

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-034598-00007-0000

Fecha: 2011-06-22 17:49:16
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 523 RESPUESTADep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 379 FASENACIONALII
Folios: 139

Doctor

José Luis Salazar

Jefe de División de Nuevas Creaciones (C)

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. _____ S. _____ D. _____

Referencia: Expediente No. 07.034.598

Solicitud de Patente de Invención titulada: "Adaptador para contener un recipiente en un balde de un dispositivo de mezcla para mezclar pintura dispuesta en un recipiente"

Solicitante: The Sherwin-Williams company

RESPUESTA AL AUTO NOTIFICADO POR FIJACIÓN EN LISTA NO. 41**DEL 11 DE FEBRERO DE 2011, OFICIO NO. 02303 (EXAMEN DE FONDO)**

ÁLVARO CORREA ORDÓÑEZ, mayor de edad y vecino de Bogotá D.C., identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad en referencia, doy respuesta al auto emanado por ese Despacho dentro del término de prórroga solicitada el 10 de Mayo de 2011 por medio de nuestro radicado No. 07-034598-00006-0000:

1. Objeciones del Examinador

Su despacho plantea las siguientes observaciones:

1.1. Unidad de invención

"Se considera que hay dos invenciones cubiertas por las siguientes reivindicaciones:

- Invención 1: reivindicaciones No. 1 a No. 12 relacionadas a *“un adaptador para contener un recipiente de pintura para un aparato de mezcla de pintura”* la cual igualmente se ilustran sus características técnicas particulares.
- Invención 2: reivindicaciones No. 13 a No. 21, relacionadas a *“un adaptador para mezclar pintura”*, junto con su respectivo *“método de operación de mezclado de pintura, que se lleva a cabo en dicho aparato, la cual se ilustra en las reivindicaciones No. 22 a No. 27.”*

El objeto técnico de las reivindicaciones No. 1 a No. 12, No. 13 a No. 21 y No. 22 a No. 27, es tan diferente que no se puede apreciar ninguna relación técnica que integre este grupo de invenciones bajo un único concepto inventivo.

A pesar de que estos grupos inventivos no están mostrando un único concepto inventivo, se observa que comparten unas características presentes en los dos grupos que son comunes entre sí las cuales son el adaptador que va dentro de un balde, en donde dicho adaptador tiene un par de estructuras de contención semicilíndrica que al unirse forman una cavidad, asimismo dichas estructuras de contención tienen superficies de soporte que ajustan el recipiente de pintura cuando dicho adaptador está cerrado, estas características enunciadas anteriormente ya son conocidas, ya que el documento US4497581 (folio 185, columna 6 línea 5 a 19) divulga un *“adaptador (108) que tiene dos mitades que pueden albergar dos tipos de tamaños de contenedores o latas de pintura”*, la cual no tiene novedad, ni nivel inventivo.

Se evidencia, que cada grupo inventivo busca resolver problemas técnicos por aparte junto con sus configuraciones constructivas, buscando resolver y sumar esfuerzos para resolver estos problemas técnicos objetivos como un único problema objetivo, este hecho no significa que en la invención haya un único concepto inventivo.

Por lo tanto, el requisito de unidad de invención no se cumple debido a que no hay una relación técnica (elementos técnicos particulares idénticos o correspondientes) entre el objeto del primer grupo que comprende la reivindicación No. 1 a No. 12 y el segundo grupo que comprende las reivindicaciones No. 13 a No. 21 y No. 22 a No. 27.

Se le sugiere al solicitante nuevamente redactar el capítulo reivindicatorio ilustrando la característica o las características técnicas esenciales novedosas e inventivas de la invención que compartan entre sí las reivindicaciones No. 1 a No. 12 y No. 13 a No. 21 y No. 22 a No. 27, presentando esta característica o estas características técnicas esenciales compartidas conformando un único concepto inventivo en la invención, e igualmente mostrando que estas características técnicas esenciales que van a ser protegidas establezcan la novedad y el nivel inventivo frente al objeto conocido del estado de la técnica y que lo hacen diferente frente a este.

Pese a las anteriores observaciones enunciadas con respecto a los dos grupos inventivos, se realizará el examen de patentabilidad al segundo grupo inventivo, que comprende la reivindicación No. 13 y sus dependientes No. 14 a No. 21 y la reivindicación No. 22 y sus dependientes No. 23 a No. 27, al primer grupo inventivo comprendido entre la reivindicación No. 1 y sus dependientes No. 2 a No. 12, no se les realizó el examen debido a que presentaron falencias de claridad.”

1.2. Claridad

- “En la reivindicación independiente No. 1, a pesar de que se encuentra su respectivo preámbulo, se evidencia que no es clara, debido a que no define de manera clara y concreta su parte caracterizadora, además no está mostrando los elementos y/o características novedosas e inventivas que la hacen diferente del estado de la técnica.

Se observa que el último párrafo de esta reivindicación No. 1, está exponiendo el mismo contenido, e igualmente características similares del segundo párrafo de la misma reivindicación.

Se le sugiere al solicitante presentar una nueva reivindicación independiente No. 1, que contenga en el preámbulo los elementos conocidos en el estado de la técnica y en la parte caracterizadora presentar los elementos y/o características novedosas e inventivas que lo hacen diferentes del estado de la técnica.

Se le sugiere redactar nuevamente esta reivindicación, colocándola en dos partes como es sabido con su respectivo preámbulo direccionada al título de la solicitud y su parte caracterizante precedida por la frase “*caracterizado por*”.

Se le recuerda al solicitante que en la reivindicación independiente, la parte caracterizadora, que suele seguir al preámbulo precedida por la frase “*caracterizado por*”, recoge las características técnicas que van a ser protegidas y que constituyen la novedad frente al objeto conocido del estado de la técnica.”

- En la reivindicación dependiente No. 2, se expone “...*son imágenes de espejo una de la otra*”, se evidencia que este término crea confusión y no es el más conveniente para decir que son iguales.

Se le sugiere redactar nuevamente esta reivindicación, colocando de manera clara y correcta un término que se refiera de manera clara cuando se dirige a dos piezas o elementos que son iguales como por ejemplo “*semejantes, similares, análogos, parejos, equivalentes*”.

- En la reivindicación dependiente No. 4, se expone “...*en donde la primer región de la cavidad está dispuesta dentro y comprende...*”, se evidencia que esta frase, está mal redactada, no es clara y crea confusión.

Se le sugiere redactar nuevamente esta reivindicación, colocando de manera clara y correcta de la siguiente manera “...*en dónde la primera región está dispuesta dentro de la cavidad...*”.

- Establece su Despacho, además, que existen una serie de elementos, características, componentes o términos, que no son claros, no se definen de manera específica y enfatiza que:

“Se le sugiere al solicitante que aclare de manera específica y concreta a que elementos, características, componentes o términos, se está refiriendo, y además coloque al frente de la característica o del elemento, el número de referencia guardando correspondencia con el capítulo descriptivo, las gráficas o dibujos y dicho capítulo reivindicatorio, con el objetivo de comprender mejor la invención al momento de hacer el análisis y distinguir los elementos de dicha invención.”

