

El problema planteado en esta solicitud es lograr que todo el contenido de un envase se pueda sacar por medio de una bomba de rocío (spray), o por otro medio, a la vez que se favorece mantener una posición vertical estable.

Para solucionar este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un envase cilíndrico con fondo cónico que se inserta a presión sobre una base cilíndrica de fondo convexo (curvado hacia adentro de la forma cilíndrica).

Clasificación Internacional de Patentes (IPC): B65D 23/00, 1/02.

3. De la solicitud de Patente de Modelo de Utilidad

Antes de entrar en detalles específicos, se le dan al solicitante ciertas indicaciones generales, algunas de las cuales son aplicables a este caso y todas deberán ser tenidas en cuenta en las eventuales modificaciones:

El título o nombre de la invención debe concordar con lo que se reclama en el capítulo reivindicatorio. Esto es, si en las reivindicaciones se reclama un producto, tal producto debe ser mencionado en el título, y si en las reivindicaciones se reclama un procedimiento o un sistema o un método, también debe ser mencionado allí. Normalmente, el título debe contener máximo diez palabras aunque eventualmente pueden ser más. El título no debe contener palabras cuyo significado no esté reconocido dentro del sector de la técnica de que se trate. Preferiblemente, deben ser palabras cuyo significado se encuentre en el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE).

En Colombia, la máxima autoridad en cuestiones del lenguaje es la Academia Colombiana de la Lengua. En caso de duda sobre el significado de las palabras, se debe acoger la definición que trae el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE).

En Colombia, es de uso obligatorio el Sistema Internacional de unidades. Esto implica, también, que la coma decimal es de uso obligatorio. Cuando aparezca algún valor con unidades diferentes a las exigidas, deberá incluirse su correspondiente conversión al Sistema Internacional.

La parte técnica de la solicitud se divide en tres secciones, debidamente separadas, preferiblemente en este orden: El capítulo descriptivo, el capítulo reivindicatorio y el juego de dibujos o figuras. Se prefiere que el texto se presente escrito de manera mecánica, en una sola columna. Ninguna de estas secciones podrá llevar membretes (encabezamientos o pies de página) ajenos al contenido técnico de la solicitud.

Por lo menos el capítulo descriptivo debe estar debidamente paginado y estar escrito a doble espacio, con el fin de facilitar la referencia a los apartados del texto. Se debe evitar, en lo posible, el uso de mayúsculas corridas, hay que recordar que ese empleo equivale a gritar en el lenguaje oral. Se pueden emplear las mayúsculas para resaltar ciertos apartados del texto, pero si todo el texto está escrito en mayúsculas, nada queda resaltado.

La terminología empleada en la descripción y en las reivindicaciones debe ser igual para designar las diferentes partes, piezas, elementos, detalles o aspectos de lo que se mencione en ellas; los cuales, a su vez, deben estar designados con números o signos de referencia.

Dentro del texto de la descripción y las reivindicaciones se aconseja encerrar entre paréntesis el número o signo de referencia cada vez que se

mencione el detalle correspondiente, con el fin de distinguirlo de otros tipos de números o signos que eventualmente aparezcan allí. Estos números o signos de referencia deben aparecer dentro del juego de dibujos (preferiblemente, sin paréntesis, aunque pueden estar encerrados dentro de un círculo) siempre acompañados de líneas o flechas que señalen o indiquen a qué parte, pieza, elemento o aspecto se encuentran asociados.

Las reivindicaciones deben estar numeradas individual y consecutivamente (1, 2, ... 5, 6, etc.) El capítulo reivindicatorio no debe tener subtítulos.

Normalmente se pueden encontrar dos categorías de reivindicaciones: una, la de producto; y, la otra, de procedimiento.

En las reivindicaciones se deben definir los alcances de la protección que desea el solicitante. En consecuencia, las reivindicaciones forman un cuerpo aparte de la descripción y como tal debe ser redactado: la primera vez que se mencione un nombre dentro de las reivindicaciones debería estar acompañado de un artículo indeterminado; y, la inclusión -entre paréntesis- de un número de referencia no sustituye la definición del elemento o aspecto al que se refiere, simplemente sirve de información complementaria. Se debe entender que la descripción sirve para interpretar las reivindicaciones y, en consecuencia, si en una reivindicación se reclama un aparato, por ejemplo, no se deberían mencionar aspectos del funcionamiento del aparato dentro de la reivindicación, limitándose a definir únicamente los elementos que constituyen el aparato.

Para detectar si una definición de producto está bien hecha, se debe poder responder a la cuestión: ¿cómo es el producto reclamado? Si no se puede dar una respuesta razonable, es porque el producto está mal definido o no ha sido definido en absoluto. Otra prueba común es la de invertir el razonamiento: ¿son las características definidas -en determinada reivindicación- propias de un producto? Si la definición de una característica de un producto empieza por un verbo, muy seguramente no es una característica propia del producto.

