el depósito 68 mediante igualar la presión entre el depósito y el ambiente circundante. Refiriéndonos ahora a las figuras 19 a 22, está configurado un mecanismo de ventila particular 230 para ser colocado a través de una abertura 232 de la caja. La abertura 238 también puede servir como una lumbrera de llenado para llenar inicialmente el depósito 68. El mecanismo de ventilación 230 incluye un cuerpo generalmente 250, que engancha en forma de entrecierre selladamente con la pared 232. En la incorporación ilustrada, el cuerpo 50 está insertado a través de la abertura 238 y engancha subsecuentemente en forma automática en contra de la superficie exterior 236 de la pared 232 de manera que el mecanismo de ventila 230 no puede después ser jalado desde la caja.

25

El cuerpo de ventila 250 en la incorporación mostrada incluye una parte de cuerpo superior 260 y una parte de cuerpo inferior 252. Estas partes pueden ser moldeadas

separadamente o formadas y pueden ser unidas subsecuentemente como por ejemplo en un anaquel 257 como se ve particularmente en la figura 18. Las partes pueden ser unidas por cualesquier medios convencionales, incluyendo adhesivos, soldaduras
5 ultrasónicas, etc. Las partes también pueden ser formadas como una unidad integral única, por ejemplo como un componente de cuerpo moldeado en forma singular.

La parte de cuerpo inferior 252 es un componente
10 generalmente cilíndrico o truncado que define un conducto de ventila inferior 258. Por lo menos uno, y preferiblemente una pluralidad de miembros elásticos tal como los apéndices elásticos 254, están configurados sobre el cuerpo 42 y asegurar la ventila 230 a la pared de la caja 232. Como se ve
15 particularmente en las figuras 20a y 20b, los apéndices elásticos 254 están en ángulo hacia fuera de un eje vertical a través de la parte de cuerpo inferior 252 de manera que estos son capaces de flexionarse hacia dentro con la inserción del cuerpo 252 a través de la abertura 238. Una vez que los
20 apéndices 254 han despejado la superficie interior 236 de la pared, estos se flexiona radialmente hacia fuera como se mostró en la figura 20B. La ventila 230 por tanto no puede ser jalada de la caja.

25 La parte de cuerpo inferior 252 incluye los apéndices esencialmente rígidos interespaciados entre los apéndices elásticos entre los apéndices elásticos 254 y

orientados generalmente paralelos a un eje vertical de la parte de cuerpo. Estos apéndices 256 definen una estructura de tipo de jaula 260.

5 Deberá apreciarse que varias configuraciones estructurales son posibles para definir el miembro elástico y la parte de cuerpo inferior 252, y que la incorporación ilustrada no se intenta que limite la invención.

10 La parte de cuerpo superior 260 es un miembro generalmente cilíndrico que define un conducto de ventila superior 262 que termina en un orificio de ventila 242. El conducto de ventila superior 262 está alineado con el conducto de ventila superior 258 con el ensamble de la parte de cuerpo superior 260 con la parte de cuerpo inferior 252.

Un tapón de ventila, generalmente 244 está colocado en forma móvil en el conducto de ventila 262 para sellar el orificio de ventila 242 en una condición estática o de descanso del mecanismo de ventila. En la incorporación ilustrada, el tapón de ventila es una bola 246 presionada en contra de la superficie inclinada 264 por un resorte 262, como puede verse fácilmente en las figuras en su posición estática, la bola 246 es presionada en contra de la superficie inclinada 264 y el orificio de ventila 242 es bloqueado. El depósito 68 es por tanto sellado esencialmente al ambiente externo.

47 

La parte de cuerpo superior 260 además incluye una tapa, generalmente 266. El orificio de ventila 242 es definido a través del centro de la tapa 266. En la incorporación ilustrada, la tapa 66 es un miembro de tipo de placa e incluye un radio circunferencial elástico 258. Este labio 268 define un primer sello entre el mecanismo de ventila y la caja del surtidor. En su estado no tensionado relajado mostrado en líneas punteadas de las figuras 21 y 22, el labio elástico tiene un radio de curvatura mayor que aquel que la parte restante de la tapa 266. Con la inserción de la ventila a través de la abertura de caja 238, el labio 268 es presionado en contra de una superficie de la pared superior de la caja 232 y se hace que se aplane y selle en contra de la superficie de la caja. Para asegurar que es aplicada una fuerza compresiva constante a la tapa 266, la distancia vertical "d" (figura 23) entre la orilla del labio 268 y la parte superior de los apéndices elásticos 54 es mayor que el grosor de la pared de caja 232. En esta manera, una vez que la ventila se ha tratado en la pared de caja, los apéndices elásticos 254 también ejercerán una fuerza de jalado constante sobre la tapa 262 haciendo que el labio elástico 268 se comprima y selle en contra de la superficie de la caja.

La parte de cuerpo superior 260 también incluye un miembro de falda elástica 260 que se extiende abajo desde un lado inferior de la tapa 266. Un pie 271 está definido en el extremo de la falda 260. La configuración de falda y pie define

un segundo selle independiente entre el mecanismo de ventila y la caja de surtidor. Refiriéndonos a la figura 21 y a la figura 22, y el pie y la falda 261 tienen un diámetro más relajado o no tensionado mayor que aquel de la estructura 238 a través de la pared de la caja 232, como se indicó por las líneas punteadas en las figuras. Con la inserción del mecanismo de ventila a través de la abertura 238, la pared comprimida radialmente hacia dentro del pie 271 engancha selladamente en contra de la pared 239 de la abertura.

10

La incorporación ilustrada en la figura 22, la abertura 238 en la pared de la caja 232 es definida por una pared vertical recta 239. El pie 271 de la falda elástica 270 sella en contra de esta pared 239 y el labio elástico 268 sella en contra de la superficie superior 268 de la pared de la caja. En esta configuración, es necesario que la falda no tenga una longitud vertical mayor que el grosor de la pared de la caja 232.

20

En la incorporación de la figura 21, la estructura 238 está definida como un orificio abocardado que tiene una segunda pared 240 radialmente descentrada de la pared 239. En esta configuración, el labio elástico sella en contra de la pared circunferencial abocardada o anaquel 241 y la tapa 266 está más o menos pareja con la superficie superior 234 de la pared de caja que depende sobre la profundidad de la pared 240. En esta configuración, el labio 268 no debe extenderse

25

hasta la segunda pared 240 y la falda 270 no debe extenderse debajo de la pared 239.

En la incorporación de las figuras 18 y 20B en la
5 abertura 238 también es un orificio abocardado. Sin embargo, en esta configuración, el pie y falda 231 enganchan en contra de la segunda pared 240 y el labio elástico 268 se engancha en contra de la superficie superior 234 de la pared de la caja. La longitud de la falda 270 no debe ser mayor que la profundidad
10 de la segunda pared 240.

En un modo estático o en descanso el mecanismo de ventila 230, el tapón de ventila 244 (por ejemplo la bola 246) es prensada elásticamente en enganche en contra de las
15 superficie en ángulo 264 definiendo el orificio de ventila 242. Este enganche a prueba de aire puede ser un sello a prueba de aire esencialmente. Al accionar un usuario el mecanismo de bomba para surtir una dosis de líquido viscoso desde el depósito 68, es jalado un vacío parcial en el depósito y se
20 establece una diferencia de presión a través de la ventila. Esto hace que el tapón de ventila sea jalado hacia abajo o hacia fuera del orificio de ventila 242 en contra de la fuerza del miembro elástico (por ejemplo, el resorte 272) una vez que el tapón de ventila se desasienta, la presión entre el depósito
25 y el ambiente exterior se iguala y el tapón de ventila subsecuentemente se volverá a asentar en contra de la superficie en ángulo 264 hasta la siguiente actuación del

50 

mecanismo de bomba. En este aspecto, deberá notarse que el miembro elástico debe ser "diseñado" de manera que el tapón de ventila al grado de un vacío generado dentro del depósito con la actuación del mecanismo de bomba. Por ejemplo, si es
5 utilizado un resorte 272, tal resorte no deberá tener una constante de resorte tan grande que el tapón de ventila se evite que se desasiente y se guarde la presión al accionar un usuario el surtidor de bomba.

10 La figura 23 ilustra una incorporación alterna del mecanismo de ventila en donde el miembro de cuerpo incluye una parte de falda 274 que se extiende hacia arriba dentro del conducto superior 262. La parte de falda no requiere ser continua y puede constituir apéndices o dedos
15 circunferencialmente espaciados. La parte de falda 274 incluye un miembro de ceja elástico 276 sobre el cual descansa el tapón de ventila (la bola 246). Esta incorporación opera esencialmente igual como se describió arriba excepto porque el tapón de ventila es presionado por la falda 274 y el miembro de
20 ceja elástico 276 en vez de un resorte.

La figura 24 ilustra una incorporación similar a aquella de la figura 23. Sin embargo, esta incorporación, el tapón de ventila es un miembro bulboso colocado elásticamente
25 278 formado integralmente por lo menos en una parte de la falda 274. El miembro bulboso 278 está soportado por un miembro de ceja elástico 276. La operación de esta incorporación es

51 

similar a aquella descrita arriba.

Como se mencionó previamente, un mecanismo de bomba adecuado para usarse en el surtidor de acuerdo a la invención puede incluir un dispositivo autocontenido en una caja de cámara de bomba está dotada dentro de un orificio detenido a través de una superficie de pared frontal de la caja como para estar en comunicación con el depósito interno. Tal incorporación está ilustrada en las figuras 15 a 29. Esta incorporación es similar en muchos aspectos a la incorporación de la figura 9 y, por tanto las características comunes no requieren ser descritas en detalle.

Refiriéndonos a las figuras 25 a 29, en esta incorporación la caja 24 incluye un orificio 302 definido a través de una superficie frontal 304. Una extensión generalmente cilíndrica 312 puede extenderse hacia atrás desde la superficie frontal 304 adentro del depósito. El extremo de extremo de la extensión cilíndrica 312 tiene un sello que se extiende radialmente hacia dentro 310. Como se describirá en mayor detalle abajo, un sello 310 sella en contra de un miembro de inserto de cámara. Una pluralidad de protuberancias 308 se extiende desde la superficie frontal 304 y rodea al orificio 302. La extensión cilíndrica 312, el sello de anillo 310, y las protuberancias 308 pueden todas ser moldeadas integralmente con la caja 24.

52 

Un inserto de cámara 314 está diseñado para ajustar a través del orificio 302. El inserto 314 está mostrado particularmente en las figuras 26 y 28 puede ser un miembro generalmente cilíndrico que tiene una pared interior 325 que define una cámara de bomba interna 322. Una abertura 323 está definida a través del extremo delantero del inserto 314 a través del cual se desliza un cilindro de bomba como se describe abajo. El inserto 314 incluye una brida exterior frontal 316 que tiene una pluralidad de orificios abocardados 317 definidos a través de la misma. Los orificios 317 se alinean a las protuberancias 308. El inserto 314 está ajustado a través del orificio 302 desde el lado frontal de la caja 324. El lado posterior de la brida 316 es prensado en contra de la superficie frontal 304 de la caja 24 las protuberancias 308 se extienden a través de los orificios 317. El inserto es permanentemente sujetado a la caja 24 mediante el derretir las protuberancias 308 en un proceso que "se estaca de calor" de manera que el material derretido fluya dentro de los orificios abocardados 317 y por tanto ancla el inserto 314 con el endurecimiento. Deberá apreciarse que muchos otros dispositivos y métodos adecuados pueden ser usados para anclar o asegurar el inserto 314 con respecto a la caja 24.

El inserto 314 tiene una superficie circunferencial exterior 318 que, cuando se desliza a través del orificio 302 y de la extensión cilíndrica 312, se engancha apretadamente por el sello 310 en el extremo de la extensión

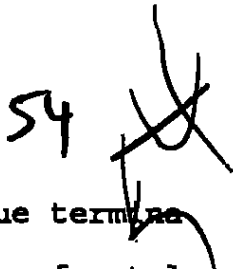
53 

312. Por tanto, un primer sello entre el inserto 314 y la caja 24 es formado en esta manera. Una protuberancia de tipo de anillo 321 puede ser formada o de otra manera proporcionar alrededor de la superficie 318 la cual engancha la ranura 319 para dar una indicación positiva de que el inserto 314 sea insertado adecuadamente. El anillo 321 puede ser un anillo en O y por tanto también proporcionar una capacidad de sellamiento.

El inserto 314 incluye una parte que se extiende radialmente hacia fuera 320 definida hacia atrás del lado posterior de la brida exterior 316. Esta parte 320 actúa como un sello con la extensión cilíndrica 312, como se ve particularmente en la figura 25. Por tanto, un segundo sello entre el inserto 314 y la caja 34 se forma en esta manera. El inserto 314 incluye una brida interior 326 que define el diámetro de la abertura 323, y un apéndice de alineación 324 formado en la cámara 322. Este apéndice 324 coopera con una ranura o canal que se extiende longitudinalmente definido en el cilindro de bomba, como se describió abajo.

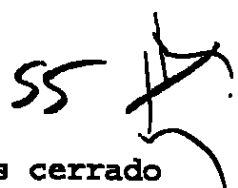
20

Una incorporación alterna del cilindro de bomba está descrita en las figuras 25 y 29. Esta incorporación del cilindro de bomba puede usarse en la cámara de bomba moldeada en la cámara de bomba moldeada integralmente ilustrada en las figuras 5 a 9 o en el inserto de cámara de bomba 314. Esta incorporación incluye un cilindro de bomba de dos partes 340. El primer componente 342 es un miembro generalmente cilíndrico

54 

que tiene un canal 344 definido a través del mismo que termina en un orificio del surtidor 96 definido en el extremo frontal del primer componente 342. El extremo frontal del primer componente corresponde al extremo de entrega del cilindro de bomba 340. Una brida 354 está proporcionada en el extremo posterior del primer componente 342 para evitar que el cilindro de bomba sea jalado hacia fuera de la cámara de bomba 322. Esta brida 354 engancha en contra de la brida interior 326 del inserto 314 en la posición completamente extendida del cilindro de bomba 340 como se ilustra en la figura 25.

Como con la incorporación de las figuras 5 a 9, se proporciona una característica de cierre para el cilindro de bomba 349. Un canal o ranura longitudinal 350 está definido a lo largo de la superficie exterior del primer componente 342 y está enganchado por el apéndice de alineación 324 del inserto 314 al ser deslizado al cilindro longitudinalmente dentro de la cámara de bomba 342. En esta manera, el cilindro de bomba 340 se evita que gire con la actuación y liberación del mismo. Una ranura circunferencial parcial 352 está definida en la superficie exterior del primer componente 342, como se ilustró particularmente en la figura 25. La ranura circunferencial 352 está definida en un lugar que corresponde a la posición de presurización del cilindro de bomba 340 dentro de la cámara de bomba 322. Para el envío del surtidor, el cilindro de bomba 340 puede ser oprimido y entonces puede ser girado de manera que el apéndice 324 es enganchado dentro de la ranura circunferencial

55 

352. En esta configuración, el cilindro de bomba 340 es cerrado en la posición de presurización y no puede moverse dentro de la cámara de cilindro 322 hasta que el cilindro de bomba es girado de regreso a la posición de manera que el apéndice 324 es
5 enganchado dentro de la ranura longitudinal 350.

El primer componente 342 del cilindro de bomba 340 también incluye un sello de brida 356 definido en el extremo posterior del mismo. El sello de brida 356 se engancha
10 en contra de la pared interior 325 del inserto 314 y asegura que el líquido viscoso contenido dentro de la cámara 322 es presurizado y surtido a través del cilindro de bomba 340 con el movimiento del cilindro desde su posición de descanso a la posición de presurización y no se mueve simplemente de un
15 extremo de la cámara de bomba a otro con el movimiento del cilindro.

El segundo componente del cilindro de bomba 340 puede ser un miembro de tapón 346 que es ajustado dentro de una
20 cámara 341 definida en el lado posterior del primer componente 342. El miembro de tapón 346 tiene un canal 348 definido a través del mismo que se alinea axialmente con el canal 44 definido en el primer componente 342. Los canales de alineación 344 y 348 definen por tanto el canal de entrega a través del
25 cilindro de bomba 3410. Como se mostró en la figura 29, el canal 348 puede abrir a lo largo de la parte superior del mismo en donde un canal cerrado es formado por la cooperación de la

primera pared del componente definiendo la cámara 341 y el canal abierto 348. Un miembro de brida en forma de tasa 357 está definido en el extremo posterior del miembro de tapón 346. La pared lateral del miembro de brida engancha en contra de la
5 pared interior 325 del inserto 314 y por tanto define un segundo sello de brida 354 del cilindro de bomba 340 de la cámara de bomba 322. El interior del miembro de brida en forma de taza 355 define un rebaje o asiento 352 en contra del cual se asienta un resorte, como se describe abajo.

10

Como con la incorporación de las figuras 5 a 9, se proporciona una válvula de verificación con la cámara de bomba 322 para asegurar que el líquido viscoso dentro de la cámara 322 no es empujado afuera de la cámara con el movimiento
15 del cilindro de bomba 340 dentro de la cámara. La válvula de verificación en esta incorporación es una válvula de lanzadera 392 que tiene los brazos separados radialmente que se extienden y espaciados 336. La válvula de lanzadera 332 está colocada deslizablemente dentro de una abertura definida a través de una
20 tapa de extremo 328. El espacio entre los brazos radiales 336 está abierto al depósito de manera que el líquido 336 pueda fluir desde el depósito adentro de la cámara de bomba 322 con el movimiento del cilindro de bomba 340 hasta el extremo delantero de la cámara 322. Una tapa de sellamiento 334, tal
25 como una tala elastomérica se proporciona en el extremo delantero de la válvula de lanzadera 332 para asegurar que la abertura en la tapa de extremo 328 es sellada con la actuación

57 10

de la bomba y el movimiento hacia atrás del cilindro de bomba 340 dentro de la cámara de bomba 322 a su posición de presurización. La tapa 334 sella en contra del extremo delantero de la extensión cilíndrica 334 de la extensión cilíndrica 338 de la tapa de extremo 328. Un miembro de jaula abierta 330 se extiende desde la tapa de extremo 328 hasta el depósito y rodea los brazos radiales 333.

El cilindro de bomba 340 es presionado con la cámara de bomba 322 a su posición de descanso por vía de un resorte. Otros tipos de dispositivos elásticos, tal como un resorte de hoja, una rondana de resorte y similares, pueden ser utilizados para estos propósitos. El resorte 360 tiene un extremo delantero asentado en el rebaje 362 del miembro de brida en forma de taza 357 del miembro de tapón 346. El extremo opuesto del resorte 360 está ajustado alrededor de la extensión cilíndrica 338 de la tapa de extremo 328. La tapa de extremo 328 está fijada permanentemente (por ejemplo soldadura, adhesivo etc.) al extremo trasero del inserto de cámara 14 después de que el cilindro de bomba 340 y el resorte 360 son insertados en el inserto desde su extremo posterior.

Como con la incorporación de las figuras 5 a 9, puede ser deseado el incluir un mecanismo de válvula dentro del extremo de entrega del cilindro de bomba 340 para evitar el filtrado de un líquido viscoso desde el surtidor. Una válvula de sellamiento particularmente útil es del tipo de válvula



ilustrado y descrito con respecto a las figuras 9a y 9b.

La operación de la incorporación mostrada en las en las figuras 25 y 29 es esencialmente la misma como se describió arriba con respecto a la incorporación de las figuras 5 a 9 y por tanto no requiere establecerse aquí en detalle.

El mecanismo de bomba de las figuras 25 a 29 puede ser deseable desde un punto de vista de fabricación y ensamble. También puede ser deseable el ser capaz de remover el mecanismo de bomba de la tarja y el reciclar o volver a usar el mecanismo de bomba. En este caso, puede ser preferido el proporcionar un accesorio más fácilmente "rompible" o desconectable entre el inserto de cámara 314 y la caja 24. Aún cuando dentro del espíritu y alcance de la invención, con la incorporación de las figuras 25 a 29 puede probar ser prohibitivo el romper las soldaduras de estaca de calor entre el inserto de cámara 14 y la superficie frontal 334 de la caja 24 para remover el inserto 314.

20

Deberá apreciarse que la modificación incluye varias variaciones a las incorporaciones de la invención descritas aquí.

25

REIVINDICACIONES

1. Un surtidor de líquido viscoso autocontenido que comprende:

5

una caja,

un depósito de líquido interno definido por dicha caja;

10

un mecanismo de bomba surtidora colocado por lo menos parcialmente dentro de dicho depósito que tiene un extremo de entrega que se extiende hacia fuera de dicho depósito, y

15

un mecanismo de montaje configurado como un componente integral de dicha caja, dicho mecanismo de montaje es conectado desprendiblemente con la estructura de montaje complementaria sobre una superficie de pared.

20

2. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque la caja comprende un lado posterior esencialmente vertical, dicho mecanismo de montaje está configurado en el lado posterior.

25

3. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 2, caracterizado porque dicho mecanismo de montaje

60 ~~2~~

comprende un rebaje definido en dicho lado posterior, dicho lado comprende las paredes laterales que tienen las estructuras enganchadas definidas que tienen sobre el mismo para el enganche con la estructura complementaria proporcionada sobre
5 la estructura de montaje de pared.

4. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 3, caracterizado porque las partes laterales comprenden por lo menos dos paredes verticales, dicha
10 estructura enganchante comprende por lo menos una superficie en ángulo colocada sobre cada pared lateral vertical que engancha en contra de una superficie en ángulo complementaria de la estructura de montaje de pared.

15 5. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 4, caracterizado porque dicha caja es deslizable en una dirección generalmente vertical sobre la estructura de montaje de pared, dichas superficies en ángulo se deslizan a un enganche con las superficies en ángulo complementarias de la
20 estructura de pared de manera que la caja no puede ser jalada hacia fuera de la estructura de pared.

6. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 5, caracterizado porque comprende además un
25 dispositivo de aseguramiento configurado sobre dicho lado posterior de dicha caja para evitar el movimiento de deslizamiento de dicha caja con respecto a la estructura de

61 

montaje en la pared con el enganche de superficies en ángulo de montaje de la pared.

7. El surtidor tal y como se reivindica en la
5 cláusula 6, caracterizado porque dicho dispositivo de aseguramiento comprende una protuberancia colocada sobre dicho lado posterior, dicha protuberancia es enganchable en un tepe complementario definido en las estructuras de montaje de pared.

10 8. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 4, caracterizado porque comprende por lo menos dos superficies en ángulo espaciadas y separadas sobre cada pared vertical, dicha superficie en ángulo espaciadas y separadas enganchan en contra de las superficies en ángulo espaciadas y
15 separadas complementarias sobre la estructura de montaje en la pared.

9. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 8, caracterizado porque dicha caja es deslizable en
20 una dirección generalmente vertical sobre la estructura de montaje en la pared, dichas superficie de la estructura de montaje en la pared, dichas superficies en ángulo espaciadas y separadas se deslizan a un enganche con las superficies en ángulo espaciadas y separadas complementarias sobre la
25 estructura de montaje en la pared de manera que la caja no puede ser jalada en la estructura de pared.

10. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 9, caracterizado además porque comprende un dispositivo de aseguramiento configurado sobre dicha parte posterior de dicha caja para evitar el movimiento deslizante de
5 dicha caja con respecto a la estructura de montaje en la pared con el enganche de dichas superficies en ángulo con la estructura de montaje en la pared.

11. El surtidor tal y como se reivindica en la
10 cláusula 10, caracterizado porque el dispositivo de aseguramiento comprende una protuberancia colocada sobre el lado posterior, dicha protuberancia puede engancharse en un tepe complementario y definido en la estructura de montaje de la pared.

15

12. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque la caja comprende un componente frontal formado separadamente y adherido a un componente posterior.

20

13. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 12, caracterizado porque dicho componente posterior es más rígido que dicho componente frontal.

25

14. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 13, caracterizado porque dicho componente posterior tienen un grosor mayor que dicho componente frontal.

63 

15. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 12, caracterizado porque dicho componente posterior es esencialmente transluciente de manera que un operador pueda ver la cantidad de líquido dentro de dicho depósito.

5

16. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque dicha caja comprende una parte que puede verse a través por un operador para determinar la cantidad de líquido del depósito.

10

17. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque dicha caja es un componente de plástico moldeado.

15

18. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado además porque comprende un accionador configurado con un extremo delantero, de dicho extremo de entrega del mecanismo de bomba, dicho accionador puede moverse con respecto a dicha caja.

20

19. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 18, caracterizado porque dicho accionador comprende un miembro de panel conectado en forma de pivote en dicha caja y en contacto en contra de dicho extremo delantero de dicho extremo de entrega de mecanismo de bomba.

25

20. El surtidor tal y como se reivindica en la

64 

cláusula 18, caracterizado porque dicho accionador está
sujetado a dicho extremo delantero de dicho mecanismo de bomba.

21. El surtidor tal y como se reivindica en la
5 cláusula 1, caracterizado porque dicho mecanismo de bomba
comprende un cilindro que tiene un canal de entrega definido a
través del mismo, dicho cilindro es deslizable dentro de una
cámara colocada en forma esencialmente horizontal definida
dentro de dicho depósito sobre una superficie de fondo de dicha
10 caja.

22. El surtidor tal y como se reivindica en la
cláusula 21, caracterizado porque dicha cámara está formada
integral con dicha caja.

15

23. El surtidor tal y como se reivindica en la
cláusula 1, caracterizado además porque comprende un miembro de
montaje de pared que es enganchable liberablemente y con dicho
mecanismo de montaje, dicho miembro de montaje de pared es
20 sujeto a una superficie de pared de soporte.

24. El surtidor tal y como se reivindica en la
cláusula 23, caracterizado porque dicho miembro de montaje de
pared comprende un miembro de placa que tiene las orillas
25 laterales que son enganchables entrecerradamente con dicho
mecanismo de montaje.

25. Un surtidor de líquido viscoso desechable que comprende:

una caja que define un depósito de líquido integral interno, dicha caja además comprende un lado posterior configurado para la colocación en contra de una superficie de pared de soporte;

un mecanismo de bomba surtidora colocado por lo menos parcialmente dentro de dicho depósito y que comprende un extremo de entrega operable para surtir el líquido viscoso desde dicha caja;

un mecanismo de montaje formado integral con dicho lado posterior, dicho mecanismo de montaje comprende las superficies de enganche configuradas para entrecerrar liberablemente con una estructura complementaria con un miembro de montaje de pared proporcionado sobre la pared de soporte de manera que la caja no pueda ser jalado hacia fuera de la pared de soporte.

26. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 25, caracterizado porque dicho mecanismo de montaje comprende un rebaje definido en dicho lado posterior, dicho rebaje además comprende las paredes laterales que tienen las superficies de enganche definidas sobre las mismas.

27. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 26, caracterizado porque dichas paredes comprenden por lo menos dos paredes verticales, dichas paredes de enganche comprenden por lo menos una superficie en ángulo colocada sobre cada uno de dichas paredes laterales verticales que enganchan deslizablemente en contra de una superficie en ángulo complementaria del miembro de montaje de pared.

28. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 27, caracterizado porque dicha caja es deslizable en una dirección generalmente vertical sobre el miembro de montaje de pared, dichas superficies en ángulo se deslizan a un enganche con las superficies en ángulo complementarias sobre el miembro de montaje de pared.

15

29. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 28, caracterizado porque comprende por lo menos dos superficies en ángulo espaciadas y separadas sobre cada pared vertical, dichas superficies en ángulo espaciadas y separadas enganchan en contra de las superficies en ángulo espaciadas y separadas complementarias sobre el miembro de montaje de pared.

30. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 28, caracterizado porque además comprende un dispositivo de aseguramiento configurado sobre dicho lado posterior de dicha caja para evitar el movimiento deslizante de dicha caja con respecto al miembro de montaje de pared con el

67 

enganche de dichas superficies en ángulo con el miembro de montaje de pared.

31. El surtidor tal y como se reivindica en la
5 cláusula 30, caracterizado porque dicho dispositivo de aseguramiento comprende una protuberancia colocada sobre el lado posterior, dicha protuberancia puede engancharse en un pivote complementario definido en la estructura de montaje de pared.

10

32. Un surtidor de jabón líquido desechable que comprende:

una caja que define un depósito de líquido
15 integral interno, dicha caja además comprende un lado posterior configurado para la colocación en contra de una superficie de pared de soporte;

un mecanismo de bomba surtidora colocado por lo
20 menos parcialmente dentro de dicho depósito y que comprende un extremo de entrega operable para surtir el jabón líquido desde dicha caja;

un mecanismo de montaje formado integralmente con
25 dicho lado posterior, dicho mecanismo de montaje comprende las superficies de enganche configuradas para entrecerrar liberablemente con una estructura complementaria con un miembro

de montaje de pared proporcionado sobre la pared de soporte de manera que la caja no pueda ser jalado hacia fuera de la pared de soporte, dicho mecanismo de montaje comprende un rebaje definido en dicho lado posterior, dicho rebaje además comprende
5 por lo menos dos paredes laterales verticales que tienen por lo menos una superficie en ángulo colocadas sobre cada una de dichas paredes laterales verticales, dicha caja siendo deslizable en una dirección generalmente vertical sobre el miembro de montaje en la pared, dichas superficies en ángulo se
10 deslizan entre un enganche con las superficies en ángulo complementarias sobre el miembro de montaje de pared; y

una protuberancia colocada sobre el lado posterior de dicha caja, dicha protuberancia puede engancharse
15 en un tepe complementario definido en la estructura de montaje de pared;

33. Un surtidor de líquido viscoso desechable, que comprende:

20

una caja que define un depósito de líquido interno, dicha caja además comprende un lado posterior configurado para la colocación en contra de una superficie de pared de soporte;

25

un cámara de bomba formada integralmente con dicha caja dentro de dicho depósito, dicha cámara tiene un

extremos posterior abierto a dicho depósito y que comprende un extremo frontal abierto al exterior de dicha caja;

un cilindro de bomba colocado deslizablemente y retenido en dicha cámara, dicho cilindro de bomba tiene un canal definido a través del mismo y un extremo de entrega que se extiende hacia fuera de dicho extremo frontal de dicha cámara;

un accionador configurado con dicho extremo de entrega de manera que dicho cilindro de bomba es operable desde el exterior de dicha caja;

un mecanismo de válvula colocado en dicho extremo de entrega de dicho cilindro de bomba y configurado para permitir el surtido de líquido viscoso hacia fuera del cilindro de bomba al accionar el operador dicho accionador y para cerrar con la liberación del accionador para evitar el filtrado o escurrido de líquido desde el cilindro de bomba.

20

34. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 33, caracterizado porque dicho cilindro de bomba es insertable en la cámara de bomba desde el extremo trasero, dicha cámara además comprende una estructura de retención en dicho extremo frontal para evitar el retiro de dicho cilindro de bomba desde la cámara de bomba a través de dicho extremo frontal.

70 

35. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 34, caracterizado porque además comprende un miembro de tapa que puede sujetarse a dicho extremo posterior de dicha cámara de bomba con la inserción del cilindro de bomba dentro
5 de dicha cámara de bomba.

36. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 35, caracterizado además porque comprende un orificio definido a través de dicho líquido de tapa para jalar el
10 líquido viscoso adentro de la cámara de bomba, y un dispositivo de válvula de lanzadera colocado en dicho orificio cerca del orificio con la actuación de dicho accionador.

37. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 33, caracterizado porque dicho mecanismo de válvula comprende por lo menos un miembro de aleta flexible que es
15 movible a una posición alerta con la actuación de dicho accionador y que regresa automáticamente a una posición cerrada con la liberación de dicho accionador.

20

38. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 37, caracterizado además porque comprende una pluralidad de miembros de aleta que definen una abertura a
través de los mismos en dicha posición abierta y sellan unos en
25 contra de otros en dicha posición cerrada.

39. El surtidor tal y como se reivindica en la

71 

cláusula 33, caracterizado porque dicha caja comprende una superficie de fondo moldeada, dicha cámara de bomba está moldeada integralmente con dicha superficie de fondo.

5 40. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 33, caracterizado porque dicho accionador comprende un miembro de panel conectado en forma de pivote a dicha caja y en contacto a dicho extremo de entrega de dicho cilindro de bomba.

10 41. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 33, caracterizado porque dicho accionador está sujetado directamente a dicho extremo de entrega de dicho cilindro de bomba.

15 42. Un surtidor de líquido viscoso autocontenido, que comprende:

una caja;

20 un depósito de líquido integral interno, definido por dicha caja, dicha deposito define una capacidad de volumen para dicho surtidor;

25 un mecanismo de bomba surtidora manualmente operada colocado en comunicación con el líquido de dicho depósito y que comprende un extremo de entrega colocado para entregar dosis medidas de líquido viscoso desde dicho depósito

72 

con la actuación del mismo o por un usurario;

un mecanismo de montaje formado integral con dicho lado posterior, dicho mecanismo de montaje es conectado desprendiblemente con la estructura de montaje complementaria sobre una superficie de pared de manera que con el montaje de dicha caja, un lado posterior de dicha caja está generalmente a nivel con la superficie de pared, dicha caja y el mecanismo asociado no tienen un peso en gramos de empaque combinado; y

10

en donde una proporción de dicho peso de empaque en gramos a dicha capacidad de volumen en litros no excede de alrededor de 120:1.

15

43. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 42, caracterizado porque dicha proporción no excede de alrededor de 100:1.

20

44. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 43, caracterizado porque dicha capacidad de volumen es de alrededor de 2.5 litros.

25

45. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 42, caracterizado porque a una primera capacidad de volumen dicha proporción es mayor que a una segunda capacidad de volumen que es mayor que dicha capacidad de volumen.



46. Un surtidor de líquido viscoso, que comprende:

una caja;

5

un depósito de líquido integral interno, definido por y con dicha caja, dicha deposito contiene un volumen de líquido viscoso, dicho depósito está sellado para evitar el acceso a dicho depósito;

10

un mecanismo de bomba surtidora manualmente operada colocado en comunicación con el líquido de dicho depósito y dicho mecanismo de bomba tiene un extremo de entrega colocado para entregar las dosis medidas de líquido viscoso desde dicho depósito con la actuación del mismo o por un usurario;

dicha caja además comprende por lo menos una parte del mismo formada de un material transluciente o esencialmente claro, dicha parte se extiende verticalmente desde un lugar generalmente adyacente a dicho depósito; y

20 en donde el nivel de líquido viscoso restante dentro de dicho depósito es determinado mediante el ver el nivel a través de dicha parte.

47. El surtidor tal y como se reivindica en la

74 

cláusula 46, caracterizado porque dicha parte de visión se extiende verticalmente por lo menos alrededor de la mitad hacia arriba de la altura vertical del depósito.

5 48. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 46, caracterizado porque la parte de observación está formada de un material diferente del de las partes restantes de dicha caja.

10 49. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 48, caracterizado porque dicha parte comprende un componente central formado separadamente y unido permanentemente a un componente posterior, por lo menos una parte sustancial de dicho componente posterior está formada de
15 dicho material esencialmente claro o transluciente y actuando como una parte de observación.

 50. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 49, caracterizado porque dicho componente posterior
20 está formado completamente de dicho material esencialmente claro o transluciente y define una pared posterior completa de dicho depósito.

 51. El surtidor tal y como se reivindica en la
25 cláusula 49, caracterizado porque dicho componente posterior comprende dichas orillas visibles de un lado de dicha caja.

52. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 49, caracterizado porque dichos componentes posterior y frontal son componentes de plástico moldeado separadamente.

5 53. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 52, caracterizado porque dicho componente posterior es más rígido que dicho componente frontal.

10 54. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 53, caracterizado porque dicho componente posterior tiene un grosor mayor que aquel de dicho componente frontal.

55. Un surtidor líquido viscoso que comprende:

15 una caja que define un depósito de líquido integral interno;

un mecanismo de bomba surtidora colocado operado manualmente y llevado por dicha caja y colocado en comunicación
20 por dicho líquido con dicho depósito, dicha bomba tiene un extremo de entrega colocado con respecto a dicha caja para la entrega de dosis medidas para el líquido viscoso sobre el depósito con la actuación del mismo;

25 un rebaje de montaje definido en la pared posterior de dicha caja, dicho rebaje está circunscrito concretamente por dicha pared superior, para no ser visible

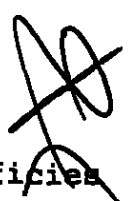
desde cualquier lado de dicha caja con el montaje del surtidor sobre una pared de soporte, dicho rebaje además comprende las primeras superficies de entrega de cierre;

5 una ménsula de montaje configurada para la sucesión a una superficie de pared de soporte, dicha ménsula comprende las segundas superficies de entrecierre complementarias conformadas para enganchar liberablemente y entrecerrar con dichas primeras superficies de entrecierra en
10 dicho rebaje de montaje; y

 dicha ménsula comprende una forma como para ajustar esencialmente en forma completa dentro de dicho rebaje de montaje, dicha ménsula además comprende por lo menos una
15 característica dimensional que es más grande que la característica dimensional correspondiente de dicho rebaje de montaje de manera que el rebaje se hace que se deforme con el montaje de dicha caja a dicha ménsula para acomodar dicha característica dimensional correspondiente resultando por tanto
20 en un enganche seguro entre dicha caja y la ménsula.

56. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 55, caracterizado porque dicho rebaje de montaje comprende las paredes laterales que tienen las primeras
25 superficies de entrecierre definidas sobre las mismas.

57. El surtidor tal y como se reivindica en la

77 

cláusula 56, caracterizado porque dichas primeras superficies comprenden por lo menos una superficie en ángulo sobre por lo menos una de dichas paredes laterales, y dichas segundas superficies de entrecierre incluyen un número correspondiente de superficies en ángulo complementarias proporcionadas sobre dicha ménsula de montaje.

58. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 57, caracterizado porque dichas primeras superficies de entrecierre comprenden por lo menos una superficie en ángulo colocadas sobre cada una de las paredes laterales verticales opuestas de dicho rebaje, y dichas segundas superficies de entrecierre incluyen un número correspondiente de superficies en ángulo complementarias sobre las paredes laterales verticales opuestas de dicha ménsula.

59. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 58, caracterizado porque comprende en dos superficies en ángulo espaciadas y separadas sobre cada uno de dicho rebaje de montaje paredes verticales y por lo menos dos superficies en ángulo correspondientes sobre dichas paredes verticales de ménsula.

60. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 55, caracterizado además porque comprende un dispositivo de aseguramiento configurado operablemente entre dicho rebaje de montaje y dicha ménsula, dicho dispositivo de

aseguramiento evita el movimiento deslizante entre dicha
ménsula y dicha pared posterior de dicha caja.

5 61. El surtidor tal y como se reivindica en la
cláusula 60, caracterizado porque dicho dispositivo de
aseguramiento comprende una protuberancia sobre uno de dicha
ménsula y dicho rebaje de montaje, y un tepe complementario
sobre el otro lado de dicha ménsula, y dicho rebaje de montaje.

10 62. El surtidor tal y como se reivindica en la
cláusula 55, caracterizado porque dicha caja es deslizable en
una dirección generalmente vertical sobre dicha ménsula de
montaje.

15 63. El surtidor tal y como se reivindica en la
cláusula 55, caracterizado porque dicha caja comprende un
componente frontal formado separadamente y unido
permanentemente a un componente posterior, dicho rebaje de
montaje está definido en una pared posterior y dicho componente
20 de trasero.

64. El surtidor tal y como se reivindica en la
cláusula 63, caracterizado porque dicho componente posterior es
esencialmente transluciente de manera que la cantidad de líquido
25 del depósito es visible a través de dicho componente posterior.

65. El surtidor tal y como se reivindica en la

79 

cláusula 55, caracterizado porque dicha caja es un componente de plástico moldeado.

66. Un surtidor de líquido viscoso autocontenido
5 que comprende:

una caja;

un depósito de líquido integral interno, definido
10 por dicha caja;

un mecanismo de bomba surtidora manualmente operada colocado en comunicación con el líquido de dicho depósito y que tiene un extremo de entrega colocado para
15 entregar dosis medidas de líquido viscoso desde dicho depósito con la actuación del mismo o por un usurario;

un mecanismo de montaje formado integralmente en la caja, dicho mecanismo de montaje es conectado
20 desprendiblemente con la estructura de montaje complementaria sobre una superficie de pared de manera que con el montaje de dicha caja, un lado posterior de dicha caja está generalmente a nivel con la superficie de pared; y

25 un mecanismo de ventila colocado en una pared superior de dicha caja, dicho mecanismo de ventila además comprende un conducto de ventila y un miembro de tapón movable



colocado elásticamente en dicho conducto de ventila, dicho miembro de tapón sella un orificio en dicho conducto de ventilación en una posición de descanso y puede moverse para quitar el sello de dicho orificio y ventilar dicho depósito con un vacío suficiente siendo establecido en dicho depósito con la actuación de dicho mecanismo de bomba.

67. Un surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 66, caracterizado porque incluye un miembro de cuerpo que puede insertarse a través de una abertura en dicha pared de caja.

68. Un surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 67, caracterizado porque dicho miembro de cuerpo además incluye por lo menos un miembro elástico para enganchar y fijar dicho miembro de cuerpo a dicha pared de caja.

69. Un surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 68, caracterizado porque dicho miembro de cuerpo incluye por lo menos un apéndice elástico colocado para enganchar en contra de una superficie de dicha pared de caja y ejercer una fuerza de jalado hacia dentro sobre dicho miembro de cuerpo.

70. Un surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 69, caracterizado porque incluye una pluralidad de dichos apéndices elásticos espaciados circunferencialmente

alrededor de dicho miembro de cuerpo.

71. Un surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 68, caracterizado porque dicho miembro de cuerpo incluye además una tapa, dicho orificio de ventila está definido a través de dicha tapa, dicha tapa además comprende un labio circunferencial elástico que se extiende radialmente que se engancha cerradamente en contra de la pared de la caja.

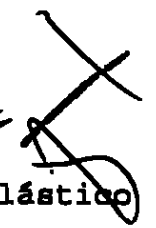
72. Un surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 71, caracterizado porque dicha tapa está colocada arriba de una superficie superior de dicha pared de caja, dicho labio elástico engancha cerradamente en contra de dicha superficie superior.

15

73. Un surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 71, caracterizado porque dicha tapa está colocada en un ensanchamiento definido en dicha pared de caja, dicho labio elástico engancha selladamente en contra de una pared circunferencial de dicho ensanchamiento.

74. Un surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 71, caracterizado porque la tapa además comprende una falda anular elástica que se extiende hacia abajo que engancha selladamente en contra de la pared de la caja.

75. Un surtidor tal y como se reivindica en la

82 

cláusula 74, caracterizado porque dicho labio anular elástico engancha en contra de un lado circunferencial en contra de dicha abertura en dicha parte de caja.

5 76. Un surtidor de líquido viscoso autocontenido que comprende:

una caja que define un depósito de líquido interno, dicha caja incluye una superficie frontal que tiene
10 una abertura a través del mismo adyacente a la superficie de fondo de dicho depósito;

un miembro de inserto ajustado a través de dicha abertura, dicho inserto se extiende adentro de dicho depósito y
15 define una cámara de bomba interna que tiene una abertura de extremo posterior a dicho depósito y una abertura al extremo frontal al exterior de dicha caja, dicho inserto está unido a dicha caja en dicha superficie frontal;

20 un cilindro de bomba colocado deslizablemente y retenido en dicha cámara, dicho cilindro de bomba tiene un extremo de entrega que se extiende hacia fuera desde dicha cámara de bomba y un canal de entrega definido a través de y terminando en el orificio surtidor en dicho extremo de entrega,
25 dicho cilindro de bomba puede moverse dentro de dicha cámara de bomba desde una posición de descanso a una posición de presurización para presurizar y surtir el líquido dentro de

dicha cámara de bomba a través del canal de entrega y hacia fuera de dicho orificio surtidor; y

un accionador configurado con dicho extremo de entrega de manera de dicho cilindro de bomba para mover dicho cilindro de bomba desde dicha posición de descanso a dicha posición de presurización desde el exterior de dicha caja.

77. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 76, caracterizado porque dicho cilindro de bomba es insertable en dicha cámara de bomba desde dicho extremo posterior, dicha cámara además comprende una estructura de retención en dicho extremo frontal para evitar el retiro de dicho cilindro de bomba desde dicha cámara de bomba a través de dicho extremo frontal.

78. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 77, caracterizado además porque comprende una tapa de extremo que puede unirse en dicho extremo posterior en dicha cámara de bomba con la inserción de dicho cilindro de bomba dentro de dicha cámara de bomba.

79. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 76, caracterizado porque el cilindro de bomba comprende un primer componente que tiene un primer canal definido a través del mismo, y un segundo componente dotado en dicho primer componente y que tiene un canal definido del mismo

que está axialmente alineado con dicho primer canal, dichos canales primero y segundo definen dicho canal de entrega a través de dicho cilindro de bomba.

5 80. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 79, caracterizado porque dicho primer componente además comprende un primer sello que se extiende radialmente que engancha deslizablemente a lo largo de una pared interior de dicho miembro de inserto que define dicha cámara de bomba, y
10 dicho segundo componente además comprende un segundo sello que se extiende radialmente que también engancha deslizablemente a lo largo de dicha pared interior de dicho miembro de inserto.

 81. El surtidor tal y como se reivindica en la
15 cláusula 76, caracterizado porque dicha caja comprende una pluralidad de protuberancias que se extienden desde dicha superficie frontal y colocadas alrededor de dicha abertura, y un miembro de inserto comprende una brida frontal que tiene una pluralidad de orificios definidos a través de la misma adentro
20 de los cuales se extienden las protuberancias con el montaje de dicho miembro de inserto en dicha caja.

 82. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 81, caracterizado porque dichos orificios están contra
25 hundidos y dichas protuberancias se han fundido como para fluir adentro de dichos orificios para retener permanentemente dicho miembro de inserto con respecto a dicha caja.

83. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 76, caracterizado además porque comprende por lo menos un sello colocado entre una superficie exterior de dicho miembro de inserto y dicha caja.

5

84. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 83, caracterizado porque dicho por lo menos un sello comprende un sello que se extiende radialmente hacia dentro colocado alrededor de dicha abertura en dicha caja que engancha en contra de dicha superficie exterior de dicho miembro de inserto.

85. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 84, caracterizado porque dicha abertura en dicha caja está definida por una extensión cilíndrica que se extiende desde dicha superficie frontal adentro del depósito, dicho sello que se extiende radialmente está colocado sobre dicha extensión cilíndrica.

20

86. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 83, caracterizado porque dicho miembro de inserto comprende un sello que se extiende radialmente hacia fuera colocado en el extremo delantero del mismo que engancha y sella en contra de una parte de dicha caja definiendo dicha abertura.

25

87. El surtidor tal y como se reivindica en la cláusula 76, caracterizado además porque comprende un primero y

un segundo sellos entre una superficie exterior de dicho miembro de inserto y dicha caja, dicho primer sello comprende un sello que se extiende hacia dentro colocado alrededor de dicha abertura en dicha caja que engancha y sella en contra de
5 dicha superficie exterior de dicho miembro de inserto, y dicho segundo sello comprende un sello que se extiende radialmente hacia fuera colocado en un extremo delantero de dicho miembro de extremo que engancha y sella en contra de una parte de dicha caja que define dicha abertura.

R E S U M E N87 

Un surtidor de líquido viscoso incluye una caja que define un depósito de líquido interno. Un mecanismo de bomba surtidora está colocado por lo menos parcialmente dentro del depósito y tiene un extremo de entrega que se extiende hacia fuera del depósito. Un mecanismo de montaje está configurado como un componente integral de la caja y proporciona al surtidor con la capacidad para ser conectado en forma desprendible a la estructura de montaje complementaria sobre una superficie de pared. Un mecanismo de bomba surtidor único también se proporciona para usarse con cualquier forma de surtidor de líquido viscoso.

88



1/8

PCT REQUEST

Original (for SUBMISSION) - printed on 30.11.2001 03:32:20 PM

KCX-390-PCT

0	For receiving Office use only	
0-1	International Application No.	
0-2	International Filing Date	
0-3	Name of receiving Office and "PCT International Application"	
0-4	Form - PCT/RO/161 PCT Request	
0-4-1	Prepared using	PCT-EASY Version 2.92 (updated 01.03.2001)
0-5	Petition	
	The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty	
0-6	Receiving Office (specified by the applicant)	United States Patent and Trademark Office (USPTO) (RO/US)
0-7	Applicant's or agent's file reference	KCX-390-PCT
I	Title of invention	SELF-CONTAINED VISCOUS LIQUID DISPENSER
II	Applicant	
II-1	This person is:	applicant only
II-2	Applicant for	all designated States
II-4	Name	KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
II-5	Address:	401 North Lake Street Neenah, WI 54956 United States of America
II-6	State of nationality	US
II-7	State of residence	US
II-8	Telephone No.	920-721-2000
II-9	Facsimile No.	920-721-7339
III-1	Applicant and/or inventor	
III-1-1	This person is:	inventor only
III-1-4	Name (LAST, First)	LEWIS, Richard, P.
III-1-5	Address:	3429 Woodrun Trail Marietta, GA 30062 United States of America
III-2	Applicant and/or inventor	
III-2-1	This person is:	inventor only
III-2-4	Name (LAST, First)	MAHAFFEY, Cleary, E.
III-2-5	Address:	4970 Chatsworth Lane Suwanee, GA 30024 United States of America

PCT REQUEST

Original (for SUBMISSION) - printed on 30.11.2001 03:32:20 PM

KCX-390-PCT

III-3	Applicant and/or inventor	
III-3-1	This person is:	inventor only
III-3-4	Name (LAST, First)	MAYBERRY, Pamela, J.
III-3-5	Address:	1035 Lyndhurst Way Roswell, GA 30075 United States of America
III-4	Applicant and/or inventor	
III-4-1	This person is:	inventor only
III-4-4	Name (LAST, First)	TRAMONTINA, Paul, F.
III-4-5	Address:	155 Cobblestone Way Alpharetta, GA 30004 United States of America
III-5	Applicant and/or inventor	
III-5-1	This person is:	inventor only
III-5-4	Name (LAST, First)	POWLING, David, J.
III-5-5	Address:	6 Victoria Way East Grinstead Way, Sussex RH19 4RY United Kingdom
III-6	Applicant and/or inventor	
III-6-1	This person is:	inventor only
III-6-4	Name (LAST, First)	BENNETT, Mark, A.
III-6-5	Address:	4024 Kings Paddock Norcross, GA 30092 United States of America
III-7	Applicant and/or inventor	
III-7-1	This person is:	inventor only
III-7-4	Name (LAST, First)	BACHTEL, Randall, M.
III-7-5	Address:	4024 Leprechan Way Duluth, GA 30097 United States of America
IV-1	Agent or common representative; or address for correspondence The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:	
IV-1-1	Name	agent
IV-1-2	Address:	DORITY & MANNING, P.A. P.O. Box 1449 One Liberty Square 55 Beattie Place, Suite 1600 Greenville, SC 29602 United States of America
IV-1-3	Telephone No.	864-271-1592
IV-1-4	Facsimile No.	864-233-7342

PCT REQUEST

Original (for SUBMISSION) - printed on 30.11.2001 03:32:20 PM

V	Designation of States	
V-1	Regional Patent (other kinds of protection or treatment, if any, are specified between parentheses after the designation(s) concerned)	AP: GH GM KE LS MW MZ SD SL SZ TZ UG ZW and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE TR and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GQ GW ML MR NE SN TD TG and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the PCT
V-2	National Patent (other kinds of protection or treatment, if any, are specified between parentheses after the designation(s) concerned)	AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY BZ CA CH&LI CN CO CR CU CZ DE DK DM DZ EC EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX ME NO NZ PH PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT TZ UA UG UZ VN YU ZA ZW
V-3	Precautionary Designation Statement In addition to the designations made under items V-1, V-2 and V-3, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) of the State(s) indicated under item V-3 below. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit.	
V-4	Exclusion(s) from precautionary designations	NONE
VI-1	Priority claim of earlier national application	
VI-1-1	Filing date	19 December 2000 (19.12.2000)
VI-1-2	Number	09/741,570
VI-1-3	Country	US

PCT REQUEST

Original (for SUBMISSION) - printed on 30.11.2001 03:32:20 PM

VI-2	Priority claim of earlier national application	
VI-2-1	Filing date	23 July 2001 (23.07.2001)
VI-2-2	Number	09/911,073
VI-2-3	Country	US
VI-3	Priority claim of earlier national application	
VI-3-1	Filing date	23 July 2001 (23.07.2001)
VI-3-2	Number	09/911,361
VI-3-3	Country	US
VI-4	Priority claim of earlier national application	
VI-4-1	Filing date	26 September 2001 (26.09.2001)
VI-4-2	Number	09/964,289
VI-4-3	Country	US
VI-5	Priority claim of earlier national application	
VI-5-1	Filing date	26 September 2001 (26.09.2001)
VI-5-2	Number	09/964,290
VI-5-3	Country	US
VI-6	Priority claim of earlier national application	
VI-6-1	Filing date	28 November 2001 (28.11.2001)
VI-6-2	Number	
VI-6-3	Country	US
VI-7	Priority document request The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) identified above as item(s):	VI-1, VI-2, VI-3, VI-4, VI-5, VI-6
VII-1	International Searching Authority Chosen	European Patent Office (EPO) (ISA/EP)
VIII	Declarations	Number of declarations
VIII-1	Declaration as to the identity of the inventor	-
VIII-2	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent	-
VIII-3	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to claim the priority of the earlier application	-
VIII-4	Declaration of inventorship (only for the purposes of the designation of the United States of America)	-
VIII-5	Declaration as to non-prejudicial disclosures or exceptions to lack of novelty	-

PCT REQUEST

Original (for SUBMISSION) - printed on 30.11.2001 03:32:20 PM

IX	Check list	number of sheets	electronic file(s) attached
IX-1	Request (including declaration sheets)	6	-
IX-2	Description	34	-
IX-3	Claims	14	-
IX-4	Abstract	1	EZABST00.TXT
IX-5	Drawings	21	-
IX-7	TOTAL	76	
	Accompanying items	paper document(s) attached	electronic file(s) attached
IX-8	Fee calculation sheet	✓	-
IX-11	Copy of general power of attorney	reference no. KCX-390-PCT	-
IX-17	PCT-EASY diskette	-	Diskette
IX-18	Other (specified):	Authorization by the CEO of KC	-
IX-18	Other (specified):	ExMail Certificate of Mailing	-
IX-18	Other (specified):	Return Receipt Postcard	-
IX-18	Figure of the drawings which should accompany the abstract	Fig. 1	
IX-20	Language of filing of the international application	English	
X-1	Signature of applicant, agent or common representative		
X-1-1	Name	DORITY & MANNING, P.A.	
X-1-2	Name of signatory	Stephen E. Bondura	
X-1-3	Capacity	Agent	

FOR RECEIVING OFFICE USE ONLY

10-1	Date of actual receipt of the purported international application	
10-2	Drawings:	
10-2-1	Received	
10-2-2	Not received	
10-3	Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application	
10-4	Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2)	
10-5	International Searching Authority	ISA/EP
10-6	Transmittal of search copy delayed until search fee is paid	

93

[Handwritten signature]

8/8

PCT REQUEST

Original (for SUBMISSION) - printed on 30.11.2001 03:32:20 PM

KCX-390-PCT

FOR INTERNATIONAL BUREAU USE ONLY

11-1	Date of receipt of the record copy by the International Bureau	
------	--	--

PCT (ANNEX - FEE CALCULATION SHEET)

Original (for SUBMISSION) - printed on 30.11.2001 03:32:20 PM

KCX-390-PCT

(This sheet is not part of and does not count as a sheet of the international application)

0	For receiving Office use only	
0-1	International Application No.	
0-2	Date stamp of the receiving Office	
0-4	Form - PCT/RO/101 (Annex) PCT Fee Calculation Sheet Prepared using	PCT-EASY Version 2.92 (updated 01.03.2001)
0-8	Applicant's or agent's file reference	KCX-390-PCT
2	Applicant	KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
12	Calculation of prescribed fees	fee amount/multiplier total amounts (USD)
12-1	Transmittal fee T	⇒ 240
12-2	Search fee S	⇒ 846
12-3	International fee	
	Basic fee	
	(first 30 sheets) b1	382
12-4	Remaining sheets	46
12-5	Additional amount (X)	9
12-6	Total additional amount b2	414
12-7	b1 + b2 = B	796
12-8	Designation fees	
	Number of designations contained in international application	89
12-9	Number of designation fees payable (maximum 8)	6
12-10	Amount of designation fee (X)	82
12-11	Total designation fees D	492
12-12	PCT-EASY fee reduction R	-117
12-13	Total International fee (B+D-R) I	⇒ 1,171
12-14	Fee for priority document	
	Number of priority documents requested	6
12-15	Fee per document (X)	15
12-16	Total priority document fee P	⇒ 90
12-17	TOTAL FEES PAYABLE (T+S+I+P)	⇒ 2,347
12-18	Mode of payment	cheque
12-20	Deposit account instructions	
	The receiving Office:	United States Patent and Trademark Office (USPTO) (RO/US)
12-20-2	Authorization to charge any deficiency or credit any overpayment in the total fees indicated above.	✓
12-20-3	Authorization to charge the fee for priority document.	✓

PCT (ANNEX - FEE CALCULATION SHEET)

Original (for SUBMISSION) - printed on 30.11.2001 03:32:20 PM

KCX-380-PCT

12-21	Deposit account No.	04-1403
12-22	Date	30 November 2001 (30.11.2001)
12-23	Name and signature	DORITY & MANNING, P.A. <i>H. P. E. B. e.</i>

VALIDATION LOG AND REMARKS

13-2-2	Validation messages States	Green? More designations could be made. The following States have not been designated: US. Please verify.
13-2-4	Validation messages Priority	Yellow Priority 6: Application No. is missing
13-2-8	Validation messages Fees	Green? Please confirm that fee schedule utilized is the latest available

The demand must be filed directly with the competent International Preliminary Examining Authority or, if two or more Authorities are competent, with the one chosen by the applicant. The full name or two-letter code of that Authority may be indicated by the applicant on the line below:

IPEA/ US

PCT

CHAPTER II

DEMAND

under Article 31 of the Patent Cooperation Treaty:
The undersigned requests that the international application specified below be the subject of international preliminary examination according to the Patent Cooperation Treaty and hereby elects all eligible States (except where otherwise indicated).