Y luego hace las siguientes observaciones:

- “En la reivindicación independiente No. 13, no es clara y coherente, debido a que se observa que muestra es un listado (SIC) de características o elementos, pero no esta mostrando de manera clara y coherente como interactúan entre si dichas características técnicas esenciales, asimismo no está mostrando los elementos y/o características novedosa e inventivas que la hacen diferente del estado de la técnica.

En esta reivindicación, se exponen dos elementos o características “*el motor*” y “*el recipiente*”, estos dos componentes o elementos hacen parte del aparato de mezclado, pero estas características como tal no son parte de las características esenciales que conforman la invención, e igualmente estas características ya se conocen dentro del estado de la técnica independiente del tipo de motor y la forma constructiva exterior del recipiente que contiene pintura.

En esta reivindicación, se observa que a pesar de que se encuentra su respectivo preámbulo, se evidencia que no es clara, debido a que no define de manera clara y concreta su parte caracterizadora.

Se le sugiere al solicitante presentar una nueva reivindicación independiente No. 13, que contenga en el preámbulo los elementos conocidos en el estado de la técnica y en la parte caracterizadora presentar los elementos y/o características novedosas e inventivas que lo hacen diferente del estado de la técnica.

Se le sugiere redactar nuevamente esta reivindicación, colocándola en dos partes como es sabido con su respectivo preámbulo direccionada al título de la solicitud y su parte caracterizante precedida por la frase “*caracterizado por*”.

Se le recuerda al solicitante que en la reivindicación independiente, la parte caracterizadora, que suele seguir al preámbulo precedida por la frase “*caracterizado por*”, recoge las características técnicas que van a ser protegidas y que constituyen la novedad frente al objeto conocido del estado de la técnica.

- En la reivindicación dependiente No. 14. se evidencia que es una compilación o suma de características particulares de algunos elementos como la “*base*”, “*de la estructura de retención*”, “*del adaptador*”, y el “*espacio de contención interior*”, la cual dichas características se muestran por aparte y no se está mostrando de manera clara y coherente como interactúan entre si dichas características técnicas esenciales.

Se le sugiere al solicitante que redacte o elimine esta reivindicación.

- En la reivindicación dependiente No. 15 expone “...en donde además estar adaptado para contener el adaptador...” y “...estructura de retención esta contenida en un recipiente de pintura convencional de un galón..”, tal y como están redactadas estas frases, se evidencian que no son claras y crea confusión, asimismo se evidencia que a través de esta reivindicación está repitiendo las mismas características del “balde” y llamando al “balde” de diferentes formas.

Se le sugiere redactar nuevamente esta reivindicación, colocando de manera clara y correcta sus frases entrelazándolas entre sí, no enunciar dichas frases repetidamente, ni tampoco las características particulares que están contenidas en esta reivindicación y colocar el nombre correcto con la descripción de la solicitud en estudio.

- En los siguientes grupos de reivindicaciones dependientes, se evidencia que tal como están reivindicadas, exponen el mismo contenido o son similares, así:

- No. 1, “1er párrafo” No. 17.
- No. 1, “2do párrafo y No 18”
- No. 2 y No. 19.
- No. 22, No. 23 y No. 25.

Se le sugiere al solicitante que unifique aquellas reivindicaciones dependientes que exponen el mismo o similar contenido.

- En la reivindicación dependiente No. 20, expone los elementos “un soporte montante” “un soporte montante” y “yugo” junto con sus características particulares, se evidencia que no es clara, ni coherente, debido a que estas características no se encuentran contenidas en la reivindicación No. 19 a la cual esta reivindicación No. 20 está dependiendo, asimismo se observa que no tiene conexión con algún elemento o característica que contiene la reivindicación No. 19, presentado igualmente falsa dependencia.

Se le sugiere al solicitante que redacte nuevamente esta reivindicación colocando de manera correcta su dependencia guardando conexión con las características o elementos que se encuentran contenidos en la reivindicación a la cual esta reivindicación tiene ligada su dependencia.

- En la reivindicación independiente No. 22, a pesar de que se encuentra su respectivo preámbulo, se evidencia que no es clara, debido a que no define de manera clara y concreta su parte caracterizadora, además no está mostrando los elementos y/o características novedosas e inventivas que lo hacen diferentes del estado de la técnica.

Se le sugiere al solicitante presentar una nueva reivindicación independiente No. 22, que contenga en el preámbulo los elementos conocidos en el estado de la técnica y en la parte caracterizadora presentar los elementos y/o características novedosas e inventivas que lo hacen diferentes del estado de la técnica.

Se le sugiere redactar nuevamente esta reivindicación, colocándola en dos partes como es sabido con su respectivo preámbulo direccionada al título de la solicitud y su parte caracterizante precedida por la frase “*caracterizado por*”.

Se le recuerda al solicitante que en la reivindicación independiente, la parte caracterizadora, que suele seguir al preámbulo precedida por la frase “*caracterizado por*”, recoge las características técnicas que van a ser protegidas y que constituyen la novedad frente al objeto conocido del estado de la técnica.

Se le sugiere al solicitante, que en el capítulo reivindicatorio debe colocar las medidas en sistemas internacionales de unidades tanto de longitud como de volumen, un ejemplo puede colocar entre paréntesis la proporción de la medida en el sistema inglés por ejemplo: 25.4 mm (1 pul) y 1 litro (3.785 galones (US)).

Se le sugiere al solicitante que en el capítulo reivindicatorio evitar colocar términos ambiguos como “*cuando*”, “*en donde*”.

Se le sugiere al solicitante, que en el capítulo reivindicatorio coloque los números de referencia al frente de todos los componentes y/o elementos que hacen parte o conforman la invención, guardando una correspondencia entre las gráficas y/o dibujos, el capítulo descriptivo y dicho capítulo reivindicatorio, con el objetivo de comprender mejor la invención al momento de hacer el análisis, y a su vez distinguir los elementos de dicha invención.

1.3. Claridad de la solicitud

Se sugiere por parte de su Despacho que las medidas se deben colocar en el Sistema Internacional de Unidades.

1.4. Novedad

El Examinador plantea que, después de realizada la búsqueda de anterioridades, encontró documentos que afectan la novedad de las reivindicaciones 13 a 22 de la presente solicitud.

Particularmente, el Examinador considera que el documento US4497581 (D1) afecta la novedad de la presente solicitud por cuanto:

“Al comparar las reivindicaciones No. 13 y No. 22 de la solicitud en estudio, con las características técnicas del documento D1 US4497581, se observa que D1 contiene todas las características técnicas esenciales de las reivindicaciones No. 13 y No. 22 (...)”