Normalmente no se puede definir un producto por el procedimiento de su obtención, porque el producto, en la mayoría de los casos, es producido en cantidades industriales por una variedad de procedimientos, muchos de los cuales no dejan trazas o huellas que se puedan detectar satisfactoriamente en el producto terminado y puesto a disposición del público.

Por lo demás, los productos industriales son bienes tangibles, son algo concreto, tienen existencia física, y por tanto son susceptibles de definición mediante sus características físicas -en la mayoría de los casos- o físico-químicas en los restantes, aunque existen unas pocas excepciones -que pertenecen a ciertas tecnologías emergentes- en donde resulta más fácil su identificación por el procedimiento de obtención, pero éste no es el caso en la presente oportunidad.

Cada una de las figuras debe estar debidamente identificada, preferiblemente con un número consecutivo: Figura 1, figura 2, ...

Las figuras deben ser realizadas siguiendo las reglas del dibujo técnico.

Se prefiere que dentro de las figuras no se incluya ningún texto. Cada uno de los detalles ilustrados en las figuras deberá estar señalado con un número o signo de referencia, el cual será el mismo en todas las figuras en donde se encuentre el detalle en cuestión. Si en alguna figura no se encuentran números de referencia, se entiende que no se va a decir nada sobre ella dentro del texto de la descripción y, entonces, es preferible que se omita tal figura. Análogamente, si en una figura no se encuentra señalado algún detalle con el respectivo número de referencia, es preferible que se omita tal detalle.

La patente de modelo de utilidad no puede incluir los procedimientos, por definición. Si alguna de las reivindicaciones de una solicitud de patente de modelo de utilidad reclama un procedimiento, debe ser suprimida.

De la descripción (artículo 28 D. 486)

Durante el análisis del texto de la descripción y de las ilustraciones anexadas, se observaron los siguientes defectos:

- (1) En la portada y en el folio 1 aparece un título o nombre del modelo de utilidad [*Envase de drogas médicas y artículos cosméticos*], mientras que en el encabezamiento del capítulo descriptivo (folio 3) aparece otro título [*Contenedor aplicado en empaque de artículos cosméticos y drogas medicinales*] y en la reivindicación única (folio 7) se reclama una cosa distinta de los anteriores [*Disposición constructiva aplicada en empaque de drogás médicas y artículos cosméticos*]. El solicitante debe unificar la terminología que emplea en la solicitud de tal manera que, en todos estos casos, se refiera a lo mismo -bien sea un *envase*, un *contenedor*, o una *disposición constructiva*] se sugiere adoptar uno de los dos primeros términos, por ser más descriptivos, u otra expresión que se ajuste mejor a lo que el solicitante quiere decir.
- (2) A lo largo de la solicitud se encuentra la expresión *drogas médicas* [o, también, *drogas medicinales*] que, en aras de la concisión, debería ser sustituida por *medicamentos*.
- (3) El capítulo descriptivo no está debidamente paginado, lo que dificulta hacer referencia a los apartes del texto.
- (4) El capítulo descriptivo debe estar libre de anotaciones, firmas, o sellos ajenos al contenido técnico de la solicitud.
- (5) En el folio 4 aparece la expresión *la disposición constructiva presentada se desarrolló... sin presentar cortes estructurales, pliegues o dobleces en su cuerpo...* sin embargo, como se puede observar en la figura 3, folio 11, hay un pliegue, señalado con el número de referencia (5), denominado *gula radial* por el solicitante, ver folio 7; *gula radial* que, eventualmente, dificulta la salida del contenido porque ayuda a retener parte de este en las paredes del recipiente. El solicitante debe hacer concordar lo que dice en el texto con lo que exhibe en las ilustraciones.
- (6) En el folio 7 aparece la expresión *La porción inferior de dicha base (2) presenta forma convexa (7), siendo responsable de la estructura de la base (2), y permite su estabilidad vertical que es ininteligible.*

La descripción no cumple con los requisitos de claridad y de completitud que exige el Art. 28 de la Decisión 486.

De las Reivindicaciones (artículo 30 D 486)

El solicitante, en el folio 70, dice: *...el capítulo titulado "Afirmación" en la correspondiente solicitud de registro del Modelo de Utilidad denominado ENVASE DE DROGAS MÉDICAS Y ARTÍCULOS COSMÉTICOS, debe figurar con la expresión "Reivindicación", la cual corresponde correctamente a la solicitud enunciada;* expresión que el examinador ha interpretado como que el término *Reivindicación* sustituye al término *Afirmación* original. Se deja constancia de que, en el requerimiento de esta Oficina, folio 68, se dijo: El solicitante deberá aclarar si el capítulo titulado "Afirmación" se refiere al capítulo reivindicatorio y, de ser así, deberá presentarlo nuevamente con la terminología correcta. La 'aclaración' del solicitante, a este respecto, como se puede observar, es muy confusa.

