



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

0432968

21. EXPEDIENTE No.

54. TITULO APARATO Y MÉTODO PARA MEZCLAR UNA DISPERSIÓN FLUIDA
DISPUESTA EN UN CONTENEDOR QUE TIENE UNA FORMA CILÍNDRICA
O UNA FORMA CUADRADA.

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL B01F 3/00

71. SOLICITANTE THE SHERWIN-WILLIAMS COMPANY

DOMICILIO OHIO, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74. APODERADO ALVARO CORREA OCHOA
T.P. 20.281

22. BOGOTA, D.C., ABRIL 7 DE 2004

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

04 032968 00



SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación : 04032968 00000000

Folios: 99

Fecha (MM): 2004-04-07 14:47:08

icación

Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTA

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

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: THE SHERWIN-WILLIAMS COMPANY

Dirección: 101 Prospect Avenue, North West, Cleveland,
Ohio 44115, Estados Unidos de América

Nacionalidad o Domicilio: ESTADOUNIDENSE

Lugar de Constitución: Ohio, Estados Unidos de América

Teléfono:

Fax:

E-Mail

IDENTIFICACION

C.C.

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

③

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: ALVARO CORREA ORDOÑEZ

Dirección: Avda 82 No. 10-62 Piso 6

Teléfono: 634-1500

Fax: 376-2211

E-Mail: patents.bogota@bakernet.com

IDENTIFICACION

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número 79.143.366 de

Usaquén

TP 20.281

④

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: VER PAGINA ADJUNTA.

Dirección: VER PAGINA ADJUNTA.

Nacionalidad o Domicilio: VER PAGINA ADJUNTA.

⑤

PCT (85)

Solicitud Internacional No. PCT/US02/32296

Fecha Octubre 8, 2002

Publicación Internacional No. WO 03/031041

Fecha Abril 17, 2003

⑥

Título (54)

APARATO Y MÉTODO PARA MEZCLAR UNA DISPERSIÓN FLUIDA DISPUESTA EN UN CONTENEDOR
QUE TIENE UNA FORMA CILÍNDRICA O UNA FORMA CUADRADA.

⑦

Clasificación Internacional (51)

B01F 9/00

⑧

Prioridad

SI ☒NO ☐

(33) País de Origen

US

(32) Fecha

Octubre 9, 2001

(31) Número de Solicitud

60/327,929

⑨

Comprobante de pago No. 04-21,103

Fecha MARZO 15 DE 2004

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

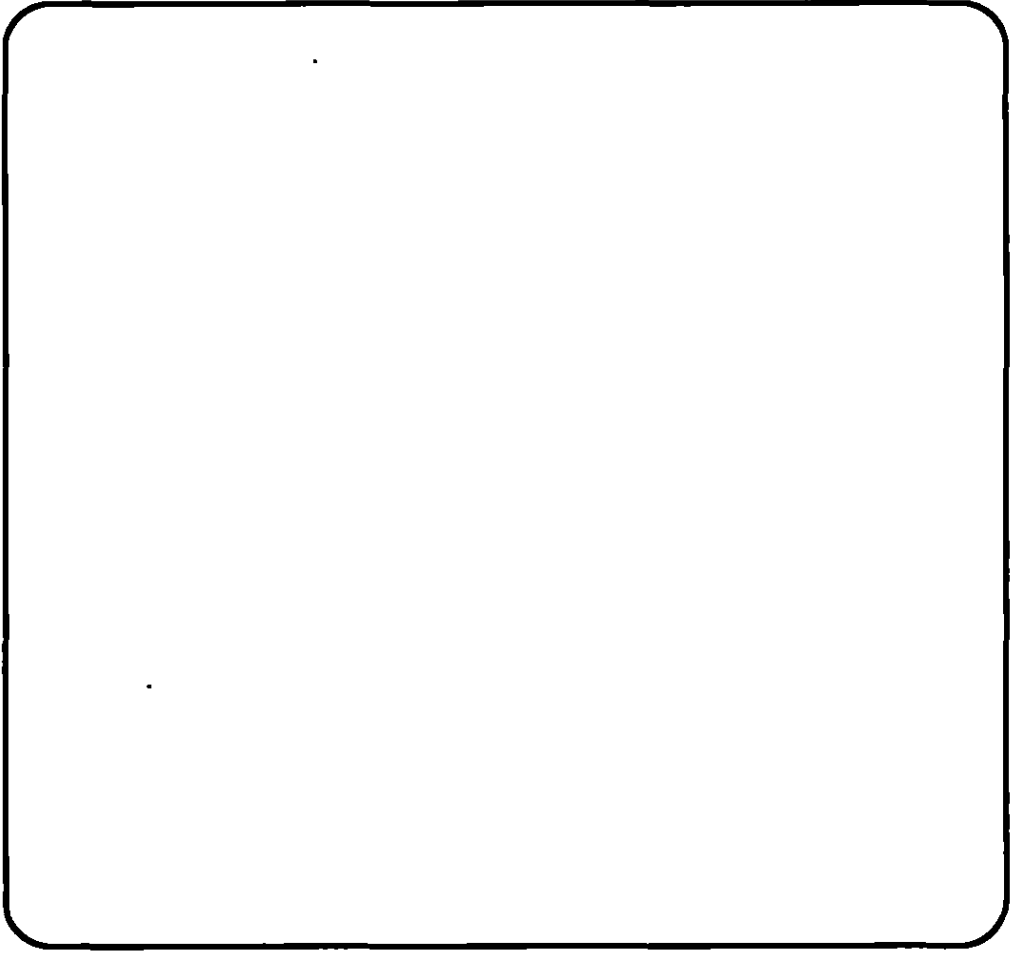
10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Poderes, si fuere el caso
- ☐ 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 internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen preliminar (IPEA)
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso, documento que acredita 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 12 x 12
- ☐ 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
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☒ Otros: Copia Documento Cesión de Inventores

11

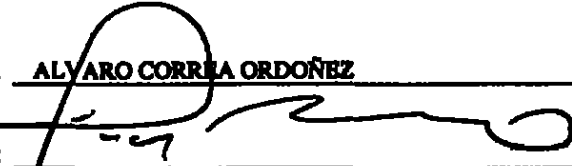
FIGURA CARATERISTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: ALVARO CORREA ORDOÑEZ

FIRMA: 

C.C. 79.143.366 de T.P. 20.281
Usaquén

1039/1.
-1100005-3

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 04032968 00000000 Folios: 99
Fecha (UMB): 2004-04-07 14:47:00
Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NNCI 411 PRESENTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 900176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 21,103
FECHA : MARZO 15 DE 2004

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
JULIAN ANDRES VARGAS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	20225347	15/03/2004	68,832,360.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	422,000.00
		TOTAL :	422,000.00

SON: CUATROCIENTOS VEINTIDOS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ANEXO - INVENTORES

**TITULO: APARATO Y MÉTODO PARA MEZCLAR UNA
DISPERSIÓN FLUIDA DISPUESTA EN UN CONTENEDOR QUE
TIENE UNA FORMA CILÍNDRICA O UNA FORMA CUADRADA.**

Nombre:	<u>HUCKBY, Dwight R.</u>
Dirección:	<u>6059 Hardin Drive,</u> <u>Brookpark, Ohio 44142</u> <u>Estados Unidos de América</u>
Nacionalidad ó Domicilio:	<u>ESTADOUNIDENSE</u>
Nombre:	<u>McDONALD, James E.</u> <i>conexión ver folio 129.</i>
Dirección:	<u>4260 Bagdad Road,</u> <u>Medina, Ohio 44256</u> <u>Estados Unidos de América</u>
Nacionalidad ó Domicilio:	<u>ESTADOUNIDENSE</u>
Nombre:	<u>O'BRIEN, John T.</u>
Dirección:	<u>21999 Calverton Road,</u> <u>Shaker Heights, Ohio 44122</u> <u>Estados Unidos de América</u>
Nacionalidad ó Domicilio:	<u>ESTADOUNIDENSE</u>

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

**(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau**



(43) International Publication Date
17 April 2003 (17.04.2003)

(10) International Publication Number
WO 03/031041 A1

(51) International Patent Classification⁷: B01F 9/00, 15/00

(21) International Application Number: PCT/US02/32296

(22) International Filing Date: 8 October 2002 (08.10.2002)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
60/327,929 9 October 2001 (09.10.2001) US

(71) Applicant (for all designated States except US): THE SHERWIN-WILLIAMS COMPANY (US/US); 101 Prospect Avenue, NW, Cleveland, OH 44115 (US).

(72) Inventors: and

(75) **Inventors/Applicants (for US only):** HUCKBY, Dwight, R. [US/US]; 6059 Hardin Drive, Brookpark, OH 44142 (US). McDONALD, James, E. [US/US]; 4260 Bagdad

Road, Medina, OH 44256 (US). O'BRIEN, John, T. [US/US]; 21999 Calverton Road, Shaker Heights, OH 44122 (US).

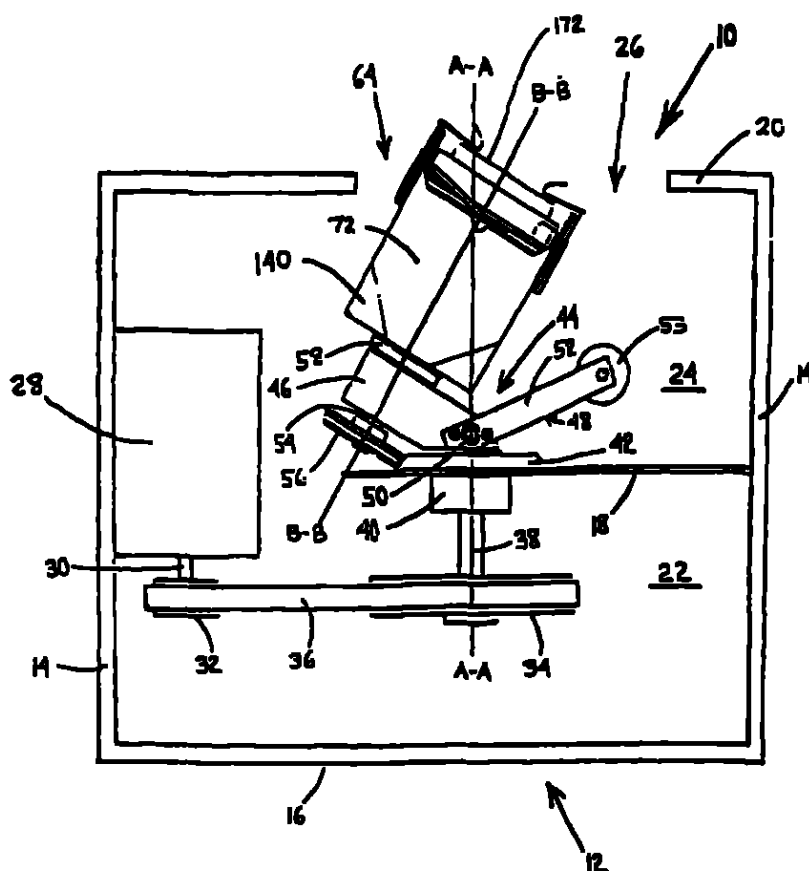
(74) Agents: KATTERLE, Paul, R. et al.; The Sherwin-Williams Company, 101 Prospect Avenue, NW, Cleveland, OH 44115 (US).

(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, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KR, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM).

[Continued on next page]

(54) Title: APPARATUS AND METHOD FOR MIXING A FLUID DISPERSION DISPOSED IN A CONTAINER HAVING EITHER A CYLINDRICAL OR A SQUARE SHAPE



(57) Abstract: Apparatus and method for mixing a fluid dispersion disposed in a container having either a cylindrical or a square shape. The apparatus includes a holding structure having a retaining structure connected to a base. The retaining structure prevents lateral movement of the container both when the container has a cylindrical shape and when the container has a generally square shape with a width substantially equal to the diameter of the cylindrical shape. The apparatus rotates the container about at least one axis.

WO 03/031041 A1

WO 03/031041 A1



European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— *before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments*

Declaration under Rule 4.17:

— *of inventorship (Rule 4.17(iv)) for US only*

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.

Published:

— *with international search report*

**APPARATUS AND METHOD FOR MIXING A FLUID DISPERSION DISPOSED
IN A CONTAINER HAVING EITHER A CYLINDRICAL OR A SQUARE SHAPE**

5 **CROSS-REFERENCE TO RELATED APPLICATION**

 This application claims the benefit of U.S. provisional patent application
number 60/327929 filed on October 9, 2001, the entirety of which is hereby incorporated
by reference.

10 **BACKGROUND OF THE INVENTION**

 The present invention relates to the mixing of fluid dispersions and more
specifically to apparatus and methods for mixing paint disposed in a container having
either a cylindrical or a square shape.

 As is well known, solids in fluid dispersions, such as paint, tend to settle in a
15 downward direction through the force of gravity. Fluid dispersions disposed in containers
for commercial sale are typically mixed in the containers before they are used by the
purchasers. Many fluid dispersions can be facilely mixed in a container by manually
shaking the container. Other fluid dispersions, however, such as paint, are more difficult
to manually mix in a container and, thus, are often mixed in the container using a
20 machine that shakes, rotates, vibrates or otherwise moves the container.

 A variety of different types of mixing machines are known for mixing fluid
dispersions disposed in containers. Examples of conventional mixing machines include
those disclosed in U.S. Patent No. 3,542,344 to Oberhauser, U.S. Patent No. 4,235,553 to
Gall, and U.S. Patent No. 4,497,581 to Miller, all of which are hereby incorporated by
25 reference. These and most other conventional mixing machines can only accommodate
cylindrical containers. Such mixing machines cannot properly accommodate generally
square containers. It has been proposed, however, to package fluid dispersions, such as
paint, in generally square containers. An example of one such container is disclosed in
U.S. Patent Application US2001/0025865A1 to Bravo et al. Accordingly, there is a need
30 in the art for an apparatus and method for mixing fluid dispersions disposed in generally

8
-1000008

square containers as well as cylindrical containers. The present invention is directed to such an apparatus and method.

SUMMARY OF THE INVENTION

5 In accordance with the present invention, an apparatus is provided for mixing a fluid dispersion disposed in a container. The apparatus includes a holding structure for holding the container during the mixing of the fluid dispersion. The holding structure includes a retaining structure extending from a base. The retaining structure has a plurality of interior surfaces at least partially defining an interior void within which the
10 container is disposed when the holding structure is holding the container. The interior surfaces include a pair of parallel and substantially planar first surfaces and a pair of parallel and substantially planar second surfaces. The first and second surfaces are arranged such that a line extending between the first surfaces intersects a line extending between the second surfaces. The holding structure is secured to a mounting support. An
15 electric motor is connected to the mounting support for rotating the mounting support about at least one axis.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

The features, aspects, and advantages of the present invention will become better
20 understood with regard to the following description, appended claims, and accompanying drawings where:

Fig. 1 shows a side view of a mixing apparatus having a cabinet with a portion cut away to better show the interior thereof;

Fig. 2 shows a top perspective view of a portion of the mixing apparatus;

25 Fig. 3 shows a perspective view of a bucket of the mixing apparatus;

Fig. 4 shows a top plan view of the bucket;

Fig. 5 shows a bottom plan view of the bucket;

Fig. 6 shows a top plan view of a base of a bucket constructed in accordance with a second embodiment of the present invention;

30 Fig. 7 shows a top perspective view of the base of the second embodiment;

Fig. 8 shows an exploded view of a square plastic paint container for use in the mixing apparatus;

Fig. 9 shows a top plan view of a handle insert for disposal in a handle passage of the generally square paint container;

5 Fig. 10 shows a side elevational view of the handle insert;

Fig. 11 shows an end elevational view of the handle insert;

Fig. 12 shows a side elevational view of the generally square paint container disposed in the bucket of the mixing apparatus; and

10 Fig. 13 shows a side elevational view of a conventional 1 gallon paint container disposed in the bucket of the mixing apparatus.

DETAILED DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

It should be noted that in the detailed description that follows, identical components have the same reference numerals, regardless of whether they are shown in
15 different embodiments of the present invention. It should also be noted that in order to clearly and concisely disclose the present invention, the drawings may not necessarily be to scale and certain features of the invention may be shown in somewhat schematic form.

As used herein, the term "conventional 1 gallon paint container" shall mean a cylindrical metal container for holding paint, having a diameter of about 6 10/16 inches, a
20 height of about 7 11/16 inches, an interior volume of slightly greater than 1 U.S. gallon, and including a bail handle secured to a pair of mounting ears, each with a diameter of about 3/4 of an inch.

Referring now to Fig. 1, there is shown a mixing apparatus 10 embodied in accordance with the present invention. The mixing apparatus 10 is operable to mix a fluid
25 dispersion, such as paint, that is disposed in either a cylindrical container or in a generally square container. For proper operation, the mixing apparatus 10 should be disposed on a substantially horizontal surface, and in the following description, it will be assumed that the mixing apparatus 10 is so disposed.

The mixing apparatus 10 includes a rectangular cabinet 12 having upstanding
30 side walls 14, a bottom wall 16, an access door (not shown), an intermediate wall 18 and an upper wall 20. The intermediate wall 18 divides the cabinet 12 into a lower drive

chamber 22 and an upper loading chamber 24. The access door closes an opening (not shown) that provides access to the drive chamber 22. The access door may be hinged to one of the adjacent side walls 14 so as to be pivotable between open and closed positions, or the access door may be removably disposed between the ends of two of the side walls 14. The upper wall 20 has an enlarged circular opening 26 formed therein, which provides access to the loading chamber 24. Although not shown, a hood may be mounted to the cabinet 12, above the upper wall 20.

An electric motor 28 is mounted toward the rear of the cabinet 12 and extends between the drive chamber 22 and the loading chamber 24. A rotor shaft 30 of the electric motor 28 extends downwardly and is disposed in the drive chamber 22. A motor sprocket 32 with teeth is secured to an end of the rotor shaft 30. The motor sprocket 32 is drivingly connected to a larger diameter drive sprocket 34 by an endless belt 36 having interior ribs. The drive sprocket 34 is secured to a lower end of a vertical drive shaft 38 that extends upwardly through a bearing mount 40 and into the loading chamber 24 through an opening (not shown) in the intermediate wall 18. In the loading chamber 24, the drive shaft 38 extends through a central passage (not shown) in a pedestal 42 that is disposed on an upper side of the intermediate wall 18. An upper end of the drive shaft 38 is secured to a yoke 44 disposed in the loading chamber 24, above the pedestal 42. The bearing mount 40 is secured to the pedestal 42, with the intermediate wall 18 trapped in between. The bearing mount 40 has a plurality of bearings (not shown) disposed therein for rotatably supporting the drive shaft 38.