“Efectuada la comparación elemento por elemento de la anterior tabla, se demuestra que

las características técnicas esenciales de la reivindicación No. 13, se encuentran reveladas en el antecedente D1 y además sus reivindicaciones dependientes 14 y 21 no enseñan características técnicas que hacen que la invención sea nueva.”

“Efectuada la comparación elemento por elemento de la anterior tabla, se demuestra que las características técnicas esenciales de la reivindicación No. 22, se encuentran reveladas en el antecedente D1 y además sus reivindicaciones dependientes 23 a 27 no enseñan características técnicas que hacen que la invención sea nueva.”

2. Argumentos a favor de la patentabilidad de la solicitud

2.1 Claridad de la solicitud

En respuesta a la solicitud de su Despacho el solicitante ha decidido presentar un nuevo texto de la descripción y las reivindicaciones en el cual se han hecho ajustes tanto de traducción así como también se han introducido la numeración de cada una de las partes solicitadas, se ha hecho la modificación a las unidades para que queden en el Sistema Internacional de Unidades y, además, el solicitante presenta dos solicitudes divisionales. La primera solicitud divisional comprende las reivindicaciones 13 a 21 y la segunda solicitud divisional comprende las reivindicaciones 22 a 27.

El nuevo capítulo reivindicatorio, además de los ajustes realizados al texto, se han hecho las respectivas conversiones de unidades al Sistema Internacional.

Adicionalmente, en relación con algunos términos que aparecen en las reivindicaciones el solicitante desea aclarar lo siguiente:

Eje del pivote paralelo: este elemento no está expresamente numerado pero se puede encontrar en la descripción en la página 4, línea 11.

Eje longitudinal: este elemento no está expresamente numerado pero se puede encontrar en la descripción en la página 4, línea 7.

Pluralidad de superficies interiores: este elemento no está expresamente numerado pero se

puede encontrar en la descripción en la página 4, línea 15.

Primer región: este elemento no está expresamente numerado pero se puede encontrar en la descripción en la página 4, línea 19.

Segunda región: este elemento no está expresamente numerado pero se puede encontrar en la descripción en la página 4, línea 21.

Recipiente circular: este elemento no está expresamente numerado pero se puede encontrar en la descripción en la página 4, líneas 24 y 25.

Recipiente rectangular: este elemento no está expresamente numerado pero se puede encontrar en la descripción en la página 29, líneas 9 y 10.

Segunda región de la cavidad: este elemento no está expresamente numerado pero se puede encontrar en la descripción en la página 4, línea 22.

Lados opuestos de depresión interior: este elemento no está expresamente numerado pero se puede encontrar en la descripción en la página 4, líneas 13 y 14.

Primera esquina, segunda esquina: estos términos corresponden a la esquina frontal 214 y a la esquina trasera 216, tal como aparecen en la página 20.

Primer superficie interna: la primer superficie interna 206 corresponde a la superficie de la primera estructura de contención 202 y la segunda superficie interna 206 corresponde a la superficie sobre la segunda estructura de contención 204. Tanto la primera como la segunda superficies internas están numeradas como 206. Página 19 última línea, página 20, primera línea.

Forma cilíndrica: De acuerdo con su Despacho esta expresión aparecería en la reivindicación 6, sin embargo dicha expresión no aparece en dicha reivindicación.

Eje de pivote: este elemento no está expresamente numerado pero se puede encontrar en la descripción en la página 4, línea 9.

Ranura. Ésta corresponde a la “ranura de aseguramiento” 238 tal como aparece en la página 21, línea 4.

Sección interna unida: este elemento no está expresamente numerado pero se puede encontrar en la descripción en la página 25, línea 23.

Sección externa: este elemento no está expresamente numerado pero se puede encontrar en la descripción en la página 25, línea 24.

Dispositivo de mezcla: este corresponde al aparato de mezcla 10 que aparece, por ejemplo, en la página 8, líneas 13 y 14.

Superficie interior. éste elemento no esta expresamente numerado pero se puede encontrar, por ejemplo, en la descripción en la página 5, línea 11.

Espacio de contención interior: este elemento no está expresamente numerado pero se puede encontrar, por ejemplo, en la descripción en la página 5, línea 12.

Eje: este término se describe en la solicitud U.S. No. 2003/0107949 como se puede ver en la página 2, línea 14 y en la página 7, línea 16.

Recipiente cuadrado: este elemento no está expresamente numerado pero se puede encontrar, por ejemplo, en la descripción en la página 16, línea 1.

Superficie inferior: este elemento no está expresamente numerado pero se puede encontrar, de manera general, en la descripción al inicio de la página 18, línea 8.

Primer eje colineal: este elemento no está expresamente numerado pero se puede encontrar, por ejemplo, en la descripción en la página 18, línea 8.

Recipiente cuadrado: este elemento no está expresamente numerado pero se puede encontrar, por ejemplo, en la descripción en la página 5, línea 12.

Eje central del balde: El balde esta identificado como 70, pero el eje no aparece numerado.

Primer recipiente: este elemento no está expresamente numerado pero se puede encontrar, por ejemplo, en la descripción en la página 11, línea 4.

Segundo recipiente: este elemento no está expresamente numerado pero se puede encontrar, por ejemplo, en la descripción en la página 11, línea 4.

Depresión exterior: este término es un término general que corresponde a la depresión frontal 218 y a la depresión trasera 220; como se encuentran por ejemplo en la página 20, líneas 12 y 13. Ambas depresiones son denominadas de manera genérica depresión exterior.

Superficie longitudinal: ésta corresponde a la “superficie de tira dispuesta hacia el interior y que se extiende longitudinalmente 232” tal como se encuentra en la página 20, líneas 18 y 19.

Superficie elevada: el recipiente que tiene una superficie transversal cuadrada esta sostenido por los rebordes 88, lo que origina que el recipiente se “eleve” por cuanto este queda espaciado de la placa de piso 76, tal como se describe en la página 18, líneas 8-10.

Segundo eje vertical: existen dos líneas de eje (A-A y B-B) descritos en la página 28, línea 9. Por lo tanto, un eje es el primer eje y el otro eje es el segundo eje.

Primer pintura, segunda pintura, tercer pintura: estas pinturas son aquellas que corresponden a la pintura en el primer recipiente, segundo recipiente y tercer recipiente. Ellas no aparecen específicamente numeradas o descritas.