For International Preliminary Examining Authority use only		
Identification of IPEA		Date of receipt of DEMAND
Box No. I IDENTIFICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION		Applicant's or agent's file reference KCX-390-PCT (16421A.10)
International application No. PCT/US01/44905	International filing date (day/month/year) 30 November 2001	(Earliest) Priority date (day/month/year) 18 December 2000
Title of invention SELF-CONTAINED VISCOUS LIQUID DISPENSER		
Box No. II APPLICANT(S)		
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.) KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. 401 North Lake Street Neenah, Wisconsin 54958 USA		Telephone No. 920-721-2000
		Facsimile No. 920-721-7339
		Teleprinter No.
		Applicant's registration No. with the Office
State (that is, country) of nationality: US		State (that is, country) of residence: US
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)		
State (that is, country) of nationality:		State (that is, country) of residence:
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)		
State (that is, country) of nationality:		State (that is, country) of residence:
☐ Further applicants are indicated on a continuation sheet.		

97

Box No. III AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE

The following person is ☒ agent ☐ common representativeand ☒ has been appointed earlier and represents the applicant(s) also for international preliminary examination.☐ is hereby appointed and any earlier appointment of (an) agent(s)/common representative is hereby revoked.☐ is hereby appointed, specifically for the procedure before the International Preliminary Examining Authority, in addition to the agent(s)/common representative appointed earlier.Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation.
The address must include postal code and name of country.)Stephen E. Bondura
DORITY & MANNING, P.A.
P.O. Box 1449
One Liberty Square
55 Beattie Place, Suite 1600
Greenville, South Carolina 29602 USA

Telephone No.

864-271-1592

Facsimile No.

864-233-7342

Teleprinter No.

Agent's registration No. with the Office

☐ Address for correspondence: Mark this check-box where no agent or common representative is/has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.

Box No. IV BASIS FOR INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION

Statement concerning amendments:*

1. The applicant wishes the international preliminary examination to start on the basis of:

☒ the international application as originally filedthe description ☒ as originally filed☐ as amended under Article 34the claims ☒ as originally filed☐ as amended under Article 19 (together with any accompanying statement)☐ as amended under Article 34the drawings ☒ as originally filed☐ as amended under Article 342. ☐ The applicant wishes any amendment to the claims under Article 19 to be considered as reversed.3. ☐ The applicant wishes the start of the international preliminary examination to be postponed until the expiration of 20 months from the priority date unless the International Preliminary Examining Authority receives a copy of any amendments made under Article 19 or a notice from the applicant that he does not wish to make such amendments (Rule 69.1(d)). (This check-box may be marked only where the time limit under Article 19 has not yet expired.)

* Where no check-box is marked, international preliminary examination will start on the basis of the international application as originally filed or, where a copy of amendments to the claims under Article 19 and/or amendments of the international application under Article 34 are received by the International Preliminary Examining Authority before it has begun to draw up a written opinion or the international preliminary examination report, as so amended.

Language for the purposes of international preliminary examination: English

☒ which is the language in which the international application was filed.☐ which is the language of a translation furnished for the purposes of international search.☐ which is the language of publication of the international application.☐ which is the language of the translation (to be) furnished for the purposes of international preliminary examination.

Box No. V ELECTION OF STATES

The applicant hereby elects all eligible States (that is, all States which have been designated and which are bound by Chapter II of the PCT)

excluding the following States which the applicant wishes not to elect:

Box No. VI CHECK LIST

The demand is accompanied by the following elements, in the language referred to in Box No. IV, for the purposes of international preliminary examination:

- | | | |
|--|---|--------|
| 1. translation of international application | : | sheets |
| 2. amendments under Article 34 | : | sheets |
| 3. copy (or, where required, translation) of amendments under Article 19 | : | sheets |
| 4. copy (or, where required, translation) of statement under Article 19 | : | sheets |
| 5. letter | : | sheets |
| 6. other (specify) | : | sheets |

For International Preliminary
Examining Authority use only

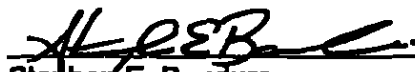
received	not received
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐

The demand is also accompanied by the item(s) marked below:

- | | |
|--|--|
| 1. ☒ fee calculation sheet | 5. ☐ statement explaining lack of signature |
| 2. ☐ original separate power of attorney | 6. ☐ sequence listing in computer readable form |
| 3. ☐ original general power of attorney | 7. ☒ other (specify): ExMail Certificate of Mailing, Return Receipt Postcard |
| 4. ☐ copy of general power of attorney; reference number, if any: | |

Box No. VII SIGNATURE OF APPLICANT, AGENT, OR COMMON REPRESENTATIVE

Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the demand).


Stephen E. Bondura
Agent
Dority & Manning, P.A.

For International Preliminary Examining Authority use only

1. Date of actual receipt of DEMAND:

2. Adjusted date of receipt of demand due to CORRECTIONS under Rule 60.1(b):

3. ☐ The date of receipt of the demand is AFTER the expiration of 19 months from the priority date and item 4 or 5, below, does not apply. ☐ The applicant has been informed accordingly.

4. ☐ The date of receipt of the demand is WITHIN the period of 19 months from the priority date as extended by virtue of Rule 80.5.

5. ☐ Although the date of receipt of the demand is after the expiration of 19 months from the priority date, the delay in arrival is EXCUSED pursuant to Rule 82.

For International Bureau use only

Demand received from IPEA on:

PCT

CHAPTER II

FEE CALCULATION SHEET

Annex to the Demand

International application No. PCT/US01/44905	For International Preliminary Examining Authority use only
Applicant's or agent's file reference KCX-390-PCT (16421A.10)	Date stamp of the IPEA
Applicant KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.	
CALCULATION OF PRESCRIBED FEES	
1. Preliminary examination fee	750.00 P
2. Handling fee (Applicants from certain States are entitled to a reduction of 75% of the handling fee. Where the applicant is (or all applicants are) so entitled, the amount to be entered at H is 25% of the handling fee.)	146.00 H
3. Total of prescribed fees Add the amounts entered at P and H and enter total in the TOTAL box	896.00 TOTAL
MODE OF PAYMENT	
☐ authorization to charge deposit account with the IPEA (see below)	☐ cash
☒ cheque	☐ revenue stamps
☐ postal money order	☐ coupons
☐ bank draft	☐ other (specify):
AUTHORIZATION TO CHARGE (OR CREDIT) DEPOSIT ACCOUNT <i>(This mode of payment may not be available at all IPEAs)</i>	
☐ Authorization to charge the total fees indicated above.	IPEA/ <u>US</u>
☒ <i>(This check-box may be marked only if the conditions for deposit accounts of the IPEA so permit)</i> Authorization to charge any deficiency or credit any overpayment in the total fees indicated above.	Deposit Account No.: <u>04-1403</u>
	Date: <u>July 16, 2002</u>
	Name: <u>Stephen E. Bondura</u>
	Signature: <u><i>Stephen E. Bondura</i></u>

[Handwritten signature]

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



INTERNATIONAL PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(43) International Publication Date
27 June 2002 (27.06.2002)

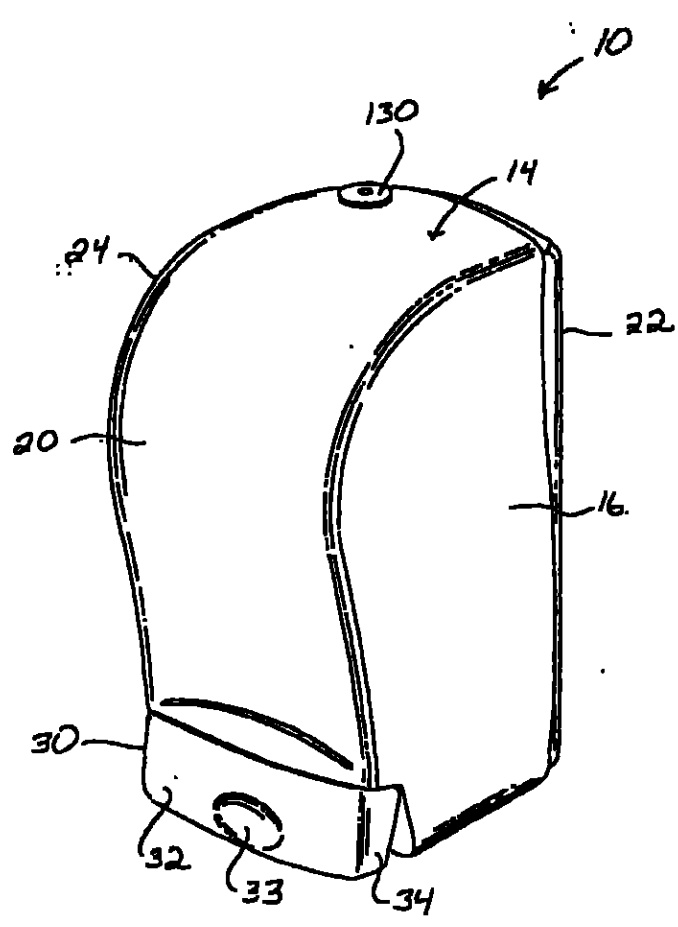
PCT

(10) International Publication Number
WO 02/49490 A1

- | | | | |
|---|--------------------------------|-----------------|--|
| (51) International Patent Classification ⁷ : | A47K 5/12 | (71) Applicant: | KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. [US/US]; 401 North Lake Street, Neenah, WI 54956 (US). |
| (21) International Application Number: | PCT/US01/44905 | | |
| (22) International Filing Date: | 30 November 2001 (30.11.2001) | (72) Inventors: | LEWIS, Richard, P.; 3429 Woodrun Trail, Marietta, GA 30062 (US). MAHAFFEY, Cleary, E.; 4970 Chatsworth Lane, Suwanee, GA 30024 (US). MAY-BERRY, Pamela, J.; 1035 Lyndhurst Way, Roswell, GA 30075 (US). TRAMONTINA, Paul, F.; 155 Cobblestone Way, Alpharetta, GA 30004 (US). POWLING, David, J.; 6 Victoria Way, East Grinstead Way, Sussex RH19 4RY (GB). BENNETT, Mark, A.; 4024 Kings Paddock, Norcross, GA 30092 (US). BACHTEL, Randall, M.; 4024 Laprechan Way, Duluth, GA 30097 (US). |
| (25) Filing Language: | English | (74) Agent: | DORITY & MANNING, P.A.; P.O. Box 1449, One Liberty Square, 55 Beattie Place, Suite 1600, Greenville, SC 29602 (US). |
| (26) Publication Language: | English | | |
| (30) Priority Data: | | | |
| 09/741,570 | 19 December 2000 (19.12.2000) | US | |
| 09/911,073 | 23 July 2001 (23.07.2001) | US | |
| 09/911,361 | 23 July 2001 (23.07.2001) | US | |
| 09/964,289 | 26 September 2001 (26.09.2001) | US | |
| 09/964,290 | 26 September 2001 (26.09.2001) | US | |
| 09/997,278 | 28 November 2001 (28.11.2001) | US | |

[Continued on next page]

(54) Title: SELF-CONTAINED VISCOUS LIQUID DISPENSER



(57) Abstract: A viscous liquid dispenser includes a housing that defines an internal liquid reservoir. A dispensing pump mechanism is disposed at least partially within the reservoir and has a delivery end extending out of the reservoir. A mounting mechanism is configured as an integral component of the housing and provides the dispenser with the ability to be detachable connected to complimentary mounting structure on a wall surface. A unique dispensing pump mechanism is also provided for use with any manner of viscous liquid dispenser.



WO 02/49490 A1



(81) Designated States (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

- with international search report
- before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments

(84) Designated States (*regional*): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), Brazilian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE,

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

TITLE OF THE INVENTION**SELF-CONTAINED VISCOUS LIQUID DISPENSER****RELATED APPLICATIONS**

The present PCT application claims priority to U.S. Application
Serial No. 09/741,570 filed on December 19, 2000; U.S. Application
Serial No. 09/911,073 filed on July 23, 2001; U.S. Application Serial
No. 09/911,361 filed on July 23, 2001; U.S. Application 09/964,289
filed on September 26, 2001; U.S. Application Serial No. 09/964,290
filed on September 26, 2001; and U.S. Application Serial No. *not yet*
assigned filed on November 28, 2001.

FIELD OF THE INVENTION

The present invention relates to the field of viscous liquid
dispensers, for example soap dispensers, shampoo and lotion
dispensers, food product dispensers, and the like.

BACKGROUND OF THE INVENTION

Various configurations and models of liquid dispensers,
particularly liquid soap dispensers, are well known in the art.
Conventional dispensers typically employed in public restrooms and
the like are wall mounted units that typically include a house or
structure that is permanently affixed to a wall. These dispensers
typically include an access door or member so that the dispenser can
be opened by a maintenance person for refilling or servicing. With
certain types of dispensers, separate refill cartridges are inserted into
the housing structure. With other types of dispensers, the
maintenance technician must directly refill a reservoir provided in the
housing structure. The dispensers typically include a delivery device,
such as a dosing pump, and a device such as a lever or button for
actuating the dosing pump. The dispensers may be vented or
unvented.

The conventional dispensers depend on the continued
maintenance and operability of the housing structure that is
permanently affixed to the wall. In other words, if the housing

structure, and particularly the dosing pump, is damaged or vandalized, the dispenser becomes inoperable and must be replaced. The conventional dispensers also depend on a supply system wherein additional liquid soap must be separately stored, transported, and loaded into the dispensers. This process entails unnecessary logistic and man power resources.

The present invention is an improvement over existing systems in that it provides a disposable self-contained dispenser with a significantly increased capacity as compared to standard dispensers, is relatively inexpensive, and does not depend on the separate storage and delivery of refill cartridges or bulk volumes of liquid soap or other type of viscous product.

OBJECTS AND SUMMARY OF THE INVENTION

Objects and advantages of the invention will be set forth in part in the following description, or may be obvious from the description, or may be learned through practice of the invention.

The present invention provides a self-contained viscous liquid dispenser. Although having particular usefulness as a liquid soap dispenser, the dispenser according to the invention is not limited to a liquid soap dispenser and may be utilized in any application wherein it is desired to dispense metered doses of a viscous liquid. For example, the dispenser may have particular usefulness as a shampoo dispenser, lotion dispenser, food product dispenser (i.e., catsup, mustard, or mayonnaise dispenser), or any other product dispenser for dispensing metered amounts of a viscous substance. The liquid dispenser will be described herein with reference to a soap dispenser for ease of explanation.

The viscous liquid dispenser includes a housing that may be formed of any suitable material. For example, the housing may be molded from relatively inexpensive plastic materials and may have any desired aesthetic shape. The housing also defines an integral sealed internal liquid reservoir. In other words, the liquid reservoir is not a

separate component from the housing, such as a cartridge or the like. The housing may be comprised of wall members that give the dispenser its outward appearance and also define the internal liquid reservoir.

5 A dispensing pump mechanism is disposed at least partially within the reservoir. The pump mechanism has a delivery end that extends out of the reservoir which is actuated by a user to dispense the viscous liquid.

10 The dispenser also includes a mounting mechanism that is configured as an integral component of the housing. The mounting mechanism allows the dispenser to be detachably connected to complimentary mounting structure on a wall surface. In this way, the dispenser may be easily removed from the wall surface for disposal or recycling once the liquid has been depleted. A new liquid dispenser according to the invention is then attached to the wall surface.

15 In one embodiment of the invention, the housing comprises a substantially vertical back side that is configured to be placed adjacent to the wall surface. The mounting mechanism is configured in the back side. For example, if the housing is a molded component, the mounting mechanism is molded integral with the back side. The mounting mechanism may comprise a recess that is defined in the back side. The recess may be defined by side walls that have engaging structures defined thereon. These engaging structures interlockingly engage with complimentary structure provided on the wall mounting structure. The wall mounting structure may be, for example, a plate member or similar device that is relatively permanently affixed to the wall. In one embodiment of the engaging structure, the vertical side walls of the recess include at least one angled surface on each vertical side wall. These angled surfaces engage against complimentary angled surfaces on the mounting wall structure similar to a conventional dove-tail configuration. The housing is slidable in a generally vertical direction onto the wall mounting structure so that the

20

25

30

angled surfaces of the mounting mechanism slide into engagement against the angled surfaces of the wall mounting structure. Once engaged, the angled surfaces prevent the dispenser from being pulled away from the wall mounting structure. A securing device may be provided on the back side of the housing to prevent relative sliding movement between the housing and the wall mounting structure upon engagement of the angled surfaces. This securing device may be, for example, a simple protrusion disposed on the back side of the housing that engages in a complimentary recess or divot defined in the wall mounting structure. In an alternate embodiment, the protrusion or a locking nub may be provided on the wall mounting structure to engage in a complimentary recess or divot formed in the housing recess.

In one particular embodiment of the invention, the wall mounting structure is made of a relatively hard, rigid material (i.e., a metal or hard plastic bracket) and may have at least one dimension (i.e., width or depth) that is greater than the corresponding dimension of the housing recess. The housing may be formed of a material, such as plastic, having an inherent degree of "play" or resiliency. In this manner, upon mounting the housing onto the wall mounting structure, the greater dimension component of the mounting structure will cause the corresponding portion of the housing recess to "bow" or flex so as to accommodate the over-sized wall mounting structure. This configuration provides for an extremely secure and tight engagement between the housing and wall mounting structure that prevents the housing from wobbling or otherwise moving relative to the supporting wall. To a user, the housing will appear to be permanently bolted or otherwise mounted to the wall and there will be essentially no indication that the housing can be removed. Also, the housing cannot be pulled away or pried from the wall mounting structure without extreme force.

In one particularly useful embodiment, at least two spaced apart angled surfaces are provided on each vertical wall of the recess that

engage against complimentary spaced apart angled surfaces on the wall structure. The spaced apart configuration of the angled surfaces maximizes the surface contact area between the housing and the wall mounting structure without significantly increasing the relative sliding distance between the members.

As mentioned, the housing structure is preferably formed from a relatively inexpensive molded plastic and may comprise separately molded components that are permanently affixed or adhered to each other. For example, the housing may include a front component that is formed separately from and adhered to a back component. It may be desired that the front and back components have different characteristics. For example, it may be desired that the back component is more rigid than the front component to provide enhanced structural support and rigidity to the dispenser mounted on the wall structure. This may be accomplished by simply making the back component thicker than the front component. The front and back components may be molded or otherwise formed from different types of materials.

It may also be desired to make at least a portion of the housing translucent or clear so that a maintenance technician can easily determine the remaining level of liquid within the reservoir. For example, a window may be provided in the housing. In one particularly useful embodiment, the housing includes a back component that is formed from a translucent material so that the entire volume of the reservoir is visible from the outside.

Any manner of actuator may be provided with the dispenser to allow the user to operate the pump mechanism. For example, in one embodiment, the actuator may comprise a panel member that contributes to the aesthetic appearance of the housing. The panel member may be hinged or otherwise movably connected to the housing member and lie in contact against a delivery end of the pumping mechanism. Upon the user depressing or moving the panel,

the pumping mechanism is actuated so that a metered dose of the liquid is dispensed. In an alternate embodiment, the actuator may comprise a member, such as a decorative cap or the like, directly attached to the delivery end of the pump mechanism. In other words, the actuator need not be connected directly to the housing. Various embodiments of aesthetically pleasing actuators may be used in this regard.

The pump mechanism may include a pump chamber that is formed integral with the housing within the reservoir. For example, the housing may comprise a molded plastic component wherein a pump chamber is integrally molded on the interior of the housing. The pump chamber has a back end that is open to the reservoir section of the housing and a front end that is open to the outside of the housing. A pump cylinder is slidably disposed and retained in the chamber. The pump cylinder has a channel defined therethrough and a delivery end extending out of the front end of the chamber. The pump cylinder is retained within the chamber so that it cannot be pulled therefrom. An actuator is configured with the delivery end of the pump cylinder so that the device may be actuated by a user from outside of the housing. A valve mechanism is disposed in the delivery end of the pump cylinder and is configured to close upon the user releasing the actuator to prevent leakage or dripping of liquid from the pump cylinder.

In one embodiment, the pump cylinder is insertable into the pump chamber from its back end. The chamber includes retaining structure, such as a flange member or the like, at its front end to prevent withdrawal of the pump cylinder from the pump chamber through the front end. A cap member or like device is attached to the back end of the pump chamber once the cylinder has been inserted into the chamber. The cap member has an orifice defined therethrough for drawing liquid into the pump chamber. A check valve device, such as a shuttle valve, is disposed in the orifice to close the orifice upon actuation of the pump cylinder.

104
M
1

7

The valve mechanism disposed in the delivery end of the pump cylinder may comprise a flexible flap member that is movable to an open position by the pressure of the liquid being dispensed. Upon release of the actuator, the flap member automatically returns to a closed position and thus prevents undesired leakage or dripage of the liquid out of the delivery end of the pump cylinder. In one particularly useful embodiment, the valve mechanism comprises a plurality of flap members that define an opening therethrough in their open position, and seal against each other in their closed position.

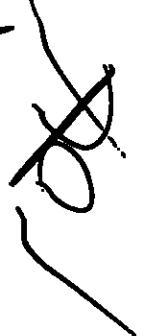
The dispenser may also utilize a removable pump mechanism that is screwed or otherwise mated with the housing reservoir. For example, the pump mechanism may include a self-contained pump having a pump chamber housing, cap, or other suitable structure that is fitted to a bore defined through a housing wall so as to be in communication with the internal reservoir. Any type of conventional pump mechanism may be utilized in this regard. In this embodiment, the pump may be removed from the housing for subsequent re-use before disposing of the housing.

A vent path is defined into the reservoir to prevent drawing a vacuum therein. In a particularly desired embodiment, the vent is provided in a top surface of the housing structure. Since the housing structure is mounted in use upon a wall surface, there is little concern of the liquid leaking from the vent in the top surface. In other embodiments, the reservoir may be vented through the pump mechanism. However, venting through the pump mechanism may result in undesired leakage through the mechanism, particularly if the pump mechanism is disposed in the lower portion of the housing. Venting may also be accomplished through the valve mechanism in the delivery end of the pump cylinder.

Various embodiments of a top-mounted vent are contemplated for the dispenser. For example, a suitable vent mechanism mounted in the top wall of the housing may include a body member that slides into

a fill port defined in the top of the housing after the reservoir has been filled with a viscous liquid or substance through the port. The vent body interlockingly and sealingly engages with the top wall of the housing in such a manner that, once inserted, the vent body cannot readily be removed without causing significant damage to the dispenser. The vent may include a spring mounted or other resiliently mounted plug, such as a ball, within the vent passage. This plug essentially seals the vent until a user actuates the pump mechanism resulting in a partial vacuum being drawn in the reservoir upon a dose of the viscous liquid being expelled from the dispenser. This vacuum causes the plug to be drawn downwards against the force of the spring or other resilient member to unseal the vent orifice until pressure equalized across the vent, whereupon the plug reseats.

A unique advantage of a dispenser according to the present invention is that the capacity of such a dispenser may be significantly increased without necessarily increasing the dispenser "packaging." The term "packaging" is understood to be the materials and structure required to render and maintain a given capacity (volume) dispensing "position." For example, with conventional cartridge refill dispensers (i.e., a flexible bag cartridge refill placed in a wall mounted housing), the "packaging" for initial set up or replacement of the dispenser includes the cartridge materials and wall mounted housing structure into which the cartridge must be subsequently placed. For conventional dispensers wherein a reservoir in the housing is refilled directly with the liquid product from a bulk storage source, the "packaging" includes the entire wall mounted housing structure as well as the bulk storage container. With the present invention, the "packaging" is essentially the disposable housing structure and integral pump mechanism. The ratio of weight of packaging (grams) to capacity (volume in liters) can be significantly decreased with the present dispenser as compared to conventional devices. This leads to increased economic benefits with respect to shipping, handling,

105


storage, maintenance, etc.

It should be appreciated that the configuration and appearance of the housing is not a limiting feature of the invention. Also, the invention is not limited to the use of any particular type of materials or manufacturing process. Various embodiments of interlocking engagement structure between the back side of the housing and the wall mounting member are also within the scope and spirit of the invention. For example, the engaging structure may include bayonet type fasteners, or the like.