Referring now also to Fig. 2, the yoke 44 includes a mounting arm 46 and a balancing arm 48 secured together at their inner ends by a bolt 50 that also secures the upper end of the drive shaft 38 to the yoke 44. The mounting arm 46 and the balancing arm 48 extend outwardly in opposing lateral directions and extend upwardly at acute angles from the vertical. The balancing arm 48 is bifurcated and includes a pair of spaced-apart elongated plates 52. A cylindrical counterweight 53 is secured between outer ends of the plates 52. The counterweight 53 balances the yoke 44 when a container of a fluid dispersion, such as paint, is mounted to the mounting arm 46, as will be described more fully below.

A mounting shaft 54 rotatably extends through a passage (not shown) in the mounting arm 46. Bearings (not shown) may be disposed in the passage to reduce friction between the mounting shaft 54 and the mounting arm 46. A drive wheel 56 is secured to a bottom portion of the mounting shaft 54, below the mounting arm 46, while a mounting support 58 is secured to an upper portion of the mounting shaft 54, above the mounting arm 46. The mounting support 58 may be circular (as shown) or square. The mounting support 58 includes a center passage 60 through which an upper end of the mounting shaft 54 extends. A plurality of threaded bores 62 are formed in the mounting support 58 and are disposed around the center passage 60.

The drive wheel 56 has a bevelled outer edge that is in frictional engagement with a mating bevelled side surface on the pedestal 42. When the yoke 44 rotates about an axis A-A (shown in Fig. 1) extending through the drive shaft 38 (as will be described more fully below), the drive wheel 56 is moved around the pedestal 42. Since the outer edge of the drive wheel 56 is in engagement with the bevelled surface on the pedestal 42, the drive wheel 56 rotates around an axis B-B (shown in Fig. 1) extending through the mounting shaft 54 (as will be described more fully below). The axis B-B extends upwardly and preferably intersects the axis A-A at an angle of from about 20° to about 40°, more preferably at an angle of about 30°. If the mixing apparatus 10 is disposed on a substantially horizontal surface, the axis A-A extends substantially vertical, i.e., at about 90° from the horizontal.

It should be appreciated that in lieu of the drive wheel 56 and the pedestal 42 being in frictional engagement, the drive wheel 56 and the pedestal 42 may be in positive mechanical engagement through the use of mating gear teeth formed in the edge of the drive wheel 56 and in the side surface of the pedestal 42.

For reasons that will be explained more fully below, the polarity of the electric motor 28 is set so as to rotate the yoke 44 about the axis A-A in a counter-clockwise direction, which causes the bucket 64 to rotate about the axis B-B in a counter-clockwise direction.

It should be appreciated that the present invention is not limited to the particular mechanical arrangement described above for rotating the mounting support 58 about a

plurality of axes. Other known mechanical arrangements may be utilized for rotating the mounting support 58 about a plurality of axes.

Referring now to Figs.3-5 there are shown perspective and top and bottom views of a bucket 64 for holding a container of a fluid dispersion, such as paint. The bucket 64 includes a retaining structure 66 secured to a base 68. The retaining structure 66 is comprised of a pair of parallel and substantially planar first walls 70 and a pair of parallel and substantially planar second walls 72. The first walls 70 are generally octagonal, having horizontal top and bottom edges 74, 76 joined to vertical side edges by sloping upper side edges 78 and sloping lower side edges 80. Rectangular notches 82 are formed in the top edges 74 of the first walls 70. The second walls 72 are generally rectangular, having horizontal top and bottom edges 84, 86 joined by vertical side edges and sloping lower side edges 88. The first walls 70 and the second walls 72 are arranged such that a line extending between the first walls 70 intersects a line extending between the second walls 72. More specifically, the first and second walls 70, 72 are arranged to provide the retaining structure 66 with a substantially square cross-section. Preferably, the side edges of the first walls 70 are joined to side edges of the second walls 72 at curved or rounded corners 90 (best shown in Figs. 4 and 5). In this manner, the retaining structure 66 defines an inner void or cavity 92 having a cross section that is square with rounded corners. The sloping lower side edges 80, 88 of the first and second walls 70, 72 permit the bucket 64 to freely rotate about the axis B-B without hitting the mounting arm 46 of the yoke 44, while the sloping upper side edges 78 of the first walls 70 permit the bucket 64 to freely rotate about the axis B-B without hitting the upper wall 20.

The base 68 includes a square mount 94 secured to a lower surface of an octagonal floor plate 96. The floor plate 96 is joined to the bottom edges 76, 86 of the first and second walls 70, 72 by welding or other means. An axial opening 97 located in the center of the floor plate 96 extends through the floor plate 96 and the mount 94. A plurality of mounting bores 98 are disposed around the axial opening 97 and extend through the mount 94 and the floor plate 96. The mounting bores 98 are arranged in groups located in four recessed areas 100 that form the corners of a square pattern. One of the mounting bores 98 in each group can be aligned with one of the threaded bores 62 in the mounting support 58. A plurality of the mounting bores 98 are provided in each of

the recessed areas 100 to permit the mounting bores to be aligned with threaded bores in mounting supports of different types of mixing machines, wherein the threaded bores are arranged in different patterns.

A pair of clamping structures 102 are secured to the first walls 70, below and in
5 alignment with the notches 82. Each clamping structure 102 comprises an elongated casing 104 joined to a mounting plate 106. The mounting plates 106 are secured to the first walls 70 by nuts and bolts or other means. Each casing 104 has a passage (not shown) with a square cross-section extending therethrough. A rod 108 (shown in Figs. 12 and 13) is slidably disposed in each passage. Each rod 108 has a top portion with a square cross-section and a bottom portion with a circular cross-section. Each rod 108 is slideable
10 between a contracted position, wherein the top portion of the rod 108 is disposed in the passage, and an extended position, wherein the top portion of the rod 108 is disposed exterior to the passage and above the casing 104. The square cross-sections of the top portions prevent the rods 108 from being rotated when the top portions are disposed in the passages of the casings 104 i.e., when the rods 108 are in their contracted positions.
15 When the rods 108 are in their extended positions, however, the circular cross-sections of the bottom portions permit the rods 108 to be rotated. A top end of each rod is secured to a clamp 110 and a bottom end of each rod 108 is secured to a spring (not shown). The springs are secured to the casing 104 and bias the rods 108 toward their contracted
20 positions. The clamps 110 are provided with hooks 112 that may be grasped by an operator when the operator desires to change the position of the clamps 110. Preferably, rubber pads 114 are secured to bottom surfaces of the clamps 110. When an operator pulls upwardly on the hooks 112 and moves the rods 108 to their extended positions, the clamps 110 may be rotated between a clamping position (shown in Figs. 9 and 10),
25 wherein the clamps 110 extend inwardly over the base, and a released position (shown in Figs. 3-5), wherein the clamps 110 extend outwardly.

The bucket 64 is adapted for holding a conventional 1 gallon paint container. More specifically, the retaining structure 66 is constructed such that the width of the cavity 92 in the retaining structure 66, both in the direction between the first walls 70 and
30 in the direction between the second walls 72, is slightly greater than 6 10/16 inches, which is about the diameter of a conventional 1 gallon paint container. In this manner,

the cavity 92 of the retaining structure 66 can snugly accommodate a conventional 1 gallon paint container and a generally square container of paint having a width of about 6 10/16 inches. The height of the retaining structure 66, from the base 68 up to the top edges 74 of the first walls 70 is about 8 inches.

5 A pair of opposing slots 116 is formed in the second walls 72 to permit mounting ears on a conventional 1 gallon paint container to extend through the retaining structure 66. The slots 116 are centrally disposed along the width of the second walls 72 and are defined by semi-circular interior side edges 118 extending downwardly from the top edges 84 of the second walls 72. The width of each slot 116 is large enough to permit a
10 mounting ear of a conventional 1 gallon paint container to extend therethrough. Thus, each slot 116 has a width of at least $\frac{3}{4}$ of an inch.

The retaining structure 66 may be constructed from two pieces of sheet metal that are joined together at a pair of spot-welded seams (not shown), which are preferably located opposite each other in the second walls 72, below and in alignment with the slots
15 116. The sheet metal may powder coated to enhance the appearance of the retaining structure 66 and to protect it from corrosion.

Although the bucket 64 is described above as being constructed from two separate metal structures, namely the retaining structure 66 and the base 68, it should be appreciated that the bucket 64 could be a unitary structure composed of plastic, such as
20 high density polyethylene.

Referring now to Figs. 6 and 7, there is respectively shown a top plan view and a side perspective view of a base 120 that may be used in lieu of the base 68 in a second embodiment of the present invention. The base 120 is composed of metal and is octagonal in shape, having eight exterior side surfaces 122. An enlarged circular recess
25 124 is formed in the top of the base 120. The recess 124 has a diameter equal to the width (between any opposing pair of exterior side surfaces 122) of the base 120. In this manner, the recess 124 forms a rectangular opening 126 in every other one of the exterior side surfaces 122. In each such exterior side surface 122 with a rectangular opening 126, a pair of threaded lateral bores 125 are formed in the base 68 on opposing sides of the
30 rectangular opening 126.

The recess 124 is defined by a circular interior bottom surface 127 and four arcuate interior side surfaces 128. A plurality of top surfaces 129 are disposed above and radially outward from the interior bottom surface 127. The top surfaces 129 have arcuate interior edges 130 formed by the interior side surfaces and angled exterior edges 132 formed by the exterior side surfaces 122. The top surfaces 129 are parallel to the interior bottom surface 127. An axial opening 134 located in the center of the interior bottom surface 127 extends through the base 120. A plurality of countersunk holes 136 are disposed around the axial opening 134 and extend through the base 120 as well. The base 120 is secured to the mounting support 58 by disposing the base 120 on the mounting support 58 such that the mounting shaft 54 extends through the axial opening 134 and the countersunk holes 136 are aligned with the bores 62 in the mounting support 58. Bolts (not shown) are inserted through the countersunk holes 136 and are threaded into the bores 62.

The recess 124 has a diameter of about 6 10/16 inches, which, once again, is about the diameter of a conventional 1 gallon paint container. In this manner, a bottom portion of a conventional paint container can be disposed in the recess 124 and supported on the interior bottom surface 127, while a generally square container of paint having a width of about 6 10/16 can be supported on the top surfaces 129.

In the second embodiment, the base 120 may be secured to the retaining structure 66 by bolts inserted through holes formed in the first or second walls 70, 72 and threaded into the lateral bores 125, thereby forming a bucket of the second embodiment.

The bucket 64 is adapted to hold a generally square paint container, such as the paint container shown in Fig. 8. The container 140 comprises a plastic body 142 defining an interior volume for holding a fluid dispersion, such as architectural paint. The body 142 has a generally square shape with generally square side walls 144 and is preferably blow molded from high density polyethylene. Each of the side walls 144 includes a recessed label-saver region 144a having a thickness of about 0.06 inches. The side walls 144 are joined at two rounded side corners 145, a handle corner 149 and a sloping front corner (not shown). The body 142 also includes a bottom wall (not shown) and a top wall 146 with an enlarged opening formed therein. A collar 150 with an external thread 151 is disposed around the opening in the top wall 146 and extends upwardly therefrom. The

collar 150 terminates in an upper rim 150a defining an access opening 148, which is sized to permit a conventional paint brush to extend therethrough. More specifically, the access opening 148 preferably has a diameter greater than about 4 inches, more preferably greater than about 5 inches.

5 When the interior volume of the body 142 is filled with a heavy fluid dispersion, such as architectural paint, the side walls 144 (and more particularly the recessed label-sever regions 144a) are sufficiently flexible to bow outwardly a small amount.

The body 142 has a plurality of inner walls 152 defining a handle passage 154. A handle 156 is formed at the handle corner 149 of the body 142 and extends vertically across the handle passage 154. An innermost one of the inner walls 152 that defines the handle passage 154 is disposed laterally inward from the collar 150. In this manner, a portion of the handle passage 154 is disposed laterally inward from the collar 150.

A pouring insert 158 is provided for removable mounting in the access opening 148 of the container 140. The pouring insert 158 comprises an annular mounting ring 160 having a skirt 162 for disposal over the upper rim 150a of the container 140. A pour spout 164 is disposed radially inward from the mounting ring 160 and is joined thereto by a curved wall 166. The pour spout 164 is arcuate and extends above the upper rim 150a. The apex of the pour spout 164 is spaced about 1/2 an inch from the upper rim 150a when the pouring insert is properly disposed in the access opening 148. The curved wall 166 slopes downwardly as it extends rearwardly, toward the handle 156. The curved wall 166, the mounting ring 160 and the pour spout 164 define a drainage groove 168 that collects paint drips from the pour spout 164 and permits the collected paint to flow back into the container 140.

A tiered lid 170 is provided for closing the access opening 148. The lid 170 comprises a cylindrical top portion 172 joined to a larger cylindrical bottom portion 174. A pair of grip tabs 176 extend radially outward from an outside surface of the bottom portion 174. The bottom portion 174 has an internal thread (not shown) for engaging the thread 151 of the collar 150 to threadably secure the lid 170 to the collar 150. The external thread 151 of the collar 150 and the internal thread of the lid 170 are configured such that rotation of the lid 170 in a clock-wise direction tightens the lid 170 to the collar

150 and conversely, rotation of the lid 170 in a counter clock-wise direction loosens the lid 170 from the collar 150.

The width of the container 140 is substantially the same as the diameter of a conventional one gallon paint container, namely about 6 10/16 inches. The height of the container 140, up to the top of the lid 170 (when it is securely threaded to the collar 150) is about 8 inches. The interior volume of the container 140 is slightly greater than 1 U.S. gallon.

The container 140 includes a bail handle structure 178 composed of plastic and comprising a bail handle 180 integrally joined at opposing ends to an annular band 182. The handle 180 is generally rectangular and has two legs 180a joined to opposing ends of a central member 180b so as to be generally perpendicular thereto. Preferably, the band 182 is constructed to be expandable so that the band 182 can be snapped over the collar 150 and trapped under a lowermost turn of the threads 151. The band 182 can be rotated around the collar 150 between a flush position, wherein the legs 180a and central member 180b are substantially parallel to and flush with the side walls 144 of the body 142, and an extended position, wherein the legs 180a and the central member 180b are disposed at oblique angles to the side walls 144, thereby forming protruding loops. The bail handle 180 can be flexed to a carrying position, wherein the handle 180 is substantially perpendicular to the band 182.

When the mixing apparatus 10 is used to mix paint in the paint container 140 (or another container having a body with an integral handle formed therein), a handle insert 190 (shown in Figs. 9-11) can be utilized to provide a more even weight distribution throughout the volume displacement of the paint container 140, thereby preventing unbalanced forces from excessively shaking or vibrating the mixing apparatus 10 during its operation. The handle insert 190 has a weight of from about 14 ounces to about 15 ounces and generally has the shape of a pyramidal frustum. The handle insert 190 includes a planar rear surface 192, inwardly sloping end surfaces 194, and rounded side surfaces 196. A front surface 198 of the handle insert 190 has an enlarged groove 200 formed therein for receiving an interior portion (formed by one or more of the inner walls 152) of the handle 156 of the paint container 140. The groove 200 is partially defined by a pair of parallel, spaced-apart interior ridges 202.

The handle insert 190 is inserted into the handle passage 154 of the paint container 140 by partially inserting one of the end surfaces 194 into the handle passage 154 so as to contact the interior portion of the handle 156. A force directed toward the handle passage 154 is then applied to the handle insert 190. The slope of the end surface 194 of the handle insert 190 translates the handle recess-directed force to an outwardly-directed force that flexes the handle 156 of the paint container outwardly, thereby permitting the handle insert 190 to be fully disposed in the handle passage 154. In this manner, the end surface 194 of the handle insert 190 acts as a cam surface. Once the handle insert 190 is positioned in the handle passage 154, the handle 156 resiliently moves back inwardly so as to trap the interior portion of the handle 156 between the interior ridges 2002. With the interior portion of the handle 156 so trapped, the handle insert 190 is secured from movement in the handle passage 154. When the handle insert 190 is disposed in the handle passage 154 as described above, the end surfaces 194 of the handle insert 190 are substantially coplanar with the respective side walls 144 of the paint container 140 through which the handle passage 154 extends.

Referring now to Fig. 12, there is shown a perspective view of the paint container 140 secured in the bucket 64. The interior volume of the paint container 140 is filled with architectural paint. Although not shown, the bottom wall of the paint container 140 rests on and is supported by the floor plate 96. Since the interior volume of the paint container 140 is filled with paint, the side walls 144 (and more particularly the recessed label-saver regions 144a) are bowed outwardly and contact the first and second walls 70, 72 of the retaining structure 66. In this manner, the first and second walls 70, 72 substantially prevent any lateral movement of the paint container 140 within the bucket 64. Although not shown, one of the pairs of the first and second walls 70, 72 abut or are in close proximity to the end surfaces 194 of the handle insert 190. In this manner, the handle insert 190 is held between one of the pairs of the first and second walls 70, 72 during the rotation of the paint container 140, thereby further securing the handle insert 190 from movement in the handle passage 154.

The clamps 110 are in the clamping position and extend over the lid 170 of the paint container 140. The rods 108 are in their contracted positions and the clamps 110 are urged downwardly by the bias of the springs in the clamping structures 102, which

presses the rubber pads 114 against the top portion 172 of the lid 170. In this manner, the paint container 140 is trapped between the floor plate 96 and the clamps 110, thereby securing the paint container 140 in the bucket 64.

Referring now to Fig.13, there is shown a perspective view of a conventional 1
5 gallon paint container 210 disposed in the bucket 64. Although not shown, a bottom end wall of the paint container 210 rests on and is supported by the floor plate 96 of the base 68. Middle portions of the first walls 70 of the retaining structure 66 abut or are in close proximity to a pair of opposing first portions of a cylindrical side wall 212 of the paint container 210, while middle portions of the second walls 72 of the retaining structure 66
10 abut or are in close proximity to a pair of opposing second portions of the cylindrical side wall 212, wherein a line extending through the pair of the opposing first portions of the cylindrical side wall 212 intersects a line extending through the pair of the opposing second portions of the cylindrical side wall 212 at a substantially right angle. In this manner, the paint container 210 is snugly disposed in the cavity 92 and the retaining
15 structure 66 substantially prevents any lateral movement of the paint container 210 within the bucket 64. Ears 214 of the paint container 210 extend through the slots 116 in the second walls 72 of the retaining structure 66.

The clamps 110 are in the clamping position and extend over a chime lid 216 of the paint container 140. The rods 108 are in their contracted positions and the clamps 110
20 are urged downwardly by the bias of the springs in the clamping structures 102, which presses the rubber pads 114 against the lid 216. In this manner, the paint container 210 is trapped between the floor plate 96 and the clamps 110, thereby securing the paint container 210 in the bucket 64.