Durante el análisis del texto de las reivindicaciones se observaron los siguientes defectos:

1) Como se vio arriba, lo que se reclama en la reivindicación única, folios 7 y 8, no coincide enteramente con lo que se anuncia en el título o nombre del modelo de utilidad, como tampoco coincide enteramente con lo que se anuncia en el encabezamiento del capítulo descriptivo. El solicitante debe modificar uno u otros de tal manera que todos concuerden entre sí.

2) En la reivindicación única, folio 8, aparece la expresión *Disposición... caracterizada por el hecho de estar conformada de dos piezas, un contenedor (1) y una base (2), el contenedor (1) presenta... dicha base (2) presenta...* que, en aras de la concisión, debería ser *Disposición... caracterizada porque está conformada por: Un contenedor (1) que presenta... ; y, una base (2) que presenta...* u otra expresión que se ajuste mejor a lo que el solicitante quiere decir.

3) En la misma reivindicación única aparece la expresión *el contenedor (1) presenta una conformación prácticamente cilíndrica y su fondo presenta una forma cónica (3) en V, que presenta una guía radial (5), en su porción inferior...* que no concuerda con lo divulgado en la descripción e ilustrado en las figuras; en éstas, la *guía radial (5)* se encuentra en la porción inferior del cuerpo cilíndrico (1) del contenedor, no en la porción inferior de la *forma cónica (3) en V* como insinúa la expresión en comento.

4) En la misma reivindicación única aparece la expresión *dicha base (2) presenta una forma convexa (7) que coopera con el fondo cónico (3) en V del contenedor* cuestión que no se encuentra explícita dentro del texto de la descripción. Esta reivindicación carece de sustento por esta causa.

Las reivindicaciones que dependen de una reivindicación objetada también se objetan por las mismas causas.

Las reivindicaciones no cumplen con los requisitos de claridad, de concisión y de sustento por la descripción que exige el Art. 30 de la Decisión 486.

Se deben presentar, entonces, nuevos capítulos descriptivo y reivindicatorio, ambos completos, junto con un nuevo juego de dibujos, donde se hayan corregido todas las objeciones que se han hecho arriba. Esto con el fin de evitar -cuando solo se presentan algunas páginas sueltas corregidas- que el lector tenga que desplazarse desde un sitio a otro de la solicitud y luego regresar a donde estaba antes sin perder la ilación de la lectura, porque esto produce confusión y afecta negativamente la claridad de dichos capítulos.

4. De la determinación del estado de la técnica

La fecha que se ha tenido en cuenta para determinar el Estado de la Técnica es la

Fecha de presentación de la solicitud prioritaria 2005-02-23

Durante la búsqueda de anterioridades se encontraron los siguientes documentos, que forman parte de la familia de patentes de la presente solicitud: Publicación US 2008/0210699 A1 del 2008-09-04; publicación WO 2006/089383 A1 del 2006-08-31. Se anexa la copia de la primera página del documento US, junto con la copia de unas páginas de la Negación Final fechada el 2010-10-25 por la USPTO; en los folios 35 a 50 se encuentra la copia de la publicación WO, junto con el Informe de Búsqueda Internacional, aportada por el solicitante. También se encontraron los siguientes documentos que forman parte del estado de la técnica más cercano al objeto de la solicitud:

n.º	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	Patente US 519 529, cuyo inventor es Harvey R.T. Coffin	«Combined cup and base-piece»(Una combinación de copa y pieza de base)	1894-05-08
D2	Patente US 4 196 039, cuyo inventor es Kjell M. Jakobsen, quien le cedió sus derechos a la Platmanufaktur AB	«Apparatus for fastening a stabilizing arrangement on a container»(Un aparato para asegurar un montaje estabilizante sobre un contenedor)	1980-04-01
D3	Patente US 5 344 036, cuyos inventores son Liana V. Stanesco, Timothy J. Fischer, Kristin L. Leese y Kenneth J. Leonhardt, quien le cedió sus derechos a la Akzo NV	«Container system»(Un sistema de contenedor)	1994-09-06
D4	Publicación FR 2 759 923 A1, cuyo inventor es Nicolas Yves Bara, quien le cedió sus derechos a la Central Labo Europe Srl	«Flacon destine specifiquement au conditionnement de reactifs d'analyse biologique et procede de conditionnement de reactifs d'analyse biologique»(Botella destinada específicamente a la preparación de reactivos de análisis biológico y procedimiento de preparación de tales reactivos)	1998-08-28
D5	Publicación de Modelo de Utilidad DE 202 01 737 U1, cuyo titular es Hans Münch	«Flasche für kohlenensäurehaltiges Getränk»(Una botella para bebidas carbonatadas)	2003-06-05

Se anexan copias de ciertas páginas pertinentes de estos documentos.

NOTAS: No se realizó una evaluación de los demás requisitos de patentabilidad, porque se objetó la claridad, la definición, la concisión y el sustento de las reivindicaciones; esto es, no se pudieron realizar las comparaciones de rigor, por ausencia de materia. Una vez hayan sido superadas las objeciones establecidas en este Concepto Técnico, se podrán hacer los exámenes correspondientes.