In an alternate embodiment of a pump mechanism that may be used in a dispenser according to the invention, an insert member is inserted through an opening defined in a front surface of the housing. The insert member extends into the reservoir and defines an internal pump chamber having a back end open to the reservoir and a front end open to the outside of the housing. The insert member is attached to the housing at the opening by any suitable mechanism. In one particular embodiment, the housing comprises a plurality of protrusions extending from the front surface and disposed around the opening. The insert member comprises a front flange having a plurality of counter-bored holes defined therethrough into which the protrusions extend upon mounting the insert member into the housing. The protrusions are then heated to a molten state wherein the protrusion material flows into the counter-bored holes and permanently affixes the insert member to the housing upon re-solidifying. If it is desired to recycle or reuse the pump mechanism, a less permanent or temporary type of attachment mechanism may be used to affix the insert member to the housing, such as a releasable adhesive, mechanical connection (i.e., threaded engagement), etc.

At least one seal disposed between an outer surface of the insert member and the housing to ensure that liquid within the reservoir does not leak out from around the insert member. In one

particular embodiment, this seal is a radially inward extending seal disposed around the opening in the housing that engages and seals against an outer surface of the insert member. This seal may be provided on a cylindrical extension of the housing that extends from the front surface into the reservoir. In an alternate embodiment, the seal may be a radially outward extending seal disposed at a forward end of the insert member that engages and seals against a portion of the housing defining the opening. It may be desired to use both types of seals in the same embodiment.

An alternative embodiment of a pump cylinder that may be used with an integrally formed pump chamber or pump chamber insert is also provided. This pump cylinder may include multiple components. For example, in one embodiment, the pump cylinder includes a first component and a second component inserted into a chamber defined in the first component. Longitudinally extending channels in the components align to define a delivery channel through the pump cylinder. This channel terminates at a delivery orifice defined in a delivery end of the pump cylinder. Once combined, the components define a complete pump cylinder that is slidable within the pump chamber from a rest position to a pressurizing position wherein liquid drawn into the pump chamber is pressurized and dispensed through the delivery channel and out the dispensing orifice.

In order to seal the pump cylinder relative to the pump chamber, a first radially extending seal, such as a flange seal, may be provided on the first component of the pump cylinder that slidably engages along a wall defining the pump chamber. A second similar seal may be provided on the second component that also slidably engages along the pump chamber wall.

The invention will be described in greater detail below with reference to particular embodiments illustrated in the figures.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Figure 1 is a perspective view of a dispenser according to the

present invention;

Figure 2 is a perspective view of the back side of the dispenser illustrated in Fig. 1;

Figure 3 is an alternative perspective view of the dispenser according to Fig. 1 and complimentary wall mounting structure;

Figure 4 is a cross-sectional view of the dispenser taken along the lines indicated in Fig. 3;

Figure 5 is a cross-sectional view of the pump mechanism of the dispenser taken along the lines indicated in Fig. 3;

Figure 6 is a cross-sectional operational view of the pump mechanism;

Figure 7 is a cross-sectional operational view of the pump mechanism;

Figure 8a is partial perspective and cut-away view of the pump mechanism particularly illustrating the check valve device;

Figure 8b is a partial perspective and cut-away view of the pump mechanism particularly illustrating the locking feature thereof;

Figure 9a is a perspective view of a valve mechanism incorporated in the pump cylinder;

Figure 9b is an operational perspective view of the valve mechanism of Fig. 9a;

Figure 10 is a perspective view of a back component of the dispenser housing;

Figure 11 is a perspective partial operational view of a wall mounting bracket for mounting the dispenser;

Figure 12 is a cross-sectional view of the wall mounting bracket taken along the lines indicated in Fig. 11;

Figure 13 is a cross-sectional view of the vent valve taken along the lines indicated in Fig. 2;

Figure 14 is a an enlarged perspective view of the panel member actuator attached to the pump housing;

Figure 15 is a perspective view of an alternative embodiment of

the dispenser;

Figure 16 is an enlarged component view of the actuator used with the dispenser illustrated in Fig. 15;

5 Figure 17 is a perspective view of an alternative embodiment of the dispenser particularly illustrating a window feature for determining the level of liquid within the dispenser;

Figure 18 is a perspective and partial cross-sectional view of an alternative embodiment of a vent mechanism in accordance with the invention;

10 Figure 19 is a perspective view of the lower portion of the body member for the vent mechanism of Figure 18;

Figure 20A is a cross-sectional view of the vent mechanism of Figure 18 particularly showing insertion of the vent mechanism into an opening in the housing upper wall;

15 Figure 20B is a cross-sectional view of the vent mechanism of Figure 20A after insertion into the housing and particularly illustrates an embodiment of a resilient locking mechanism for locking the vent mechanism to the housing wall;

20 Figure 21 is an enlarged cross-sectional view of the designated portion of Figure 20B for a countersunk bore in the housing wall;

Figure 22 is an enlarged cross-sectional view of the designated portion of Figure 20B for a straight bore in the housing wall;

Figure 23 is a cross-sectional view of an alternative embodiment of a vent mechanism according to the invention;

25 Figure 24 is a cross-sectional view of an alternative embodiment of a vent mechanism according to the invention;

Figure 25 is a cross-sectional view of an alternate embodiment of a pump mechanism according to the invention;

30 Figure 26 is a perspective partial component view of the pump mechanism embodiment of Figure 25;

Figure 27 is perspective partial assembled view of the components shown in Figure 26;

Figure 28 is a perspective view of the pump chamber insert of the embodiment of Figure 25; and

Figure 29 is a perspective view of a component of the pump cylinder of the embodiment of Figure 25.

DETAILED DESCRIPTION

Reference will now be made in detail to embodiments of the invention, one or more examples of which are illustrated in the drawings. Each example is provided by way of explanation of the invention, not meant as a limitation of the invention. For example, features illustrated or described as part of one embodiment, may be used with another embodiment, to yield still a further embodiment. It is intended that the present invention include modifications and variations to the embodiments described herein.

A viscous liquid dispenser 10 according to the invention is illustrated generally in the figures. The dispenser 10 is illustrated and described herein as a liquid soap dispenser, which is a particularly useful embodiment of the present invention. However, it should be appreciated that the present invention is not limited to a dispenser for liquid soap, but has application in any environment wherein it is desired to dispense a metered amount of a viscous liquid from a dispensing unit.

The dispenser 10 includes a housing, generally 14. The housing 14 may contain side walls or members 16, a back side 18, and a front side 20. The housing 14 can take on any desired configuration and be formed from any number of components. In the illustrated embodiment, the housing 14 includes a front component 24 and a back component 22. The front and back components are separately manufactured and are permanently joined. It should be appreciated that the components may be manufactured from any desired material. In a preferred embodiment, the dispenser 10 is a disposable item and the housing 14 is molded from a relatively inexpensive plastic material. Referring particularly to Fig. 10, the back component 22 may be

molded from a clear or translucent plastic and includes side edges 26 and alignment tabs 48. The tabs 48 align the back component 22 relative to the front component 24 and the side edges 26 fit into correspondingly sized recesses 28 (Fig. 4) defined in the side walls 18 of the front component 24. The back component 22 is permanently joined to the front component 24 by adhesives, welding, or any other relatively permanent attaching means.

The housing 14 defines an internal liquid reservoir 68 within the internal volume thereof. In the illustrated embodiment, the liquid reservoir 68 includes essentially the entire volume defined by the front component 24 and back component 22. Although not illustrated, it should be understood that any number of internal structural members, such as baffles or the like, may be included within the reservoir 68. It should be understood that the housing 14 thus also serves as a closed or sealed reservoir and the dispenser 10 cannot be opened by the maintenance technician. A desired amount of viscous liquid, for example soap, is pre-loaded into the dispenser 10 prior to the dispenser being delivered to its point of use.

Applicants have found that it may be desired for the back component 22 of the housing 24 to be more rigid than the front component 24. One way of achieving this feature is to simply mold the back component 22 with a thickness greater than that of the front component 24. As will be explained in greater detail below, the dispenser 10 is mounted onto a supporting wall surface by means of an internal mounting mechanism configured on the back side 18 of the housing 14. A more rigid back component 22 aids in mounting the dispenser 10. It has also been found that, if the front and back components are molded from a resilient plastic material, once the dispenser is empty, the back component 22 has enough "give" to enable the dispenser 10 to be easily removed from the supporting wall structure.

A dispensing pump mechanism, generally 88, is disposed at

least partially within the reservoir 68. The pump mechanism 88 has a delivery end 90 that extends out of the housing or reservoir 68. The pump mechanism 88 is configured to dispense a metered amount of the viscous fluid upon a user actuating the pump mechanism. It should be appreciated that any number of conventional and well known pump devices may be utilized in the dispenser 10. The pump mechanism 88 illustrated in the drawings is one embodiment of a particularly well suited mechanism.

It is also within the scope of the invention to configure a removable pump mechanism with housing 24. For example, any manner of conventional pump may be screwed or otherwise mated with the housing 24 so as to be in communication with the reservoir 68. For example, such a pump mechanism may include a self-contained pump having a pump chamber housing, cap, or other suitable structure that is fitted to a bore defined through a front wall of the housing 24 so as to be in communication with the internal reservoir 68. Installation of the pump could take place at the point of use of the dispenser. For example, the pump from a spent dispenser may be removed from the housing and immediately installed into a replacement housing. A removable plug or breakable seal could be used to cover the housing port through which the pump is inserted until.

Referring to an embodiment of the pump mechanism shown in Figs. 5 through 7, the pump mechanism 88 includes a cylinder 92 that is slidable within a chamber 70. The volume of chamber 70 determines the metered dose of liquid dispensed upon each actuation of the pump. The chamber 70 may be formed by any internal structure of the housing 14. It may be preferred that the chamber is defined by structure integrally molded with the front component 24 of the housing 14. In the illustrated embodiment, the chamber 70 is defined by chamber walls 72 as a generally cylindrical chamber. The cylinder 92 includes a channel 94 defined longitudinally therethrough. The channel 94 is in communication with the interior of the pump chamber

70 through an end wall of the cylinder. The delivery channel 94 terminates at a dispensing orifice 96 defined in the front end of the cylinder 92.

5 The cylinder 92 sealingly engages against the chamber walls 72 by any conventional means. For example, a flange or piston 101 may be disposed at the rear end of the cylinder 92 for sealing engagement against chamber wall 72. In an alternative embodiment, O-rings 116 (Fig. 8a) may be provided around the piston 101. The piston 101 pressurizes the chamber 70 and ensures that the viscous liquid
10 contained within the chamber is dispensed through the delivery channel 94 upon actuation of the cylinder 92 and does not simply move from one end of the pump chamber 70 to the other upon movement of the cylinder.

15 The pump cylinder 92 is biased within the chamber 70 by way of, for example, a spring 98. Other resilient devices, including a leaf spring, spring washer, and the like, may be utilized for this purpose. In the illustrated embodiment, the spring 92 is seated within a recess 102 defined by a flared flange 100, as particularly illustrated in Figs. 5 through 7. The opposite end of the spring 98 is fitted around a
20 cylindrical extension 76 of an end cap 74. The end cap 74 is permanently fixed to the structure defining the pump chamber 70 after the cylinder 92 has been inserted into the pump chamber.

25 Structure is also provided to ensure that the cylinder 92 cannot be pulled from the front end of the chamber 70. In the illustrated embodiment, this structure corresponds to a flange portion of the front wall 86 of the chamber 70. As illustrated in Fig. 5, the flange portion 86 of the wall engages against the piston 101 of the pump cylinder 92.

30 A check valve device 104 is configured with the pump mechanism 88 to ensure that the viscous liquid within the pump chamber 70 is not pushed out of the chamber 70 upon movement of the cylinder 92 within the chamber 70. In the illustrated embodiment, the check valve device 104 is a shuttle type check valve having radially

209
1

extending arms 106. The shuttle valve is slidably disposed within an opening defined through the end cap 74. The space between the radial arms 106 is open to the reservoir 68 so that the liquid can flow from the reservoir 68 into the pump chamber 70 upon movement of the cylinder to the forward end of the pump chamber 70, as illustrated in Fig. 7. A cap 108 is provided on the forward end of the shuttle valve 104 disposed within the pump chamber 70 to ensure that the opening in the end cap 74 is sealed upon actuation of the pump. The cap 108 seals against the end face of the end cap 74.

Operation of the pump mechanism 88 is particularly illustrated in Figs. 6 and 7. To dispense a metered amount of the viscous liquid contained within the reservoir 68, a user actuates the pump mechanism 88 by way of an actuator 30. The actuator 30 will be described in greater detail below. Upon depressing the actuator 30, the pump cylinder 92 is moved rearward within the pump chamber 70. Pressure of the viscous liquid within the chamber 70 forces the shuttle valve 104 to close and the viscous liquid contained within the chamber 70 is directed into the delivery channel 94 defined longitudinally within the pump cylinder 92. The viscous liquid is expelled through the dispensing orifice 96, as particularly illustrated in Fig. 6. Upon release of the actuator 30, the spring 98 forces the pump cylinder to return to the position illustrated in Fig. 7. This action unseats the shuttle valve 104 and draws viscous liquid back into the pump chamber 70, as particularly illustrated in Fig. 7.

So as not to draw a vacuum within the reservoir 68, the reservoir is vented. This venting may be accomplished by various means. For example, the reservoir 68 could be vented directly through or around the cylinder 92. However, this may not be a desired embodiment since fluid would tend to leak out from around the cylinder. One preferred venting method as illustrated in the figures is to vent the top of the housing 14, for example by way of a conventional vent valve 130 disposed through the top surface of the housing 14. The vent valve

130 is particularly illustrated in Fig. 13 and utilizes a ball 132 seated within a ball cage 134. The ball 132 seats against and seals an opening provided in a top member 133 upon an overfill condition of the viscous liquid, as illustrated in Fig. 13, or upon the housing 14 being overturned during shipment or the like. Once the dispenser is hung on a wall surface for subsequent use, the ball 132 falls within the ball cage 134 to open the vent valve 130. Sealing of the ball 132 may further be assisted by a spring.

As mentioned, the pump mechanism 88 is operated by a user depressing an actuator 30. The actuator 30 may be any member configured to move the pump cylinder 92. In one embodiment illustrated in the figures, the actuator 30 is defined by a panel member 32 that adds a distinctive aesthetically pleasing look to the housing 14. The panel member 32 includes side walls 34 having inwardly disposed protrusions 36 (Fig. 14) that engage within correspondingly sized divots or recesses 38 provided in the sides 16 of the housing 14. A channel member 40 (Fig. 3) may be provided on the inner face of panel member 32 to positively engage against the front end of the pump cylinder 92. A depression 33 may be defined in the front face of panel member 32 to indicate to a user the proper location for depressing the actuator.

It should be appreciated that the actuator may take on any configuration or aesthetically pleasing shape. In an alternate embodiment illustrated particularly in Figs. 15 and 16, the actuator 30 is defined by a cap 42 that is attached directly to the front face 93 of the pump cylinder 92. This attachment may be provided by adhesives, mechanical interlocking devices, or the like. Arms 44 may slidably engage within recesses 46 defined in the pump housing 14 to ensure proper alignment and to provide rigidity to the structure.

Figs. 8a and 8b illustrate a locking characteristic of the pump cylinder 92 that is particularly useful during shipment of the dispensers 10. The pump cylinder 92 may include a longitudinal channel 118

defined in the top thereof.

A tab portion 87 of the pump chamber front wall member 86 is disposed within the longitudinal channel 118. In this way, the pump cylinder 92 is prevented from rotating upon actuation and release thereof. A partial circumferential channel 120 is defined in the pump cylinder 92, as particularly illustrated in Fig. 8a. The circumferential channel 120 is defined along the pump cylinder 92 at a location corresponding to the completely depressed or actuated position of the cylinder 92 within the chamber 70, as illustrated in Fig. 6. For shipment of the dispensers 10, the pump cylinder 92 may be depressed and then rotated so that the tab 87 is engaged within the circumferential channel 120, as particularly illustrated in Fig. 8b. In this configuration, the pump cylinder 92 is locked in position and cannot move within the chamber 70 until the pump cylinder is rotated back into the position illustrated in Fig. 8a. This procedure would be accomplished by the maintenance technician prior to attaching the actuator 30 and mounting the dispenser 10 onto a supporting wall surface.

It may be desired to include a valve mechanism within the dispensing orifice 96 of the pump cylinder 92 to prevent leakage of viscous liquid or soap from the dispenser. Any manner of sealing valve may be utilized in this regard. Applicants have found that a particularly useful valve mechanism 110 is the type of valve illustrated in Figs. 9a and 9b. This valve 110 includes a flange member 113 used to seat the valve 110 within the delivery end of the pump cylinder 92, as particularly illustrated in Figs. 5 through 7. The valve includes at least one, and preferably a plurality, of resilient flaps 112 defining an opening 114 therethrough. The flaps 112 seal against themselves when the valve 110 is positioned within the pump cylinder 92 in the orientation illustrated in Figs. 5 through 7. Upon actuation of the pump cylinder 92, liquid pressure forces the resilient flaps 112 to open to dispense the liquid from the pump cylinder 92, as particularly illustrated

In Fig. 6. A separate cap member 122 may be used to secure the valve 110 in position with respect to the dispensing orifice 96, the cap member 122 includes its own opening aligned with the dispensing orifice. The cap member 122 may comprise a press fit element or may
5 be permanently adhered, welded, etc., to the pump cylinder 92.

The valve 110 also tends to vent the pump chamber 70 as the cylinder 92 moves back to its rest position after being actuated. As a vacuum is drawn in the chamber 70, the resilient flaps separate slightly and are drawn towards the chamber 70 thus defining a vent path.
10 Once the chamber is vented, the flaps close and seal against each other.

The valve 110 illustrated in Figs. 9a and 9b is conventionally known in the art as a bifurcating valve and may be obtained from LMS Corporation of Michigan.

15 The dispenser 10 according to the invention also includes an integrally formed mounting mechanism configured as an integral component of the housing 14. This mounting mechanism allows the dispenser 10 to be detachably connected with complimentary mounting structure, generally 58, provided on a wall surface 12 (Fig. 3). In one
20 embodiment according to the invention, the mounting mechanism is defined as an integrally molded feature of the back side 18 of the dispenser 10. This feature is not limited to any particular type of structure, and includes any suitable type of connector or engagement structure for detachably mounting the housing to complimentary
25 mounting structure provided on a wall surface 12. It is desirable that the mounting mechanism structure be encircled by a "border" of the back side 18 of the housing, as seen for example in Fig. 3, so that upon mounting the housing 14 against a wall surface 12, the border section of the back side 18 is directly against the wall surface 12. With
30 this configuration, the mounting mechanism is not visible from any angle and there is essentially no space between the housing 14 and the wall surface 12 through which a potential vandal would be tempted

to insert a prying device.

In the illustrated embodiment, the integral mounting mechanism feature includes a recess 50 is molded into the back side 18. The recess 50 is defined by generally vertical side walls 52. Engaging structure is provided along the side walls 52 for engaging against or with complimentary structure provided on the wall mounting structure 58, as discussed in greater detail below. In the illustrated embodiment, the engaging structure is defined by angled surfaces 56 defined along the vertical walls 52. The angled surfaces 56 engage against complimentary angled surfaces 62 defined on the wall mounting structure 58, as can be particularly seen in Figs. 3 and 12. In the illustrated embodiment, at least two angled surfaces 56 are provided and are separated by a section of vertical wall 52. The two angled surfaces 56 engage against angled surfaces 62 of the wall mounting structure 58. In order to attach the dispenser 10 to the wall mounting structure 58, the maintenance technician simply positions the dispenser 10 against the wall mounting structure 58 such that the angled surfaces 56 are vertically disposed between the corresponding angled surfaces 62 of the wall mounting structure. Then, the maintenance technician simply slides the dispenser 10 in a vertical direction so that the angled surfaces 56, 62 engage, as particularly illustrated in Fig. 12. In this interlocking configuration, the dispenser cannot be pulled away from the wall mounting structure 58. The double angled surface 56 configuration provided on each vertical wall 52 is particularly useful in that it provides an increased interlocking surface area of angled surfaces with relatively little vertical movement required between the dispenser 10 and the wall mounting structure 58 as compared to a single angled surface 56 having the same longitudinal surface area.

In one particular embodiment of the invention, the back wall 18 of the housing may be formed of a material, such as plastic, having an inherent degree of "play" or resiliency. The wall mounting structure 58

on the other hand may be made of a relatively hard, rigid material (i.e., a metal or hard plastic bracket) and may have at least one dimension (i.e., width or depth) that is greater than the corresponding dimension of the housing recess 50. For example, the width of the mounting structure 58 at the angled surfaces 62 may be slightly greater than the corresponding mating width portion of the recess 50 defining the angled surfaces 56. In this manner, upon mounting the housing onto the wall mounting structure, the greater dimension component of the mounting structure will cause the corresponding portion of the housing recess to "bow" or flex so as to accommodate the over-sized wall mounting structure. This configuration provides several advantages. An extremely secure and tight engagement between the housing and wall mounting structure is provided that prevents the housing from wobbling or otherwise moving relative to the supporting wall. To a user, the housing will appear to be permanently bolted or otherwise mounted to the wall and there will be no indication that the housing can be removed. As mentioned above, the recess desirably may be completely encircled within a border portion of the back wall so that it is not visible from any angle upon mounting the housing onto the supporting wall. The housing back wall would appear to be directly flush against the supporting wall with a minimum uniform separation being defined completely around the back wall. Also, the housing cannot be pulled away or pried from the wall mounting structure without extreme force.

Once the dispenser 10 has been properly located on the wall mounting structure 58, it is desirable to include a securing device to indicate to the technician that the dispenser 10 has been properly positioned and to prevent removal of the dispenser 10 without a concerted effort. In the embodiment illustrated, the securing device comprises a protrusion 126 extending from the back side 18 of the housing within the recess 50. The protrusion 126 slides up a ramp surface 129 defined in the mounting structure 58 and snaps into a



correspondingly sized divot 128 disposed adjacent to the ramp surface 129. The wall mounting structure 58 may comprise any manner of suitable attaching structure. In the illustrated embodiment, the wall mounting structure 58 is defined by a plate member 64 that is attached to the wall surface 12, for example by screws, adhesives, or the like. The wall mounting structure 58 serves simply to provide an interlocking engagement device for the dispenser 10. It should be appreciated that any manner of interlocking engaging configurations may be provided for detachably connecting the dispenser 10 to complementary wall structure provided on a supporting wall. For example, relatively simple bayonet type fasteners, spring loaded latches, and the like, may be provided in this regard. A desirable feature of the invention is that the entire dispenser 10 is disposable and, thus, relatively simple yet reliable engagement devices are preferred. It has been found that the double angled surface configuration as illustrated and described herein is particularly useful in this regard.

It may also be desired to provide means for the maintenance technician to determine the level of viscous liquid within the dispenser. In this regard, as discussed above, a portion of the housing 14 may be formed from a translucent or clear material. In the embodiment illustrated particularly in Fig. 1, the entire back component 22 is formed from a translucent or clear material so that the service or maintenance technician can view the remaining liquid level from the side of the dispenser. In an alternative embodiment illustrated in Fig. 19, a window 136 of clear or translucent material may be provided anywhere in the housing 14, preferably near the bottom portion of the housing, to provide the maintenance technician with the capability of viewing inside the reservoir to determine the remaining amount of liquid therein.

As mentioned, the unique structure and configuration of the housing with its internal reservoir and integrally formed wall mounting recess allows for a dispenser according to the present invention with a capacity that may be significantly increased without necessarily

Increasing the dispenser "packaging" (as defined above). For example, a 2.5 liter capacity dispenser in accordance with the invention is presently contemplated. It is anticipated that the dispenser packaging (housing and integrated pump mechanism) will weigh only about 250 grams. Thus, for maintaining and servicing a 2.5 liter dispensing "position," only about 250 grams of materials is necessary. On the other hand, if the same volume conventional cartridge or direct refill dispenser would need replacement due to vandallism, inoperative pump, etc., the combined weight for the housing and refill materials would be substantially greater. For the 2.5 liter capacity dispenser according to the invention, a weight (grams) to volume (liters) ratio is about 100:1. Applicants believe this to be a significant improvement over conventional refill dispensers (either cartridge refills or direct refill of a housing from a bulk storage container). For dispensers according to the invention with a greater capacity, for example a 5 liter dispenser, it is believed that the increase in packaging weight is not be a linear function and, thus, the weight to volume ratio will be reduced as capacity increases.

Thus, dispensers of various volume capacities can be designed according to the invention wherein the ratio of packaging weight in grams to volume capacity in liters is generally not greater than about 120:1, and is preferably about 100:1 or less. In one particularly useful embodiment of a 2.5 liter capacity dispenser, the ratio is about 100:1.

It should be appreciated that dispensers according to the invention are not limited in their size so long as the mounting mechanism between the housing and wall mounting structure is structurally sufficient to support the weight of the filled housing.

Figures 18 through 24 illustrate alternate embodiments of a vent mechanism that may be utilized in a dispenser according to the present invention. As with the vent 130 shown in Figure 13, these vents prevent a vacuum from being drawn in the reservoir 68 by equalizing pressure between the reservoir and the surrounding

25

environment. Referring to Figures 19 through 22, one particular vent mechanism 230 is configured to be disposed through an opening 238 in the upper wall 232 of the housing. This opening 238 may also serve as a fill port for initially filling the reservoir 68. The vent mechanism 230 includes a body, generally 250, that interlocking and sealingly engages with the wall 232. In the embodiment illustrated, the body 250 is inserted through the opening 238 and subsequently automatically engages against the inner surface 236 of the wall 232 so that the vent mechanism 230 cannot thereafter be pulled from the housing.

The vent body 250 in the shown embodiment includes an upper body portion 260 and a lower body portion 252. These portions may be separately molded or formed and subsequently joined, for example at a ledge 257 as particularly seen in Figure 18. The portions may be joined by any conventional means, including adhesives, ultrasonic welds, etc. The portions may also be formed as a single integral unit, for example as a single molded body component.

The lower body portion 252 is a generally cylindrical or truncated component defining a lower vent passage 258. At least one, and preferably a plurality, of resilient members, such as resilient tabs 254, are configured on the body to engage and secure the vent 230 to the housing wall 232. As particularly seen in Figures 20A and 20B, the resilient tabs 254 are angled away from a vertical axis through the lower body portion 252 so that they are able to flex inward upon insertion of the body 252 through the opening 238. Once the tabs 254 have cleared the inside surface 236 of the wall, they flex radially outward as shown in Figure 20B. The vent 230 thus cannot thereafter be pulled from the housing.

The lower body portion 252 includes substantially rigid tabs 256 interspaced between the resilient tabs 254 and oriented generally parallel to a vertical axis through the body portion. These tabs 256 define a cage-like structure for receipt of the upper body portion 260.

It should be appreciated that various structural configurations are possible to define the resilient member and lower body portion 252, and that the illustrated embodiment is not intended to limit the invention.

5 The upper body portion 260 is a generally cylindrical member defining an upper vent passage 262 terminating in a vent orifice 242. The upper vent passage 262 is aligned with the lower vent passage 258 upon assembly of the upper body portion 260 with the lower body portion 252.

10 A vent plug, generally 244, is movably disposed in the vent passage 262 to seal the vent orifice 242 in an at-rest or static condition of the vent mechanism. In the illustrated embodiment, the vent plug is a ball 246 biased against inclined surface 264 by a spring 272. Thus, as can be readily seen in the figures, in its static position, the ball 246
15 is pressed against the inclined surface 264 and the vent orifice 242 is blocked. The reservoir 68 is thus essentially sealed to the external environment.