Referring back to Fig. 1, the bucket 64 is secured to the mounting support 58 by
25 disposing the bucket 64 on the mounting support 58 such that the mounting shaft 54 extends through the axial opening 97 in the base 68 and the mounting bores 98 are aligned with the bores 62 in the mounting support 58. Bolts (not shown) are inserted through the bores 98 and are threaded into the bores 62. With the bucket 64 secured to the mounting support 58 in the foregoing manner, the bucket 64 extends upwardly, through
30 the circular opening 26 in the cabinet 12, thereby making the bucket 64 readily accessible to an operator. The central axis of the bucket 64 is colinear with the axis B-B and, thus,

preferably intersects axis A-A at an angle of from about 20° to about 40°, more preferably at an angle of about 30°.

As shown in Fig. 1, the paint container 140 is securely disposed in the bucket 64 as described above with reference to Fig. 12. When the electric motor 28 is provided with power, the rotor shaft 30 and, thus, the motor sprocket 32 rotate. The belt 36 transfers the rotation of the motor sprocket 32 to the drive sprocket 34, thereby causing the drive sprocket 34 and, thus, the drive shaft 38 to rotate. The rotation of the drive shaft 38 causes the yoke 44 to rotate about the axis A-A in a counter-clockwise direction which, in turn, causes the drive wheel 56 and the mounting support 58 to rotate about the axis B-B in a counter-clockwise direction. As a result, the bucket 64 and, thus, the paint container 140 are simultaneously rotated about the axis A-A and the axis B-B, thereby mixing the paint in the paint container 140. When the paint container 140 is rotating around the axes A-A and B-B, the side walls 144 (and more particularly the recessed label-saver regions 144a) bow outwardly even more due to the centrifugal forces being applied to the paint and press against the first and second walls 70, 72 of the bucket 64.

It has been observed that when the paint container 140 is rotated about the axes A-A and B-B in a clockwise direction, paint sometimes leaks from the juncture between the lid 170 and the collar 150. Conversely, it has been observed that when the paint container 140 is rotated about the axes A-A and B-B in a counter-clockwise direction, paint does not leak from the juncture between the lid 170 and the collar 150. Without being limited by any particular theory, it is believed that when the paint container 140 is rotating, the movement of the architectural paint disposed in the interior volume of the paint container 140 lags behind the movement of the paint container 140 due to the viscous nature of the paint. As a result, it is believed that the paint creates a force against the lid 170 that is directed opposite to the direction the paint container 140 is rotating. If the paint container 140 is rotating counter-clockwise, it is believed that the force against the lid 170 is directed clockwise, which tends to tighten the lid 170 to the collar 150. If the paint container 140 is rotating clockwise, it is believed that the force against the lid 170 is directed counter-clockwise, which tends to loosen the lid 170 from the collar 150. Accordingly, it is preferred to have the polarity of the electric motor 28 set so as to rotate

the yoke 44 about the axis A-A in a counter-clockwise direction, which causes the paint container 140 to rotate about the axis B-B in a counter-clockwise direction.

The mixing apparatus 10 is very effective in mixing fluid dispersions disposed in either a cylindrical container or in a generally square container. In fact, Applicant has
5 found that the mixing apparatus 10 is significantly more effective in mixing a fluid dispersion disposed in a generally square container, such as the paint container 140, than in a cylindrical container, such as a conventional paint container. This result was surprising and unexpected. Without being limited by any particular theory, it is believed that the walls 144 of the paint container 140 act like paddles to increase agitation of the
10 fluid dispersion disposed in the interior volume of the paint container 140.

While the invention has been shown and described with respect to particular embodiments thereof, those embodiments are for the purpose of illustration rather than limitation, and other variations and modifications of the specific embodiments herein described will be apparent to those skilled in the art, all within the intended spirit and
15 scope of the invention. Accordingly, the invention is not to be limited in scope and effect to the specific embodiments herein described, nor in any other way that is inconsistent with the extent to which the progress in the art has been advanced by the invention.

WHAT IS CLAIMED IS:

1. Apparatus for mixing a fluid dispersion, said apparatus comprising:

(a.) a mixing device comprising:

5 a holding structure having a retainer extending from a base, said retainer including a plurality of interior surfaces at least partially defining an interior void, said interior surfaces including a pair of parallel and substantially planar first surfaces and a pair of parallel and substantially planar second surfaces, said first and second surfaces being arranged such that a line extending between the first
10 surfaces intersects a line extending between the second surfaces;

 a mounting support to which the holding structure is secured; and

 an electric motor connected to the mounting support for rotating the mounting support and the holding structure about at least one axis; and

 (b.) a plastic container removably disposed in the interior void of the holding
15 structure, said container comprising a body defining an interior volume for holding the fluid dispersion, said body having a plurality of side walls joined at rounded corners to provide said body with a square cross-section with rounded corners, said side walls being sufficiently flexible such that when the interior volume is filled with the fluid dispersion and the container is rotated, the side walls bow outwardly and contact the first and second
20 surfaces.

2. The apparatus of claim 1, wherein the interior void of the retainer has a generally square cross-section.

25 3 The apparatus of claim 1, wherein the at least one axis comprises a vertical first axis and a second axis that is non-perpendicular to the first axis.

 4. The apparatus of claim 3 wherein the mixing apparatus further comprises a yoke having a balancing arm and a mounting arm to which the mounting support is
30 rotatably connected, said yoke being connected to the electric motor for rotation about the first axis.

5. The apparatus of claim 1, wherein the interior void is sized to snugly receive a conventional 1 gallon paint container.

5 6. The apparatus of claim 5, wherein the plastic container has a width between side walls that is substantially the same as the diameter of a conventional 1 gallon paint container.

7 A apparatus for mixing a fluid dispersion disposed in a container, said apparatus
10 comprising:

a holding structure for holding the container during the mixing of the fluid dispersion, said holding structure comprising a retaining structure extending from a base, said retaining structure having a plurality of interior surfaces at least partially defining an interior void within which the container is disposed when the holding structure is holding
15 the container, said interior surfaces comprising a pair of parallel and substantially planar first surfaces and a pair of parallel and substantially planar second surfaces, said first and second surfaces being arranged such that a line extending between the first surfaces intersects a line extending between the second surfaces;

a mounting support to which the holding structure is secured; and
20 an electric motor connected to the mounting support for rotating the mounting support about at least one axis.

8. The apparatus of claim 7 wherein the retaining structure further comprises a pair of first walls comprising the first surfaces and a pair of second walls comprising the
25 second surfaces, said first walls and said second walls being joined together at rounded corners so as to provide the interior void of the retaining structure with a generally square cross-section.

9. The apparatus of claim 8, wherein the interior void is sized to snugly receive a
30 conventional 1 gallon paint container.

10. The apparatus of claim 8, wherein each of the second walls has a downwardly extending slot formed therein, said slots being sized and positioned to permit mounting ears on a conventional 1 gallon paint container to extend through the slots when the conventional 1 gallon paint container is disposed in the retaining structure.

5

11. The apparatus of claim 7, wherein the at least one axis comprises a vertical first axis and a second axis that is non-perpendicular to the first axis.

12. A method of mixing architectural paint, said method comprising the steps of:
10 providing a plastic container filled with the paint, said container comprising a body defining an interior volume containing the paint, said body having a plurality of side walls joined at rounded corners to provide the body with a square cross-section with rounded corners;

15 snugly holding the container between a plurality of planar surfaces;
rotating the container about a first axis; and
rotating the container about a second axis that is non-perpendicular to the first axis.

13. The method of claim 12, wherein the container is rotated simultaneously about
20 the first and second axes.

14. The method of claim 13, wherein the second axis intersects the first axis at an angle of from about 20° to about 40°.

25 15. The method of claim 12, wherein the plastic container has a width between side walls that is substantially the same as the diameter of a conventional 1 gallon paint container.

30 16. A method of mixing architectural paints, said method comprising the steps of:

providing a holding structure having a retainer extending from a base, said retainer including a plurality of interior surfaces at least partially defining an interior void, said interior surfaces including a pair of parallel and substantially planar first surfaces and a pair of parallel and substantially planar second surfaces, said first and second surfaces being arranged such that a line extending between the first surfaces intersects a line extending between the second surfaces;

providing a plastic container filled with paint, said container comprising a body defining an interior volume containing the paint, said body having a plurality of side walls joined at rounded corners to provide the body with a square cross-section with rounded corners;

disposing the plastic container in the interior void of the holding structure; rotating the holding structure with the plastic container disposed therein about a first axis;

removing the plastic container from the interior void of the holding structure; disposing a conventional 1 gallon paint container filled with paint in the interior void of the holding structure; and rotating the holding structure with the conventional 1 gallon paint container disposed therein about a first axis.

17. The method of claim 16, wherein the plastic container and the conventional 1 gallon paint container are snugly held in the interior void.

18. The method of claim 17, wherein the plastic container has a width between side walls that is substantially the same as the diameter of a conventional 1 gallon paint container.

19. The method claim 18, wherein the retainer further comprises a pair of first walls comprising the first surfaces and a pair of second walls comprising the second surfaces, said first walls and said second walls being joined together at rounded corners so as to provide the interior void of the retainer with a generally square cross-section.

20. In an apparatus for mixing paint disposed in a container, a holding structure for holding the container during the mixing of the paint, said holding structure comprising a retaining structure extending from a base, said retaining structure having a plurality of interior surfaces at least partially defining an interior void within which the container is disposed when the holding structure is holding the container, said interior surfaces comprising a pair of parallel and substantially planar first surfaces and a pair of parallel and substantially planar second surfaces, said first and second surfaces being arranged such that a line extending between the first surfaces intersects a line extending between the second surfaces.

10

21. The holding structure of claim 20, wherein the retaining structure further comprises a pair of first walls comprising the first surfaces and a pair of second walls comprising the second surfaces, said first walls and said second walls being joined together at rounded corners so as to provide the interior void of the retaining structure with a generally square cross-section.

15

22. The holding structure of claim 21, wherein the interior void is sized to snugly receive a conventional 1 gallon paint container.

20

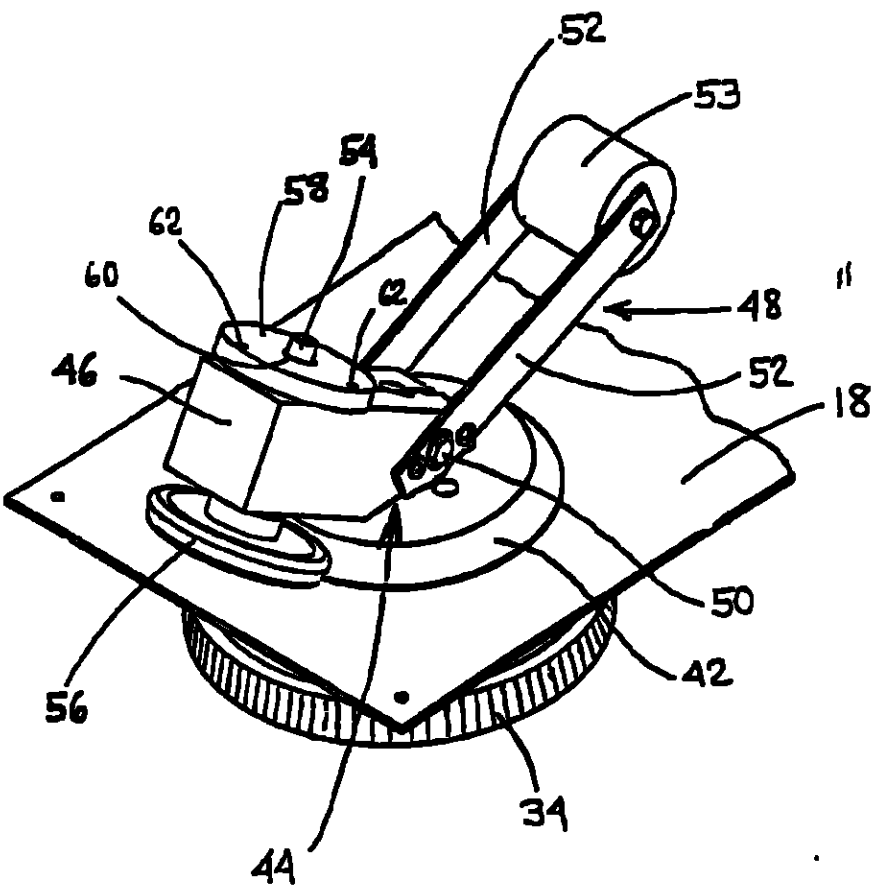
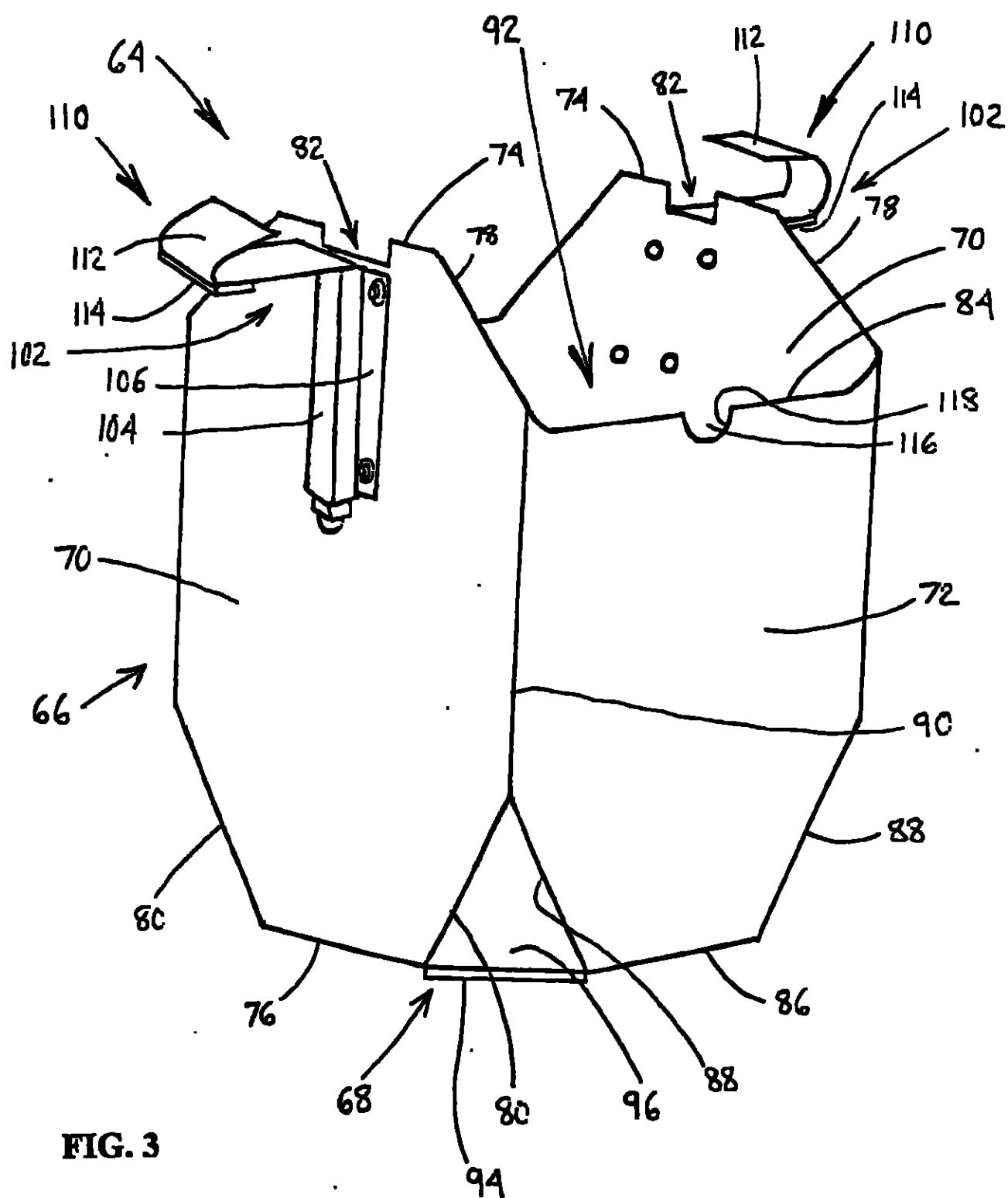