No obstante lo anterior, con base en la interpretación que le dio el examinador a lo que se pretende reclamar en la reivindicación y con base en los documentos encontrados hasta el momento, no se prevén objeciones respecto a la novedad del objeto solicitado, porque ninguno de los documentos citados enseña integralmente un envase compuesto por: un cuerpo cilíndrico y extremo inferior cónico, en V; y, una base cilíndrica con una superficie inferior convexa (esto es, curvada hacia adentro del cuerpo cilíndrico).

5. De las conclusiones:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encontrarían afectados negativamente por la falta de claridad de la descripción y las reivindicaciones y por la falta de concisión, de definición y de sustento de estas últimas.

En cumplimiento del artículo 85 en concordancia con el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica al solicitante que debe dar respuesta dentro del término de treinta días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente

The following is a quotation of 35 U.S.C. 103(a) which forms the basis for all obviousness rejections set forth in this Office action:

(a) A patent may not be obtained though the invention is not identically disclosed or described as set forth in section 102 of this title, if the differences between the subject matter sought to be patented and the prior art are such that the subject matter as a whole would have been obvious at the time the invention was made to a person having ordinary skill in the art to which said subject matter pertains. Patentability shall not be negated by the manner in which the invention was made.

Claims 1 and 3 are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Stanescu (5344036) in view of Coffin (519529).

Stanescu discloses a container and base assembly comprising a polymeric container (vial 16) having a neck, cylindrical body and a cone-shaped bottom; and a polymeric cylindrical base (auxiliary member 18) having an inwardly projecting annular rib and an upper rim, an annular groove is formed between the cylindrical body and bottom of the container, the cylindrical body of the container and the cylindrical base have the same diameter and cross sectional outside size and shape. Stanescu discloses the invention except for (1) a concave closed bottom wall on the base and (2) the base's bottom wall defining a dome shaped peak in closely spaced vertical relationship to the apex of the cone-shaped bottom portion of the container. Coffin teaches a similar container and base invention as shown in Fig. 4, the container (cup A) has a closed cone-shaped bottom portion which extends downwardly to an apex (point or head D) and the base (well or receptacle I) has a concave closed bottom wall with recessed portion E and other recesses having concave surfaces. The recessed portion E defining a dome shaped peak provided in closely spaced vertical relationship to the apex D of the bottom portion of the container. It would have been obvious to modify Stanescu's container and base configuration to include (1) a concave closed bottom wall on the base in order to keep the interior of the base clean and dry and free from contamination which could interfere with the fit and operation of the

Application/Control Number: 11/816,747

Page 3

Art Unit: 3781

container/base connection and (2) the base's bottom wall defining a dome shaped peak in closely spaced vertical relationship to the apex of the cone-shaped bottom portion of the container in order to save weight, provide easy identification of the central portion of the base and to provide clearance (spacing) between the container and base so that there is no interference with the fit and operation of the container/base connection. Preventing interference will allow a tight and uniform connection to develop at the peripheral edges/parts of the container and base.

Re claim 3, the vial (container) is molded from polypropylene (see col. 3, lines 56-60) and the auxiliary member (base) is molded from polyethylene (see col. 4, lines 28-31).

Claim 5 is rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Stanescu in view of Coffin as applied to claim 1 above, and further in view of Mainhardt (4728037).

Stanescu discloses the invention except for thin-walled material. Mainhardt teaches a bottle made of a relatively thin-walled polymeric material (that is, a material that allows squeezing of the thin walls of the container). It would have been obvious to modify the walls of the container to be thin walls to provide dispensing of the product by squeezing.

Applicant's arguments with respect to claims 1, 3 and 5 have been considered but are moot in view of the new ground(s) of rejection.

Applicant's amendment necessitated the new ground(s) of rejection presented in this Office action. Accordingly, **THIS ACTION IS MADE FINAL**. See MPEP § 706.07(a). Applicant is reminded of the extension of time policy as set forth in 37 CFR 1.136(a).

A shortened statutory period for reply to this final action is set to expire **THREE MONTHS** from the mailing date of this action. In the event a first reply is filed within **TWO MONTHS** of the mailing date of this final action and the advisory action is not mailed until after

89 89

(No Model.)

H. R. T. COFFIN.
COMBINED CUP AND BASE PIECE.

No. 519,529.

Patented May 8, 1894.