 The upper body portion 260 further includes a cap, generally 266. The vent orifice 242 is defined through the center of the cap 266.
20 In the illustrated embodiment, the cap 266 is a plate-like member and includes a resilient circumferential lip 268. This lip 268 defines a first seal between the vent mechanism and the dispenser housing. In its unstressed or relaxed state shown in dashed lines in Figures 21 and 22, the resilient lip has a radius of curvature greater than that of the
25 remaining portion of the cap 266. Upon insertion of the vent through the housing opening 238, the lip 268 is pressed against a surface of the housing upper wall 232 and is caused to flatten out and seal against the housing surface. To ensure that a constant compressive force is applied to the cap 266, the vertical distance "d" (Fig. 23)
30 between the edge of the lip 268 and the top of the resilient tabs 254 is greater than the thickness of the housing wall 232. In this way, once the vent has been inserted through the housing wall, the resilient tabs



254 also exert a constant downward pulling force on the cap 266 causing the resilient lip 268 to compress and seal against the housing surface.

5 The upper body portion 260 also includes a resilient skirt member 270 extending downwardly from an underside of the cap 266. A foot 271 is defined at the end of the skirt 270. The skirt and foot configuration define an independent second seal between the vent mechanism and the dispenser housing. Referring to Figures 21 and 10 22, the skirt foot 271 has a relaxed or unstressed diameter greater than that of the opening 238 through the housing wall 232, as indicated by the dashed lines in the figures. Upon insertion of the vent mechanism through the opening 238, the skirt is compressed radially inward and the foot 271 sealingly engages against the wall 239 of the opening.

15 In the embodiment illustrated in Figure 22, the opening 238 in the housing wall 232 is defined by a straight vertical wall 239. The foot 271 of the resilient skirt 270 seals against this wall 239 and the resilient lip 268 seals against the upper surface 234 of the housing wall. In this configuration, it is necessary that the skirt does not have a vertical 20 length greater than the thickness of the housing wall 232.

In the embodiment of Figure 21, the opening 238 is defined as a 25 counterbore hole having a second wall 240 radially offset from the wall 239. In this configuration, the resilient lip seals against the counterbore circumferential wall or ledge 241 and the cap 266 is more or less flush with the upper surface 234 of the housing wall depending on the depth of the wall 240. In this configuration, the lip 268 should not extend to the second wall 240 and the skirt 270 should not extend below the wall 239.

30 In the embodiment of Figures 18 and 20B, the opening 238 is also a counterbore hole. However, in this configuration, the skirt foot 271 engages against the second wall 240 and the resilient lip 268 engages against the top surface 234 of the housing wall. The vertical

length of the skirt 270 should not be greater than the depth of the second wall 240.

In a static or at-rest mode of the vent mechanism 230, the vent plug 244 (i.e., ball 246) is resiliently pressed into engagement against angled surface 264 defining the vent orifice 242. This engagement may be an essentially airtight seal. Upon a user actuating the pump mechanism to dispense a dose of viscous liquid from the reservoir 88, a partial vacuum is drawn in the reservoir and a pressure differential is established across the vent. This causes the vent plug to be pulled down or away from the vent orifice 242 against the force of the resilient member (i.e., spring 272). Once the vent plug unseats, pressure between the reservoir and the outside environment equalizes and the vent plug will subsequently reseat against the angled surface 264 until the next actuation of the pump mechanism. In this regard, it should be noted that the resilient member should be "sized" so that the vent plug can unseat from the vent orifice at the degree of vacuum generated inside the reservoir upon actuation of the pump mechanism. For example, if a spring 272 is utilized, such spring should not have a spring constant so great that the vent plug is prevented from unseating and equalizing pressure upon a user actuating the pump dispenser.

Figure 23 illustrates an alternate embodiment of the vent mechanism wherein the body member includes a skirt portion 274 extending upwardly into the upper vent passage 262. The skirt portion need not be continuous and may constitute circumferentially spaced fingers or tabs. This skirt portion 274 includes a resilient rim member 276 upon which the vent plug (ball 246) rests. This embodiment operates essentially the same as described above except that the vent plug is biased by the skirt 274 and resilient rim member 276 instead of a spring.

Figure 24 illustrates an embodiment similar to that of Figure 23. However, in this embodiment, the vent plug is a resiliently disposed bulbous member 278 formed integral to at least a portion of the skirt



274. The bulbous member 278 is supported by the resilient rim member 276. Operation of this embodiment is similar to that described above.

As previously mentioned, a suitable pump mechanism for use in the dispenser according to the invention may include a self-contained device having a pump chamber housing that is fitted into a bore defined through a front wall surface of the housing so as to be in communication with the internal reservoir. Such an embodiment is illustrated in Figs. 15 through 29. This embodiment is similar in many aspects to the embodiment of Figs. 5 through 9 and, thus, the common features need not be described in detail.

Referring to Figs. 25 through 29, in this embodiment the housing 24 includes a bore 302 defined through a front surface 304. A generally cylindrical extension 312 may extend rearwardly from the front surface 304 into the reservoir. The extreme end of the cylinder extension 312 has a radially inward extending seal 310. As will be described in greater detail below, seal 310 seals against a chamber insert member. A plurality of nubs or protrusions 308 extend from the front surface 304 and surround the bore 302. The cylindrical extension 312, ring seal 310, and protrusions 308 may all be molded integrally with housing 24.

A chamber insert 314 is designed to fit through the bore 302. The insert 314 is shown particularly in Figs. 26 and 28 and may be a generally cylindrical member having an interior wall 325 defining an internal pump chamber 322. An opening 323 is defined through the forward end of the insert 314 through which a pump cylinder slides, as described below. The insert 314 includes a front outer flange 316 having a plurality of counter-bored holes 317 defined therethrough. The holes 317 align with the protrusions 308. The insert 314 is fitted through the bore 302 from the front side of the housing 24. The back side of the flange 316 is pressed

against the front surface 304 of the housing 24 and the protrusions 308 extend through the holes 317. The insert is permanently attached to the housing 24 by melting the protrusions 308 in a "heat stake" process so that the molten material flows into the counter-bored holes 317 and thus anchors the insert 314 upon hardening. It should be appreciated that many other suitable devices and methods could be used to anchor or secure the insert 314 relative to the housing 24.

The insert 314 has an outer circumferential surface 318 that, when slid through the bore 302 and cylindrical extension 312, is tightly engaged by the seal 310 at the end of the extension 312. Thus, a first seal between the insert 314 and housing 24 is formed in this way. A ring-like protrusion 321 may be formed or otherwise provided around the surface 318 which engages in the groove 319 to give a positive indication that the insert 314 has been properly inserted. The ring 321 may be an O-ring and thus also provide a sealing capacity.

The insert 314 includes a radially outward extending portion 320 defined rearward of the back side of the outer flange 316. This portion 320 acts as a seal with the cylindrical extension 312, as particularly seen in Fig. 25. Thus, a second seal between the insert 314 and housing 24 is formed in this way.

The insert 314 includes an inner flange 326 defining the diameter of the opening 323, and an alignment tab 324 formed in the chamber 322. This tab 324 cooperates with a longitudinally extending channel or groove defined in the pump cylinder, as described below.

An alternate embodiment of pump cylinder is disclosed in Figs. 25 and 29. This pump cylinder embodiment may be used in the integrally molded pump chamber illustrated in Figs. 5 through 9 or the pump chamber insert 314. This embodiment includes a two-

part pump cylinder 340. The first component 342 is a generally cylindrical member having a channel 344 defined therethrough that terminates at a dispensing orifice 96 defined in the front end of the first component 342. The front end of the first component corresponds to the delivery end of the pump cylinder 340. A flange 354 is provided at the rearward end of first component 342 to prevent the pump cylinder 340 from being pulled out of the pump chamber 322. This flange 354 engages against the inner flange 326 of the insert 314 in the fully extended position of the pump cylinder 340 as illustrated in Fig. 25.

As with the embodiment of Figs. 5 through 9, a locking feature is provided for the pump cylinder 349. A longitudinal groove or channel 350 is defined along the outer surface of the first component 342 and is engaged by the alignment tab 324 of the insert 314 as the cylinder is slid longitudinally within the pump chamber 322. In this way, the pump cylinder 340 is prevented from rotating upon actuation and release thereof. A partial circumferential groove 352 is defined in the outer surface of the first component 342, as particularly illustrated in Fig. 25. The circumferential groove 352 is defined at a location corresponding to the pressurization position of the pump cylinder 340 within the pump chamber 322. For shipment of the dispenser, the pump cylinder 340 may be depressed and then rotated so that the tab 324 is engaged within the circumferential groove 352. In this configuration, the pump cylinder 340 is locked in the pressurization position and cannot move within the pump chamber 322 until the pump cylinder is rotated back into position so that the tab 324 is engaged within the longitudinal groove 350.

The first component 342 of the pump cylinder 340 also includes a flange seal 356 defined at the rearward end thereof. The flange seal 356 engages against the interior wall 325 of the insert

32

314 and ensures that the viscous liquid contained within the chamber 322 is pressurized and dispensed through the pump cylinder 340 upon movement of the cylinder from its rest position to the pressurization position and does not simply move from one end of the pump chamber to the other upon movement of the cylinder.

The second component of the pump cylinder 340 may be a plug member 346 that is fitted into a chamber 341 defined in the rearward side of the first component 342. The plug member 346 has a channel 348 defined therethrough that axially aligns with the channel 344 defined in the first component 342. The aligned channels 344 and 348 thus define the delivery channel through the pump cylinder 340. As shown in Fig. 29, the channel 348 may be open along the top thereof wherein a closed channel is formed by cooperation of the first component wall defining the chamber 341 and the open channel 348. A cup-shaped flange member 357 is defined at the rearward end of the plug member 346. The side wall of the flange member engages against the interior wall 325 of the insert 314 and thus defines a second flange seal 358 between the pump cylinder 340 and the pump chamber 322. The interior of the cup-shaped flange member 357 defines a recess or seat 362 against which a spring sits, as described below.

As with the embodiment of Figs. 5 through 9, a check valve is provided with the pump chamber 322 to ensure that the viscous liquid within the chamber 322 is not pushed out of the chamber upon movement of the pump cylinder 340 within the chamber. The check valve in this embodiment is a shuttle valve 392 having radially extending and spaced apart arms 336. The shuttle valve 392 is slidably disposed within an opening defined through an end cap 328. The space between the radial arms 336 is open to the reservoir so that the liquid can flow from the reservoir into the

117


pump chamber 322 upon movement of the pump cylinder 340 to the forward end of the pump chamber 322. A sealing cap 334, such as an elastomeric cap, is provided on the forward end of the shuttle valve 392 to ensure that the opening in the end cap 328 is sealed upon actuation of the pump and rearward movement of the pump cylinder 340 within the chamber 322 to its pressurization position. The cap 334 seals against the forward end of a cylindrical extension 338 of the end cap 328. An open cage member 330 extends from the end cap 328 into the reservoir and surrounds the radial arms 336.

The pump cylinder 340 is biased with the pump chamber 322 to its rest position by way of a spring 360. Other types of resilient devices, such as a leaf spring, spring washer, and the like, may be utilized for this purpose. The spring 360 has a forward end seated in the recess 362 of the cup-shaped flange member 357 of the plug member 346. The opposite end of the spring 360 is fitted around the cylindrical extension 338 of the end cap 328.

The end cap 328 is permanently fixed (i.e., by welding, adhesive, etc.) to the rearward end of the chamber insert 314 after the pump cylinder 340 and spring 360 are inserted into the insert from its rearward end.

As with the embodiment of Figs. 5 through 9, it may be desired to include a valve mechanism within the delivery end of the pump cylinder 340 to prevent leakage of viscous liquid from the dispenser. A particularly useful sealing valve is the type of valve illustrated and described with respect to Figs. 9a and 9b.

Operation of the embodiment depicted in Figs. 25 through 29 is substantially the same as described above with respect to the embodiment of Figs. 5 through 9 and thus need not be set forth again in detail.

The pump mechanism of Figs. 25 through 29 may be

desirable from a manufacturing and assembly standpoint. It may also be desirable to be able to remove the pump mechanism from the housing and recycle or reuse the pump mechanism. In this case, it might be preferred to provide a more readily "breakable" or disconnectable attachment between the chamber insert 314 and the housing 24. Although within the scope and spirit of the invention, with the embodiment of Figs. 25 through 29 it might prove prohibitive to break the heat stake welds between the chamber insert 314 and front surface 304 of the housing 24 to remove the insert 314.

It should be appreciated that the invention includes modifications and variations to the embodiments of the invention described herein.

WHAT IS CLAIMED IS:

1. A self contained viscous liquid dispenser,
comprising:

a housing;

an internal liquid reservoir defined by said housing;

a dispensing pump mechanism disposed at least partially within
said reservoir and having a delivery end extending out of said
reservoir; and

a mounting mechanism configured as an integral component of
said housing, said mounting mechanism detachably connectable with
complimentary mounting structure on a wall surface.

2. The dispenser as in claim 1, wherein said housing
comprises a substantially vertical back side, said mounting mechanism
configured in said back side.

3. The dispenser as in claim 2, wherein said mounting
mechanism comprises a recess defined in said back side, said recess
further comprising side walls having engaging structures defined
thereon for engagement with complimentary structure provided on the
wall mounting structure.

4. The dispenser as in claim 3, wherein said side walls
comprise at least two vertical walls, said engaging structure comprising
at least one angled surface disposed on each of said vertical side wall
that engages against a complimentary angled surface of the wall
mounting structure.

5. The dispenser as in claim 4, wherein said housing is
slidable in a generally vertical direction onto the wall mounting
structure, said angled surfaces sliding into engagement with the
complimentary angled surfaces on the wall mounting structure such
that said housing cannot be pulled away from the wall structure.

6. The dispenser as in claim 5, further comprising a
securing device configured on said back side of said housing to
prevent sliding movement of said housing relative to the wall mounting

structure upon engagement of said angled surfaces with the wall mounting structure.

7. The dispenser as in claim 6, wherein said securing device comprises a protrusion disposed on said back side, said protrusion engageable in a complimentary divot defined in the wall mounting structure.

8. The dispenser as in claim 4, comprising at least two spaced apart said angled surfaces on each said vertical wall, said spaced apart angled surfaces engaging against complimentary spaced apart angled surfaces on the wall mounting structure.

9. The dispenser as in claim 8, wherein said housing is slidable in a generally vertical direction onto the wall mounting structure, said spaced apart angled surfaces sliding into engagement with the complimentary spaced apart angled surfaces on the wall mounting structure such that said housing cannot be pulled away from the wall structure.

10. The dispenser as in claim 9, further comprising a securing device configured on said back side of said housing to prevent sliding movement of said housing relative to the wall mounting structure upon engagement of said angled surfaces with the wall mounting structure.

11. The dispenser as in claim 10, wherein said securing device comprises a protrusion disposed on said back side, said protrusion engageable in a complimentary divot defined in the wall mounting structure.

12. The dispenser as in claim 1, wherein said housing comprises a front component formed separately from and adhered to a back component.

13. The dispenser as in claim 12, wherein said back component is more rigid than said front component.

14. The dispenser as in claim 13, wherein said back component has a thickness greater than said front component.

15. The dispenser as in claim 12, wherein said back component is substantially translucent so that an operator can view the amount of liquid within said reservoir.

5 16. The dispenser as in claim 1, wherein said housing comprises a portion that can be seen through by an operator to determine the amount of liquid within said reservoir.

17. The dispenser as in claim 1, wherein said housing is a molded plastic component.

10 18. The dispenser as in claim 1, further comprising an actuator configured with a forward end of said pump mechanism delivery end, said actuator moveable relative to said housing.

15 19. The dispenser as in claim 18, wherein said actuator comprises a panel member pivotally connected to said housing and in contact against said forward end of said pump mechanism delivery end.

20. The dispenser as in claim 18, wherein said actuator is attached to said forward end of said pump mechanism.

20 21. The dispenser as in claim 1, wherein said pump mechanism comprises a cylinder having a delivery channel defined therethrough, said cylinder being slidable within a substantially horizontally disposed chamber defined within said reservoir on a bottom surface of said housing.

22. The dispenser as in claim 21, wherein said chamber is formed integral with said housing.

25 23. The dispenser as in claim 1, further comprising a wall mounting member that is releasably engageable with said housing mounting mechanism, said wall mounting member attachable to a supporting wall surface.

30 24. The dispenser as in claim 23, wherein said wall mounting member comprises a plate member having side edges that are interlockingly engageable with said mounting mechanism.

25. A disposable viscous liquid dispenser, comprising:

a housing defining an internal integral liquid reservoir, said housing further comprising a back side configured for placement against a supporting wall surface;

5 a dispensing pump mechanism disposed at least partially within said reservoir and comprising an operable delivery end for dispensing the viscous liquid from said housing;

10 a mounting mechanism formed integral with said back side, said mounting mechanism comprising engagement surfaces configured to releasably interlock with complimentary structure of a wall mounting member provided on a supporting wall so that said housing cannot be pulled away from the supporting wall.

15 26. The dispenser as in claim 25, wherein said mounting mechanism comprises a recess defined in said back side, said recess further comprising side walls having said engagement surfaces defined thereon.

20 27. The dispenser as in claim 26, wherein said side walls comprise at least two vertical walls, said engagement surfaces comprising at least one angled surface disposed on each of said vertical side walls that slidably engages against a complimentary angled surface of the wall mounting member.

25 28. The dispenser as in claim 27, wherein said housing is slidable in a generally vertical direction onto the wall mounting member, said angled surfaces sliding into engagement with the complimentary angled surfaces on the wall mounting member.

30 29. The dispenser as in claim 28, comprising at least two spaced apart said angled surfaces on each said vertical wall, said spaced apart angled surfaces engaging against complimentary spaced apart angled surfaces on the wall mounting member.

30 30. The dispenser as in claim 28, further comprising a securing device configured on said back side of said housing to prevent sliding movement of said housing relative to the wall mounting member upon engagement of said angled surfaces with the wall

mounting member.

31. The dispenser as in claim 30, wherein said securing device comprises a protrusion disposed on said back side, said protrusion engageable in a complimentary divot defined in the wall mounting structure.

32. A disposable liquid soap dispenser, comprising:

a housing defining an internal integral liquid soap reservoir, said housing further comprising a back side configured for placement against a supporting wall surface;

a dispensing pump mechanism disposed at least partially within said reservoir and comprising an operable delivery end for dispensing liquid soap from said housing;

a mounting mechanism formed integral with said back side, said mounting mechanism comprising engagement surfaces configured to releasably interlock with complimentary structure of a wall mounting member provided on a supporting wall so that said housing cannot be pulled away from the supporting wall, said mounting mechanism comprising a recess defined in said back side, said recess further comprising at least two vertical side walls having at least one angled surface disposed on each of said vertical side walls, said housing being slidable in a generally vertical direction onto the wall mounting member, said angled surfaces sliding into engagement with complimentary angled surfaces on the wall mounting member; and
a protrusion disposed on said back side of said housing, said protrusion engageable in a complimentary divot defined in the wall mounting structure.

33. A disposable viscous liquid dispenser, comprising:

a housing defining an internal liquid reservoir, said housing further comprising a back side configured for placement against a supporting wall surface;

a pump chamber formed integral with said housing within said reservoir, said chamber having a back end open to said reservoir and a

front end open to the outside of said housing;

a pump cylinder slidably disposed and retained in said chamber, said pump cylinder having a channel defined therethrough and a delivery end extending out of said front end of said chamber;

5 an actuator configured with said delivery end so that said pump cylinder is operable from outside of said housing;

10 a valve mechanism disposed in said delivery end of said pump cylinder and configured to permit dispensing of viscous liquid out of said pump cylinder upon an operator actuating said actuator and to close upon release of said actuator to prevent leakage or dripping of liquid from said pump cylinder.

15 34. The dispenser as in claim 33, wherein said pump cylinder is insertable into said pump chamber from said back end, said chamber further comprising retaining structure at said front end to prevent withdrawal of said pump cylinder from said pump chamber through said front end.

20 35. The dispenser as in claim 34, further comprising a cap member attachable to said back end of said pump chamber upon insertion of said pump cylinder within said pump chamber.

25 36. The dispenser as in claim 35, further comprising an orifice defined through said cap member for drawing viscous liquid into said pump chamber, and a shuttle valve device disposed in said orifice to close said orifice upon actuation of said actuator.

30 37. The dispenser as in claim 33, wherein said valve mechanism comprises at least one flexible flap member that is movable to an open position upon actuation of said actuator and automatically returns to a closed position upon release of said actuator.

35 38. The dispenser as in claim 37, further comprising a plurality of said flap members that define an opening therethrough in said open position and seal against each other in said closed position.

39. The dispenser as in claim 33, wherein said housing

comprises a molded bottom surface, said pump chamber molded integral with said bottom surface.

40. The dispenser as in claim 33, wherein said actuator comprises a panel member pivotally connected to said housing and in contact against said delivery end of said pump cylinder.

41. The dispenser as in claim 33, wherein said actuator is attached directly to said delivery end of said pump cylinder.

42. A self contained viscous liquid dispenser, comprising:
a housing;

an internal liquid reservoir defined by said housing, said reservoir defining a volume capacity for said dispenser;

a manually operated dispensing pump mechanism disposed in liquid communication with said reservoir and having a delivery end disposed for delivering metered doses of viscous liquid from said reservoir upon actuation thereof by a user;

a mounting mechanism formed integrally in said housing, said mounting mechanism detachably connectable with complimentary mounting structure on a wall surface such that upon mounting said housing, a back side of said housing is generally flush with the wall surface;

said housing and associated pump mechanism having a combined packaging weight in grams; and

wherein a ratio of said packaging weight in grams to said volume capacity in liters does not exceed about 120:1.

43. The dispenser as in claim 42, wherein said ratio does not exceed about 100:1.

44. The dispenser as in claim 43, wherein said volume capacity is about 2.5 liters.

45. The dispenser as in claim 42, wherein at a first volume capacity said ratio is greater than at a second volume capacity that is greater than said first volume capacity.

46. A viscous liquid dispenser, comprising:

a housing;

an internal liquid reservoir defined by and within said housing, said reservoir containing a volume of viscous liquid, said reservoir sealed to prevent access to said reservoir;

5 a manually operated dispensing pump mechanism disposed in liquid communication with said reservoir, said pump mechanism having a delivery end disposed relative to said housing to deliver metered doses of viscous liquid from said reservoir upon actuation thereof by a user;

10 said housing further comprising at least a portion thereof formed from a substantially clear or translucent material, said portion extending vertically from a location generally adjacent a bottom of said reservoir; and

15 whereby the level of viscous liquid remaining within said reservoir is determined by viewing the level through said portion.

47. The dispenser as in claim 46, wherein said viewing portion extends vertically at least about half-way up the vertical height of said reservoir.

20 48. The dispenser as in claim 46, wherein said viewing portion is formed from a different material from remaining portions of said housing.

25 49. The dispenser as in claim 48, wherein said housing comprises a front component formed separately from and permanently attached to a back component, at least a substantial portion of said back component being formed of said substantially clear or translucent material and acting as said viewing portion.

50. The dispenser as in claim 49, wherein said back component is formed entirely of said substantially clear or translucent material and defines an entire back wall of said reservoir.

30 51. The dispenser as in claim 49, wherein said back component comprises side edges viewable from a side of said housing.

52. The dispenser as in claim 49, wherein said back and front components are separately molded plastic components.

53. The dispenser as in claim 52, wherein said back component is more rigid than said front component.

54. The dispenser as in claim 53, wherein said back component has a thickness greater than that of said front component.

55. A viscous liquid dispenser, comprising:

a housing defining an internal integral liquid reservoir;

a manually operated dispensing pump mechanism carried by said housing and disposed in liquid communication with said internal reservoir, said pump mechanism having a delivery end disposed relative to said housing for delivering metered doses of viscous liquid from said reservoir upon actuation thereof by a user;

a mounting recess defined in a back wall of said housing, said recess circumscribed entirely by said back wall so as not to be visible from any side of said housing upon mounting said dispenser on a supporting wall, said recess further comprising first interlock surfaces;

a mounting bracket configured for attachment to a supporting wall surface, said bracket comprising complimentary second interlock surfaces shaped to releasably engage and interlock with said first interlock surfaces in said mounting recess; and

said bracket comprising a shape so as to fit substantially entirely within said mounting recess, said bracket further comprising at least one dimensional characteristic that is larger than the corresponding dimensional characteristic of said mounting recess such that said recess is caused to deform upon mounting said housing to said bracket to accommodate said corresponding dimensional characteristic thereby resulting in a secure engagement between said bracket and said housing.

56. The dispenser as in claim 55, wherein said mounting recess comprises side walls having said first interlock surfaces defined thereon.

57. The dispenser as in claim 56, wherein said first interlock surfaces includes at least one angled surface disposed on at least one of said side walls, and said second interlock surfaces include a corresponding number of complimentary angled surfaces provided on said mounting bracket.

58. The dispenser as in claim 57, wherein said first interlock surfaces includes at least one angled surface disposed on each of opposite vertical side walls of said recess, and said second interlock surfaces includes include a corresponding number of complimentary angled surfaces on opposite vertical side walls of said bracket.

59. The dispenser as in claim 58, comprising at two spaced apart angled surfaces on each of said mounting recess vertical walls, and at least two corresponding angled surfaces on said bracket vertical walls.

60. The dispenser as in claim 55, further comprising a securing device operably configured between said mounting recess and said bracket, said securing device preventing sliding movement between said bracket and said back wall of said housing.

61. The dispenser as in claim 60, wherein said securing device comprises a protrusion on one of said bracket and said mounting recess, and a complimentary divot on the other of said bracket and said mounting recess.

62. The dispenser as in claim 55, wherein said housing is slidable in a generally vertical direction onto said mounting bracket.

63. The dispenser as in claim 55, wherein said housing comprises a front component formed separately from and permanently attached to a back component, said mounting recess defined in a back wall of said back component.

64. The dispenser as in claim 63, wherein said back component is substantially translucent so that the amount of liquid within said reservoir is visible through said back component.

65. The dispenser as in claim 55, wherein said housing is a

molded plastic component.

66. A self contained viscous liquid dispenser, comprising:

a housing;

an internal liquid reservoir defined by said housing;

5 a manually operated dispensing pump mechanism disposed in liquid communication with said reservoir and having a delivery end disposed for delivering metered doses of viscous liquid from said reservoir upon actuation thereof by a user;

10 a mounting mechanism formed integrally in said housing, said mounting mechanism detachably connectable with complimentary mounting structure on a wall surface such that upon mounting said housing, a back side of said housing is generally flush with the wall surface; and

15 a vent mechanism disposed in an upper wall of said housing, said vent mechanism further comprising a vent passage and a movable plug member resiliently disposed in said vent passage, said plug member sealing an orifice into said vent passage in an at-rest position and movable to unseal said orifice and vent said reservoir upon a sufficient vacuum being established in said reservoir upon
20 actuation of said pump mechanism.

67. The dispenser as in claim 66, wherein said vent mechanism includes a body member insertable through an opening in said housing wall.

25 68. The dispenser as in claim 67, wherein said body member further includes at least one resilient member configured to engage and lock said body member to said housing wall.

69. The dispenser as in claim 68, wherein said body member includes at least one resilient tab disposed to engage against an inner surface of said housing wall and exert an inward pulling force on said
30 body member.

70. The dispenser as in claim 69, including a plurality of said resilient tabs circumferentially spaced around said body member.

71. The dispenser as in claim 68, wherein said body member further includes a cap, said vent orifice defined through said cap, said cap further comprising a radially extending resilient circumferential lip that sealingly engages against said housing wall.