En cuanto a la observación de que el último párrafo de la reivindicación1 esta exponiendo el mismo contenido e igualmente características similares a las del segundo párrafo, me permito anotar que su apreciación es errada. El segundo párrafo establece como condición que: “en donde cuando las estructuras de contención están en posición cerrada (...)”, mientras que el tercer párrafo establece como condición que: “en donde cuando el adaptador está contenido en el recipiente y las estructuras de contención están en posición cerrada (...)”. Es claro que las condiciones que se deben cumplir son diferentes y, por supuesto, las consecuencias son distintas. En el primer caso: “las depresiones internas cooperan para

definir una cavidad que tiene una primera región ... y una segunda región ..., dicha primer región se adapta para contener el recipiente cuando el recipiente tiene un cuerpo con una sección transversal circular y dicha segunda región se adapta para contener el recipiente cuando el recipiente tiene una sección transversal sustancialmente rectangular.” Mientras que en el segundo caso: “el recipiente esta sostenido sobre las primeras superficies de soporte interior cuando el recipiente tiene una sección transversal circular, y esta soportado sobre las segundas superficies de soporte interior cuando el recipiente tiene un cuerpo con una sección transversal sustancialmente rectangular”. Debe ser claro que esta hablando de temas muy distintos donde se parte de unos condicionamientos distintos y se llega a unas consecuencias también diferentes. De acuerdo con lo anterior se considera que no tiene fundamento la observación en cuanto a este tema y por lo tanto se debe desestimar.

2.2 Unidad de invención

Como se mencionó anteriormente la solicitud se ha dividido con el fin de responder a la objeción de unidad de invención.

2.3 Novedad

La novedad de una solicitud está legalmente definida en el Artículo 16 de la Decisión 486 así: *“una invención se considerará nueva, cuando no está comprendida en el estado de la técnica. El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso de la prioridad reconocida...”*

En virtud de la anterior definición, consideramos que el documento D1 no constituye documento del arte previo que afecte la novedad de la presente solicitud.

Por favor note la clara explicación que aporta la solicitud:

“Ejemplos de mezcladores de remolino convencionales incluyen aquellos descritos en la Patente U.S. No. 3,542,344 de Oberhauser, Patente U.S. No. 4,235,553 de Gall, y la Patente U.S. No. 4,497,581 de Miller, todas las cuales se incorporan aquí como referencia. Los mezcladores de remolino convencional tales como estos son construidos para acomodar un tamaño y formas particulares de un recipiente. Por ejemplo, los mezcladores de remolino para pintura son típicamente construidos para acomodar un recipiente cilíndrico convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón). En razón a que la pintura también es típicamente vendida en recipientes cilíndricos de un cuarto, se han desarrollado adaptadores para contener recipientes de cuarto en estos mezcladores de pintura de remolino. Un ejemplo de tal adaptador se muestra en la Patente U.S. No. 4,497,581 de Miller. El adaptador en la patente de Miller es de forma cilíndrica y tiene sustancialmente el mismo diámetro y longitud que el recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón). El adaptador incluye un par de mitades semicilíndricas conectadas pivotantemente juntas por un par de enlaces de pivote. Cada una de las mitades tiene una depresión semicilíndrica formada allí. Cuando las mitades son colocadas juntas, las dos depresiones forman una cavidad cilíndrica dimensionada para acomodar un recipiente de pintura de tamaño estándar de cuarto.

Los mezcladores de pintura de remolino y los adaptadores para estos descritos anteriormente son adecuados para recipientes cilíndricos convencionales. Recientemente, sin embargo, los fabricantes han iniciado el empaque de pintura en recipientes generalmente cuadrados y rectangulares.

Un ejemplo comercial de un recipiente generalmente cuadrado es el recipiente TWIST & POURTM vendido por The Sherwin-Williams Company, quien es el cesionario de la presente solicitud. Otro ejemplo de tal recipiente es el descrito en la Patente U.S. No. 6,530,500 de Bravo et al., que está cedido a The Sherwin-Williams Company.

La Solicitud de Patente U.S. No. 2003/0107949 ("la solicitud 949") de Huckby et al., que se incorpora aquí como referencia que se ha cedido al cesionario de la presente solicitud, describe mezcladores de remolino que pueden mezclar pintura tanto en recipientes de pintura de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón) cuadrados y cilíndricos. Los mezcladores de remolino en la Solicitud 949 de Huckby et al. pueden acomodar un adaptador convencional para contener recipientes cilíndricos de pintura de un cuarto. Los adaptadores convencionales, sin embargo, solo pueden acomodar recipientes de pintura cilíndrica de un cuarto; los adaptadores convencionales no pueden acomodar un recipiente de pintura cuadrado o rectangular de un cuarto.

Con base en lo anterior, se necesita en la técnica un adaptador para un mezclador de remolino que pueda mezclar la pintura tanto en recipientes de pintura cuadrados como cilíndricos de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón) en donde el adaptador puede acomodar un recipiente de pintura cilíndrico y cuadrado o rectangular de un cuarto. La presente invención está dirigida a tal adaptador." (resaltado fuera de texto)

Debe ser claro, entonces, que los dispositivos conocidos en el estado de la técnica se han hecho para acomodar recipientes con una forma y tamaño específicos, a diferencia de los de

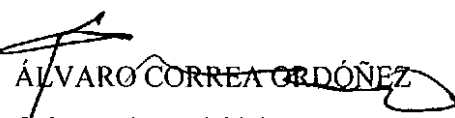
la presente invención. El dispositivo de la solicitud de patente 4,497,581 esta dirigido específicamente a recipientes cilíndricos y no como el de la presente invención que puede manejar recipientes de diferente forma y tamaño. Por lo tanto de ninguna manera se podría afectar la novedad de la presente solicitud.

3. Solicitudes concedidas en otros países para esta misma invención.

A manera informativa, pongo en conocimiento del Examinador que la patente europea No. 1812152 equivalente a la presente solicitud colombiana ha sido otorgada. Adicionalmente la patente esta activa en Lituania, Grecia y Chipre. Aún cuando entiendo que estas decisiones de ninguna manera obligan al Despacho para decidir de igual forma, considero que por tratarse de una pregunta fáctica la determinación de la existencia de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial, las decisiones de otras oficinas de patentes constituyen un antecedente persuasivo en la materia.

En virtud de lo anterior, solicito que se acepten las razones expuestas en el presente documento y en consecuencia, se otorgue el privilegio de patente de invención para el invento que se tramita en este expediente.

Atentamente,


ÁLVARO CORREA ORDÓÑEZ
C.C.No.79.143.366 de Usaquén
P.P.20.281

Anexos: Capítulo descriptivo modificado
 Capítulo reivindicatorio modificado
 Dos solicitudes divisionales
 Recibos de Pago solicitudes divisionales

ADAPTADOR PARA CONTENER UN RECIPIENTE EN UN BALDE DE UN
DISPOSITIVO DE MEZCLA PARA MEZCLAR PINTURA DISPUESTA EN UN
RECIPIENTE

REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUDES RELACIONADAS

Esta solicitud reivindica el beneficio de la Solicitud Provisional U.S. No. 60/616, 112 presentada en Octubre 5, 2004, la totalidad de la cual se incorpora aquí como referencia.

La presente invención se relaciona con la mezcla de dispersiones de fluido y más específicamente con el aparato y los métodos para mezclar pintura dispuesta en recipientes que tienen diferentes formas.