D1

Fig. 1

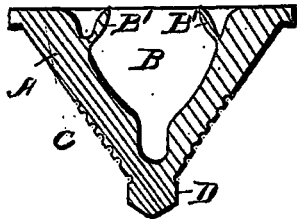


Fig. 2

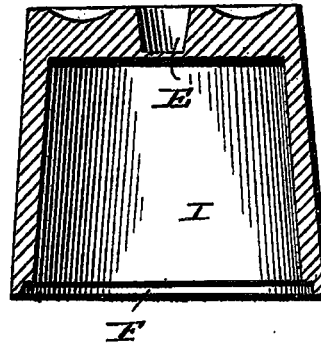


Fig. 3

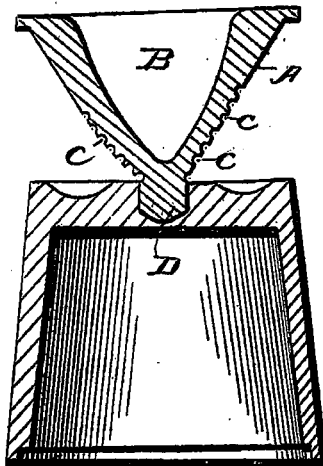


Fig. 4

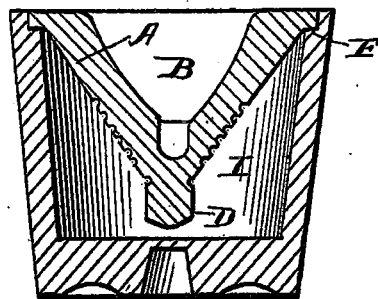


Fig. 5

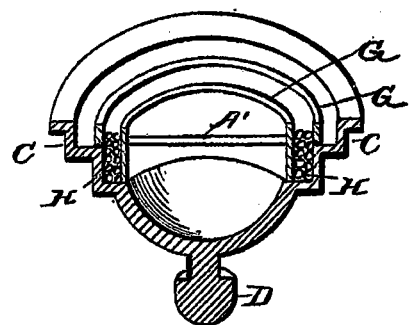
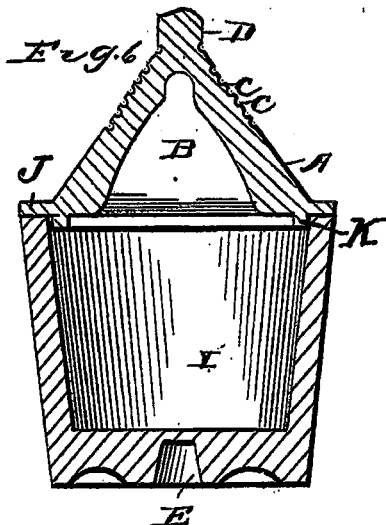


Fig. 6



Witnesses

N. E. Squires.
C. D. Kesler.

Inventor

Harvey R. T. Coffin
By Charles E. Barber,
Attorney

30 90

UNITED STATES PATENT OFFICE.

HARVEY R. T. COFFIN, OF GLENS FALLS, NEW YORK.

COMBINED CUP AND BASE-PIECE.

D1

SPECIFICATION forming part of Letters Patent No. 519,529, dated May 8, 1894.

Application filed April 6, 1893. Serial No. 469,251. (No model.)

To all whom it may concern:

Beitknown that I, HARVEY R. T. COFFIN, a citizen of the United States, residing at Glens Falls, in the county of Warren and State of New York, have invented certain new and useful Improvements in a Combined Cup and Base-Piece, of which the following is so full, clear, and exact a description as will enable those skilled in the art to make and use the same, reference being had to the accompanying drawings, in which—

Figure 1 is a section of my improved cup. Fig. 2 is a section of the base piece. Fig. 3 is a section of the cup and base piece combined. Fig. 4 is a view of the base piece inverted to form a receptacle. Fig. 5 shows a cup provided with a ring on its inside containing a groove for the reception and accommodation of an absorbent material to form a pen rack and pen wiper. Fig. 6 shows a cup in place up side down.

The invention is adapted for use as a vase in which to keep trinkets, when put together in the position shown in Fig. 3, or it may be used as an ink well when in position as shown in Fig. 4.

In the accompanying drawings, A designates the cup, which is made conical in outline and has a receptacle or basin B and a series of concentric notches C, C, arranged in a graduated scale on the outside of the cup the purpose or function of said notches being to readily determine the quantity of liquid poured into the basin B, whereby the cup A is adapted to be used as a medicine glass if desired, or a measure for any purpose whatever. A point or head D forms the apex of the cone at the bottom and is adapted to be inserted into a recess E in the bottom of the base piece when the latter is set down on a table or any other suitable support, bottom side up, as shown in Figs. 2 and 3.

When it is desired to use the device as an ink well, the base piece is reversed so that the open side stands up and the cup A is of a size to fit the recess F in the upper periphery around the opening of the base piece. The grooved ring or pair of rings G, G, are a sufficient distance apart for the insertion of an absorbent material H which may consist of shot or any suitable material to receive the points of pens which will readily stand up in

the absorbent. The ink will be placed in the well or receptacle I, when the base piece is used for a cup as shown in Fig. 4.

It will be seen that this invention provides at once an ink well and a cover for the same together with a pen wiper and holder all in a single compact device. The cup A is provided with a bar A' in the form shown in Fig. 5. This will serve as a handle for lifting the cup in and out of the base piece when it is used as an ink well as shown in Fig. 4.