FIG. 2



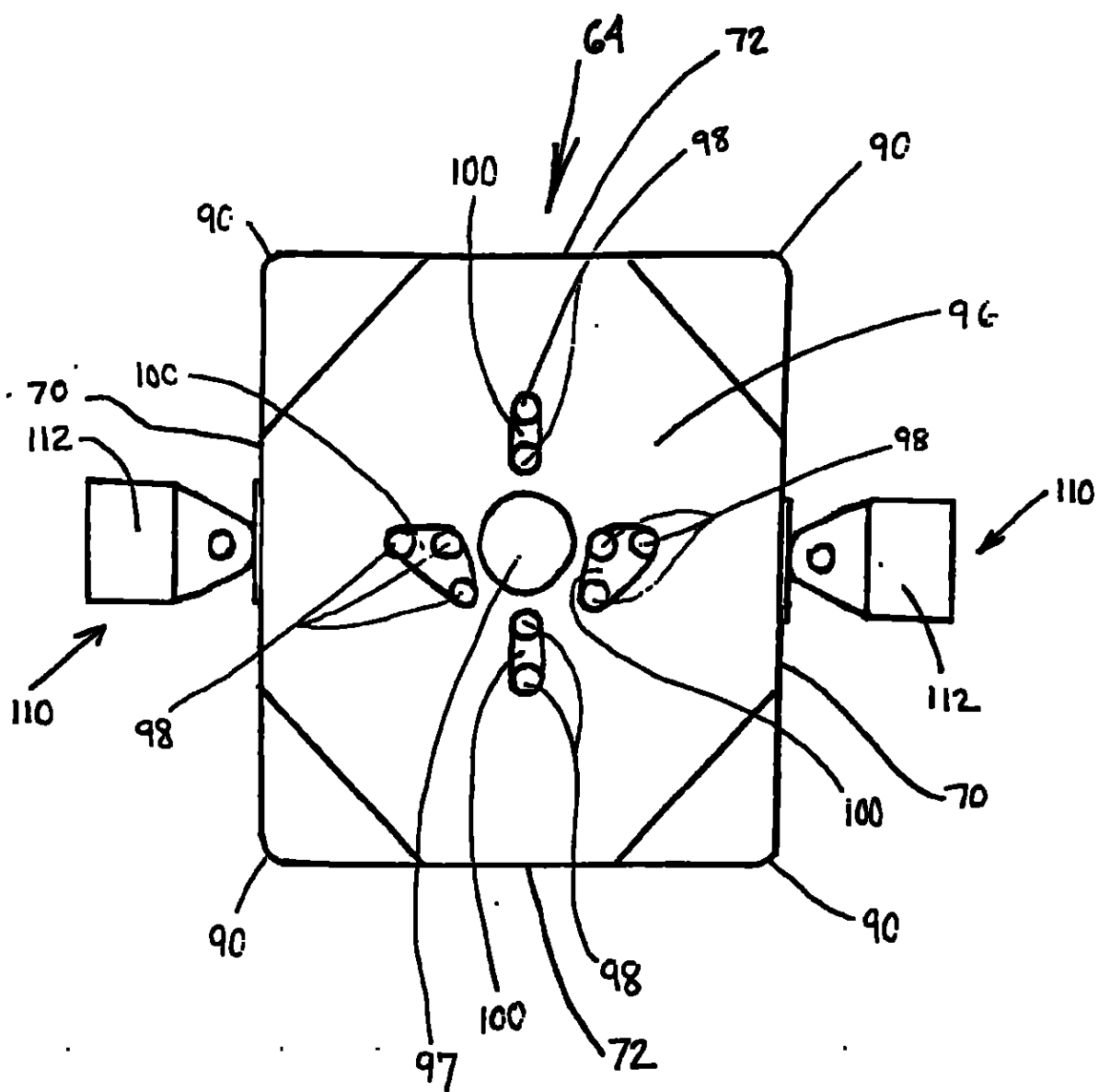


FIG. 4

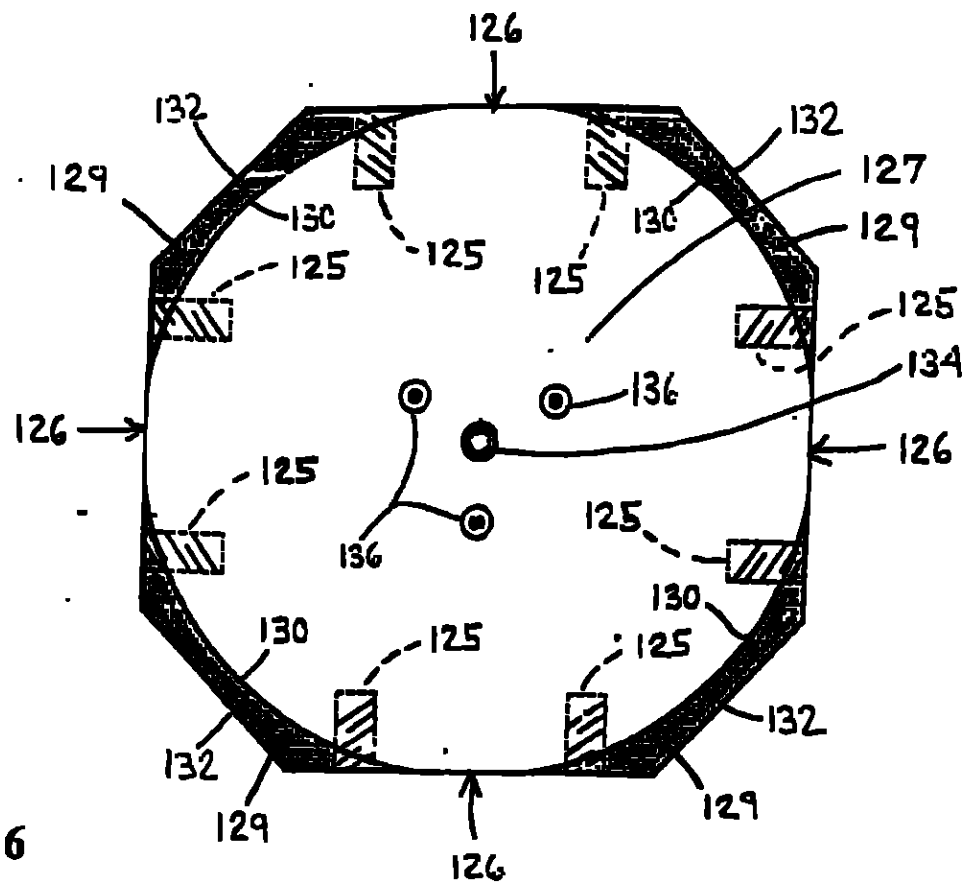


FIG. 6

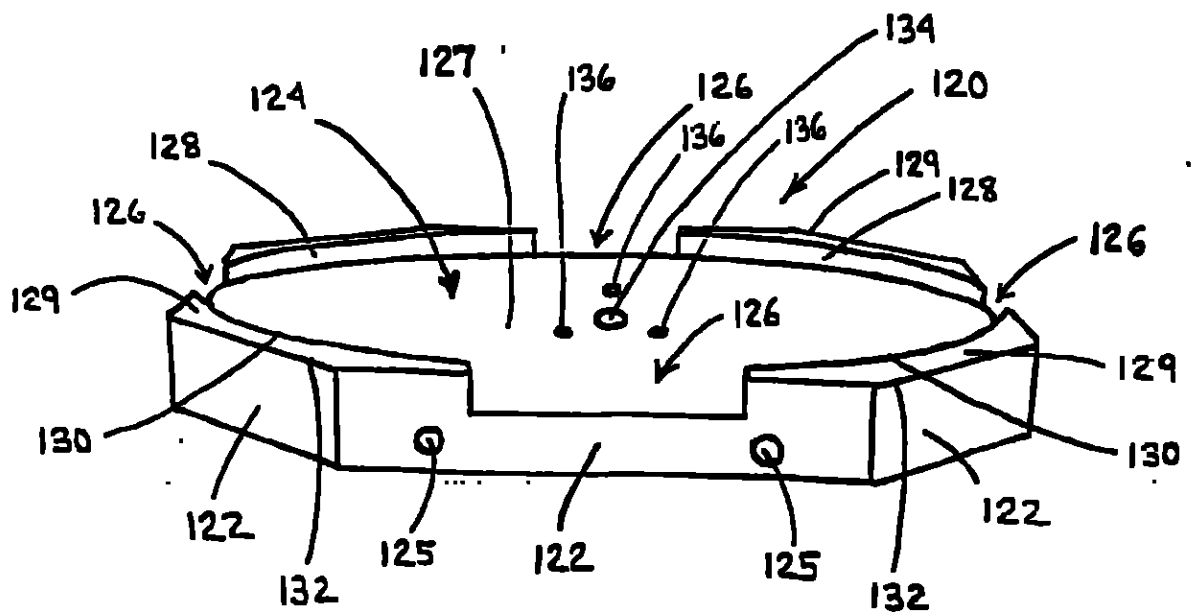
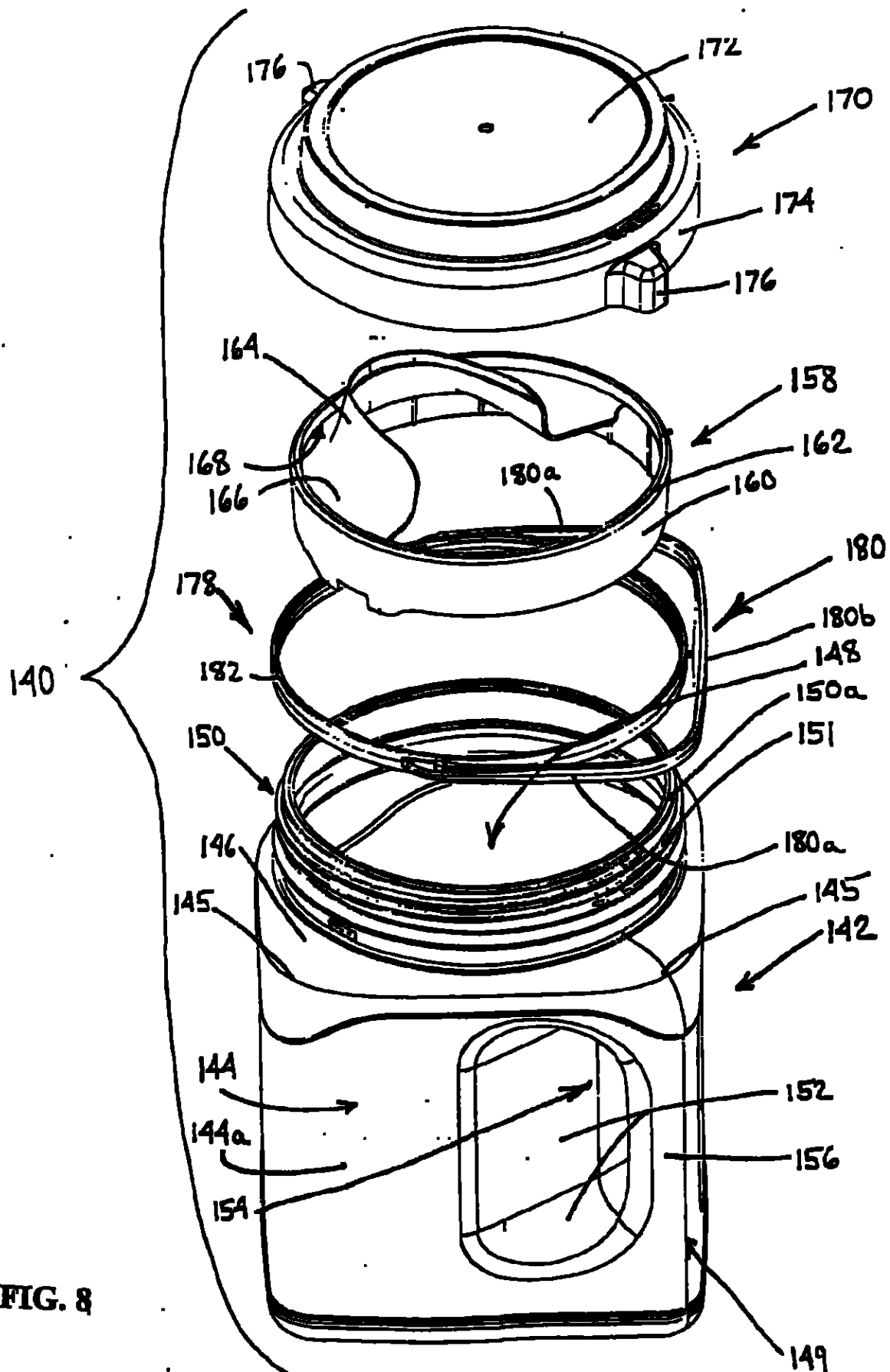
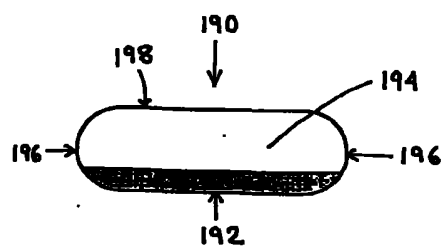
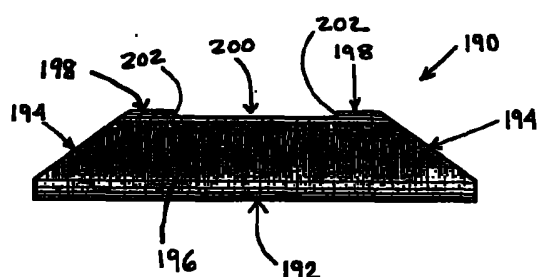
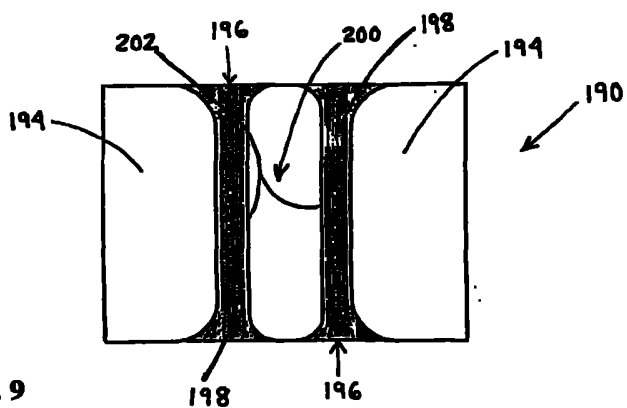


FIG. 7





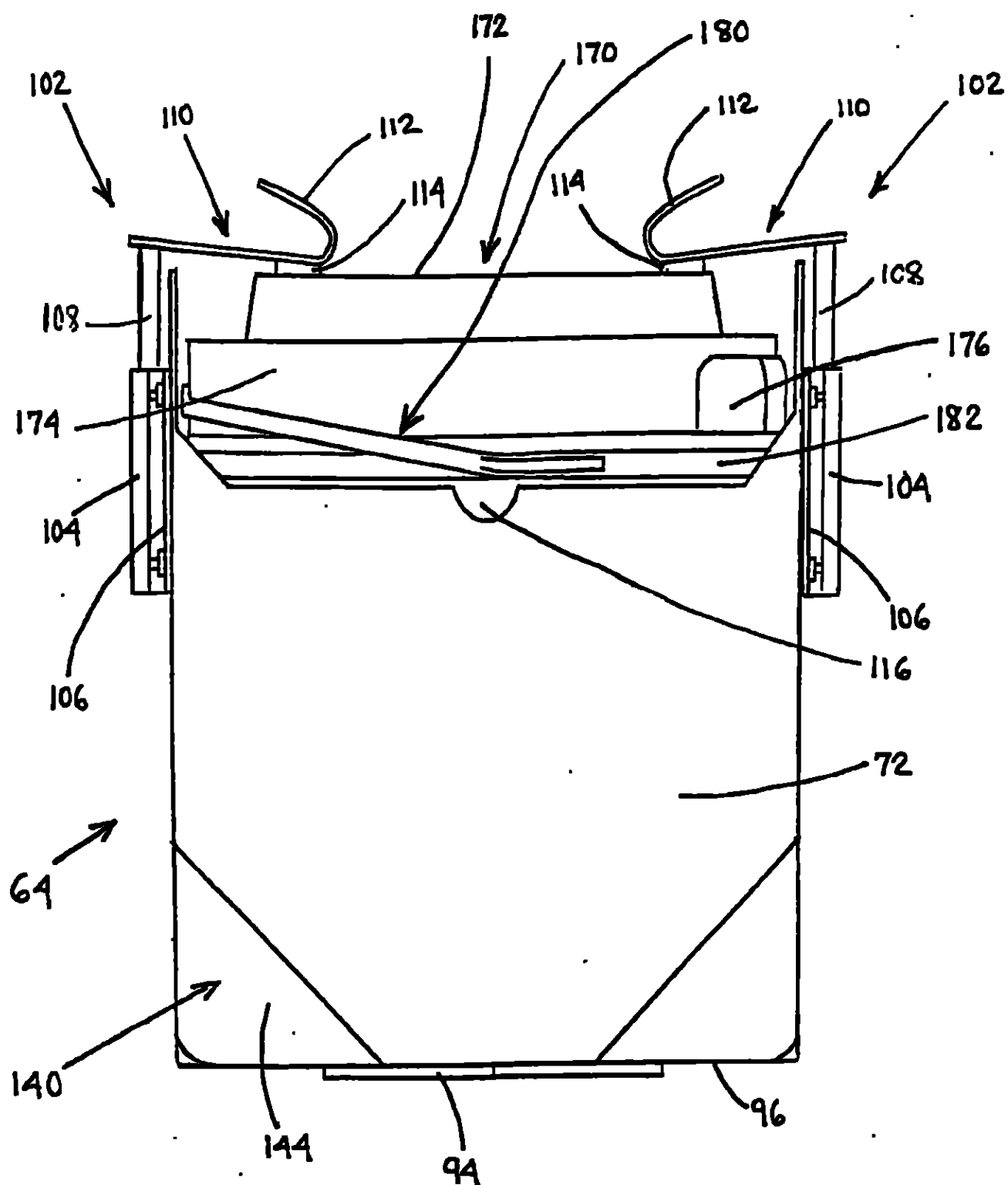


FIG. 12

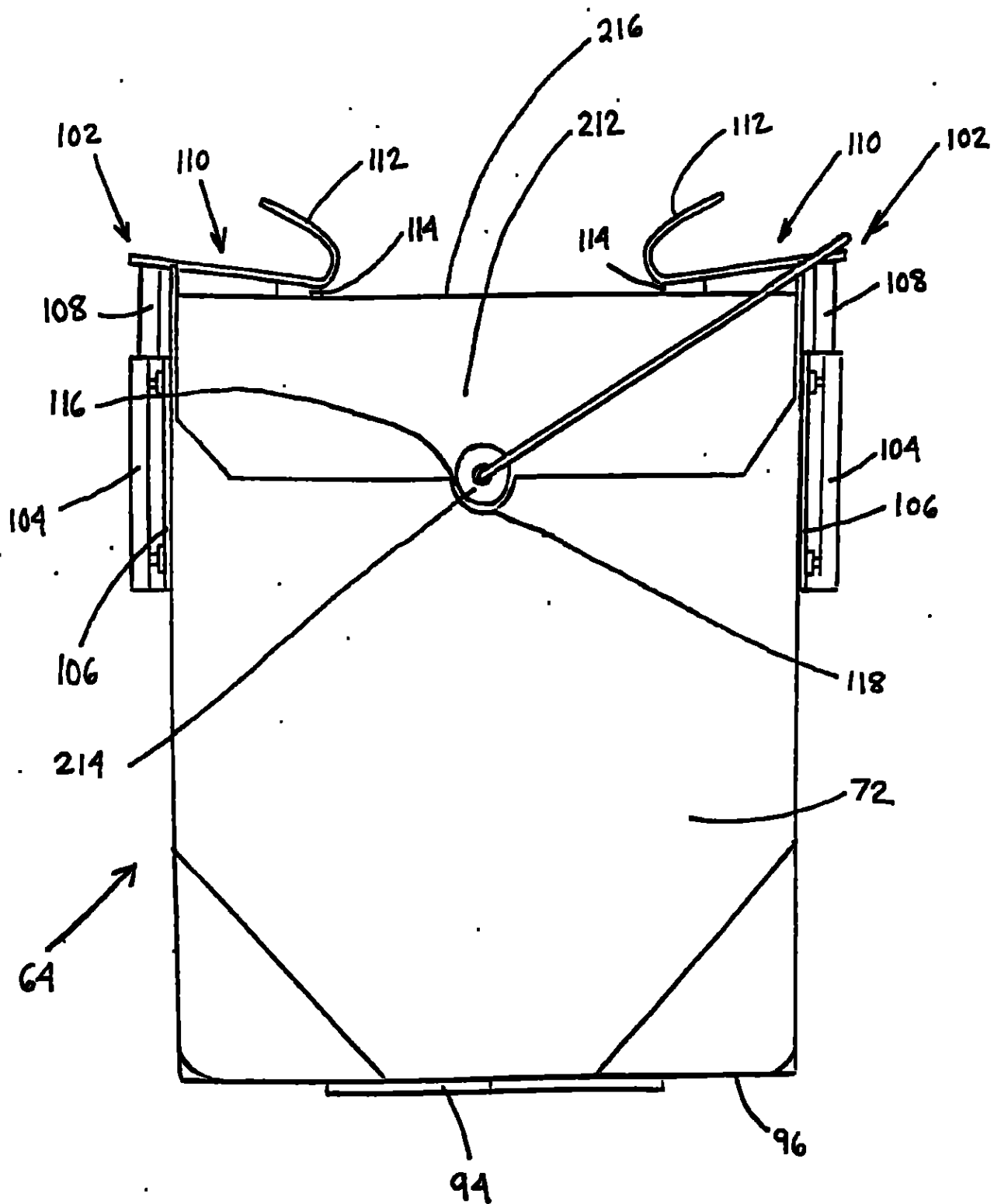


FIG. 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/US 02/32296

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 B01F9/00 B01F15/00				
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 B01F B28C				
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, PAJ, WPI Data				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 198350 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class J02, AN 1983-843533 XP002228265 -& SU 997 778 A (GONCHAR V P), 23 February 1983 (1983-02-23) abstract	1,2,5-7, 20,22		
Y		3,4, 11-18		
A		8,10,19, 21		
— — — — — -/-				
☒ Further documents are listed in the continuation of box C.				
☒ Patent family members are listed in annex.				
* Special categories of cited documents:				
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> "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 doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring 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 </td> <td style="vertical-align: top;"> "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 </td> </tr> </table>			"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 doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring 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
"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 doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring 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 27 January 2003		Date of mailing of the international search report 05/02/2003		
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 6618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3018		Authorized officer Real Cabrera, R		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/US 02/32296