Como es bien conocido, los sólidos en dispersiones fluidas, tales como pinturas, tienden a asentarse en una dirección hacia abajo por la fuerza de gravedad. Las dispersiones de fluido dispuestas en recipientes para venta comercial son típicamente mezcladas en los recipientes antes de que ellos sean usados por los compradores. Muchas dispersiones de fluido se pueden fácilmente mezclar en un recipiente al agitar manualmente el recipiente. Otras dispersiones de fluido, sin embargo, tales como la pintura, son más difíciles de mezclar manualmente en un recipiente, y así, son a menudo mezcladas en el recipiente utilizando una máquina que agita, rota, vibra, o mueve de otra manera el recipiente.

Una variedad de diferentes tipos de máquinas de mezclado son conocidas para mezclar las dispersiones de fluido dispuestas en

un recipiente. Un tipo de máquina de mezcla que es comúnmente utilizado para agitar los recipientes individuales de las dispersiones, tales como la pintura, es conocido como un mezclador de remolino. En un mezclador de remolino, el recipiente que contiene la dispersión es rotado alrededor de al menos un eje. Típicamente, el recipiente es al menos rotado alrededor de su propio eje vertical. Ejemplos de mezcladores de remolino convencionales incluyen aquellos descritos en la Patente U.S. No. 3,542,344 de Oberhauser, Patente U.S. No. 4,235,553 de Gall, y la Patente U.S. No. 4,497,581 de Miller, todas las cuales se incorporan aquí como referencia. Los mezcladores de remolino convencional tales como estos son construidos para acomodar un tamaño y formas particulares de un recipiente. Por ejemplo, los mezcladores de remolino para pintura son típicamente construidos para acomodar un recipiente cilíndrico convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón). En razón a que la pintura también es típicamente vendida en recipientes cilíndricos de un cuarto, se han desarrollado adaptadores para contener recipientes de cuarto en estos mezcladores de pintura de remolino. Un ejemplo de tal adaptador se muestra en la Patente U.S. No. 4,497,581 de Miller. El adaptador en la patente de Miller es de forma cilíndrica y tiene sustancialmente el mismo diámetro y longitud que el recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón). El adaptador incluye un par de mitades semicilíndricas conectadas pivotantemente juntas por un par de enlaces de pivote. Cada una de las mitades tiene una depresión semicilíndrica formada allí. Cuando las mitades son colocadas juntas, las dos depresiones forman una cavidad cilíndrica dimensionada para acomodar un recipiente de pintura de tamaño estándar de cuarto.

Los mezcladores de pintura de remolino y los adaptadores para estos descritos anteriormente son adecuados para recipientes cilíndricos convencionales. Recientemente, sin embargo, los fabricantes han iniciado el empaque de pintura en recipientes generalmente cuadrados y rectangulares. Un ejemplo comercial de un recipiente generalmente cuadrado es el recipiente TWIST & POURTM vendido por The Sherwin-Williams Company, quien es el cesionario de la presente solicitud. Otro ejemplo de tal recipiente es el descrito en la Patente U.S. No. 6,530,500 de Bravo et al., que está cedido a The Sherwin-Williams Company.

La Solicitud de Patente U.S. No. 2003/0107949 ("la solicitud 949") de Huckby et al., que se incorpora aquí como referencia que se ha cedido al cesionario de la presente solicitud, describe mezcladores de remolino que pueden mezclar pintura tanto en recipientes de pintura de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón) cuadrados y cilíndricos. Los mezcladores de remolino en la Solicitud 949 de Huckby et al. pueden acomodar un adaptador convencional para contener recipientes cilíndricos de pintura de un cuarto. Los adaptadores convencionales, sin embargo, solo pueden acomodar recipientes de pintura cilíndrica de un cuarto; los adaptadores convencionales no pueden acomodar un recipiente de pintura cuadrado o rectangular de un cuarto.

Con base en lo anterior, se necesita en la técnica un adaptador para un mezclador de remolino que pueda mezclar la pintura tanto en recipientes de pintura cuadrados como cilíndricos de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón) en donde el adaptador puede acomodar un recipiente

de pintura cilíndrico y cuadrado o rectangular de un cuarto. La presente invención está dirigida a tal adaptador.

De acuerdo con la presente invención, se suministra un adaptador para contener un recipiente que tiene un ancho predeterminado en un balde de un dispositivo de mezcla. El adaptador tiene un eje longitudinal central que incluye un par de estructuras de contención conectadas juntas para el movimiento pivotante en relación de la una con la otra a lo largo del eje de pivote paralelo y espaciado del eje longitudinal. Las estructuras de contención se mueven entre una posición abierta y una posición cerrada. Cada una de las estructuras de contención tiene una pluralidad de superficies interiores que definen una depresión interna. Estas superficies interiores incluyen primeras y segundas superficies de soporte dispuestas en planos perpendiculares con el eje longitudinal. La primera superficie de soporte interior está dispuesta en una elevación diferente que la segunda superficie de soporte interior. Cuando las estructuras de contención están en la posición cerrada, las depresiones internas cooperan para definir una al menos parcialmente definida por la primera superficie de soporte interior y al menos parcialmente definida por la segunda superficie de soporte interior. La primer región está adaptada para contener el recipiente cuando el recipiente tiene un cuerpo con una sección transversal circular. La segunda región está adaptada para contener el recipiente cuando el recipiente tiene una sección transversal sustancialmente rectangular. Cuando el adaptador está conteniendo el recipiente y las estructuras de contención están en posición cerrada, el recipiente es soportado

sobre las primeras superficies interiores de soporte cuando el recipiente tiene una sección transversal circular, y está soportado sobre las segundas superficies de soporte interior cuando el recipiente tiene un cuerpo con una sección transversal sustancialmente rectangular.

También se suministran de acuerdo con la presente invención un aparato para mezclar pintura. El aparato incluye un dispositivo de mezcla que tiene un balde de mezcla con una base. Una estructura de retención se extiende desde la base y tiene al menos una superficie interior que define al menos parcialmente un espacio de contención interior. Un motor eléctrico está conectado a la base para rotar la estructura de contención al rededor de al menos un eje. Un adaptador está dispuesto en el espacio de contención de la estructura de retención y define una cavidad. Un recipiente para contener la pintura está removiblemente dispuesto en la cavidad del adaptador. El recipiente tiene al menos un cuerpo generalmente rectangular.