The material used in the construction of my invention is porcelain, tin, glass, zinc, hard rubber or any other suitable material which the manufacturer may elect to use.

Among the advantages of my invention may be mentioned the amount of material and space gained by the compactness of the invention, that is to say, the ink well and the cover and the pen holder, and the pen wiper are all packed in one single compact device. It will be seen at once that the ink receptacle and the cover for the same and the pen wiper and the pen holder and the handle for removing the cover from the ink well are all encompassed within the line of the area of the ink well proper.

It will be readily understood that by making my device of glass, I will be able to put in a great variety of colors, making the device ornamental and attractive and enabling me to put the lettering and put any desired design for buildings, &c., in the device with appropriate colors.

In the form shown in Fig. 6, the cover is provided with a projecting rim J, which serves to hold the cup upon the edge of the base piece, no matter whether the cup be put on to the base piece up side down or otherwise. The cup is also provided with a projection rib K to prevent accidental displacement.

B', B', are projections for the thumb and finger to engage to lift the conical portion out of the receptacle and they may be used instead of the bar A'.

From the foregoing it will be seen at a glance that the device will form a very pretty and ornamental souvenir goblet or vase, which will be both reversible and separable. The base piece will form a receptacle in which to inclose the conical portion in packing and

[54] APPARATUS FOR FASTENING A STABILIZING ARRANGEMENT ON A CONTAINER

- [75] Inventor: Kjell M. Jakobsen, Hjallesø, Denmark
 [73] Assignee: Aktiebolaget Platmanufaktur AB, Malmö, Sweden
 [21] Appl. No.: 928,539
 [22] Filed: Jul. 27, 1978

Related U.S. Application Data

- [63] Continuation-in-part of Ser. No. 793,737, May 4, 1977, abandoned.

[30] Foreign Application Priority Data

May 10, 1976 [SE] Sweden 7605265

- [51] Int. Cl.² B32B 31/00; B23K 1/06
 [52] U.S. Cl. 156/580.1; 228/1 R
 [58] Field of Search 156/580.1, 73.1, 556; 220/69; 228/110, 1 R; 215/1 C

[56] References Cited

U.S. PATENT DOCUMENTS

3,494,817	2/1970	Whitecar	156/580.1
3,605,241	9/1971	Fish	156/580.1
3,616,050	10/1971	Schroitz	156/556
3,623,926	11/1971	Sager	156/73.1

OTHER PUBLICATIONS

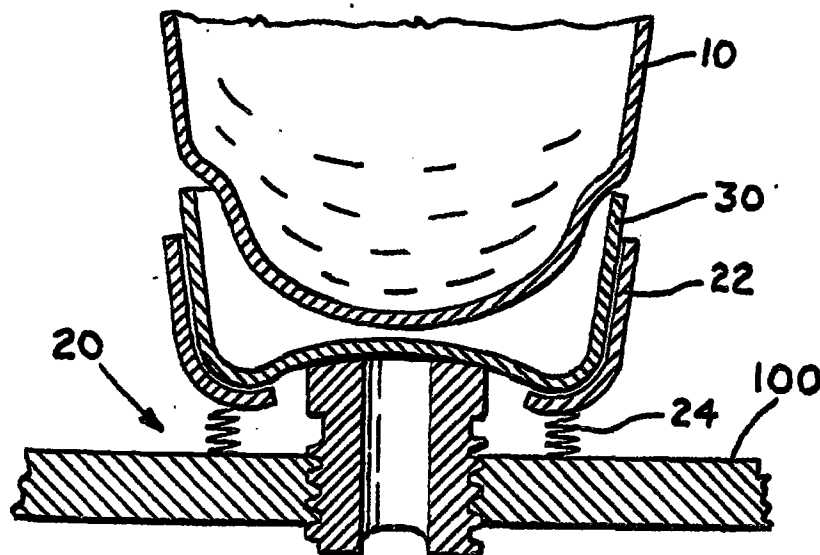
Branson Ultrasonic Assembly Bookset, p. 5, S-900, 1972, Branson Sonic Power Co., Danbury, Connecticut.

Primary Examiner—Douglas J. Drummond
 Attorney, Agent, or Firm—Hanc, Roberts, Spiccers & Cohen

[57] ABSTRACT

A container assembly comprising a container of plastic material adapted for receiving a liquid and including a bottom of convex shape in the central portion of which the material is highly oriented. A stabilizing foot supports the container and for this purpose is welded to the container in the central portion of the bottom thereof whereat the material is highly oriented. The foot includes an annular projection extending downwardly from the portion welded to the container. The projection is hollow and forms an annular support foot including a rim which extends upwardly from the projection into smooth peripheral sliding engagement with the bottom of the container. The support foot is welded to the container while the middle portion of the projection is held against the middle portion of the bottom of the container.