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 366 (C-390), 6 December 1986 (1986-12-06) & JP 61 161128 A (INTERNATL PAINT KK), 21 July 1986 (1986-07-21) abstract	1,2,5-7, 9,16-18, 20,22 3,4, 11-15 8,10,19, 21
X Y A	DE 94 00 396 U (GLATT GMBH SYSTEMTECHNIK) 14 April 1994 (1994-04-14) page 1, line 26 -page 2, line 4 page 5, line 33 -page 6, line 9 figures 2,3	1,2,7,20 3,5,6,9, 11,16-18 4,8,10, 12-15, 19,21,22
X Y A	US 4 004 783 A (WILSON WILLIAM) 25 January 1977 (1977-01-25) column 2, line 20 - line 41 column 4, line 40 - line 59 column 7, line 41 - line 53 column 8, line 11 - line 16 figure 11	1,2,7,20 3,5,6,9, 11,16-18 4,8,10, 12-15, 19,21,22
X A	US 1 301 536 A (BEE, F.) 22 April 1919 (1919-04-22) page 1, line 32 - line 45 figures 1-3	1,2,5-7, 9,16-18, 20,22 3,4,8, 10-15, 19,21
Y A	US 4 497 581 A (MILLER HERBERT L) 5 February 1985 (1985-02-05) cited in the application the whole document	3,4, 11-18 1,2, 5-10, 19-22
Y A	US 2001/025865 A1 (MASCOLI GREGORY J ET AL) 4 October 2001 (2001-10-04) cited in the application the whole document	5,6,9, 15-18 10
	-/-	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/US, 02/32296

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 235 553 A (GALL JOHN C) 25 November 1980 (1980-11-25) cited in the application the whole document	10
A	FR 2 537 453 A (SERMI SA) 15 June 1984 (1984-06-15) the whole document	1-22
A	US 4 329 068 A (NEUNER TERRY E ET AL) 11 May 1982 (1982-05-11) the whole document	1-22

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/US 02/32296

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
SU 997778 A	23-02-1983	SU 997778 A1	23-02-1983
JP 61161128 A	21-07-1986	JP 1586168 C	31-10-1990
		JP 2007692 B	20-02-1990
DE 9400396 U	14-04-1994	DE 9400396 U1	14-04-1994
US 4004783 A	25-01-1977	US 4050580 A	27-09-1977
		US 4077613 A	07-03-1978
US 1301536 A		NONE	
US 4497581 A	05-02-1985	NONE	
US 2001025865 A1	04-10-2001	NONE	
US 4235553 A	25-11-1980	BE 878948 A1	16-01-1980
		CA 1132534 A1	28-09-1982
		DK 398279 A ,B,	26-03-1980
		ES 484409 A1	01-09-1980
		FI 792956 A ,B,	26-03-1980
		FR 2436624 A1	18-04-1980
		GB 2033771 A ,B	29-05-1980
		IT 1163715 B	08-04-1987
		JP 55070333 A	27-05-1980
		NL 7907092 A	27-03-1980
		NO 793032 A ,B,	26-03-1980
		SE 431406 B	06-02-1984
		SE 7907644 A	26-03-1980
		DE 2938561 A1	12-06-1980
FR 2537453 A	15-06-1984	FR 2537453 A1	15-06-1984
US 4329068 A	11-05-1982	NONE	

APARATO Y MÉTODO PARA MEZCLAR UNA DISPERSIÓN FLUIDA
DISPUESTA EN UN CONTENEDOR QUE TIENE UNA FORMA CILÍNDRICA
O UNA FORMA CUADRADA.

REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUD RELACIONADA

Esta solicitud reivindica el beneficio de la solicitud de la patente provisional U.S. No. 60/327929 presentada el 9 de Octubre, 2001, cuya totalidad se incorpora aquí como referencia.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona con la mezcla de dispersiones fluidas y más específicamente con aparatos y métodos para mezclar pintura dispuesta en un recipiente que una forma cilíndrica o cuadrada.

Como es bien conocido, los sólidos en dispersiones fluidas, tales como pintura, tienden a asentarse en dirección hacia abajo por la fuerza de gravedad. Las dispersiones fluidas dispuestas en recipientes para venta comercial son típicamente mezcladas en los recipientes

antes de que ellos sean utilizados por los compradores. Muchas dispersiones fluidas pueden ser fácilmente mezcladas en un recipiente al agitar manualmente el recipiente. Otras dispersiones fluidas, sin embargo, tales como pintura, son más difíciles de mezclar manualmente en un recipiente y, así, son a menudo mezcladas en un recipiente utilizando una máquina que se agita, rota, vibra o se mueve de alguna otra forma el recipiente.

Una variedad de diferentes tipos de máquinas de mezcla son conocidas por mezclar dispersiones fluidas dispuestas en recipientes. Ejemplos de máquinas de mezcla convencionales incluyen aquellas descritas en la Patente Estadounidense No. 3,542,344 de Oberhauser, la Patente Estadounidense No. 4,235,553 de Gall, y la Patente Estadounidense No. 4,497,581 de Miller, todas las cuales incorporan aquí como referencia. Estas y la mayoría de las otras máquinas de mezcla convencionales sólo pueden acomodar recipientes cilíndricos. Tales máquinas de mezcla no pueden acomodarse en recipientes generalmente cuadrados. Se ha propuesto, sin embargo, empacar dispersiones fluidas, tales como pintura, en recipientes generalmente cuadrados. Un ejemplo de uno de tales

recipientes se describe en la Solicitud de Patente Estadounidense US2001/0025865A1 de Bravo et al. De acuerdo con esto se necesita en la técnica un aparato y método para mezclar dispersiones fluidas dispuestas en recipientes generalmente cuadrados así como también recipientes cilíndricos. La presente invención se dirige a tal aparato y método.

RESUMEN DE LA INVENCIÓN

De acuerdo con la presente invención, se suministra un aparato para mezclar dispersión fluida dispuesta en un recipiente. El aparato incluye una estructura de soporte para soportar el recipiente durante la mezcla de dispersión fluida. La estructura de soporte incluye una estructura de retención que se extiende desde una base. La estructura de retención tiene una pluralidad de superficies interiores al menos que definen parcialmente un vacío interior dentro del cual está dispuesto el recipiente cuando la estructura de soporte está soportando el recipiente. Las superficies interiores incluyen un par de primeras superficies paralelas y sustancialmente planas y un par de segundas superficies paralelas y sustancialmente planas. Las primeras y

segundas superficies están dispuestas de tal forma que una línea que se extiende en las primeras superficies intercepta una línea que se extiende entre las segundas superficies. La estructura de soporte es asegurada a un soporte montante. Un motor eléctrico se conecta al soporte montante para rotar el soporte montante alrededor de al menos un eje.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Las características, aspectos, y ventajas de la presente invención serán mejor entendidas con relación a la siguiente descripción, reivindicaciones finales, y dibujos que la acompañan donde:

La Figura 1 muestra una vista lateral de un aparato de mezcla que tiene un gabinete con una porción cortada para mostrar mejor el interior de ésta;

La Figura 2 muestra una vista en perspectiva desde la parte superior de una porción del aparato de mezcla;

La Figura 3 muestra una vista en perspectiva de un balde del aparato de mezcla;

La Figura 4 muestra una vista de planta de la parte superior del balde;

La Figura 5 muestra una vista de planta de la parte inferior del balde;

La Figura 6 muestra una vista de planta de la parte superior de una base de un balde construido de acuerdo con una segunda modalidad de la presente invención;

La Figura 7 muestra una vista en perspectiva de la parte superior de la base de la segunda modalidad;

La Figura 8 muestra una vista en explosión de un recipiente de pintura plástico cuadrado para uso en el aparato de mezcla;

La Figura 9 muestra una vista de planta de la parte superior de un inserto de manija para disponerla en un paso de manija del recipiente de pintura generalmente cuadrado;

La Figura 10 muestra una vista lateral en elevación de un inserto de manija;

La Figura 11 muestra una vista en elevación de un inserto de manija;

La Figura 12 muestra una vista en elevación lateral del recipiente de pintura generalmente cuadrado dispuesto en el balde del aparato de muestra; y

La Figura 13 muestra una vista en elevación lateral de un recipiente de pintura convencional de un galón dispuesto en el balde del aparato de mezcla.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS MODALIDADES PREFERIDAS

Se debe notar que en la descripción detallada que sigue, los componentes idénticos tienen los mismos numerales de referencia, sin importar si ellos son mostrados en modalidades diferentes de la presente invención. También se debe notar que con el fin de describir clara y concisamente la presente invención, los dibujos pueden no necesariamente ser a escala y ciertas características de

la invención se pueden mostrar en forma un poco esquemática.

Como se utiliza aquí, el término "recipiente de pintura convencional de 1 galón" significará un recipiente metálico cilíndrico para mantener pintura, que tiene un diámetro de aproximadamente $6 \frac{10}{16}$ pulgadas, una altura de aproximadamente de $7 \frac{11}{16}$ pulgadas, un volumen interior ligeramente mayor de 1 galón americano, y que incluye una manija cogedera asegurada a un par de orejas montantes, cada una con un diámetro de aproximadamente de $\frac{1}{4}$ de pulgada.

En referencia ahora a la Figura 1, se muestra un aparato de mezcla 10 de la modalidad de acuerdo con la presente invención. El aparato de mezcla 10 es operable para mezclar la dispersión fluida tal como pintura, que está dispuesta bien sea en un recipiente cilíndrico o en un recipiente generalmente cuadrado. Para operación adecuada el aparato de mezcla 10 se debe disponer en una superficie sustancialmente horizontal y en la siguiente descripción, se asumirá que el aparato de mezcla 10 está así dispuesto.

El aparato de mezcla 10 incluye un gabinete rectangular 12 que tiene paredes laterales erguidas, una pared de fondo 16, una puerta de acceso (no mostrada), una pared intermedia 18 y una pared superior 20. La pared intermedia 18 divide el gabinete 12 en una cámara de impulsión inferior 22 y en una cámara de carga superior 24. La puerta de acceso cierra una abertura (no mostrada) que suministra acceso a la cámara de impulsión 22. La puerta de acceso puede ser embisagrada a una de las paredes laterales adyacentes 14 con el fin de ser pivotable entre las posiciones abiertas y cerradas, o la puerta de acceso puede ser removiblemente dispuesta entre los extremos de las dos paredes laterales 14. La pared superior 20 tiene una abertura circular agrandada 26 formada allí, la cual suministra acceso a la cámara de carga 24. Aunque no se muestra, se puede montar una caperuza al gabinete 12, por encima de la pared superior 20.

Un motor eléctrico 28 se monta hacia la parte posterior del gabinete 12 y se extiende entre la cámara de impulsión 22 y la cámara de carga 24. Un eje de rotor 30 del motor eléctrico 28 se extiende hacia abajo y está dispuesto en la cámara de impulsión 22. Un piñón de motor

32 con dientes se asegura a un extremo del eje rotor 30. El piñón de motor 32 está conectado impulsadamente a un piñón de impulsión de diámetro mayor 34 mediante una correa sinfín 36 que tiene costillas interiores. El piñón de impulsión 34 está asegurado a un extremo inferior de un eje de impulsión 38 que se extiende hacia arriba a través de una montura de cojinete 40 y dentro de una cámara de carga 24 a través de una abertura (no mostrada) en la pared intermedia 18. En la cámara de carga 24, el eje de impulsión 38 se extiende a través de un pasaje central (no mostrado) en un pedestal 42 que está dispuesto en un lado superior de la pared intermedia 18. Un extremo superior del eje de impulsión 38 está asegurado a un yunque 44 dispuesto en la cámara de carga 24, por encima del pedestal 42. La montura de cojinete 40 está asegurada al pedestal 42, con la pared intermedia 18 atrapada en medio. La montura de cojinete 40 tiene una pluralidad de cojinetes 40 (no mostrados) dispuestos allí para soportar notablemente el eje de impulsión 38.

En relación ahora a la Figura 2, el yunque 44 incluye un brazo montante 46 y un brazo de balanceo 48 asegurado junto a sus extremos inferiores mediante una tuerca 50 que también asegura el extremo superior del eje de

impulsión 38 al yunque 44. El brazo montante 46 y el brazo de balanceo 48 se extienden hacia fuera en direcciones laterales opuestas y se extienden hacia arriba en ángulos agudos con la vertical. El brazo de balanceo 48 se bifurca e incluye un par de platos elongados separados 52. Un contrapeso cilíndrico 53 se asegura entre los extremos de los platos 52. Los contrapesos 53 balancean el yunque 44 cuando el recipiente de una dispersión fluida, tal como pintura, se monta en el brazo montante 46, como se describirá más completamente adelante.

Un eje montante 54 se extiende notablemente a través de un pasaje (no mostrado) en el brazo montante 46. Los cojinetes (no mostrados) se pueden disponer en el pasaje para reducir la fricción entre el eje montante 54 y el brazo montante 46. Una rueda de impulsión 56 se asegura a una porción inferior del eje montante 54, por debajo del brazo montante 46, aunque el soporte montante 58 se asegura a una porción superior del eje montante 54, por encima del brazo montante 46. El soporte montante 58 puede ser circular (como se muestra) o cuadrado. El soporte montante 58 incluye un pasaje central 60 a través del cual se extiende un extremo superior del eje montante

54. Una pluralidad de orificios roscados 62 se forman en el soporte montante 58 y están dispuestos alrededor del pasaje central 60.

La rueda de impulsión 56 tiene un borde exterior biselado que está en acoplamiento de fricción con una superficie lateral biselada pareja sobre el pedestal 42. Cuando el yunque 44 rota alrededor de un eje (mostrado en la Figura 1) que se extiende a través del eje de impulsión 38 (como se describirá más completamente adelante), la rueda de impulsión 56 se mueve alrededor del pedestal 42. En razón a que el borde exterior de la rueda de impulsión 56 está en acoplamiento con la superficie biselada del pedestal 42, la rueda de impulsión 56 rota alrededor del eje B-B (mostrado en la Figura 1) que se extiende a través del eje montante 54 (como se describirá más completamente adelante). El eje B-B se extiende hacia arriba y preferiblemente intersecta al eje A-A en un ángulo desde aproximadamente 20° a aproximadamente 40° . Más preferiblemente en un ángulo aproximado de 30° . Si el aparato de mezcla 10 está dispuesto en una superficie sustancialmente horizontal, el eje A-A se extiende de manera sustancialmente vertical, es decir, a aproximadamente 90° de la horizontal.

Se debe apreciar que debido a la rueda de impulsión 56 y el pedestal 42 que está en acoplamiento de fricción, la rueda de impulsión 56 y el pedestal 42 pueden estar en acoplamiento mecánico positivo a través del uso de dientes de engranaje pareja formados en el borde de la rueda de impulsión 56 y en la superficie lateral del pedestal 42.

Por razones que serán explicadas más completamente adelante, la polaridad del motor eléctrico 28 se establece con el fin de rotar el yunque 44 alrededor del eje A-A en una dirección contraria a las manecillas del reloj lo cual origina que el balde 64 rote alrededor del eje B-B en dirección contraria a las manecillas del reloj.

Se debe apreciar que la presente invención no está limitada a una disposición mecánica particular descrita anteriormente para rotar el soporte montante 58 alrededor de una pluralidad de ejes. Otras disposiciones mecánicas conocidas se pueden utilizar para rotar el soporte montante 58 alrededor de una pluralidad de ejes.

En relación ahora a las Figuras 3-5 se muestran vistas en perspectiva y desde de la parte superior e inferior de una balde 64 para sostener un recipiente en una dispersión fluida, tal como pintura. El balde 64 incluye la estructura de retención 66 asegurada a una base 68. La estructura de retención 66 está comprendida de un par de primeras paredes paralelas y sustancialmente planas 70 y un par de segundas paredes paralelas y sustancialmente planas 72. Las primeras paredes 70 son generalmente octogonales, tienen bordes horizontales superiores de fondo 74, 76 unidos a bordes laterales verticales mediante bordes laterales superiores en pendiente 78 y bordes laterales inferiores en pendiente 80. Se forman muescas rectangulares 82 en los bordes superiores 74 de las primeras paredes 70. Las segundas paredes 72 son generalmente rectangulares, teniendo bordes superiores e inferiores horizontales 84, 86 unidos mediante bordes laterales verticales y bordes laterales inferiores en pendiente 88. Las primeras paredes 70 y las segundas paredes 72 están dispuestas de tal forma que una línea que se extiende entre las primeras paredes 70 intercepta una línea que se extiende entre las segundas paredes 72. Más específicamente, las primeras y segundas paredes 70, 72 están dispuestas para suministrar la estructura de

retención 66 con una sección transversal sustancialmente cuadrada. Preferiblemente, los bordes laterales de las primeras paredes 70 están unidos a los bordes laterales de las segundas paredes 72 en esquinas curvadas y redondeadas 90 (mejor mostradas en las Figuras 4 y 5). De esta manera, la estructura de retención 66 define un vacío o cavidad interior 92 que tiene una sección transversal que es cuadrada con esquinas redondeadas. Los bordes laterales inferiores en pendiente 80, 88 de las primeras y segundas paredes 70, 72 le permiten al balde 64 rotar libremente alrededor del eje B-B sin golpear el brazo montante 46 del yunque 44, aunque los bordes laterales superiores en pendiente 78 de las primeras paredes 70 le permiten al balde 64 rotar libremente alrededor del eje B-B sin golpear la pared superior 20.