5 72. The dispenser as in claim 71, wherein said cap is disposed above an upper surface of said housing wall, said resilient lip sealingly engaging against said upper surface.

73. The dispenser as in claim 71, wherein said cap is disposed in a counterbore defined in said housing wall, said resilient lip sealingly engaging against a circumferential wall of said counterbore.

10 74. The dispenser as in claim 71, wherein said cap further comprises a downwardly extending resilient annular skirt that sealingly engages against said housing wall.

75. The dispenser as in claim 74, wherein said resilient annular lip engages against a circumferential side of said opening in said housing wall.

15 76. A self contained viscous liquid dispenser, comprising:
a housing defining an internal liquid reservoir, said housing including a front surface having an opening therethrough adjacent a bottom surface of said reservoir;

20 an insert member fitted through said opening, said insert extending into said reservoir and defining an internal pump chamber having a back end open to said reservoir and a front end open to the outside of said housing, said insert attached to said housing at said front surface;

25 a pump cylinder slidably disposed and retained in said chamber, said pump cylinder having a delivery end extending out of said pump chamber and a delivery channel defined therethrough terminating at a dispensing orifice in said delivery end, said pump cylinder movable within said pump chamber from a rest position to a pressurizing position to pressurize and dispense liquid within said pump chamber through said delivery channel and out said dispensing orifice; and

an actuator configured with said delivery end of said pump cylinder to move said pump cylinder from said rest position to said pressurizing position from outside of said housing.

5 77. The dispenser as in claim 76, wherein said pump cylinder is insertable into said pump chamber from said back end, said chamber further comprising retaining structure at said front end to prevent withdrawal of said pump cylinder from said pump chamber through said front end.

10 78. The dispenser as in claim 77, further comprising an end cap attachable to said back end of said pump chamber upon insertion of said pump cylinder within said pump chamber.

15 79. The dispenser as in claim 76, wherein said pump cylinder comprises a first component having a first channel defined therethrough, and a second component fitted into said first component and having a second channel defined therethrough that is axially aligned with said first channel, said first and second channels defining said delivery channel through said pump cylinder.

20 80. The dispenser as in claim 79, wherein said first component further comprises a first radially extending seal that slidably engages along an inner wall of said insert member defining said pump chamber, and said second component further comprises a second radially extending seal that also slidably engages along said inner wall of said insert member.

25 81. The dispenser as in claim 76, wherein said housing comprises a plurality of protrusions extending from said front surface and disposed around said opening, and insert member comprises a front flange having a plurality of holes defined therethrough into which said protrusions extend upon mounting said insert member into said housing.

30 82. The dispenser as in claim 81, wherein said holes are counter-sunk and said protrusions have been melted so as to flow into said holes to permanently retain said insert member relative to said

housing.

83. The dispenser as in claim 76, further comprising at least one seal disposed between an outer surface of said insert member and said housing.

5 84. The dispenser as in claim 83, wherein said at least one seal comprises a radially inward extending seal disposed around said opening in said housing that engages and seals against said outer surface of said insert member.

10 85. The dispenser as in claim 84, wherein said opening in said housing is defined by a cylindrical extension that extends from said front surface into said reservoir, said radially extending seal disposed on said cylindrical extension.

15 86. The dispenser as in claim 83, wherein said insert member comprises a radially outward extending seal disposed at a forward end thereof that engages and seals against a portion of said housing defining said opening.

20 87. The dispenser as in claim 76, further comprising a first and a second seal between an outer surface of said insert member and said housing, said first seal comprising a radially inward extending seal disposed around said opening in said housing that engages and seals against said outer surface of said insert member, and said second seal comprising a radially outward extending seal disposed at a forward end of said insert member that engages and seals against a portion of said housing defining said opening.

25

125

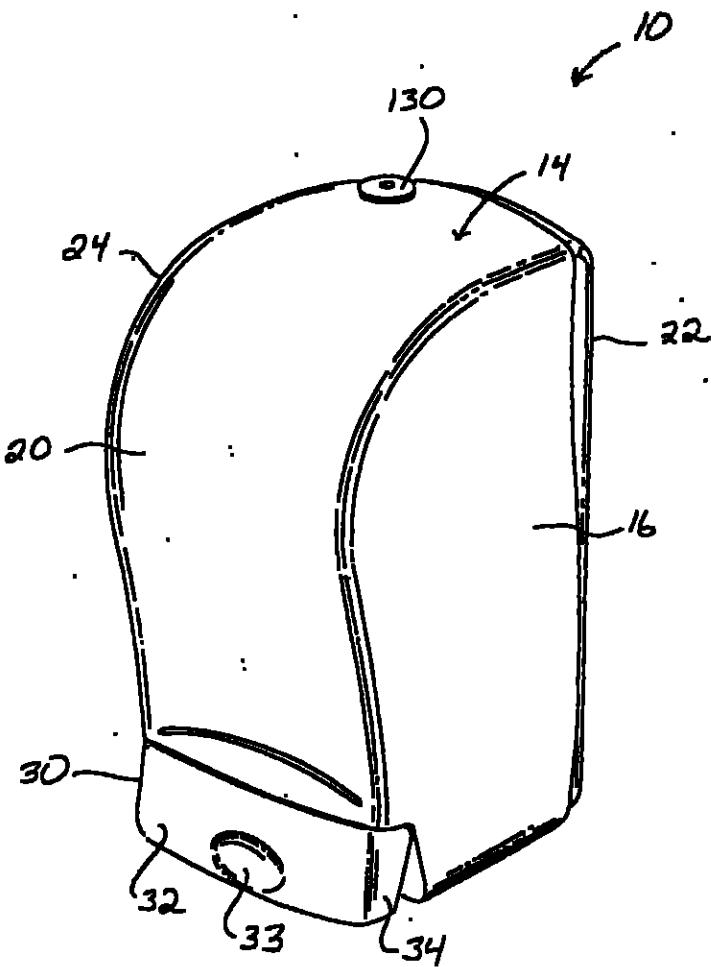


Fig. 1

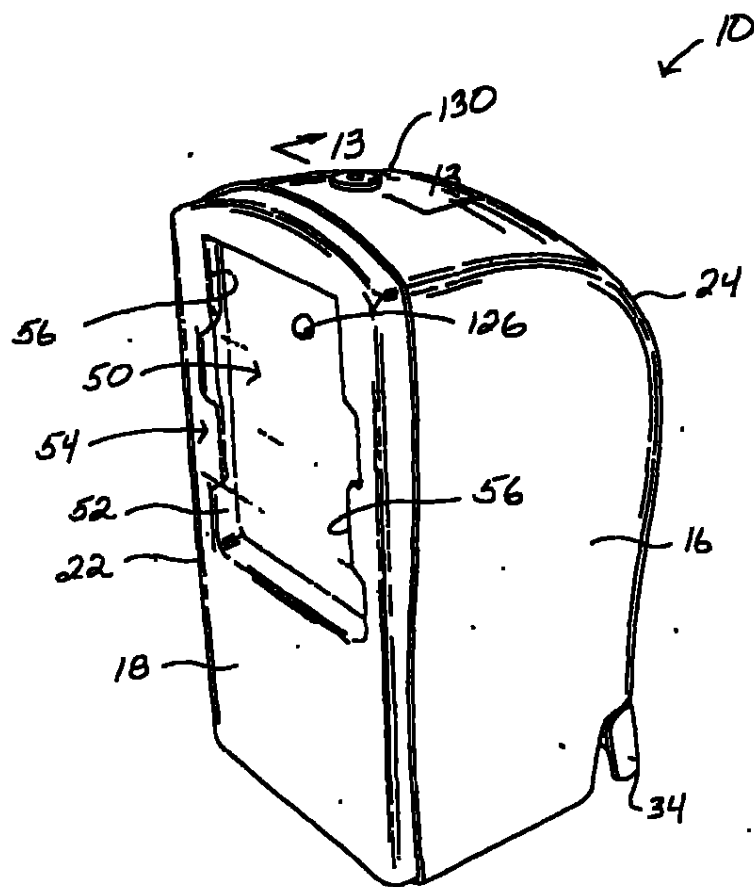
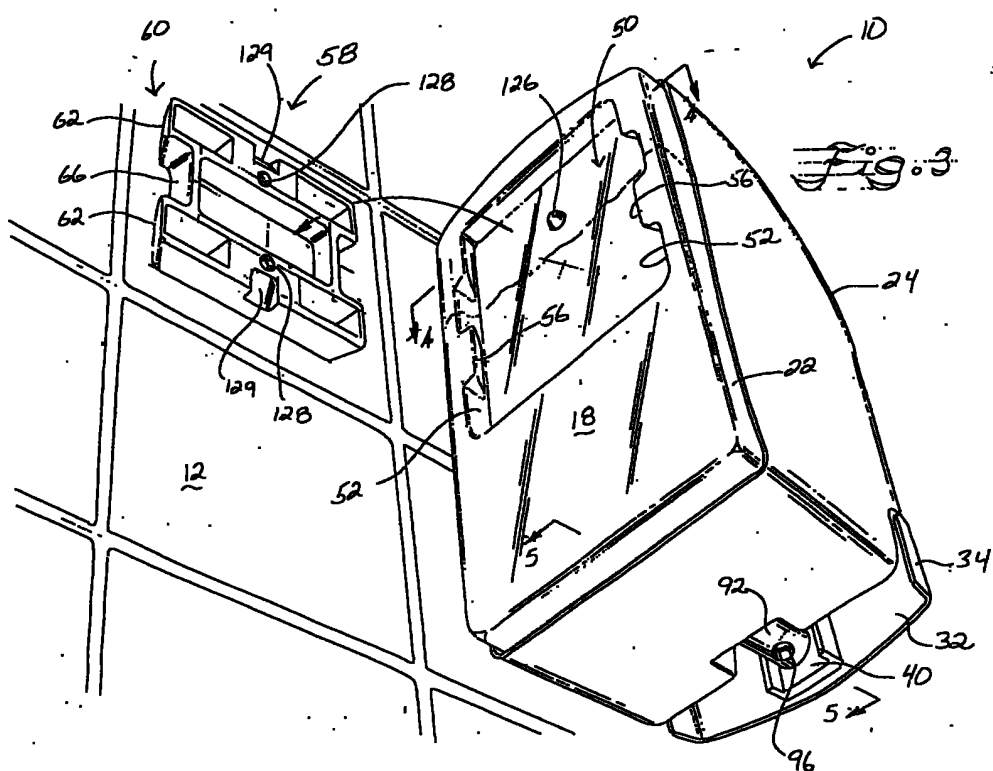


Fig. 2.



126

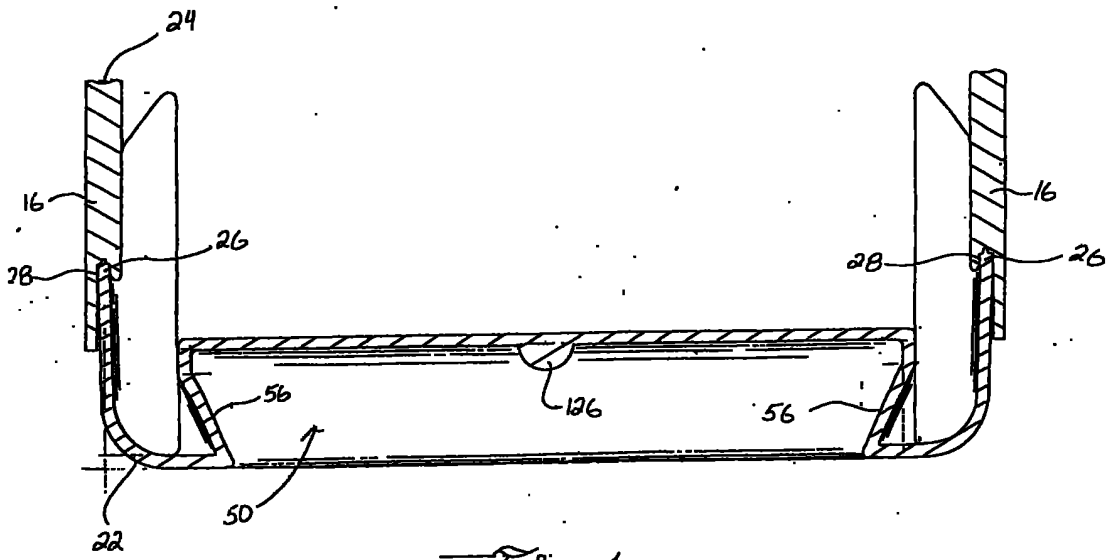


Fig. 4

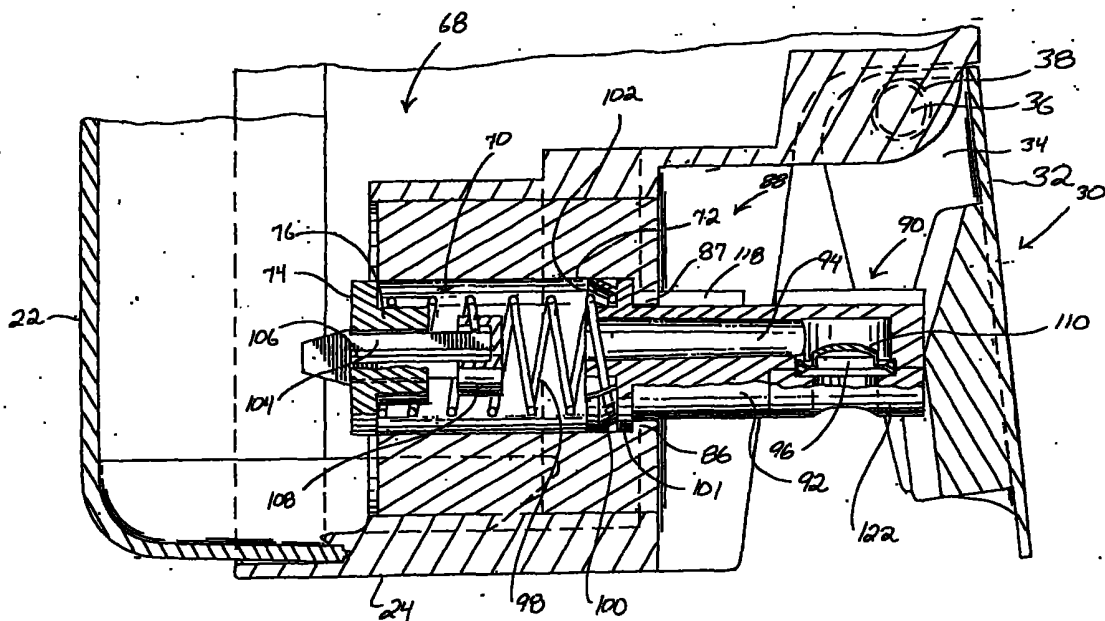


Fig. 5

127

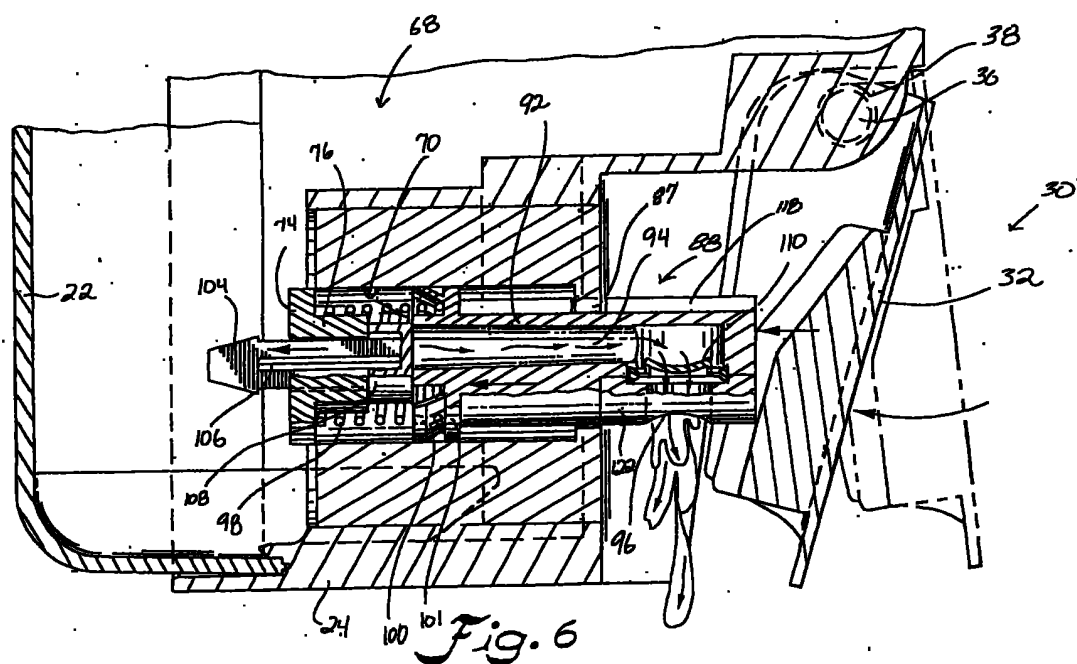
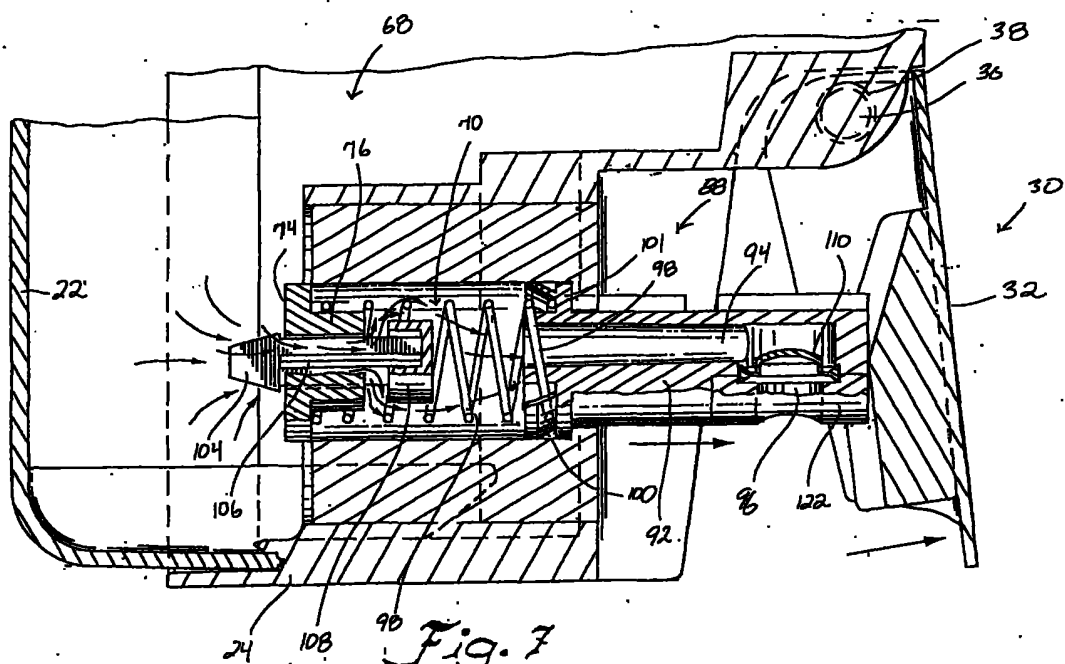
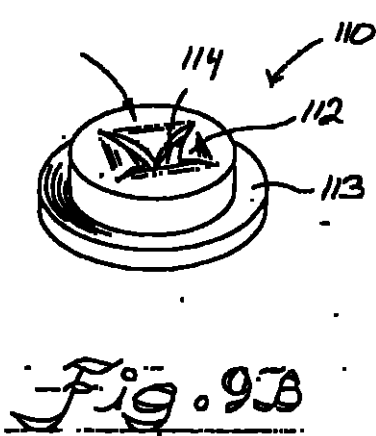
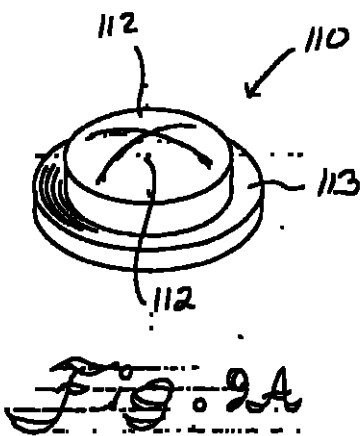
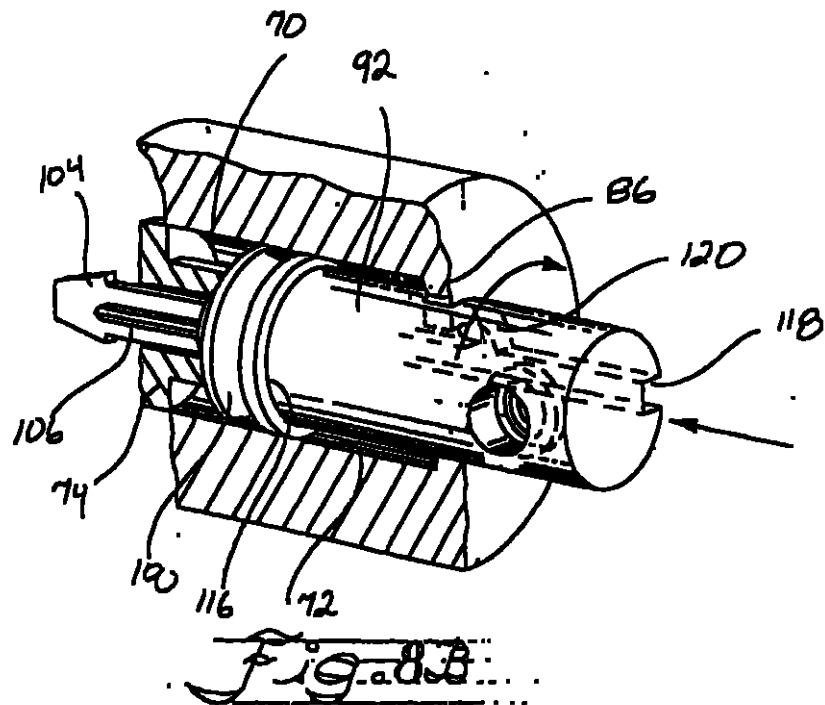


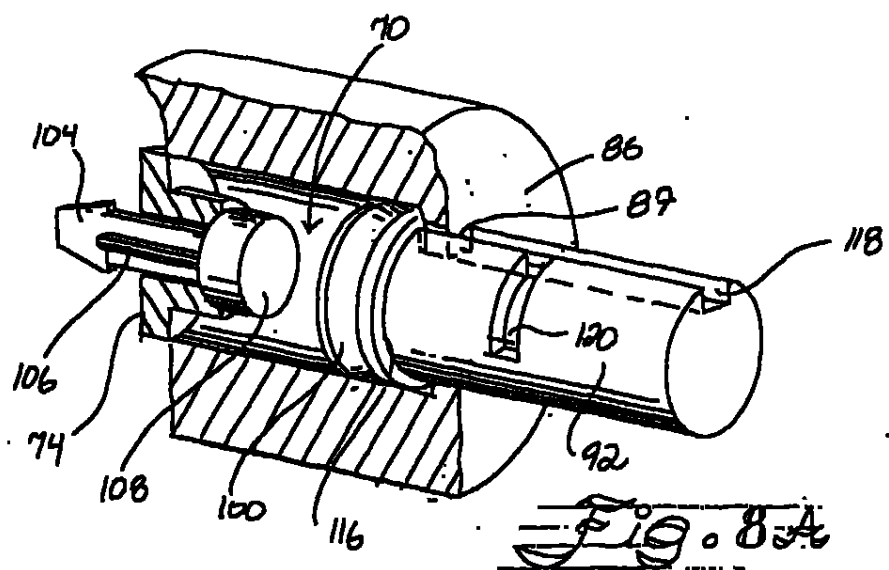
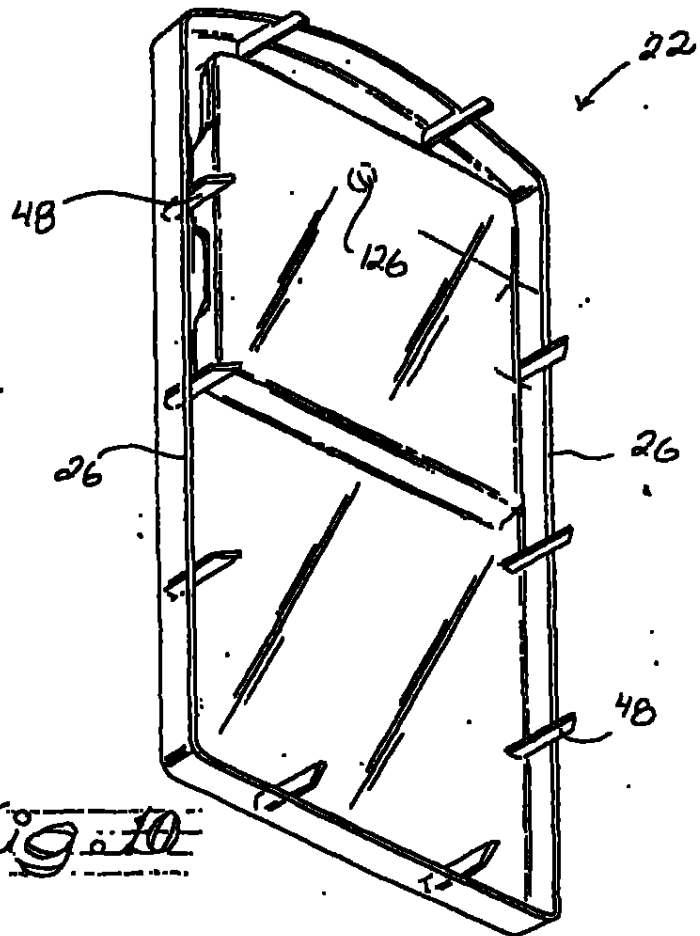
Fig. 6