Se suministra adicionalmente un método para mezclar pinturas de acuerdo con la presente invención. El método incluye colocar un primer recipiente cilíndrico en un adaptador, colocar el adaptador en un balde y luego rotar el balde. El adaptador es luego removido del balde y el primer recipiente es removido del adaptador. Un segundo recipiente al menos generalmente rectangular es colocado en el adaptador, y luego es colocado en el balde. El balde es luego rotado.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

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

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

La Figura 2 es una vista en perspectiva superior de una porción del aparato de mezcla;

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

La Figura 4 es una vista superior del balde;

La Figura 5 es una vista en perspectiva superior de un adaptador para uso en el balde del aparato de mezcla en donde el adaptador está en posición cerrada

La Figura 6 es una vista frontal del adaptador en una posición abierta, que muestra las superficies internas de una primera y segunda estructura de contención del adaptador;

La Figura 7 muestra una vista en sección transversal del adaptador en la posición cerrada;

La Figura 8 muestra una vista en perspectiva lateral de un recipiente de pintura rectangular que puede estar contenido en el adaptador;

La Figura 9 muestra una vista frontal del adaptador en posición abierta, con un recipiente de pintura cilíndrico dispuesto en la primer estructura de contención;

La Figura 10 muestra una vista frontal del adaptador en la posición abierta, con el recipiente de pintura rectangular dispuesto en la primer estructura de contención; y

La Figura 11 muestra una vista superior del adaptador dispuesto en el balde del aparato de mezcla.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS MODALIDADES PREFERIDAS

Se debe notar que en la descripción detallada que sigue, componentes identicos tienen los mismos numerales de referencia, sin importar si ellos se muestran en diferentes modalidades 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 un poco en forma esquemática.

Como se utiliza aquí, el término "recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón)" debe significar un recipiente cilíndrico de metal para contener pintura, que tiene un diámetro de aproximadamente 16,83 cm (6 10/16 de pulgada), una altura de aproximadamente 19,77 cm (7 11/16 de pulgada) un volumen interior de algo más de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón), que incluir una manija de asa asegurada a un par de orejas montantes, cada una con un diámetro de aproximadamente 1,905 cm ($\frac{3}{4}$ de pulgada). Como se utiliza aquí, el término "recipiente de pintura convencional de un cuarto" debe significar un recipiente cilíndrico de metal para contener pintura, que tiene un diámetro de aproximadamente 10,48 cm (4 1/8 pulgadas), una altura de

aproximadamente 10,48 cm (4 13/16 de pulgada) y un volumen interior de algo más de un cuarto.

La presente invención está dirigida a un adaptador para contener un recipiente en un balde de un aparato de mezcla de remolino, en donde el recipiente es más pequeño que el recipiente que el balde está diseñado para contener. Por ejemplo, en una modalidad descrita aquí, el adaptador es para contener un recipiente de un cuarto en un balde diseñado para contener un recipiente de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón).

En relación ahora a la Figura 1, se muestra un aparato de mezcla de remolino 10, dentro del cual se puede utilizar el adaptador de la presente invención. El aparato de mezcla 10 es operable para mezclar una dispersión de fluido, tal como pintura, que está dispuesto en un recipiente cilíndrico o en un recipiente generalmente cuadrado. Para la operación adecuada, el aparato de mezcla 10 debe estar dispuesto sobre una superficie sustancialmente horizontal, y en la siguiente descripción, se debe asumir que el aparato de mezcla 10 está así dispuesto.

El aparato de mezcla 10 incluye un gabinete rectangular que tiene unas paredes laterales erguidas 14, una inferior 16, una puerta de acceso (no mostrada), una pared intermedia 18 y una pared superior 20. La pared intermedia 18 divide el gabinete en una cámara de conducción inferior 22 y una cámara de carga superior 24. La puerta de acceso se cierra y se abre (no mostrado) lo que suministra acceso a la cámara de conducción 22. La puerta de acceso puede ser enbisagrada a una de las paredes laterales

adyacentes 14 con el fin de ser pivotable entre las posiciones abierta y cerrada, o la puerta de acceso puede estar removiblemente dispuesta entre los extremos de las dos paredes laterales 14. La pared superior 20 tiene una abertura circular agrandada 26 formada allí, lo que suministra acceso a la cámara de carga 24. Aunque no se muestra, una caperuza puede ser montada al gabinete por encima de la pared superior 20.

Un motor eléctrico 28 está montado hacia la parte trasera del gabinete y se extiende entre la cámara de conducción 22 y la cámara de carga 24. Un eje rotor 30 del motor eléctrico 28 se extiende hacia abajo y está dispuesto en la cámara de conducción 22. Una rueda dentada de motor 32 con los dientes está asegurada a un extremo del eje rotor 30. La rueda dentada de motor 32 está impulsadamente conectada a la rueda dentada de impulsión de diámetro mayor 34 por una correa sin fin 36 que tiene costillas interiores. La rueda dentada de impulsión 34 está asegurada a un extremo inferior del eje vertical de impulsión 38 que se extiende hacia arriba a través de la montura de apoyo 40 y en 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 sobre un lado superior de una pared intermedia 18. Un extremo superior del eje de impulsión 38 está asegurado a un yugo 44 dispuesto en la cámara de carga 24, por encima del pedestal 42. La montura de soporte 40 está asegurada al pedestal 42, con la pared intermedia 18 atrapada entre éstas. La montura de soporte 40 tiene una pluralidad de

soportes (no mostrados) dispuestos allí para soportar rotablemente el eje de impulsión 38.

En relación ahora a la Figura 2, el yugo 44 incluye un brazo montante 46 y un brazo de balanceo 48 asegurados juntos en sus extremos interiores a un perno 50 que también asegura el extremo superior del eje de impulsión 38 al yugo 44. El brazo montante 46 y el brazo de balanceo 48 se extienden hacia afuera en direcciones laterales opuestas y se extienden hacia arriba en ángulos agudos desde la vertical. El brazo de balanceo 48 es bifurcado e incluye un par de placas alargadas separadas 52. Un contrapeso cilíndrico 54 se asegura entre los extremos exteriores de las placas 52. El contrapeso 54 balancea el yugo 44 cuando el recipiente de una dispersión fluida tal como pintura, se monta a un brazo montante 46, como se describirá más completamente adelante.

Un eje montante 56 se extiende rotablemente a través de un pasaje (no mostrado) en el brazo montante 46. Los soportes (no mostrados) pueden estar dispuestos en el pasaje para reducir la fricción entre el eje montante 56 y el brazo montante 46. Una rueda de impulsión 58 se asegura a la porción inferior del eje montante 56, por debajo del brazo montante 46, mientras un soporte montante 60 esté asegurado a una porción superior del eje montante 56, por encima del brazo montante 46. El soporte montante 60 puede ser circular (como se muestra) o cuadrado. El soporte montante 60 incluye un pasaje central 62 a través del cual el extremo superior del eje montante 56 se extiende. Una

pluralidad de orificios roscados 64 se forman en el soporte montante 60 y están dispuestos alrededor del pasaje central 62.

La rueda de impulsión 58 tiene una superficie lateral con dientes de engranaje 66 formados allí que están en acoplamiento mecánico con los dientes de engranaje de case 68 formados en una superficie lateral sobre el pedestal 42. Cuando el yugo 44 rota al rededor del eje A-A (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 58 es movida alrededor del pedestal 42. En razón a que los dientes de engranaje 66 en la superficie lateral de la rueda de impulsión 58 están en acoplamiento con los dientes de engranaje 68 en la superficie lateral sobre el pedestal 42, la rueda de impulsión 58 rota alrededor del eje B-B (mostrado en la Figura 1) que se extiende a través del eje montante 56 (como se describirá adicionalmente adelante). El eje B-B se extiende hacia arriba y preferiblemente intersecta el eje A-A en un ángulo agudo de desde aproximadamente 20° a aproximadamente 40° , más preferiblemente en un ángulo de aproximadamente 30° . Si el aparato de mezcla 10 está dispuesto sobre una superficie sustancialmente horizontal, el eje A-A se extiende sustancialmente vertical, es decir, a aproximadamente 90° desde la horizontal.