La base 68 incluye una montura cuadrada 94 asegurada a la superficie inferior de un plato de piso octogonal 96. El plato de piso 96 está unido a los bordes de fondo 76, 86 de las primeras y segundas paredes 70, 72 mediante soldadura u otros medios. Una abertura axial 97 localizada en el centro del plato de piso 96 se extiende a través del plato de piso 96 y la montura 94. Una pluralidad de orificios montantes 98 están dispuestos

alrededor del eje de abertura 97 y se extienden a través de la montura 94 y del plato de piso 96. Los orificios montantes 98 están dispuestos en grupos localizados en cuatro áreas en nicho 100 que forman las esquinas del patrón cuadrado. Uno de los orificios montantes 98 en cada grupo se puede alinear con unos orificios roscados 62 en el soporte montante 58. Una pluralidad de orificios montantes 98 son suministrados en cada una de las áreas en nicho 100 para permitirles a los orificios montante ser alineados con orificios roscados en soportes montantes de diferentes tipos de máquina de mezcla, en donde los orificios roscados están dispuestos en diferentes patrones.

Un par de estructuras de abrazadera 102 están aseguradas a las primeras paredes 70, por debajo y en alineamiento con las muescas 82. Cada estructura de abrazadera 102 comprende una cubierta elongada 104 unida a un plato montante 106. Los platos montantes 106 están asegurados a las primeras paredes 70 mediante tuercas y pernos u otros medios. Cada cubierta 104 tiene un pasaje (no mostrado) con una sección transversal cuadrada que se extiende a su través. Una varilla 108 (mostrada en las Figuras 12 y 13) está deslizablemente dispuesta en cada pasaje. Cada

varilla 108 tiene una porción superior con una sección transversal cuadrada y una porción de fondo con una sección transversal circular. Cada varilla 108 es deslizable entre una posición contraída, en donde la posición superior de la varilla 108 está dispuesta en el pasaje, y una posición extendida, en donde la porción superior de la varilla 108 está dispuesta exterior al pasaje y por encima de la cubierta 104. Las secciones transversales cuadradas de las porciones superiores evitan que la varilla 108 rote cuando las posiciones superiores están dispuestas en los pasajes de las cubiertas 104, es decir, cuando las varillas 108 están en sus posiciones contraídas. Cuando las varillas 108 están en sus posiciones extendidas, sin embargo, las secciones transversales circulares de las porciones de fondo le permiten a las varillas 108 ser rotadas. Un extremo superior de cada varilla se asegura a la abrazadera 110 y un extremo de fondo de cada varilla 108 se asegura al resorte (no mostrado). Los resortes son asegurados a la cubierta 104 y empuja las varillas 108 hacia sus posiciones contraídas. Las abrazaderas 110 están provistas con ganchos 112 que pueden ser agarrados por un operador cuando el operador desea cambiar la posición de las abrazaderas 110. Preferiblemente, las almohadillas de

caucho 114 están aseguradas a las superficies de fondo de las abrazaderas 110. Cuando un operador empuja hacia arriba sobre los ganchos 112 y mueve las varillas 108 a sus posiciones extendidas, las abrazaderas 110 se pueden rotar entre la posición de abrazado (mostrados en las Figuras 9 y 10), en donde las abrazaderas 110 se extienden hacia el interior sobre la base, y una posición liberada (mostrada en las Figuras 3-5), en donde las abrazaderas 110 se extienden hacia fuera.

El balde 64 se adapta para soportar un recipiente de pintura convencional de 1 galón. Más específicamente, la estructura de retención 66 se construye de tal forma que el ancho de la cavidad 92 en la estructura de retención 66, tanto en la dirección entre las primeras paredes 70 como en la dirección entre las segundas paredes 72, es ligeramente mayor de 6 10/16 pulgadas, lo cual es aproximadamente el diámetro de un recipiente de pintura convencional de 1 galón. De esta manera, la cavidad 92 de la estructura de retención 66 puede cómodamente acomodar un recipiente de pintura convencional de 1 galón y un recipiente generalmente cuadrado de pintura que tiene un ancho de aproximadamente 6 10/16 pulgadas. El alto de la estructura de retención 66, desde la base 68 hasta los

bordes superiores 74 de las primeras paredes 70 es de aproximadamente 8 pulgadas.

Un par de ranuras opuestas 116 se forman en las segundas paredes 72 para permitir a las orejas montantes sobre un recipiente de pintura convencional de 1 galón extenderse a través de la estructura de retención 66. Las ranuras 116 están centralmente dispuestas a lo largo del ancho de las segundas paredes 72 y están definidas por bordes laterales interiores semicirculares 118 que se extienden hacia debajo de entre los bordes superiores 84 desde las segundas paredes 72. El ancho de cada ranura 116 es suficientemente largo para permitirle a una oreja montante de un recipiente de pintura convencional de 1 galón extenderse a su través. Así, cada ranura 116 tiene un ancho de al menos $\frac{1}{4}$ de pulgada.

La estructura de retención 66 se puede construir de dos piezas de metal de lámina que están unidas juntas en un par de costuras de soldadura en mancha (no mostradas), la cual está preferiblemente localizada de manera opuesta una a la otra en segundas paredes 72, por debajo y en alineamiento con la ranura 116. El metal de lámina puede ser recubierto con polvo para mejorar la apariencia de la

estructura de retención 66 y para protegerlo de corrosión.

Aunque el balde 64 se describe anteriormente por ser construido de dos estructuras de metal separadas, a saber la estructura de retención 66 y la base 68, se debe apreciar que el balde 64 puede ser una estructura unitaria compuesta de plástico, tal como polietileno de alta densidad.

En relación ahora a las Figuras 6 y 7, se muestra respectivamente una vista de planta superior y un avista en perspectiva lateral de una base 120 que se puede utilizar en vez de la base 68 en una segunda modalidad de la presente invención. La base 120 está compuesta de metal y es octogonal en forma, teniendo ocho superficies laterales exteriores 122. Un nicho circular alargado 124 se forma en la parte superior de la base 120. Los nichos 124 tienen un diámetro igual al ancho (entre cualquier par opuesto de superficies laterales exteriores 122) de la base 120. De esta manera, el nicho 124 forma una abertura rectangular 126 en cada tercera de las superficies laterales exteriores 122. En cada una de tales superficies laterales exteriores 122 con una

abertura rectangular 126, un par de orificios laterales roscados 125 se forman en la base 68 sobre lados opuestos de la abertura rectangular 126.

El nicho 124 se define mediante una superficie de fondo interior circular 127 y cuatro superficies laterales interiores arqueadas 128. Una pluralidad de superficies superiores 129 están dispuestas por encima y radialmente hacia fuera de la superficie de fondo interior 127. La superficies superiores 129 tienen bordes interiores arqueados 130 formados por superficies laterales interiores y bordes exteriores angulados 132 formados por superficies laterales exteriores 122. Las superficies superiores 129 son paralelas a la superficie de fondo interior 127. Una abertura axial 134 localizada en el centro de la superficie de fondo interior 127 se extiende a través de la base 120. Una pluralidad de huecos contrasumergidos 136 están dispuestos alrededor de la abertura axial 134 y se extienden a través de la base 120 también. La base 120 se asegura al soporte montante 58 al disponer la base 120 sobre el soporte montante 58 tal que el eje montante 54 se extiende a través de la abertura axial 134 y los huecos contrasumergidos 136 están alineados con los orificios 62 en el soporte montante 58.

Los pernos (no mostrados) son insertados a través de los orificios contrasumergidos 136 y son roscados en los orificios 62.

El nicho 124 tiene un diámetro de aproximadamente 6 10/16 pulgadas, el cual, de nuevo, es de aproximadamente el diámetro de un recipiente de pintura convencional de 1 galón. De esta manera, una porción de fondo de un recipiente de pintura convencional se puede disponer en el nicho 124 y ser soportado sobre la superficie de fondo interior 127, aunque un recipiente generalmente cuadrado de pintura que tiene un ancho aproximadamente 6 10/16 pulgadas puede ser soportado por las superficies superiores 129.

En la segunda modalidad, la base 120 se puede asegurar a la estructura de retención 66 mediante pernos insertados a través de huecos formados en las primeras y segundas paredes 70, 72 y roscados en orificios laterales 125, formando de esta manera un balde de la segunda modalidad.

El balde 64 se adapta para sostener un recipiente de pintura generalmente cuadrado, tal como el recipiente de pintura mostrado en la Figura 8. El recipiente 140

comprende un cuerpo plástico 142 que define un volumen interior para sostener una dispersión fluida, tal como una pintura arquitectónica, el cuerpo 142 tiene una forma generalmente cuadrada con paredes laterales generalmente cuadradas 144 y es preferiblemente soplado por moldeado de polietileno de alta densidad. Cada una de las paredes laterales 144 incluye una región ahorradora de etiqueta en nicho 144a que tiene un grosor de aproximadamente 0.06 pulgadas. Las paredes laterales 144 están unidas en dos esquinas laterales redondeadas 145, una esquina de manija 149 y una esquina frontal con pendiente (no mostrada). El cuerpo 142 también incluye una pared de fondo (no mostrada) y una pared superior 146 con una abertura agrandada formada allí. Un collar 150 con una rosca externa 151 se dispone alrededor de la abertura en la pared superior 146 y se extiende hacia arriba de ésta. El collar 150 termina en un canto superior 150a que define una abertura de acceso 148, la cual tiene un tamaño para permitirle a una brocha de pintura convencional extenderse a su través. Más específicamente, la abertura de acceso 148 preferiblemente tiene un diámetro mayor de aproximadamente de 4 pulgadas, más preferiblemente mayor de aproximadamente 5 pulgadas.

Cuando el volumen interior del cuerpo 142 se llena con una dispersión de fluido pesado, tal como pintura arquitectónica, las paredes laterales 144, (y más particularmente las regiones ahorradoras de etiqueta en nicho 144a) son suficientemente flexibles para doblar hacia fuera una pequeña cantidad.

El cuerpo 142 tiene una pluralidad de paredes interiores 152 que definen un pasaje de manijas 154. Una manija 156 se forma en la esquina de manija 149 del cuerpo 142 y se extiende verticalmente a través del pasaje de manija 154. Una de las más interiores paredes interiores 152 que define el pasaje de manija 154 se dispone lateralmente hacia adentro del collar 150. De esta manera, una porción del pasaje de manija 154 se dispone lateralmente hacia adentro desde el collar 150.

Un inserto de vertimiento 158 se suministra para montarse de manera removible en la abertura de acceso 148 del recipiente 140. El inserto de vertimiento 158 comprende un anillo montante anular 160 que tiene una falda 162 para disponerse sobre el canto superior 150a del recipiente 140. Un pico de vertimiento 164 se dispone radialmente hacia el interior del anillo montante 160 y

está unido a éste por una pared curvada 166. El pico de vertimiento 164 es arqueado y se extiende por encima del canto superior 150a. El ápice del pico de vertimiento 164 está espaciado aproximadamente 1/2 pulgada del canto superior 150^a cuando el inserto de vertimiento está dispuesto apropiadamente en la abertura de acceso 148. La pared curvada 166 se inclina hacia abajo y se extiende hacia atrás, hacia la manija 156. La pared curvada 166, el anillo montante 160 y el pico de vertimiento 164 definen una ranura de drenaje 168 que recolecta las gotas de pintura provenientes del pico de vertimiento 164 y le permite a la pintura recolectada fluir hacia atrás hacia adentro del recipiente 140.

Una tapa dispuesta en gradas 170 se suministra para cerrar la abertura de acceso 148. La tapa 170 comprende una porción superior cilíndrica 172 unida a una porción de fondo cilíndrica mayor 174. Un par de lengüetas de agarre 176 se extienden radialmente hacia fuera desde una superficie exterior de la porción de fondo 174. La porción de fondo 174 tiene una rosca interna (no mostrada) para acoplar la rosca 151 del collar 150 para asegurar roscablemente la tapa 170 al collar 150. La rosca externa 151 del collar 150 y la rosca interna de la

tapa 170 están configuradas de tal forma que la rotación de la tapa 170 en dirección de las agujas del reloj ajuste la tapa 170 al collar 150 y al contrario, la rotación de la tapa 170 en una dirección contraria a las agujas del reloj suelta la tapa 170 del collar 150.

El ancho del recipiente 140 es sustancialmente el mismo que el diámetro de un recipiente de pintura convencional de 1 galón, a saber aproximadamente 6 10/16 pulgadas. La altura del recipiente 140, hasta la parte superior de la tapa 170 (cuando ésta está asegurada roscada al collar 150) es de aproximadamente de 8 pulgadas. El volumen interior del recipiente 140 es ligeramente mayor de 1 galón americano.

El recipiente 140 incluye una estructura de manija de aro 178 compuesta de plástico y que comprende una manija de aro 180 integralmente unida en extremos opuestos a una banda anular 182. La manija 180 es generalmente rectangular y tiene dos patas 180a unidas a extremos opuestos de un miembro central 180b con el fin de ser generalmente perpendiculares a éste. Preferiblemente, la banda 182 es construida para ser expandible de tal forma que la banda 182 pueda ser puesta a presión sobre el

collar 150 y atrapada bajo la vuelta más inferior de la rosca 151. La banda 182 se puede rotar alrededor del collar 150 entre una posición de flujo, en donde las patas 180a y el miembro central 180b son sustancialmente paralelas y en flujo con las paredes laterales 144 del cuerpo 142, y una posición extendida en donde las patas 180a y el miembro central 180b están dispuestos en ángulos oblicuos con las paredes laterales 144, formando de esta manera anillos sobresalientes. La manija de aro 180 puede ser flectada a una posición de cargue, donde la manija 180 es sustancialmente perpendicular a la banda 182.

Cuando el aparato de mezcla 10 se utiliza para mezclar pintura en el recipiente de pintura 140 (u otro recipiente que tiene un cuerpo con una manija integral formada allí), el inserto de manija 190 (mostrado en las Figuras 9-11) se puede utilizar para suministrar una distribución de peso más homogénea a lo largo del desplazamiento de volumen del recipiente de pintura 140, evitando de esta manera que fuerzas desbalanceadas agiten excesivamente o vibren el aparato de mezcla 10 durante su operación. El inserto de manija 190 tiene un peso desde aproximadamente 14 onzas a aproximadamente 15 onzas y

generalmente tienen la forma de un frustro piramidal. El inserto de manija 190 incluye una superficie posterior plana 192, superficies de extremo en inclinación hacia el interior 194, y superficies laterales redondeadas 196. Una superficie frontal 198 del inserto de manija 190 tiene una ranura alargada 200 formada allí para recibir una porción interior (formada por una o más de las paredes interiores 152) de la manija 156 del recipiente de pintura 140. La ranura 200 está parcialmente definida por un par de aristas interiores paralelas separadas 202.

El inserto de manija 190 está insertado dentro del pasaje de manija 154 del recipiente de pintura 140 al insertar parcialmente una de las superficies de extremo 194 dentro del pasaje de manija 154 con el fin de contactar la porción interior de la manija 156. Una fuerza dirigida hacia el pasaje de manija 154 es entonces aplicada al inserto de manija 190. La inclinación de la superficie de extremo 194 del inserto de manija 190 traslada la fuerza dirigida al nicho de manija hacia una fuerza dirigida hacia el exterior que flexiona la manija 156 del recipiente de pintura hacia fuera, permitiendo de esta manera que el inserto de manija 190 quede completamente dispuesto en el pasaje de manija 154. De esta manera, la

superficie de extremo 194 del inserto de manija 190 actúa como una superficie de leva. Una vez que el inserto de manija 190 está ubicado en el pasaje de manija 154, la manija 156 elásticamente se mueve hacia atrás hacia el interior con el fin de atrapar la porción interior de la manija 156 entre las aristas interiores 2002. Con la porción interior de la manija 156 atrapada así, el inserto de manija 190 se asegura contra el movimiento en el pasaje de manija 154. Cuando el inserto de manija 190 esté dispuesto en el pasaje de manija 154 como se describió anteriormente, las superficies de extremo 194 del inserto de manija 190 son sustancialmente coplanares con las paredes laterales respectivas 144 del recipiente de pintura 140 a través del cual el pasaje de manija 154 se extiende.

En relación ahora a la Figura 12, se muestra una vista en perspectiva del recipiente de pintura 140 asegurado al balde 64. El volumen interior del recipiente de pintura 140 está lleno con pintura arquitectónica. Aunque no se muestra, la pared de fondo del recipiente de pintura 140 descansa sobre y está sostenida por el plato de piso 96. En razón a que el volumen interior del recipiente de pintura 140 se llena con pintura, las paredes laterales

144 (y más particularmente las regiones ahorradoras de etiqueta en nicho 144a) son dobladas hacia el exterior y contactan las primeras y segundas paredes 70, 72 de la estructura de retención 66. De esta manera, las primeras y segundas paredes 70, 72 evitan sustancialmente el movimiento lateral del recipiente de pintura 140 dentro del balde 64. Aunque no se muestra, uno de los pares de las primeras y segundas paredes 70, 72 linda o está cercano a las superficies de extremo 194 del inserto de manija 190. De esta manera, el inserto de manija 190 es mantenido entre un par de las primeras y segundas paredes 70, 72 durante la rotación del recipiente de pintura 140, asegurando adicionalmente de esta manera al inserto de manija 190 de movimiento en el pasaje de manija 154.

Las abrazaderas 110 están en la posición de abrazado y se extienden sobre la tapa 170 del recipiente de pintura 140. Las varillas 108 están en sus posiciones contraídas y las abrazaderas 110 están presionadas hacia abajo por la fuerza de los resortes en las estructuras de abrazaderas 102, que presionan las almohadillas de caucho 114 contra la porción superior 172 de la tapa 170. De esta manera, el recipiente de pinturas 140 es atrapado entre el plato de piso 96 y las abrazaderas 110,

asegurando de esta manera el recipiente de pintura 140 y el balde 64.

En relación ahora a la Figura 13, se muestra una vista en perspectiva de un recipiente de pintura convencional de 1 galón 210 dispuesto en el balde 64. Aunque no se muestra, una pared de extremo del fondo del recipiente de pintura 210 descansa sobre y está sostenida por el plato de piso 96 de la base 68. Las porciones medias de las primeras paredes 70 de la estructura de retención 66 lindan o están en proximidad a un par de primeras porciones opuestas de una pared lateral cilíndrica 212 del recipiente de pintura 210, aunque las porciones medias de las segundas paredes 72 de la estructura de retención 66 lindan o están en proximidad de un par de segundas porciones opuestas de la pared lateral cilíndrica 212, en donde una línea que se extiende a través de un par de primeras porciones opuestas de la pared lateral cilíndrica 212 intersectan una línea que desciende a través de un par de segundas porciones opuestas de la pared lateral cilíndrica 212 en un ángulo sustancialmente recto. De esta manera, un recipiente de pintura 210 está cómodamente dispuesto en la cavidad 92 y la estructura de retención 66 sustancialmente evita cualquier movimiento

lateral del recipiente de pintura 210 dentro del balde 64. Las orejas 214 del recipiente de pintura 210 se extienden a través de las ranuras 116 en las segundas paredes 72 de la estructura de retención 66.