7/28



129



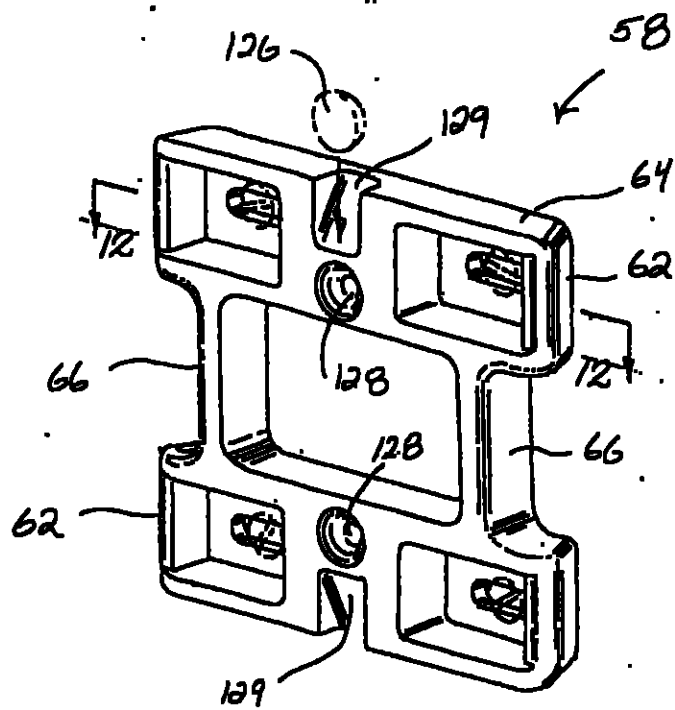


Fig. 11

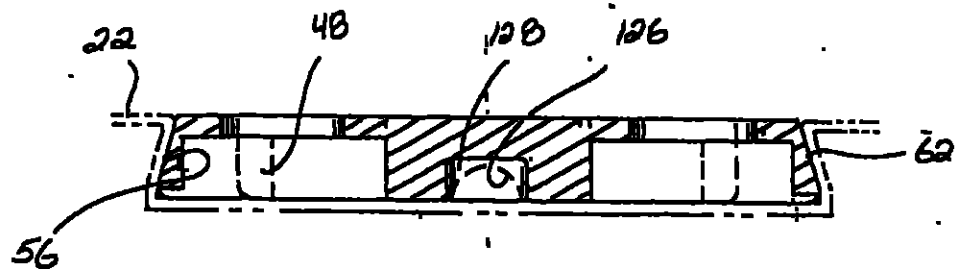


Fig. 12

~~24~~ 130

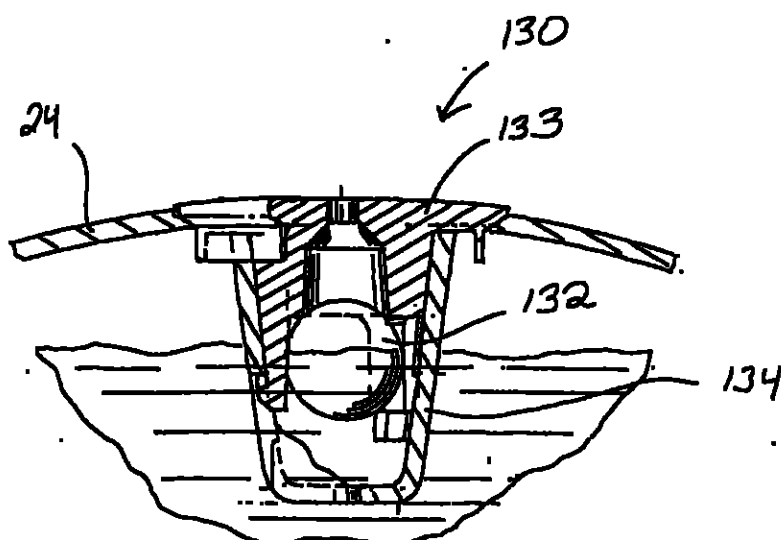


Fig. 13

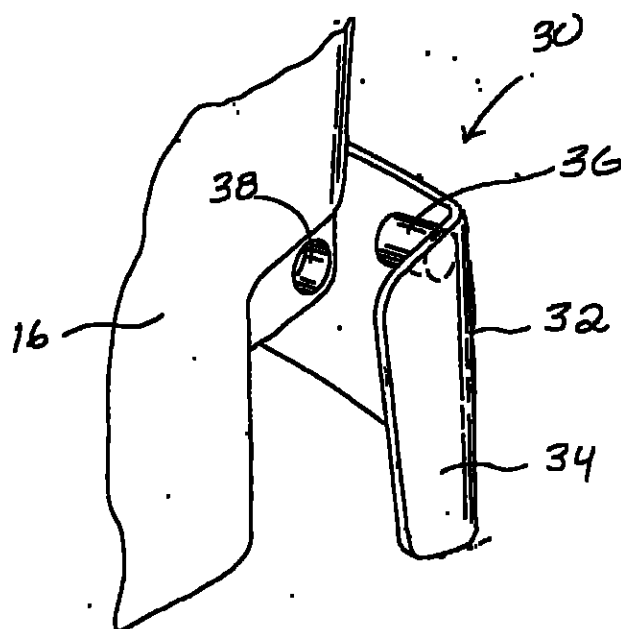
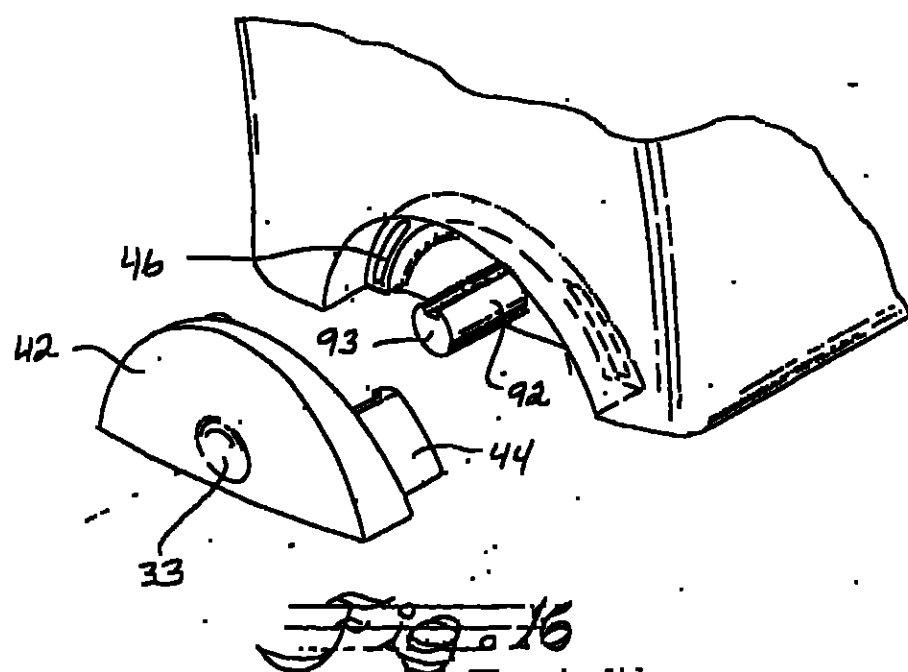
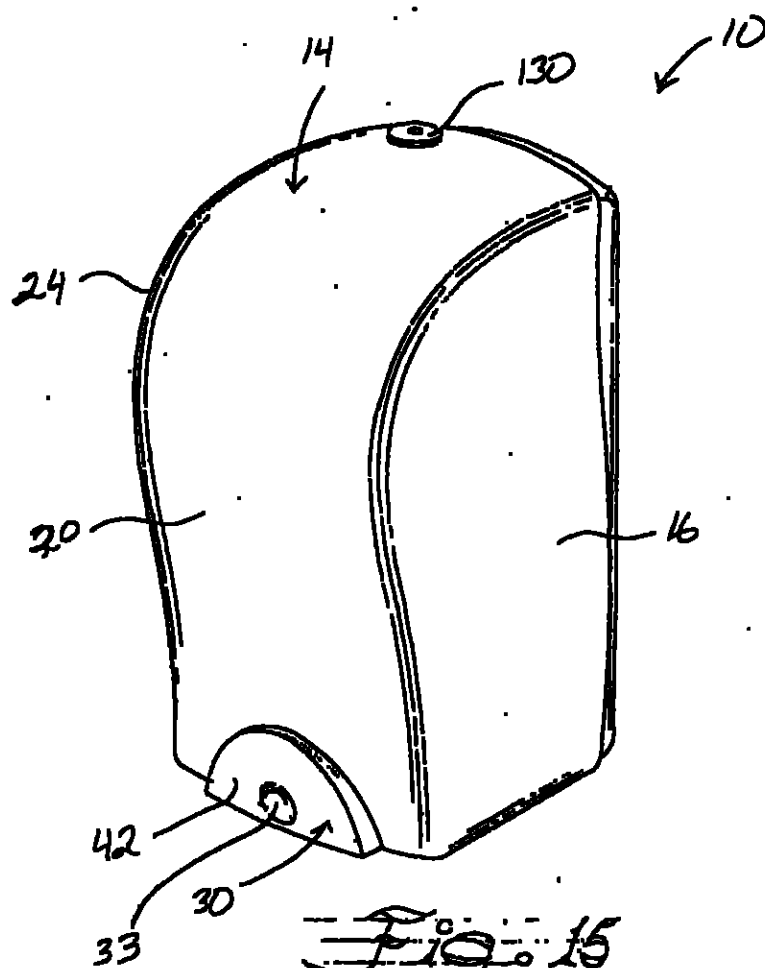