La polaridad del motor eléctrico 28 se ajusta con el fin de rotar el yugo 44 alrededor del eje A-A en la dirección contraria a las manecillas del reloj, lo cual origina que el soporte montante 60 rote alrededor del eje B-B en una dirección contraria a las manecillas del reloj.

Se debe apreciar que en vista de que la rueda de impulsión 58 y el pedestal 42 están en acoplamiento mecánico positivo, la rueda de impulsión 58 y el pedestal 42 pueden estar en acoplamiento de fricción a través del uso de las superficies de fricción de la rueda de impulsión 58 y el pedestal 42.

También se debe apreciar que la presente invención no está limitada a la disposición mecánica particular descrita anteriormente para rotar el soporte montante 60 alrededor de una pluralidad de ejes. Otras disposiciones mecánicas conocidas se pueden utilizar para rotar el soporte montante 60 alrededor de una pluralidad de ejes.

En relación ahora a las Figuras 3 y 4, se muestran una vista superior en perspectiva y una vista de planta superior de un balde 70 para contener un recipiente de una dispersión fluida, tal como pintura. El balde 70 incluye una estructura de retención 72 unida a una base 74. El aparato de mezcla 10 y el balde 70 tienen la misma estructura y función que el aparato de mezcla y el balde descritos en la Solicitud de Huckby 949.

En relación ahora a la base 74 está compuesta de metal e incluye una placa de piso 76 con una montura localizada en el lado inferior de esta. La placa de piso 76 tiene una periferia exterior definida mediante unas regiones de conexión dispuestas entre regiones de reborde 86a, b, c, d. Una lengüeta o reborde rectangular 88 se extienden hacia arriba y hacia a fuera de cada una de las regiones de reborde 86a b, c, d. Con relación a las

regiones de reborde 86a b, c, d, los rebordes 88 se extienden hacia arriba y hacia fuera desde el borde central principal. Los rebordes 88 son preferiblemente integralmente formados con el resto de la placa de piso 76 y son doblados hacia arriba en los codos 90. Los codos 90 ayudan a definir la periferia de una región que recibe el cilindro 92 de la placa de piso 76. Una abertura axial 94 está ubicada en el centro de la placa de piso 76 y se extiende a través de la base 74. Una pluralidad de orificios montantes 96 están dispuestos alrededor de la abertura axial 94 y se extiende a través de la base 74 también. Uno de los orificios montantes 96 en cada grupo se puede alinear con uno de los orificios roscados 64 en el soporte montante 60.

La abertura axial 94 no está localizada en el centro de la región que recibe el cilindro 92 de la placa de piso 76, o, puesta de otra manera, la región que recibe el cilindro 92 no está centrada sobre la placa de piso 76. Por el contrario la región que recibe el cilindro 92 está descentrada hacia la región de reborde 86c. Como resultado, cuando un recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón) se dispone en la región que recibe el cilindro 92 de la placa de piso 76, el eje vertical del recipiente de pintura está descentrado del eje de rotación B-B en la dirección de la región de reborde 86c. Así, el centro de masa del recipiente de pintura y la pintura dispuesta allí están descentradas en el eje de rotación B-B, hacia la región de reborde 86c.

La estructura de retención 72 está comprendida de un par de primeras paredes paralelas y sustancialmente planas 100a, b y un

par de segundas paredes paralelas y sustancialmente planas 102a, b. Cada una de las primeras paredes 100a, b son generalmente rectangular e incluyen un borde superior horizontal 104 y un borde interior biselado 106 que se extiende entre las porciones laterales verticales. Cada borde inferior 106 incluye una porción central horizontal dispuesta entre las porciones laterales que se inclinan hacia arriba. Un reborde generalmente rectangular 108 se extiende hacia arriba desde la porción central de cada borde superior 104. Cada una de las segundas paredes 102a, b es generalmente rectangular e incluye un borde superior horizontal 110 y un borde inferior biselado 112 que se extiende entre las porciones laterales verticales. Cada borde inferior 112 incluye una porción central horizontal dispuesta entre las porciones laterales que se inclinan hacia arriba. Una ranura generalmente rectangular 114 se forma en cada una de las segundas paredes 102a, b y se extiende hacia abajo desde el borde superior 110. Los ganchos de resorte 116 con las aberturas que se extienden hacia abajo 118 están asegurados a las segundas paredes 102a, b y están dispuestas sobre las ranuras 114. Los ganchos de resorte 116 son operables para contener orejas montantes y una manija de asa de un recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón).

Las primeras y segundas paredes 100a, b, 102a, b, están dispuestas para suministrar la estructura de retención 72 con una sección transversal sustancialmente cuadrada. Preferiblemente, los bordes laterales de las primeras paredes 100a, b están unidos a los borde laterales de las segundas paredes 100a, b en las esquinas curvadas o redondeadas 120a, b, c, d, (mostradas en la

Figura 4). De esta manera, la estructura de retención 72 define un vacío interior o un espacio de contención 122 que tiene una sección transversal que es cuadrada con esquinas redondeadas. Los bordes inferiores biselados 106, 112 de las primeras y segundas paredes 100a, b, 102a, b le permiten al balde 70 rotar libremente alrededor de el eje b-b sin golpear el brazo montante 46 del yugo 44.

La placa de piso 76 de la base 74 está asegurada a la estructura de retención 72. Más específicamente, las porciones centrales de los bordes inferiores 106 de las primeras paredes 100a, b están asegurados a los bordes de las regiones de conexión 80a, c por soldadura u otros medios, aunque las porciones centrales de los bordes inferiores 112 de las segundas paredes 102a, b están asegurada a los bordes de las regiones de conexión 80b, d por soldadura u otros medios. Con la base 74 asegurada a la estructura de retención 72 de esta manera, la esquina 102a está alineada con la región de reborde 86a.

La distancia interior entre las primeras paredes 100a, b y la distancia interior entre las segundas paredes 102a, b son cada una de aproximadamente 17,44 cm (6.865 pulgadas). Las esquinas 120a, b, c, d sin embargo, están formadas con el fin de reducir la distancia entre los centros de las esquinas adyacentes 120a, b, c, d a aproximadamente 18,83 cm (6.625 pulgadas). A este respecto, las esquinas 120a, b, c, d tienen cada una un radio de curvatura de aproximadamente 3,49 cm (1.375 pulgadas). Como resultado de la configuración de las esquinas 120a, b, c, d, la estructura de retención 72 puede acomodar de manera cómoda un

recipiente cuadrado que tenga un ancho de aproximadamente 16,83 cm (6.625 pulgadas), que se corresponde con el ancho de un recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón). Para acomodar así tal recipiente cuadrado, la estructura de retención 72 solo contacta el recipiente cuadrado en las esquinas 120a, b, c, d, como se discutirá adicionalmente adelante.