Las abrazaderas 110 están en posición de abrazado y se extienden sobre una tapa 216 del recipiente de pintura 140. Las varillas 108 están en sus posiciones contraídas y las abrazaderas 110 están presionadas hacia abajo por la fuerza de los resortes en las estructuras de abrazadera 102, las cuales presionan las almohadillas de caucho 114 contra la tapa 216. De esta manera, el recipiente de pintura 210 es atrapado entre el plato de piso 96 y las abrazaderas 110, asegurando de esta manera el recipiente de pintura 210 en el balde 64.

En relación de nuevo a la Figura 1, el balde 64 se asegura al soporte montante 58 al disponer el balde 64 sobre el soporte montante 58 de tal forma que el eje montante 54 se extiende a través de la abertura axial 97 en la base 68 y los orificios montantes 98 están alineados con los orificios 62 en el soporte montante 58. Los pernos (no mostrados) se insertan a través de los orificios 98 y son roscados en los orificios 62. Con el

balde 64 asegurado al soporte montante 58 de la manera anterior, el balde 64 se extiende hacia arriba a través de la abertura circular 26 en el gabinete 12, haciendo de esta manera el balde 64 fácilmente accesible a un operador. El eje central del balde 64 es colineal con el eje B-B y, así, preferiblemente intersecta al eje A-A en un ángulo desde aproximadamente 20° a aproximadamente 40° , más preferiblemente en un ángulo de aproximadamente 30° .

Como se muestra en la Figura 1, el recipiente de pintura 140 está aseguradamente dispuesto en el balde 64 como se describió anteriormente con referencia a la Figura 12. Cuando el motor eléctrico 28 se suministra con potencia, el eje del rotor 30 y, así, el piñón del motor 32 rota. La correa 36 transfiere la rotación del piñón del motor 32 al piñón de impulsión 34, originando así que el piñón de impulsión 34 y, así, el eje de impulsión 38 roten. La rotación del eje de impulsión 38 origina que el yunque 44 rote alrededor del eje A-A en dirección contraria a las manecillas del reloj lo cual, origina a su vez, que la rueda de impulsión 56 y el soporte montante 58 roten alrededor del eje B-B en dirección contraria a las manecillas del reloj. Como resultado, el balde 64 y, así,

el recipiente de pintura 140 son simultáneamente rotados alrededor del eje A-A y el eje B-B, mezclando de esta manera la pintura en el recipiente de pintura 140. Cuando el recipiente de pintura 140 es rotado alrededor de los ejes A-A y B-B, las paredes laterales 144 (y más particularmente las regiones ahorradoras de etiqueta en nicho 144a) se doblan hacia fuera aún más debido a las fuerzas centrífugas que son aplicadas a la pintura y presionada contra las primeras y segundas paredes 70, 72 del balde 64.

Se ha observado que cuando el recipiente de pintura 140 es rotado alrededor de los ejes A-A y B-B en la dirección de las manecillas del reloj, la pintura algunas veces chorrea de la unión entre la tapa 170 y el collar 150. Al contrario, se ha observado que cuando el recipiente de pintura 140 es rotado alrededor de los ejes A-A y B-B en una dirección contraria a las manecillas del reloj, la pintura no chorrea de las uniones entre la tapa 170 y el collar 150. Sin estar limitado por ninguna teoría particular, se cree que cuando el recipiente de pintura 140 está rotando como el movimiento de la pintura arquitectónica dispuesta en el volumen interior del recipiente de pintura 140 se retrasa atrás del movimiento

del recipiente de pintura 140 debido a la naturaleza viscosa de la pintura. Como resultado, se cree que la pintura crea una fuerza contra la tapa 170 que es directamente opuesta a la dirección en que está rotando el recipiente de pintura 140. Si el recipiente de pintura 140 está rotando contra las manecillas del reloj, se cree que la fuerza contra la tapa 170 está dirigida en dirección a las manecillas del reloj, lo cual tiende a apretar la tapa 170 al collar 150. Si el recipiente de pintura 140 está rotando en sentido de las manecillas del reloj, se cree que la fuerza contra la tapa 170 está dirigida contra el sentido de las manecillas del reloj, lo cual tiende a aflojar la tapa 170 del collar 150. De acuerdo con esto, se prefiere tener la polaridad del motor eléctrico 28 ajustada con el fin de rotar el yunque 44 alrededor del eje A-A en una dirección contraria a las manecillas del reloj, lo cual origina que el recipiente de pintura 140 rote alrededor del eje B-B en una dirección contraria a las manecillas del reloj.

El aparato de mezcla 10 es muy efectivo en mezclar dispersiones fluidas dispuestas en un recipiente cilíndrico o en un recipiente generalmente cuadrado. De hecho, el solicitante ha encontrado que el aparato de

mezcla 10 es significativamente más efectivo para mezclar la dispersión fluida dispuesta en un recipiente generalmente cuadrado, tal como el recipiente de pintura 140, que en un recipiente cilíndrico, tal como un recipiente de pintura convencional. Este resultado es sorprendente e inesperado. Sin estar limitado por ninguna teoría particular, se cree que las paredes 144 del recipiente de pintura 140 actúan como paletas para incrementar la agitación de la dispersión fluida dispuesta en el volumen interior del recipiente de pintura 140.

Aunque la invención se ha mostrado y descrito con respecto a modalidades particulares de ésta, aquellas modalidades tienen el propósito de ilustración en lugar de limitación, y otras variaciones y modificaciones de las modalidades específicas aquí descritas serán evidentes para aquellos expertos en la técnica, todas dentro del espíritu pretendido y el alcance de la invención. De acuerdo con esto, la invención no está limitada en alcance y efecto con las modalidades específicas aquí descritas, ni de ninguna otra manera que sea inconsistente con la proporción con la cual el progreso en la técnica ha avanzado con la invención.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato para mezclar una dispersión fluida, dicho aparato comprende:

a. un dispositivo de mezcla que comprende:

.. - una estructura de soporte que tiene un retenedor que se extiende desde una base, dicho retenedor incluye una pluralidad de superficies interiores al menos parcialmente definiendo un vacío interior, dichas superficies interiores incluyen un par de primeras superficies paralelas y sustancialmente planas y un par de segundas superficies paralelas y sustancialmente planas, dichas primeras y segundas superficies están dispuestas de tal forma que una línea que se extiende entre las primeras superficies interceptan una línea que se extiende entre las segundas superficies;

- un soporte montante al cual la estructura de soporte está asegurada; y
 - un motor eléctrico conectado al soporte montante para rotar el soporte montante y la estructura de soporte alrededor de al menos un eje; y
- b. un recipiente plástico removiblemente dispuesto en el vacío interior de la estructura de soporte, dicho recipiente comprende un cuerpo que define un volumen interior para mantener la dispersión fluida, dicho cuerpo tiene una pluralidad de paredes laterales unidas a esquinas redondeadas para suministrar dicho cuerpo con una sección transversal cuadrada con bordes redondeados, dichas paredes laterales son suficientemente flexibles de tal forma que cuando el volumen interior se llena con la dispersión fluida y el recipiente es rotado, las paredes laterales se doblan hacia fuera y contactan la primera y segunda superficies.

2. El aparato de la reivindicación 1, en donde el vacío interior del retenedor tiene una sección transversal generalmente cuadrada.
3. El aparato de la reivindicación 1, en donde al menos un eje comprende un primer eje vertical y un segundo eje que no es perpendicular al primer eje.
4. El aparato de la reivindicación 3, en donde el aparato de mezcla comprende además un yunque que tiene un brazo de balanceo y un brazo montante al cual el soporte montante está rotablemente conectado, dicho yunque está conectado al motor eléctrico para rotación alrededor del primer eje.
5. El aparato de la reivindicación 1, en donde el vacío interior es de un tamaño para recibir cómodamente un recipiente de pintura convencional de 1 galón.
6. El aparato de la reivindicación 5, en donde el recipiente plástico tiene un ancho entre paredes laterales que es sustancialmente el mismo que el diámetro de un recipiente de pintura convencional de 1 galón.

79

7. Un aparato para mezclar una dispersión fluida dispuesta en un recipiente, dicho aparato comprende:

- una estructura de soporte para soportar el recipiente durante la mezcla de la dispersión fluida, dicha estructura de soporte comprende una estructura de retención que se extiende desde una base, dicha estructura de retención tiene una pluralidad de superficies interiores que al menos definen parcialmente un vacío interior dentro del cual el recipiente está dispuesto cuando la estructura de soporte está soportando el recipiente, dichas superficies interiores comprenden un par de primeras superficies paralelas y sustancialmente planas y un par de segundas superficies paralelas y sustancialmente planas, dichas primeras y segundas superficies están dispuestas de tal forma que una línea que se extiende entre las primeras superficies intersecta una línea que se extiende entre las segundas superficies;

- un soporte montante al cual la estructura de soporte está asegurada; y
 - un motor eléctrico conectado al soporte montante para rotar el soporte montante alrededor de al menos un eje.
8. El aparato de la reivindicación 7 en donde la estructura de retención comprende además un par de primeras paredes que comprenden las primeras superficies y un par de segundas paredes que comprenden las segundas superficies, dichas primeras paredes y dichas segundas paredes están unidas juntas en esquinas redondeadas con el fin de suministrarle al vacío interior de la estructura de retención una sección transversal generalmente cuadrada.
9. El aparato de la reivindicación 8, en donde el vacío interior tiene un tamaño para recibir cómodamente un recipiente de pintura convencional de 1 galón.

10. El aparato de la reivindicación 8, en donde cada una de las segundas paredes tiene una ranura que se extiende hacia abajo formada allí, dichas ranuras son de un tamaño y están ubicadas para permitirle a las orejas montantes sobre un recipiente de pintura convencional de 1 galón extendersen a través de las ranuras cuando el recipiente de pintura convencional de 1 galón esté dispuesto en la estructura de retención.
11. El aparato de la reivindicación 7, en donde al menos un eje comprende un primer eje vertical y un segundo eje que no es perpendicular al primer eje.
12. Un método para mezclar pintura arquitectónica, dicho método comprende las etapas de:
 - suministrar un recipiente plástico llenado con la pintura, dicho recipiente comprende un cuerpo que define un volumen interior que contiene la pintura, dicho cuerpo tiene una pluralidad de paredes laterales unidas en esquinas redondeadas para suministrarle al

cuerpo una sección transversal cuadrada con esquinas redondeadas;

- soportar cómodamente el recipiente una pluralidad de superficies planas;
- rotar el recipiente alrededor del primer eje; y
- rotar el recipiente alrededor del segundo eje que no es perpendicular al primer eje.

13. El método de la reivindicación 12, en donde el recipiente es rotado simultáneamente alrededor del primero y segundo ejes.

14. El método de la reivindicación 13, en donde el segundo eje intersecta el primer eje en un ángulo desde aproximadamente 20° a aproximadamente 40° .

15. El método de la reivindicación 12, en donde el recipiente plástico tiene un ancho entre dichas paredes que es sustancialmente el mismo que el

diámetro de un recipiente de pintura convencional de 1 galón.

16. Un método para mezclar pinturas arquitectónicas, dicho método comprende las etapas de:

- suministrar una estructura de soporte que tiene un retenedor que se extiende desde una base, dicho retenedor incluye una pluralidad de superficies interiores al menos que definen parcialmente un vacío interior, dichas superficies interiores incluyen un par de primeras superficies paralelas y sustancialmente planas, y un par de segundas superficies paralelas y sustancialmente planas, dichas primeras y segundas superficies están dispuestas de tal forma que la línea que se extiende entre las primeras superficies intersecta una línea que se extiende entre las segundas superficies;
- suministrar un recipiente plástico llenado con pintura, dicho recipiente comprende un cuerpo

que define un volumen interior que contiene la pintura, dicho cuerpo tiene una pluralidad de paredes laterales unidas en esquinas redondeadas para suministrarle al cuerpo una sección transversal cuadrada con esquinas redondeadas;

- disponer el recipiente plástico en el vacío interior de la estructura de soporte;
- rotar la estructura de soporte con el recipiente plástico dispuesto allí alrededor de un primer eje;
- remover el recipiente plástico del vacío interior de la estructura de soporte;
- disponer un recipiente de pintura convencional de 1 galón llenado con pintura en el vacío interior de la estructura de soporte; y

- rotar la estructura de soporte con un recipiente de pintura convencional de 1 galón dispuesto allí alrededor de un primer eje.
17. El método de la reivindicación 16, en donde el recipiente plástico y el recipiente de pintura convencional de 1 galón son cómodamente soportados en el vacío interior.
18. El método de la reivindicación 17, e donde el recipiente plástico tiene un ancho entre paredes laterales que es sustancialmente el mismo que el diámetro de un recipiente de pintura convencional de 1 galón.
19. El método de la reivindicación 18, en donde el retenedor comprende además un par de primeras paredes que comprenden las primeras superficies y un par de segundas paredes que comprenden las segundas superficies, las primeras paredes y las segundas paredes estando unidas juntas en esquinas redondeadas con el fin de suministrar al vacío

interior del retenedor con una sección transversal generalmente cuadrada.

20. En un aparato para mezclar pintura dispuesta en un recipiente, una estructura de soporte para soportar el recipiente durante la mezcla de la pintura, dicha estructura de soporte comprende una estructura de retención que se extiende desde una base, dicha estructura de retención tiene una pluralidad de superficies interiores que al menos definen parcialmente un vacío interior dentro del cual el recipiente está dispuesto cuando la estructura de soporte es soportada por el recipiente, dichas superficies interiores comprenden un par de primeras superficies paralelas y sustancialmente planas y un par de segundas superficies paralelas y sustancialmente planas, dichas primeras y segundas superficies están dispuestas de tal forma que una línea que se extiende entre las primeras superficies intersecta una línea que se extiende entre las segundas superficies.
21. La estructura de soporte de la reivindicación 20, en donde la estructura de retención comprende además un

par de primeras paredes que comprenden las primeras superficies y un par de segundas paredes que comprenden las segundas superficies, dichas primeras paredes y dichas segundas paredes están unidas juntas en esquinas redondeadas con el fin de suministrar el vacío interior de la estructura de retención con una sección transversal generalmente cuadrada.

22. La estructura de soporte de la reivindicación 21, en donde el vacío interior tiene un tamaño para recibir cómodamente un recipiente de pintura convencional de 1 galón.

RESUMEN

Aparato y método para mezclar una dispersión fluida en un recipiente que tiene una forma cilíndrica o cuadrada. El aparato incluye una estructura de soporte que tiene una estructura de retención conectada a la base. La estructura de retención evita el movimiento lateral del recipiente tanto cuando el recipiente tiene forma cilíndrica como cuando el recipiente tiene una forma generalmente cuadrada con un ancho sustancialmente igual al diámetro de la forma cilíndrica. El aparato rota el recipiente alrededor de al menos un eje.

PATENT COOPERATION TREATY

-5110189-
89

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

To:
PAUL R. KATTERLE
C/ O THE SHERWIN- WILLIAMS COMPANY
101 PROSPECT AVENUE, NW
CLEVELAND, OH 44115

RECEIVED

JAN 5 2004

S-W LEGAL

PCT

/ WRITTEN OPINION

(PCT Rule 66)

Date of Mailing (day/month/year) **30 DEC 2003**

Applicant's or agent's file reference

7175PCT

REPLY DUE

within 1 months/days from
the above date of mailing

International application No.

PCT/US02/32296

International filing date (day/month/year)

08 October 2002 (08.10.2002)

Priority date (day/month/year)

09 October 2001 (09.10.2001)

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

IPC(7): B01F 9/22 and US Cl.: 366/217, 605

Applicant

THE SHERWIN-WILLIAMS COMPANY

1. This written opinion is the first (first, etc.) drawn by this International Preliminary Examining Authority.
2. This opinion contains indications relating to the following items:
 - I ☒ Basis of the opinion
 - II ☐ Priority
 - III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
 - IV ☐ Lack of unity of invention
 - V ☒ Reasoned statement under Rule 66.2 (a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
 - VI ☐ Certain documents cited
 - VII ☐ Certain defects in the international application
 - VIII ☐ Certain observations on the international application
3. The applicant is hereby invited to reply to this opinion.

When? See the time limit indicated above. ~~The applicant may, before the expiration of that time limit, request this Authority to grant an extension. See rule 66.2(d).~~

How? By submitting a written reply, accompanied, where appropriate, by amendments, according to Rule 66.3. For the form and the language of the amendments, see Rules 66.8 and 66.9.

Also For an additional opportunity to submit amendments, see Rule 66.4.
For the examiner's obligation to consider amendments and/or arguments, see Rule 66.4 bis.
For an informal communication with the examiner, see Rule 66.6

If no reply is filed, the international preliminary examination report will be established on the basis of this opinion.
4. The final date by which the international preliminary examination report must be established according to Rule 69.2 is: 09 February 2004 (09.02.2004).

Name and mailing address of the IPEA/US

Mail Stop PCT, Attn: IPEA/US
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Facsimile No. (703)305-3230

Authorized officer

Charles E. Cooley

Telephone No. (703) 308-0661

Form PCT/IPEA/408 (cover sheet) July 1998)

WRITTEN OPINION

International application No.

PCT/US02/32296

I. Basis of the opinion

1. With regard to the elements of the international application:

- ☒ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages 1-15, as originally filed
 pages NONE, filed with the demand
 pages NONE, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
 pages 16-20, as originally filed
 pages NONE, as amended (together with any statement) under Article 19
 pages NONE, filed with the demand
 pages NONE, filed with the letter of _____
- ☒ the drawings:
 pages 1-10, as originally filed
 pages NONE, filed with the demand
 pages NONE, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages NONE, as originally filed
 pages NONE, filed with the demand
 pages NONE, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.
 These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the written opinion was drawn on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in printed form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages NONE
- ☐ the claims, Nos. NONE
- ☐ the drawings, sheets/fig NONE

5. ☐ This opinion has been drawn as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this opinion as "originally filed."

~~51111191~~
91

WRITTEN OPINION

International application No.
PCT/US02/32296

V. Reasoned statement under Rule 66.2(a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. STATEMENT

Novelty (N)	Claims <u>4, 8-10, 12-19, 21-22</u>	YES
	Claims <u>1-3, 5-7, 11, 20</u>	NO
Inventive Step (IS)	Claims <u>4, 8-10, 12-19, 21-22</u>	YES
	Claims <u>1-3, 5-7, 11, 20</u>	NO
Industrial Applicability (IA)	Claims <u>1-22</u>	YES
	Claims <u>NONE</u>	NO

2. CITATIONS AND EXPLANATIONS

Please See Continuation Sheet

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

TIME LIMIT:

The time limit set for response to a Written Opinion may not be extended. 37 CFR 1.484(d). Any response received after the expiration of the time limit set in the Written Opinion will not be considered in preparing the International Preliminary Examination Report.