9 Claims, 18 Drawing Figures



United States Patent [19]
Stanescu et al.



US005344036A

[11] Patent Number: 5,344,036
[45] Date of Patent: Sep. 6, 1994

[54] CONTAINER SYSTEM

5,205,423 4/1993 Ota 215/12.1

[75] Inventors: Liana V. Stanescu, Durham; Timothy J. Fischer, Raleigh; Kristin L. Leese, Cary; Kenneth J. Leonhardt, Rougemount, all of N.C.

OTHER PUBLICATIONS

Burtis et al, "Design and Evaluation of an Anti-Evaporative Cover for Use with Liquid Containers," Clinical Chemistry, vol. 38, No. 5 (1992) pp. 768-775.

[73] Assignee: Akzo N.V., Arnhem, Netherlands

Primary Examiner—Allan N. Shoap

[21] Appl. No.: 894,531

Assistant Examiner—Nova Stucker

[22] Filed: Jun. 4, 1992

Attorney, Agent, or Firm—Spencer, Frank & Schneider

[51] Int. Cl.⁵ B65D 41/00

[57] ABSTRACT

[52] U.S. Cl. 215/251; 215/249; 215/254; 215/317; 215/355; 215/100 R; 215/1 C; 220/270; 220/737; 422/102

A container system for reagents and other substances used in a medical diagnostic apparatus. The container system includes a vial made of blow-molded plastic, which can withstand lyophilization. The bottom portion of the vial has an annular groove and is shaped as a truncated cone below the annular groove. An auxiliary member can be snap-connected to the vial at the annular groove so that the vial will stand upright on a flat surface and contains a central aperture through which the vial remains in contact with the flat surface. The container system also includes a stopper at the mouth of the vial and a snap-on plastic cover to secure the stopper. The cover has a tab which is kept at a raised position by a lifter protrusion which bears against the stopper. The cover has tearslots which are ripped when the tab is pulled. One of the tearslots is shorter than the other and keeps the tab from being entirely detached from the remainder of the cover when the tab is pulled.

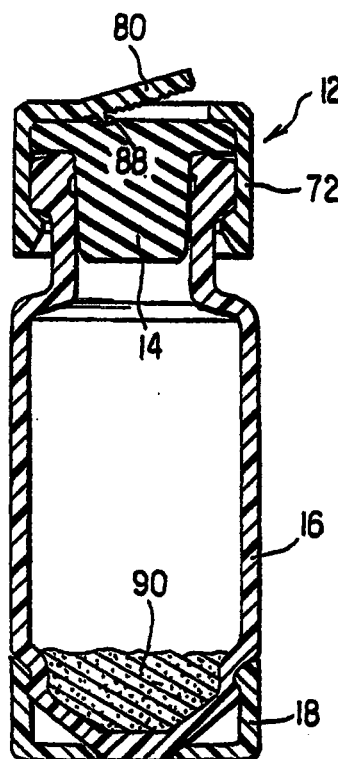
[58] Field of Search 215/247, 248, 249, 253, 215/254, 305, 317, 321, 355, 100 R, 100.5, 1 C, DIG. 3, 364, 251; 220/266, 270, 729, 737, 740; 422/102

[56] References Cited

U.S. PATENT DOCUMENTS

3,888,377 6/1975 Stadler 215/249
4,226,334 10/1980 Weiler et al. 215/355
4,251,003 2/1981 Bodenmann 215/254
4,413,741 11/1983 Curchack 215/100 R
4,919,284 4/1990 Tiedemann et al. 215/12.1
4,989,623 2/1991 Hoffman .
5,002,392 3/1991 Swope et al. .
5,040,894 8/1991 Karp et al. .
5,066,336 11/1991 Hoffman et al. .
5,068,181 11/1991 Driscoll .
5,085,332 2/1992 Gettig et al. 215/249

17 Claims, 3 Drawing Sheets



BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

FIG. 1 is a cross-sectional view of a cover which forms part of the container system of the present invention;

FIG. 2 is a cross-sectional view of a stopper which forms part of the container system;

FIG. 3 is a cross-sectional view of a vial which forms part of the container system;

FIG. 4 is a cross-sectional view of an auxiliary member which forms part of the container system;

FIG. 5 is a bottom plan view of the cover;

FIG. 6 is a top plan view of the cover;

FIG. 7 is a sectional view of the complete container system, with dried reagent inside the vial;

FIG. 8 is a sectional view of the vial and auxiliary member when in use to hold reconstituted reagent;

FIG. 9 is a diagram schematically illustrating an example of a medical diagnostic apparatus with which the container system of the present invention may be used; and

FIG. 10 is a front elevational view schematically showing how the fluid transfer station of FIG. 9 cooperates with a row of container systems in the reagent chamber.

DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENT

The container system of the present invention includes a cover 12 as shown in FIG. 1, a stopper 14 as shown in FIG. 2, a vial 16 as shown in FIG. 3, and an auxiliary member 18 as shown in FIG. 4. Stopper 14, vial 16, and auxiliary member 18 are radially symmetrical.