Fig. 14



~~130~~ 131

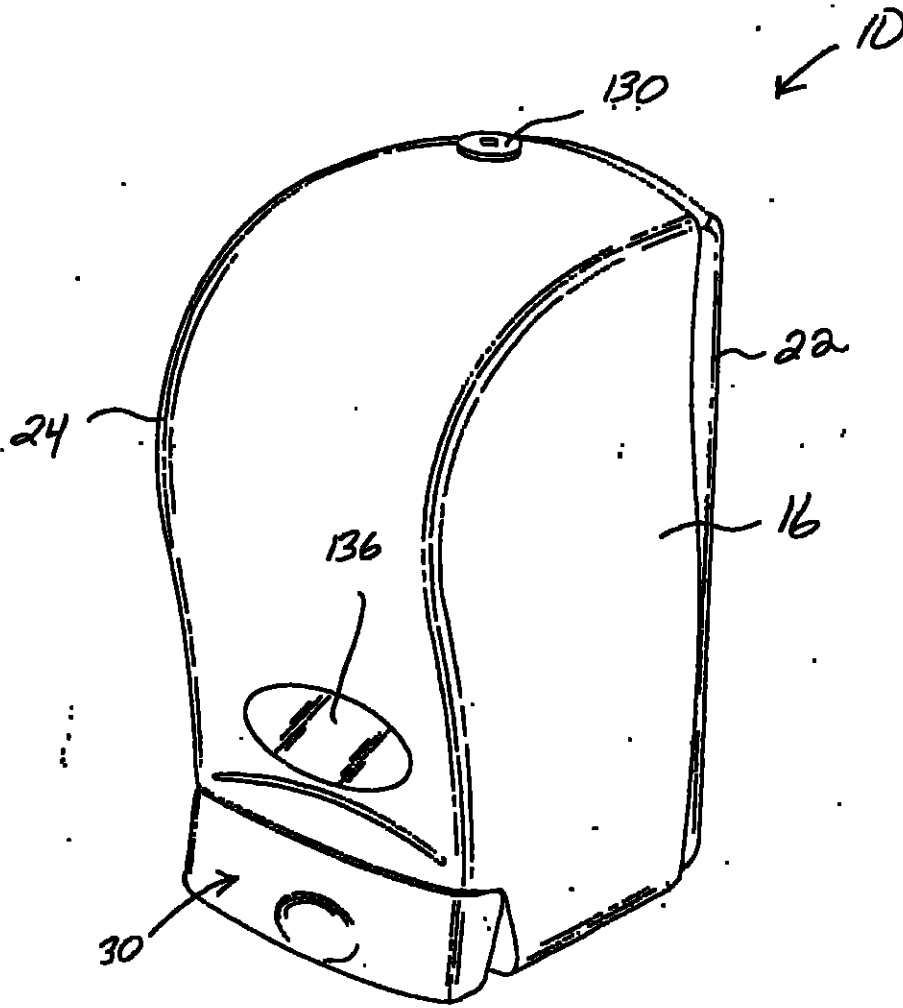


Fig. 17

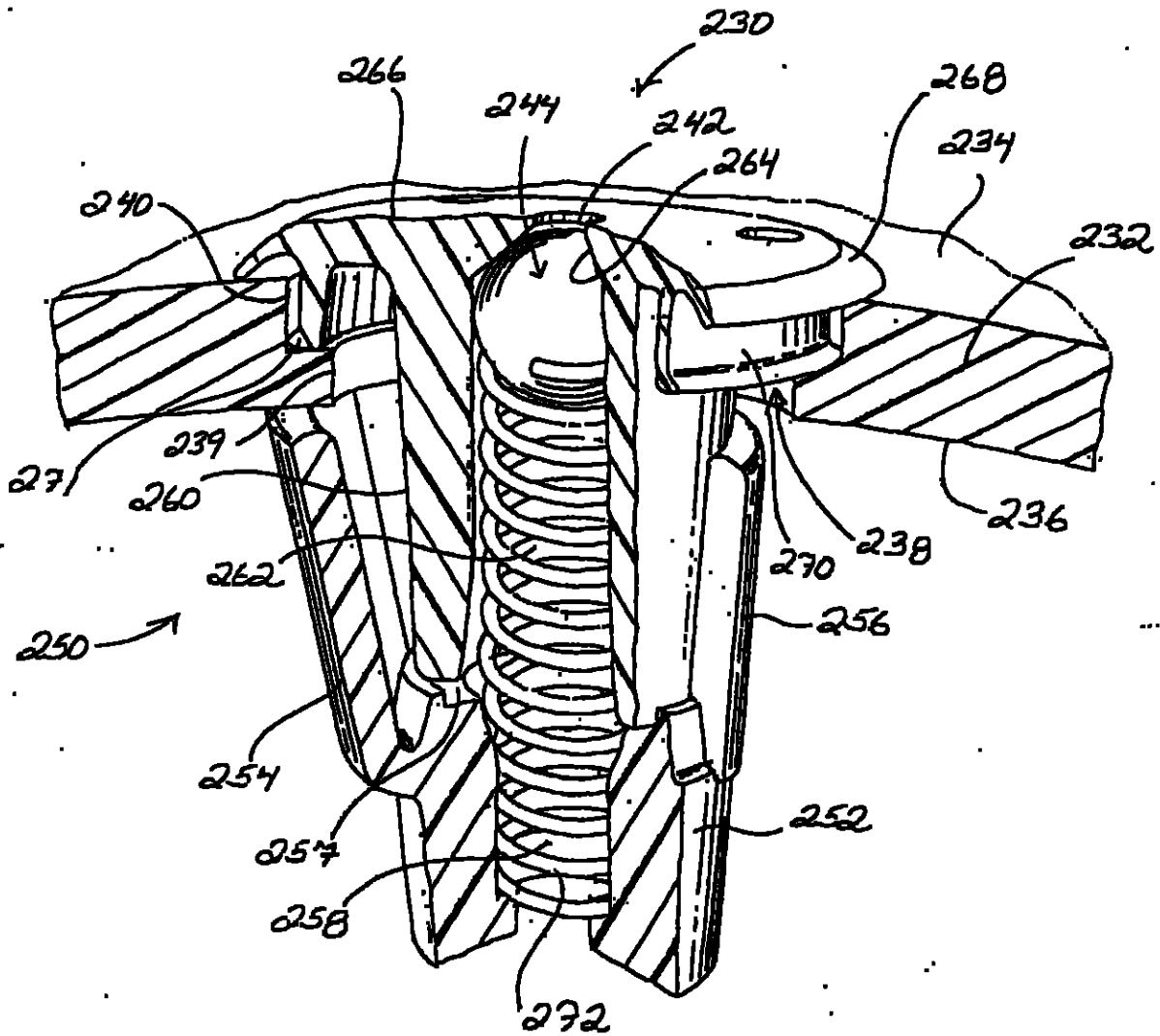


Fig. 18

132
✓

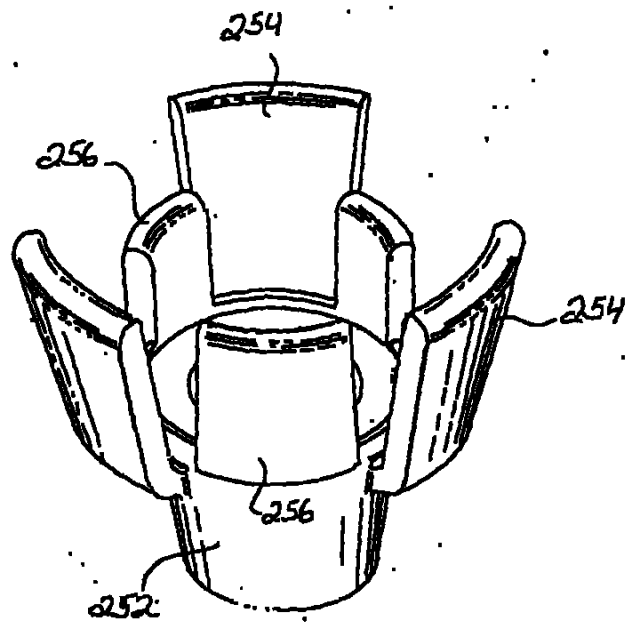


Fig. 19

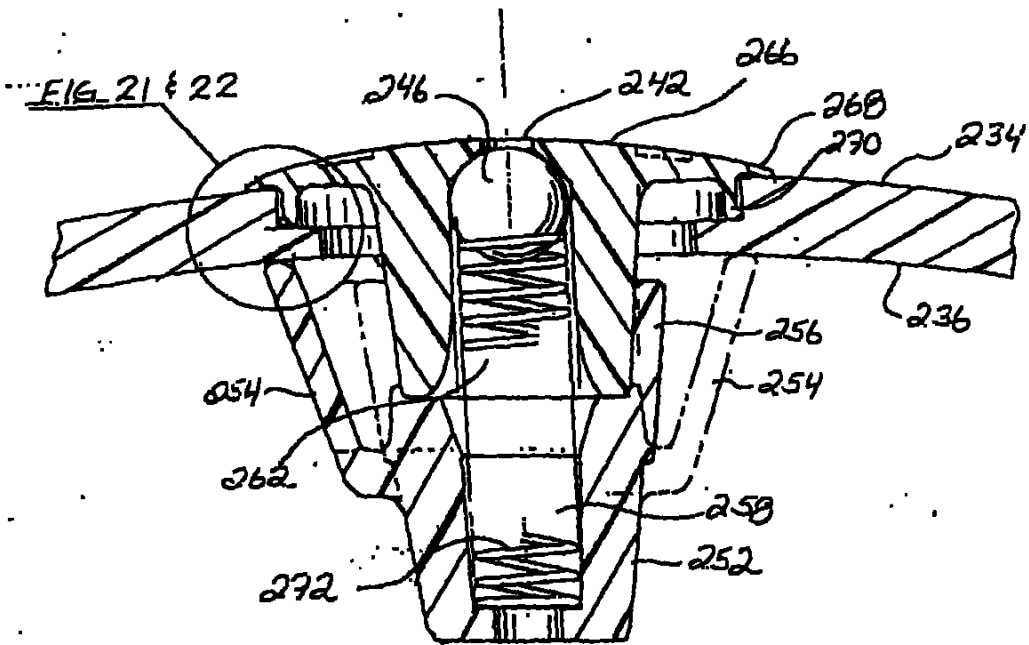


Fig. 20B

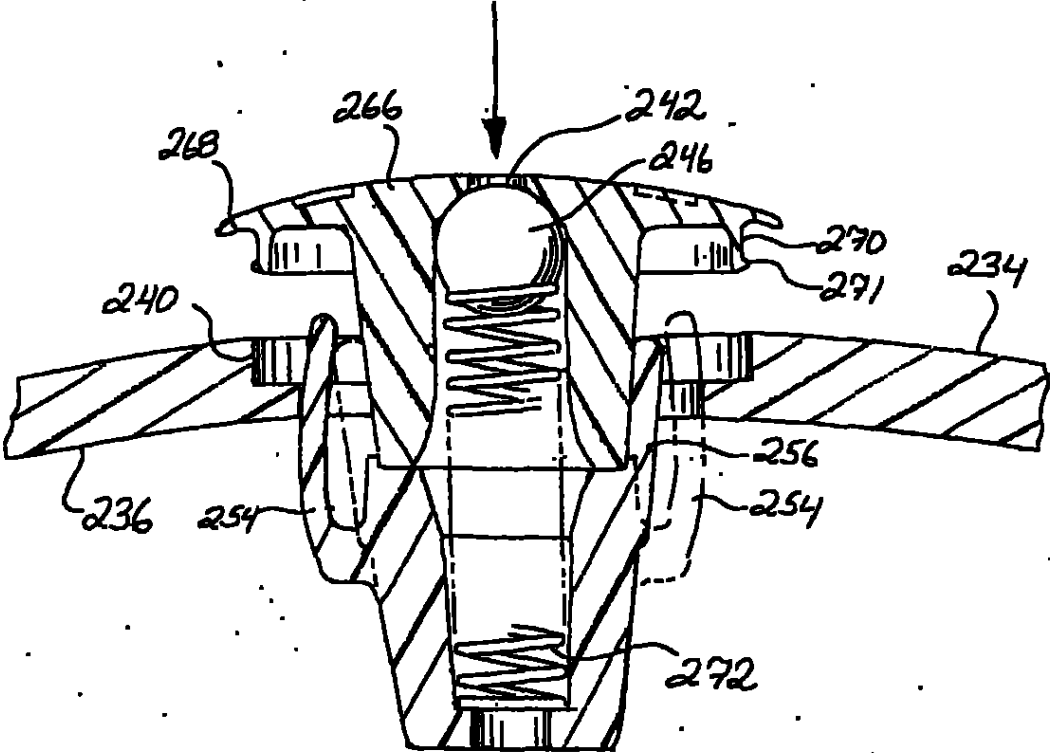


Fig. 20A

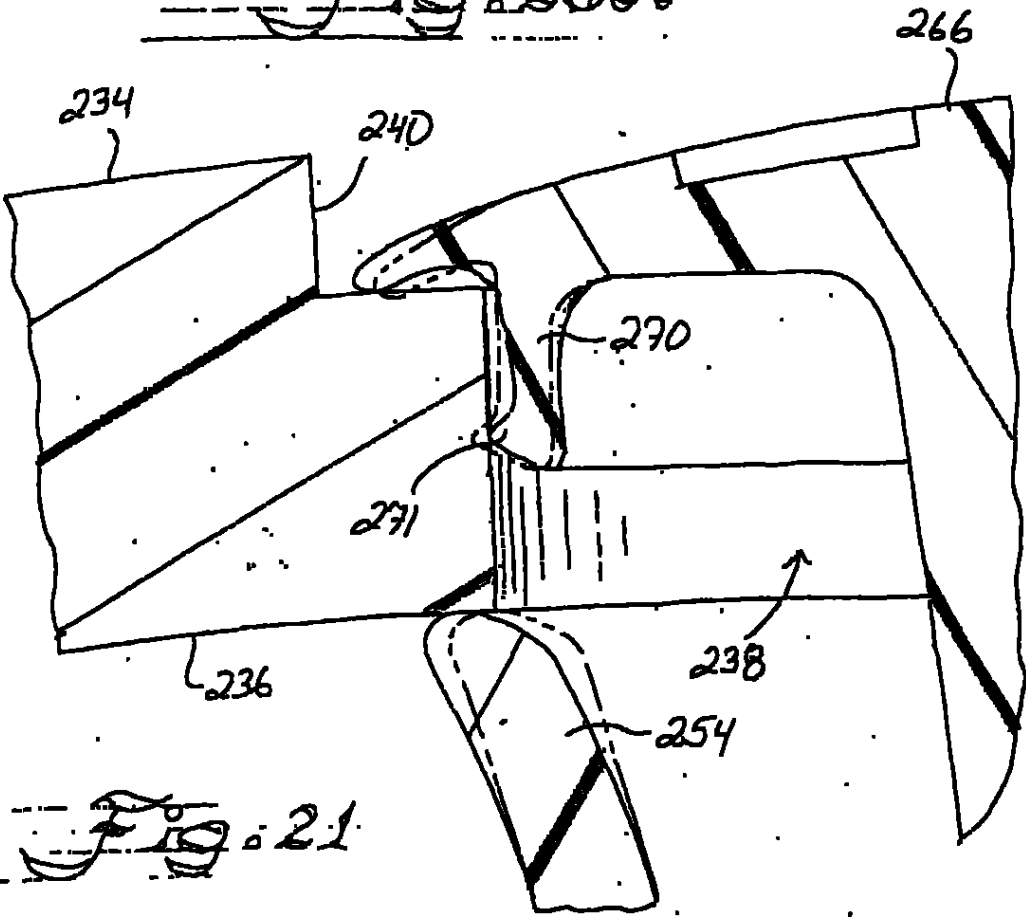


Fig. 21

133
12

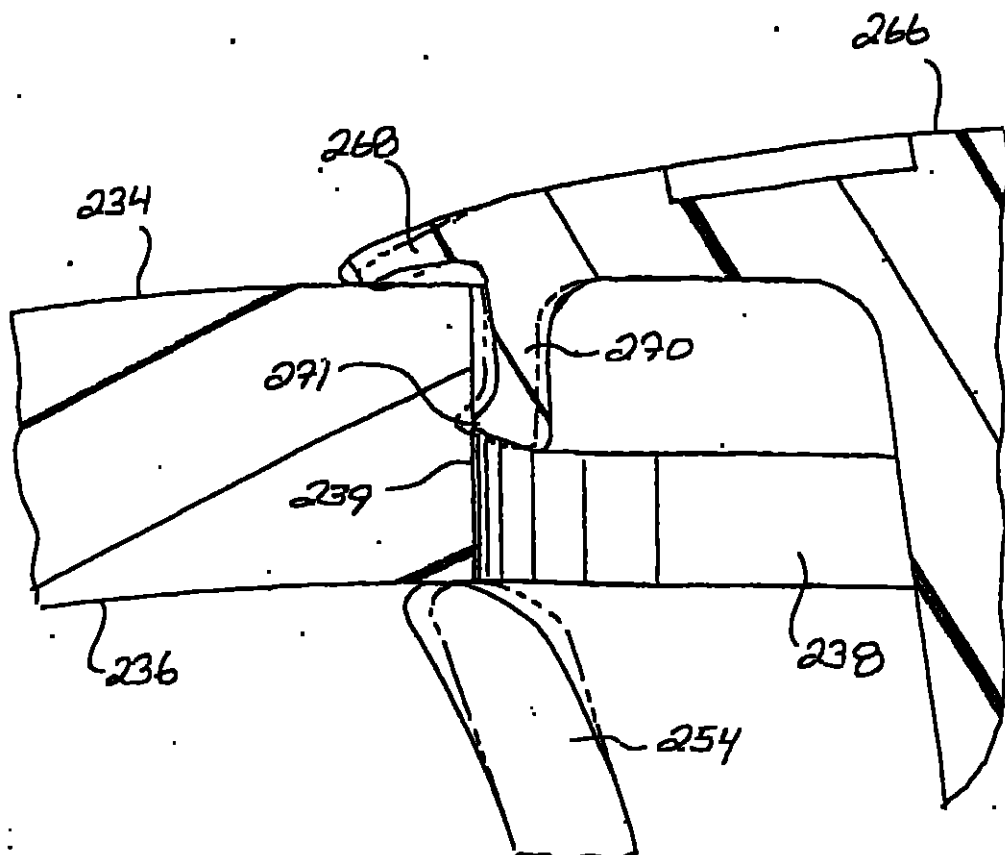


Fig. 22

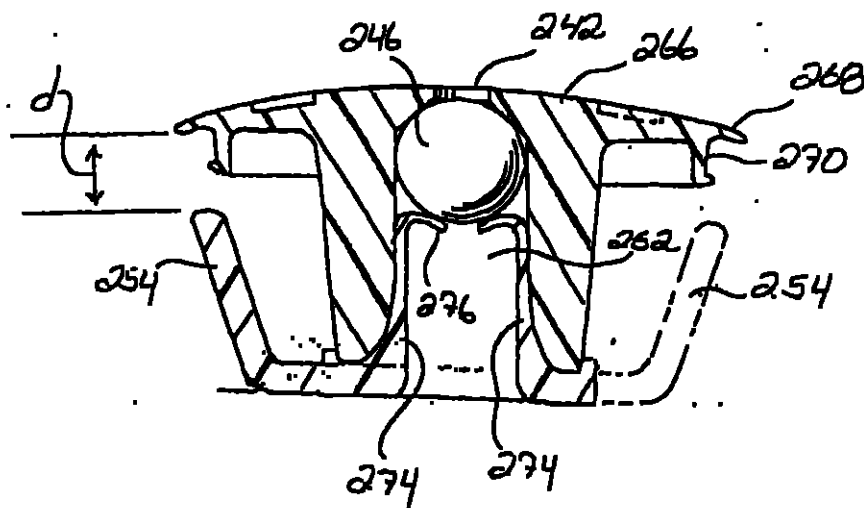


Fig. 23

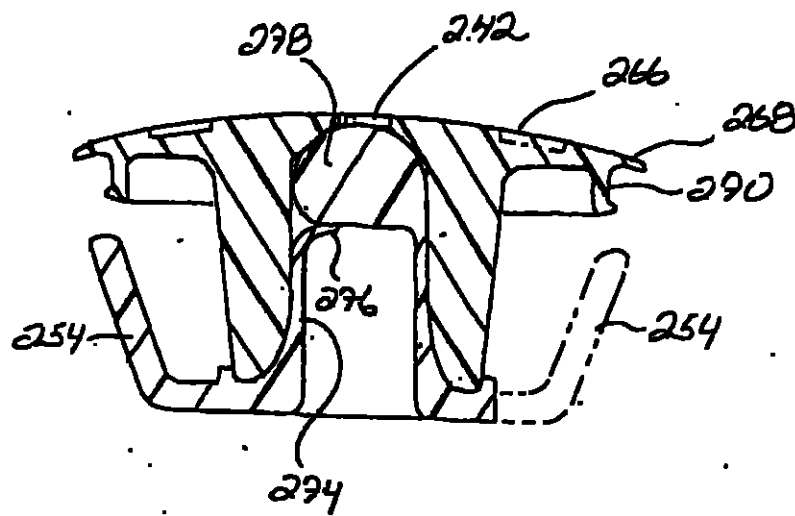


Fig. 24

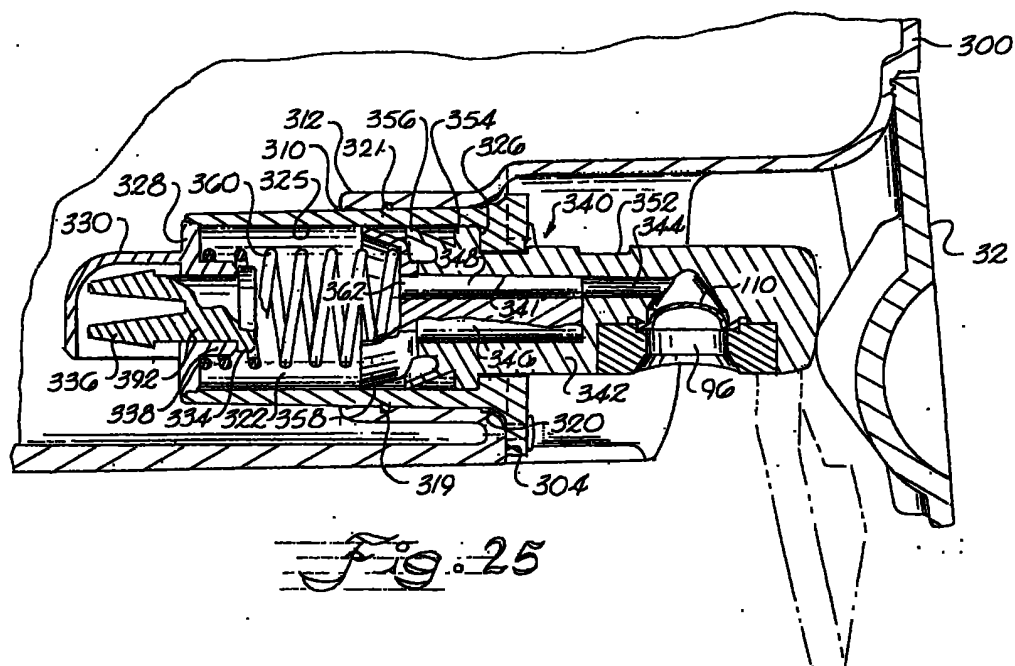


Fig. 25

134

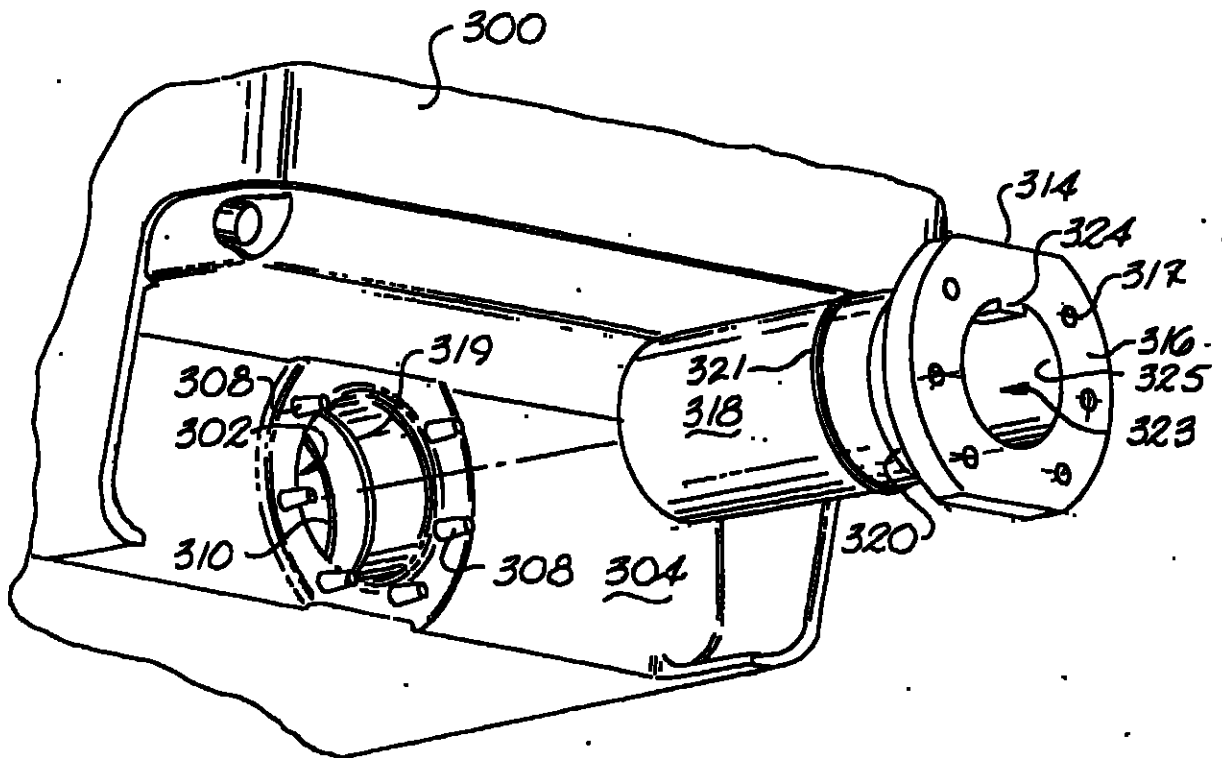


Fig. 26

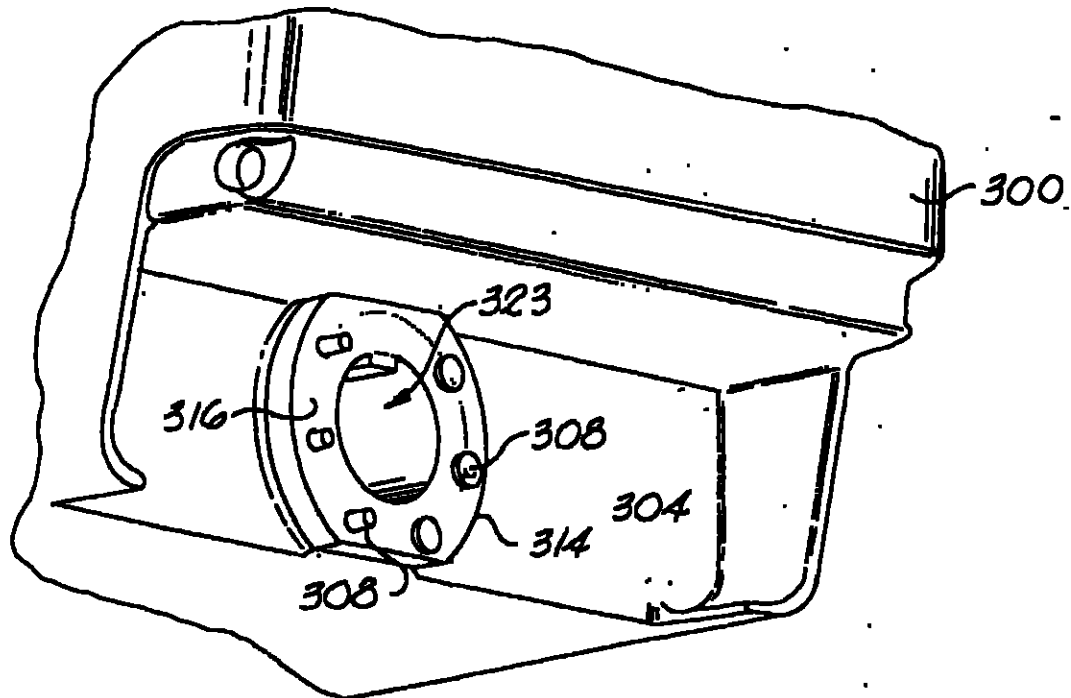


Fig. 27

135

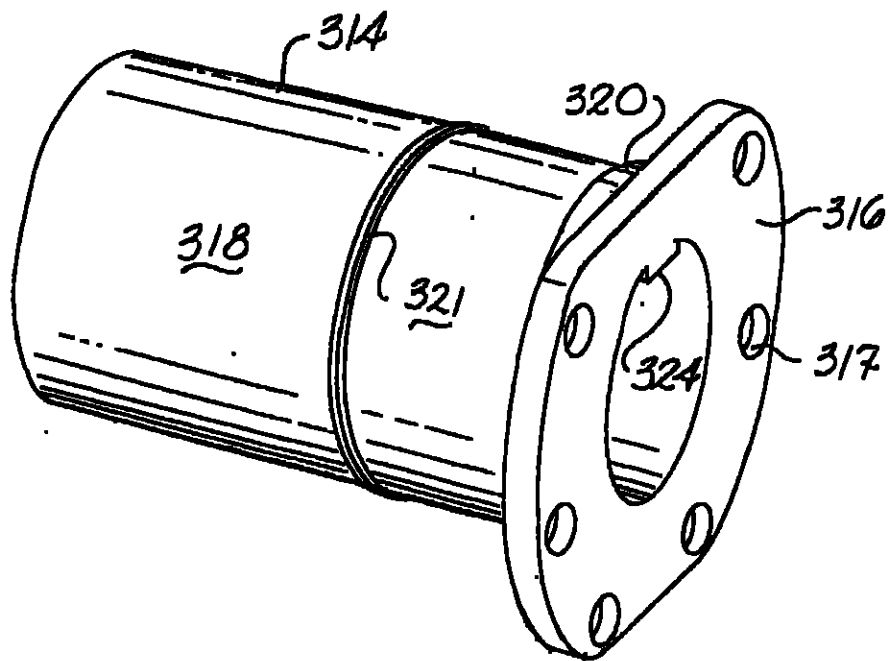


Fig. 28

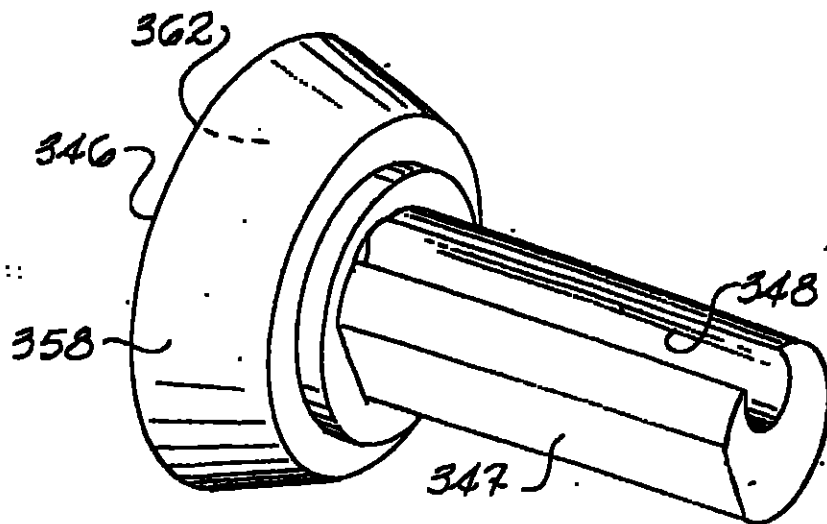


Fig. 29

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/US 01/44989

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A47K5/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A47K B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Classification of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	NL 9 201 928 A (NOVEN TRADING INT BV) 1 June 1994 (1994-06-01)	1-6, 8-10, 16, 17, 25-30, 46, 47, 55-58, 60, 62, 65
A	the whole document	32, 42
X	DE 22 54 386 A (SEPPIC SA) 17 May 1973 (1973-05-17)	1-3, 16-18, 23-25, 42-47, 66
A	the whole document	4-11, 21, 27-32

	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document relating to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 April 2002

Date of mailing of the international search report

17 04 2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.O. 8016 Patentan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-3040, Tx. 31 851 apo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Delzor, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In tional Application No

PCT/US 01/44985

136

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 650 095 A (TELLA SHERWOOD T ET AL) 17 March 1987 (1987-03-17)	1,2, 16-18, 23-25,46
Y	the whole document	66
A		32,33, 42,55,76
X	--- US 4 166 553 A (FRATERRIGO SALVATORE G) 4 September 1979 (1979-09-04)	1-3, 12-14, 17,23,24
Y	the whole document	
Y	--- EP 0 659 380 A (STEINER CO INC) 28 June 1995 (1995-06-28) figures 7,8	66
A	--- US 3 533 526 A (ADELL ROBERT) 13 October 1970 (1970-10-13)	6,7,10, 11, 30-32, 60,61
	figure 2 -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Initial International Application No
PCT/US 01/44905

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
NL 9201928	A	01-06-1994	NONE	
DE 2254386	A	17-05-1973	FR 2159793 A5 FR 2198559 A5 BE 790752 A1 DE 2254386 A1 IT 975463 B LU 66448 A1 NL 7215275 A JP 49058963 A	22-06-1973 29-03-1974 15-02-1973 17-05-1973 20-07-1974 01-02-1973 15-05-1973 07-06-1974
US 4650095	A	17-03-1987	CA 1278278 A1	27-12-1990
US 4166553	A	04-09-1979	IT 1072495 B CH 617900 A5 DE 7723786 U1 FR 2385609 A1	10-04-1985 30-06-1980 17-11-1977 27-10-1978
EP 0659380	A	28-06-1995	US 5439144 A CA 2136878 A1 EP 0659380 A1 JP 7204117 A	08-08-1995 28-06-1995 28-06-1995 08-08-1995
US 3533526	A	13-10-1970	NONE	

137
Case # 16421A.10
COLOMBIA

CERTIFICATION

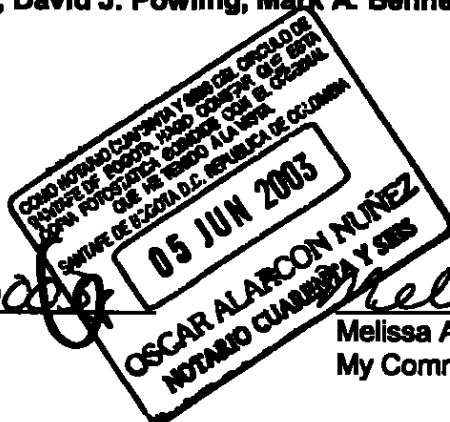
STATE OF WISCONSIN)
) SS
COUNTY OF WINNEBAGO)

I hereby certify that the attached paper constitutes a true copy of the original of a certain Assignment to KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. by Richard P. Lewis, Cleary E. Mahaffey, Pamela J. Mayberry, Paul F. Tramontina, David J. Powling, Mark A. Bennett, and Randall M. Bachtel of the subject matter disclosed in an application for Letters Patent of the United States entitled

SELF-CONTAINED VISCOUS LIQUID DISPENSER

which was signed by the said Richard P. Lewis, Cleary E. Mahaffey, Pamela J. Mayberry, Paul F. Tramontina, David J. Powling, Mark A. Bennett, and Randall M. Bachtel on December 3, 2001.

May 2, 2003
Date



Melissa A. Blob
Melissa A. Blob, Notary Public
My Commission Expires: August 1, 2004



138

7/21/02

16,421A.5

APRIL 04, 2002

PTAS

Chief Information Officer
Washington, DC 20231
www.uspto.govDORITY & MANNING, P.A.
STEPHEN E. BONDURA
P.O. BOX 1449
GREENVILLE, SC 29602-1449

101978087A

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
NOTICE OF RECORDATION OF ASSIGNMENT DOCUMENT

THE ENCLOSED DOCUMENT HAS BEEN RECORDED BY THE ASSIGNMENT DIVISION OF THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE. A COMPLETE MICROFILM COPY IS AVAILABLE AT THE ASSIGNMENT SEARCH ROOM ON THE REEL AND FRAME NUMBER REFERENCED BELOW.

PLEASE REVIEW ALL INFORMATION CONTAINED ON THIS NOTICE. THE INFORMATION CONTAINED ON THIS RECORDATION NOTICE REFLECTS THE DATA PRESENT IN THE PATENT AND TRADEMARK ASSIGNMENT SYSTEM. IF YOU SHOULD FIND ANY ERRORS OR HAVE QUESTIONS CONCERNING THIS NOTICE, YOU MAY CONTACT THE EMPLOYEE WHOSE NAME APPEARS ON THIS NOTICE AT 703-308-9723. PLEASE SEND REQUEST FOR CORRECTION TO: U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE, ASSIGNMENT DIVISION, BOX ASSIGNMENTS, CG-4, 1213 JEFFERSON DAVIS HWY, SUITE 320, WASHINGTON, D.C. 20231.

RECORDATION DATE: 02/01/2002

REEL/FRAME: 012546/0530
NUMBER OF PAGES: 13

BRIEF: ASSIGNMENT OF ASSIGNOR'S INTEREST (SEE DOCUMENT FOR DETAILS).

ASSIGNOR:

LEWIS, RICHARD P.

DOC DATE: 12/03/2001

ASSIGNOR:

MAHAFFEY, CLEARY E.

DOC DATE: 12/03/2001

ASSIGNOR:

MAYBERRY, PAMELA

DOC DATE: 12/03/2001

ASSIGNOR:

TRAMONTINA, PAUL F.

DOC DATE: 12/03/2001

ASSIGNOR:

POWLING, DAVID J.

DOC DATE: 12/03/2001

ASSIGNOR:

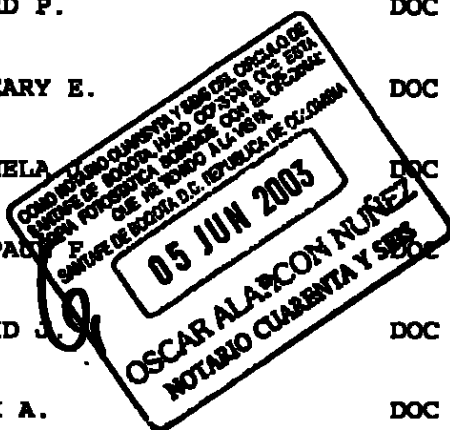
BENNETT, MARK A.

DOC DATE: 12/03/2001

ASSIGNOR:

BACHTEL, RANDALL M.

DOC DATE: 12/03/2001

**RECEIVED**
APR 09 2002

DORITY AND MANNING

139

139

012546/0530 PAGE 2

ASSIGNEE:

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
401 NORTH LAKE STREET
NEENAH, WISCONSIN 54956

SERIAL NUMBER: 09997278
PATENT NUMBER:

FILING DATE: 11/28/2001
ISSUE DATE:

MAURICE CARTER, EXAMINER
ASSIGNMENT DIVISION
OFFICE OF PUBLIC RECORDS





IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: Richard P. Lewis
Cleary E. Mahaffey
Pamela J. Mayberry
Paul F. Tramontina
David J. Powling
Mark A. Bennett
Randall M. Bachtel

Docket No.: KCX-390-CIP5
(16421A.5)

Group Art Unit: 3653

Examiner: Unknown

Confirmation No.: Unknown

Serial No.: Not Yet Assigned

Filed: November 28, 2001

For: Self-Contained Viscous Liquid Dispenser

Assignment - John Laven

Commissioner of Patents
Washington, DC 20231

Sir:

WHEREAS, Richard P. Lewis, residing at 3429 Woodrun Trail, Marietta, Georgia 30062; Cleary E. Mahaffey, residing at 4970 Chatsworth Lane, Suwanee, Georgia 30024; Pamela J. Mayberry, residing at 1035 Lyndhurst Way, Roswell, Georgia 30075; Paul F. Tramontina, residing at 155 Cobblestone Way, Alpharetta, Georgia 30004; David J. Powling, residing at 6 Victoria Way, East Grinstead Way, West Sussex, England RH19 4RY; Mark A. Bennett, residing at 4024 Kings Paddock, Norcross, Georgia 30092; and Randall M. Bachtel, residing at 4122 Leprechan Way, Duluth, Georgia 30097 (hereinafter collectively referred to as Assignors), have made an invention and have each either (1) previously executed an application for Letters Patent of the United States of America therefor or (2) are contemporaneously executing an application for Letters Patent of the United States of America for the invention with is entitled:

SELF-CONTAINED VISCOUS LIQUID DISPENSER

AND WHEREAS, Kimberly-Clark Worldwide, Inc., a corporation of the State of Delaware, having offices at 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956, United States of America (hereinafter referred to as Assignee), is desirous of acquiring the entire right, title and interest in and to said invention and under said Letters Patent or similar legal protection to be obtained therefor in the United States and in any and all foreign countries.

NOW, THEREFORE, TO ALL WHOM IT MAY CONCERN: Be it known that in consideration of the payment by the Assignee to the Assignors of the sum of One U.S. Dollar (\$1.00 U.S.) and for other good and valuable consideration, the receipt and sufficiency of which is hereby

03/12 '01 MON 16:18 FAX

18 2-0112:00PM/11/25/01

11/25/2001 11:25 0642373422

CORRITY S. MANNING

1770 587 7808

PAGE 03/05

141
2004
11/25/01

acknowledged, the Assignors hereby sell, assign and transfer to the Assignee the full and exclusive right, title and interest to said invention and to any and all Letters Patent or similar legal protection in the United States and its territorial possessions and in any and all foreign countries to be obtained for said invention by said application or any continuation, continuation-in-part, divisional, renewal, substitute, re-examination, conversion or release thereof, including all extensions thereof, or any legal equivalent thereof in any foreign country for the full term or terms for which the same may be granted, including any and all convention rights.

The Assignors hereby covenant that no assignment, sale, agreement or encumbrance has been or will be made or entered into which would conflict with this assignment and sale.

The Assignors further covenant that the Assignors will promptly provide, upon written request, Assignee with all pertinent facts and documents relating to said application, said invention and said Letters Patent and legal equivalents in foreign countries as may be known and accessible to the Assignors and that they will promptly execute and deliver to Assignee or its legal representatives any and all papers, instruments or affidavits required to apply for, obtain, maintain, issue, extend and enforce said application, said invention and said Letters Patent and said equivalents thereof in any foreign country which may be necessary or desirable to carry out the purposes thereof.

IN WITNESS WHEREOF, the Assignors have executed this document on the date indicated below:

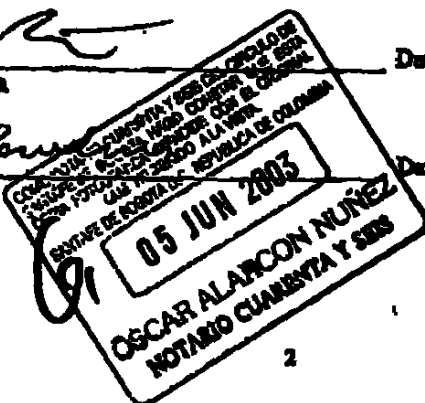
[Signature] Date: 12-03-01
Richard P. Lewis

[Signature] Date: 12-03-01
Cleary H. Mahaffey

[Signature] Date: 12-03-01
Parade J. Mahaffey

[Signature] Date: 12-03-01
Paul F. Trammontina

[Signature] Date: 5th December 2001
David J. Frowling



12/03/2001 11:36 FAX 7704487886
11/29/2001 11:29 L 3373422

SES ATLANTA
IDRITY & MAN...

142
142
PAGE 04/09

Mark A. Bennett Date: 12/2/2001
Randall M. Bachtel Date: 03DEC01



THE STATE OF WISCONSIN

Office of the
Secretary of State

143

[Handwritten signature]

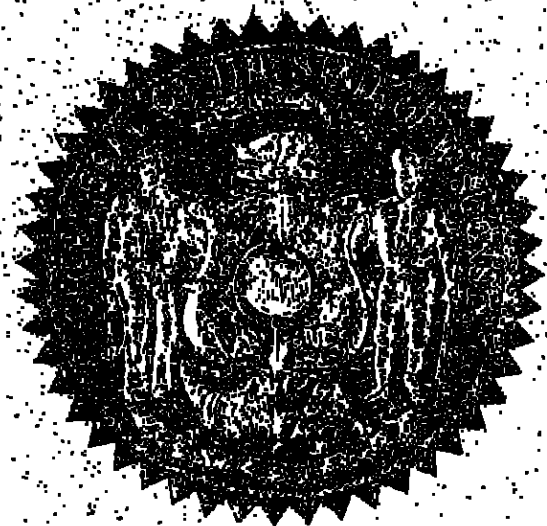
APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: United States of America
2. This public document has been signed by Melissa A Blob
3. acting in the capacity of Notary Public, State of Wisconsin
4. bears the seal/stamp of Notary Public, State of Wisconsin

CERTIFIED

5. at Madison, Wisconsin
6. May 13, 2003
7. by the Secretary of State of Wisconsin
8. No. 84483
9. Seal/stamp:
10. Signature:



[Handwritten signature: Douglas La Follette]

DOUGLAS LA FOLLETTE
Secretary of State



REQUISITOS NECESARIOS PARA PR
TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION ✓	()	()
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
- Descripción de la invención.	()	()
- Dibujos de ser estos pertinentes.	()	()
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
DISEÑO INDUSTRIAL ()		
- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()
- Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño.	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
ESQUEMA DE TRAZADO ()		
- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta La solicitud.	()	()
- Representación gráfica del esquema de trazado	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

Firma Responsable:

ANDREA ROSSE

Fecha:

SISTEMA DE REGISTRO

Fecha 18/09/2003

MANTENIMIENTO DE PROTOCOLOS

Numero : 17397

Fecha : 15/04/1997

Conferido: KIMBERLY CLARK WORLDWIDE, INC.

Pais : US ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

Ciudad : 136 NEENAH, WISCONSIN

[Represent: S Sustituir: S Desistir: S

No. Radicacion : 97 19642 Clase: 0 Secv: 0 Seac: 0

Isencia Código Ctr

Nombre

1 340 A CASTRO DUQUE RAMIRO

1	2	3002	GOMEZ MEJIA HECTOR
---	---	------	--------------------

Encontrados (1/1) registro(s)



146

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Folio 143

2020
Bogotá DC

Doctor(a)
Ramiro Castro Duque
Apoderado(a)
Kimberly – Clark Worldwide, Inc.

REFERENCIA:	Radicación No.	03-49580
	Solicitud Internacional	PCT/US2001/44905
	Fecha inicio fase nacional	19/07/2003
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	416
	Oficio No.	1076
	Folios	001

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), el Reglamento y la Circular Unica de la Superintendencia de Industria y Comercio, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC,

02 OCT. 2020


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

202053