V. 2. Citations and Explanations:

Claims 7, 11, and 20 lack novelty under PCT Article 33(2) as being anticipated by HENNINGES et al. (US 3,643,671). —

The patent to Henninges et al. discloses an apparatus comprising a holding structure 15, 24, 25 comprising a base (above 15) and including a retaining structure 12 secured to the base, said retaining structure having a plurality of interior parallel and planar surfaces at least partially defining an interior holding space 11; a mounting support 20 to which the holding structure is secured; and an electric motor 19 connected to the mounting support for rotating the mounting support about at least one axis and capable of rotating the support about multiple axes.

Claims 7, 11, and 20 lack novelty under PCT Article 33(2) as being anticipated by NEUNER et al. (US 4,329,068). ✓

The patent to Neuner et al. discloses an apparatus comprising a holding structure 26 comprising a base 28 and including a retaining structure 32, 34 secured to the base, said retaining structure having a plurality of interior parallel and planar surfaces at least partially defining an interior holding space (Fig. 2); a mounting support 20 to which the holding structure is secured; and an electric motor 54 connected to the mounting support for rotating the mounting support about at least one axis and capable of rotating the support about multiple axes.

Claims 7, 11, and 20 lack novelty under PCT Article 33(2) as being anticipated by JP 8-38871. —

JP 8-38871 discloses an apparatus in Figures 2 and 4 comprising a holding structure 4 comprising a base (proximate 19) and including a retaining structure 4 secured to the base, said retaining structure having a plurality of interior parallel and planar surfaces at least partially defining an interior holding space (Figs. 2 and 4); a mounting support 2 to which the holding structure is secured; and an electric motor 9b connected to the mounting support for rotating the mounting support about at least one axis and capable of rotating the support about multiple axes.

Claims 1, 5, 6, 7, and 20 lack novelty under PCT Article 33(2) as being anticipated by SU 997778. —

Note the recited mixing device having a holding structure 5 with pairs of parallel and planar surfaces; a container 7 disposed in the holding structure; mounting support 1; and motor 3. The recited material and size of the container and the size of the interior void is not considered to constitute novelty or an inventive step.

Claims 7, 11 and 20 lack novelty under PCT Article 33(2) as being anticipated by JP 61-161128. ✓

JP 61-161128 discloses an apparatus comprising a holding structure 1 comprising a base and including a retaining structure secured to the base, said retaining structure having a plurality of interior parallel and planar surfaces at least partially defining an interior holding space (Figs. 1 and 6); a mounting support 2, 12 to which the holding structure is secured; and an electric motor 7 connected to the mounting support for rotating the mounting support about at least one axis and capable of rotating the support about

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

multiple axes.

Claims 1, 2, 3, 5, 6, 7, 11, and 20 lack novelty under PCT Article 33(2) as being anticipated by DE9400396. ✓

Note the recited mixing device having a holding structure 8 with pairs of parallel and planar surfaces defining a square cross section (Fig. 3); a container 2 disposed in the holding structure; mounting support 6; and motor 4 connected to the mounting support for rotating the mounting support about at least one axis and capable of rotating the support about multiple axes. The recited material and size of the container and the size of the interior void is not considered to constitute novelty or an inventive step.

Claims 1, 2, 3, 5, and 6 lack an inventive step under PCT Article 33(3) as being obvious JP 61-161128 in view of BRAVO et al. (US 2001/0025865 A1). ✓

JP 61-161128 discloses an apparatus in Figures 1-6 comprising a holding structure A having a retainer 1 extending from a base with the retainer 1 including interior surfaces defining an interior holding space having a substantially rectangular cross section (Figs. 1 and 3); the interior surfaces including parallel and planar surfaces (Figs. 1 and 3); a mounting support 2, 12 to which the holding structure is secured; and an electric motor 7 connected to the mounting support for rotating the mounting support about at least one axis and capable of rotating the support about multiple axes; a container B removably disposed in the interior space of the holding structure A; the container B comprising a body defining an interior volume for holding materials; the body having a plurality of side walls joined at corners to provide the body with a substantially rectangular cross section (Fig. 4); the interior holding space being of a predetermined size (Fig. 1); and the container B having a width. JP 61-161128 does not disclose the container being formed of plastic or having rounded corners, the holding space or void of the retainer having a substantially square cross section, the size of the holding space, or the recited width of the container. Bravo et al. (US 2001/0025865 A1) discloses a container 24 used for holding materials which typically undergo mixing such as paint. The container has rounded corners at 58. The container is of a square shape (paragraphs [0049] and [0050]). The container is formed of plastic material (paragraph [0045]). To have substituted the container in JP 61-161128 with the container of Bravo et al. for the purpose of mixing the materials within the container described by Bravo et al. since JP 61-161128 teaches that the mixer thereof is used for mixing materials in containers removably inserted and removed from the holder of the mixer and to avoid the typical drawbacks of conventional paint containers (see paragraphs [0014] through [0030]) while using a container with the advantages set forth in paragraphs [0014] through [0030] would not have involved an inventive step. The use of plastic is considered desirable for rendering the container chemically resistant to the materials held therein and for ease of manufacture of the container (paragraph [0045]). The use of rounded corners is considered desirable for the purpose of inherently increasing the strength of the containers as recognized in the art as explained above.

With respect to claim 2, Bravo et al. teaches that the container is of a square shape as noted above. Accordingly, to have formed the holding space or void of the retainer in JP 61-161128 to a shape correlated with the shape of the Bravo et al. container would not have involved an inventive step.

With respect to claims 5 and 6, it would have been an obvious matter of design choice to have sized the holding space to any desired size and to sized the width of the container to any desired size such that containers within a particular range of sizes can be inserted and removed from the holding space of the mixer, since such a modification would have involved a mere change in the size of a component. A change in size is generally recognized as being within the level of ordinary skill in the art and thus does not involve an inventive step. Note that Dean et al. teaches that the container may be of different sizes as noted above.

With further respect to the container being formed of plastic, it would have been obvious to one having ordinary skill in the art, at the time applicant's invention was made, to have formed the container in JP 61-161128 from plastic as taught by Bravo et al. since it is within the general skill of a worker in the art to select a known material on the basis of its suitability for the intended use as a matter of obvious design choice as explained above. Accordingly, the implementation of plastic in the container does not involve an inventive step.

Claims 4, 8-10, 12-19, and 21-22 meet the criteria set out in PCT Article 33(2)-(4), because the prior art does not teach or fairly suggest the recited mixing device in combination with the recited container wherein the mixing device has a yoke with a balancing arm and a mounting arm to which the mounting support is rotatably connected wherein the yoke is connected to the motor; the retaining structure further comprises a pair of first walls comprising the first surfaces and a pair of second walls comprising the second surfaces, said first walls and said second walls being joined together at rounded corners so as to provide the interior void of the retaining structure with a generally square cross-section; the recited method of mixing architectural paint, said method comprising the steps of

providing a plastic container filled with the paint, said container comprising a body defining an interior volume containing the paint, said body having a plurality of side walls joined at rounded corners to provide the body with a square cross-section with rounded corners; snugly holding the container between a plurality of planar surfaces; rotating the container about a first axis; and rotating the container about a second axis that is non-perpendicular to the first axis; or the recited method of providing a holding structure having a retainer extending from a base, said retainer including a plurality of interior surfaces at least partially defining an interior void, said interior surfaces including a pair of parallel and substantially planar first surfaces and a pair of parallel and substantially planar second surfaces, said first and second surfaces being arranged such that a line extending between the first surfaces intersects a line extending between the second surfaces; providing a plastic container filled with paint, said container comprising a body defining an interior volume containing the paint, said body having a plurality of side walls joined at rounded corners to provide the body with a square cross-section with rounded corners; disposing the plastic container in the interior void of the holding structure; rotating the holding structure with the plastic container disposed therein about a first axis; removing the plastic container from the interior void of the

11:01:34 94

WRITTEN OPINION

International application No.
PCT/US02/32296

Supplemental Box
(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

holding structure; disposing a conventional 1 gallon paint container filled with paint in the interior void of the holding structure; and rotating the holding structure with the conventional 1 gallon paint container disposed therein about a first axis. The invention has industrial applicability such as in the mixing of fluids in containers, such as paint or coatings.

NEW CITATIONS

US 3,643,671 A (HENNINGES et al.) 22 February 1972, see Figures 1, 2, 3, and 6.

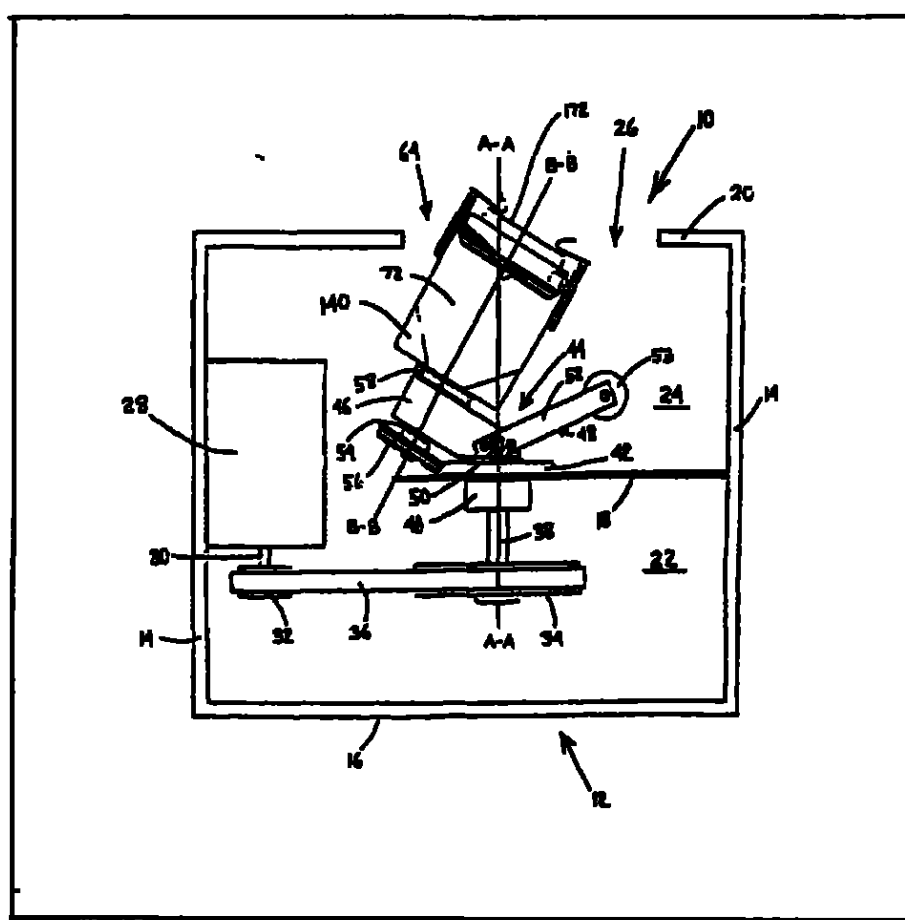
JP 8-38871 A (NAKAGAWA) 13 February 1996, see Figures 2, 4, 5, and 6.

WO 03/031041

PCT/US02/32296

ARTE FINAL 12 x 12

TITULO: APARATO Y MÉTODO PARA MEZCLAR UNA DISPERSIÓN FLUIDA DISPUESTA EN UN CONTENEDOR QUE TIENE UNA FORMA CILÍNDRICA O UNA FORMA CUADRADA.



APRIL 03, 2003

PTAS

Chief Information Officer
Washington, DC 20231
www.uspto.gov

THE SHERWIN-WILLIAMS COMPANY
PAUL R. KATTERLE, ESQ.
11 MIDLAND BLDG.-LEGAL DEPT.
101 PROSPECT AVENUE, N.W.
CLEVELAND, OH 44115

RECEIVED

APR 08 2003

S-W LEGAL



102300373A

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: 11/26/2002

REEL/FRAME: 013536/0557

NUMBER OF PAGES: 3

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

ASSIGNOR:

HUCKBY, DWIGHT R.

DOC DATE: 11/25/2002

ASSIGNOR:

MACDONALD, JAMES E.

DOC DATE: 11/25/2002

ASSIGNOR:

O'BRIEN, JOHN T.

DOC DATE: 11/25/2002

ASSIGNEE:

SHERWIN-WILLIAMS COMPANY THE
101 PROSPECT AVENUE, N.W.
11 MIDLAND BLDG.-LEGAL DEPT.
CLEVELAND, OHIO 44115

SERIAL NUMBER: 10268137

PATENT NUMBER:

FILING DATE: 10/08/2002

ISSUE DATE:

013536/0557 PAGE 2

013536/0557
97

SHARON BROOKS, EXAMINER
ASSIGNMENT DIVISION
OFFICE OF PUBLIC RECORDS

98
1111198

ASSIGNMENT

We, Dwight R. Huckby of Brookpark, County of Cuyahoga, State of Ohio, James E. MacDonald of Medina, County of Medina, State of Ohio, and John T. O'Brien of Shaker Heights, County of Cuyahoga, State of Ohio, having invented certain new and useful improvements in: APPARATUS AND METHOD FOR MIXING A FLUID DISPERSION DISPOSED IN A CONTAINER HAVING EITHER A CYLINDRICAL OR A SQUARE SHAPE and, in consideration of the sum of one Dollar(s) (\$ 1.00) and other good and valuable consideration to each of us paid by THE SHERWIN-WILLIAMS COMPANY, a corporation of Ohio, having its principal office and place of business at Cleveland, Ohio, hereby assign to THE SHERWIN-WILLIAMS COMPANY, its successors and assigns, the entire right, title and interest in and to said improvements in the United States, its territories, and all foreign countries, and in, to and under the application for Letters Patent of the United States disclosing and claiming said improvements, bearing Sherwin-Williams Patent Case No(s) 7175, and claiming priority from Provisional Patent Application No. 60/327,929, filed on October 9, 2001 and in, to and under any Reissue, Divisional, Continuing, Substitute, or other application based in whole or in part thereon, and any corresponding application filed in any foreign country, and in, to and under any Letters Patent of the United States or any foreign country which may be issued on any of said applications.

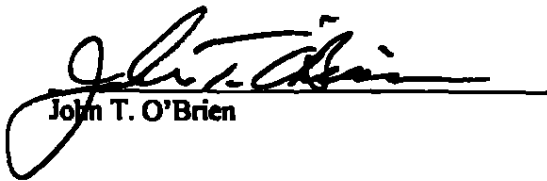
Further, we do hereby covenant and agree for ourselves and our legal representatives to assist our aforesaid assignee, its successors and assigns in the prosecution of the said application or applications, and in any interference or litigation which may arise involving our said improvements, application or applications, or the said patent or patents, and to execute (1) any application for Reissue of the aforesaid patent or patents, and (2) any Divisional, Continuing, Substitute or foreign application based in whole or in part on the above specifically identified application or applications, and (3) any assignment of said applications or patents granted thereon, all as may be requested by our said assignee.

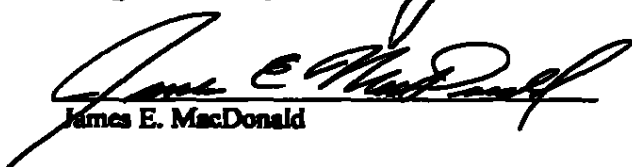
And we further grant to THE SHERWIN-WILLIAMS COMPANY, its successors and assigns, the right to claim for any of the aforesaid patent applications any privileges available under Conventions or other agreements relating to Industrial Property or under the municipal law in the countries in which said applications are filed.

And we do hereby authorize and request the United States Commissioner of Patents, and appropriately empowered officials of foreign countries, to issue Letters Patent or Patents upon the aforesaid application or applications to THE SHERWIN-WILLIAMS COMPANY, aforesaid, its successors and assigns, as assignee of my entire right, title and interest in and to the same.

IN WITNESS WHEREOF, we have hereunto set our hands and seals this 22nd day of November, 2002, and this 22nd day of November, 2002, and this 25th day of November, 2002, respectively.


Dwight R. Huckby


John T. O'Brien


James E. MacDonald

State of Ohio)
)ss
County of Cuyahoga)

99

Before me, this 22nd day of November, 2002, came Dwight R. Huckby to me known to be the first person named aforesaid and acknowledged the execution thereof to be his own free act and deed.

(SEAL)

Laurie M. Feltes
Notary Public
Laurie M. Feltes – My commission expires May 23, 2006.

State of Ohio)
)ss
County of Cuyahoga)

Before me, this 22nd day of November, 2002, came James E. MacDonald to me known to be the second person named aforesaid and acknowledged the execution thereof to be his own free act and deed.

(SEAL)

Laurie M. Feltes
Notary Public
Laurie M. Feltes – My commission expires May 23, 2006.

State of Ohio)
)ss
County of Cuyahoga)

Before me, this 25th day of November, 2002, came John T. O'Brien to me known to be the third person named aforesaid and acknowledged the execution thereof to be his own free act and deed.

(SEAL)

Laurie M. Feltes
Notary Public
Laurie M. Feltes – My commission expires May 23, 2006.

The application(s) for Letters Patent identified in the foregoing assignment bearing Sherwin-Williams Patent Case No(s). 7175, has, by the United States Patent Office been given the Serial No(s). 10/268,137 and filing date(s) October 8, 2002, respectively.

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION (X) MODELO DE UTILIDAD	()	()
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	(X)	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	(X)	()
- Descripción de la invención.	(X)	()
- Dibujos de ser estos pertinentes.	(X)	()
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas. (X)		

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	()	()

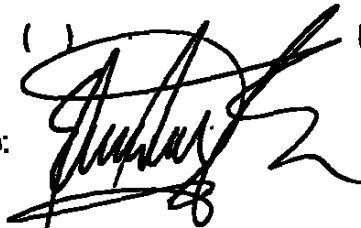
COMPLETA () INCOMPLETA ()

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:



Fecha: BOGOTA, ABRIL 7 DE 2004.

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación : 04032963 00000000

Folios: 99

Fecha (HUB): 2004-04-07 14:47:08

Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Extracts publications
Folios 107 to 114

2020
Bogotá D C

Doctor(a)
ALVARO CORREA ORDOÑEZ.
Apoderado(a)

Oficio N° 04939

ASUNTO:	Radicación N°	04-32968
	Solicitud internacional	PCT/US02/32296
	Fecha inicio fase nacional	08/05/2004
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	416
	Folios	001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

- La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando éste fuere una persona jurídica.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.


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

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha,

7 4 MAYO 2004

202051