Referring to FIG. 3, vial 16 includes a cylindrical intermediate portion 20 between a top portion 22 and an inwardly tapering bottom portion 24. The bottom portion 24 includes a flat lower surface 26 and a sloping lateral surface 28 which extends upward to an annular bead 30. Bottom portion 24 also includes an annular groove 32 immediately above annular bead 30. Between groove 32 and the lower end of cylindrical intermediate portion 20, bottom portion 24 has a small outwardly flaring region 34. It will be apparent that bottom portion 24 is configured as a truncated cone in the region from lower surface 26 to annular bead 30. Surface 28 is disposed at a slope angle 33 with respect to the axis 35 of vial 16.

Top portion 22 of vial 16 includes an annular lip 36 having an upper shoulder 38 and a lower shoulder 40. Above annular lip 36 is a short cylindrical region 42 at which the mouth 44 of vial 16 opens. Below lip 36, top portion 22 has a cylindrical neck 46 and an outwardly flaring region 48 which connects neck 46 to the upper end of cylindrical intermediate portion 20.

Vial 16 is preferably translucent and is blow-molded from a polypropylene which provides a high degree of moisture protection for the material (not shown in FIG. 3) to be stored in vial 16. Such a polypropylene is available under the trademark, "DYPRO-7231X", from Fina Oil and Chemical Company, Cosden Chemical Division, 8350 North Central Expressway, Post Office Box 410, Dallas, Tex. 75221. For example, one preferred set of dimensions is: The height of vial 16, from lower surface 26 to the top of region 42, is approximately 37 mm. The outer diameter of intermediate central portion 20 is approximately 15 mm. The inner diameter of mouth 44 is approximately 7 mm. The wall thickness of

vial 16 is generally uniform except at lip 36, which is substantially thicker than the wall thickness elsewhere. The total capacity of the interior 50 of vial 16, if it is filled completely to the top, is approximately 3.5 ml.

However, any size container following this design is considered to be part of this invention. The preferred dimensions are only preferred and not the sole dimensions usable in the invention.

Turning next to FIG. 4, auxiliary member 18 includes a disc-shaped portion 52 having a central aperture 54. Aperture 54 has a short cylindrical segment 56 followed by a segment 58 configured as a truncated cone. The surface of segment 58 has the same slope angle as the lateral surface 28 of the bottom portion 24 of vial 16 (i.e., slope angle 33). The inner diameter of cylindrical segment 56 is approximately 5 mm, which is less than the inner diameter of mouth 44 of vial 16. Auxiliary member 18 can be made of a colored material, which would be useful for identification purposes.

Auxiliary member 18 also includes a cylindrical portion 60, one end of which is integrally connected to disc-shaped portion 52. The other end terminates at a sloping surface 62, which has the same slope angle as lateral surface 28 (i.e., slope angle 33). The inner wall of portion 60 is provided with an annular groove 64 near sloping surface 62, leaving an annular nose 63 between surface 62 and groove 64.

Auxiliary member 18 is preferably injection-molded from translucent polypropylene. Other useful materials are polyethylene, terephthalate, high density polyethylene, and low density polyethylene.

Referring next to FIG. 2, stopper 14 includes a disc-shaped portion 66 and a tapered stem 68. Stopper 14 is made of rubber, such as opaque butyl rubber, and may be colored, which aids in identifying the material stored in the vial. Stopper 14 is available under stock number "PT-13" from Tompkins Rubber Company, 550 Township Line Road, Blue Bell, Pa. 19422.

With reference next to FIG. 1 (a cross-sectional view of cover 12), FIG. 5 (a bottom plan view), and FIG. 6 (a top plan view), cover 12 includes a disc-shaped top 70 and a cylindrical portion 72 connected to top 70. An annular protrusion 74 is provided inside portion 72 at a position spaced slightly apart from the bottom edge 76 of portion 72.

Top 70 of cover 12 has a C-shaped slot 78 within which is a tab 80. Inside cover 12, a tearslot 82 extends from one end of C-slot 78 to the top of annular protrusion 74. A tearslot 84 extends from the other end of C-shaped slot 78 through protrusion 74 to bottom end 76. Tearslots 82 and 84 are provided by deep grooves in the plastic from which cover 12 is made, so that the plastic at the bottom of the grooves is thin enough to be easily ripped.

The underside of tab 80 has ribs 86. Furthermore, an elongated lifter protrusion 88 is provided on the underside of top 70 about midway between the ends of C-shaped slot 78.

Cover 12 is a translucent member which is preferably injection-molded from low density polyethylene, or any plastic that can be molded to produce a thin, tear-away groove.

The container system of the present invention is particularly useful with reagents for an automated medical diagnostic machine. A liquid reagent can be lyophilized in a vial 20 and then stored for generally up to three years prior to use, depending on the product lyophilized. At the time of use the lyophilized reagent is re-

D3