Un par de monturas de abrazadera 126 están aseguradas a los rebordes rectangulares 108 de las primeras paredes 100a, b. Cada montura de abrazadera 126 comprende unas estructuras de abrazadera 128 y una cubierta 130 con un orificio interior unido a una placa montante 132. Las placas montantes 132 están aseguradas a los rebordes rectangulares 108 por pasadores de ajuste a presión u otros medios. Cada estructura de abrazadera 128 incluye una cabeza 134 asegurada al extremo superior de una barra (no mostrada). Las barras están deslizablemente dispuestas en los orificios de las cubiertas 130. De esta manera, las estructuras de abrazadera 128 son verticalmente movibles entre una posición contraída, en donde la cabeza 134 sobresale de la cubierta 130, y una posición extendida, en donde la cabeza 134 está espaciada por encima de la cubierta 130. Las porciones inferiores de las barras están aseguradas a resortes que están unidos a las cubiertas 130 y que empujan las estructuras de abrazadera 128 hacia sus posiciones contraídas. Las cabezas 134 de las estructuras de abrazadera 128 son suministradas con palancas 136 para acoplar un recipiente dispuesto en el balde 70.

Un par de aberturas elípticas 140a, b están formadas en la segunda pared 102a. Una guía de contención 142 está asegurada a

una superficie exterior (208) de la segunda pared 102a. La guía de contención 142 incluye un yugo 144 y un oscilador 146. El yugo 144 comprende un par de brazos de contención separados 148 que se extienden hacia fuera desde una placa de unión 150. El oscilador 146 incluye un cuerpo alargado 152 unido entre las primeras y segundas cabezas agrandadas 154, 156. El oscilador 146 está pivotantemente montado entre los brazos 148 del yugo 144, con la primera cabeza 154 alineada con la abertura 140a, la segunda cabeza 156 alineada con la abertura 140b y el pasaje 160 en la montura de pivote 158 alineada con las aberturas en los brazos 148. Como se describe más completamente en la solicitud 949 de Huckby, la guía de contención 142 ayudan a asegurar que la manija del recipiente cuadrado de pintura esté ubicada en la esquina 120a del balde 70 y ayuda a evitar que una porción superior de un recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón) se mueva hacia la segunda pared 102a cuando el balde 70 está rotando.

Una barra de peso 168 se asegura a la primera pared 100a, hacia la esquina 120a. La barra de peso 168 esta ubicada para extenderse longitudinalmente a lo largo de la longitud de la esquina 120a. La barra de peso 168 y en una menor proporción la guía de contención 142 comprenden un peso agregado que incrementa el peso del balde 70 en la esquina 120a, cambiando de esta manera el centro de masa del balde 70 hacia la esquina 120a. La cantidad de peso agregado se selecciona con el fin de ser sustancialmente igual al peso de la pintura desplazado por una manija integral en una esquina de un recipiente cuadrado de pintura.

El balde 70 se adapta para contener un recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón), así como también un recipiente de pintura generalmente cuadrado que tenga un ancho de aproximadamente 16,83 cm (6 10/16 de pulgada) y una manija integral formada en una esquina de un cuerpo de éste, tal como el recipiente de pintura descrito en la Solicitud.

Cuando el recipiente cuadrado de pintura esté dispuesto en el balde 70, el recipiente de pintura está sostenido sobre los rebordes 88 y está espaciado por encima de la placa de piso 76. Además, el eje vertical del recipiente de pintura está alineado con la abertura axial en la base 74. Así, el eje vertical del recipiente de pintura está dispuesto coaxialmente con el eje B-B. En razón a que el recipiente de pintura está dispuesto coaxialmente con el eje B-B y en razón a que el centro de masa del recipiente de pintura está dispuesto hacia la esquina frontal del recipiente de pintura (debido a la pintura desplazada por la formación de la manija), el centro de masa del recipiente de pintura está descentrado del eje B-B y está dispuesto hacia la esquina 120c. El peso de la barra de peso 168 (y la guía de contención 142), sin embargo, son específicamente seleccionadas para contrabalancear este descentrado en el centro de masa del recipiente de pintura.

Cuando un recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón) está ubicado en el balde 70, el recipiente soportado sobre la placa de piso 76 está dentro de la región receptora del cilindro 92. En razón, a que el recipiente convencional está dispuesto en la región receptora del cilindro 92, el eje vertical

del recipiente convencional está descentrado del eje de rotación B-B en la dirección de la esquina 120c (y la región de reborde 86c), es decir, el eje vertical del recipiente convencional es paralelo a, pero espaciado de, el eje de rotación B-B. Así, el centro de masa del recipiente convencional y la pintura dispuesta allí está descentrado del eje de rotación B-B, hacia la esquina 120c. El peso de la guía de contención 142 y la barra de peso en la esquina opuesta 120a, sin embargo, contrabalancean este descentrado.

Se debe apreciar que la presente invención no está limitada al balde 70. Otros baldes conocidos se pueden utilizar los cuales pueden contener tanto el recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón) como un recipiente cuadrado de pintura que tiene un ancho de aproximadamente 16,83 cm (6 10/16 de pulgada). Más aún, un balde cilíndrico convencional que solo puede contener un recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón) también puede ser utilizado.

En relación ahora a las Fig. 5 y 6, se muestra un adaptador 200 en una modalidad de acuerdo con la presente invención. El adaptador 200 está comprendido de un par de primera y segunda estructuras de contención 202, 204, que son preferiblemente imágenes espejo una de la otra. Cada una de las primeras y segundas estructuras de contención 202, 204 está compuesta de plástico, tal como polietileno de alta densidad, y es generalmente de forma semicilíndrica. Las primeras y segundas estructuras de contención 202, 204 incluyen cada una superficie

interior y exterior 206, 208 y unas superficies de extremo superior e inferior 210, 212.

En la descripción que sigue, solamente una de las primeras y segundas estructuras de contención 202, 204 se describirá en detalle, entendiéndose que la otra de las primeras y segundas estructuras de contención 202, 204 tienen la misma construcción y características, excepto por ser una imagen espejo.

La superficie exterior 208 es generalmente semicilíndrica y está unida a la superficie interior 206 en una esquina frontal 214 y en una esquina trasera 216. Una depresión frontal 218 y una depresión trasera 220 (mostrada en la Fig. 7) se forman en la superficie exterior 208. Las depresiones frontal y trasera 218, 220 tienen sustancialmente la misma forma. La depresión frontal 218 está dispuesta hacia la esquina frontal 214, mientras la depresión trasera 220 está dispuesta hacia la esquina trasera 216. Una porción interpuesta frontal 222 de la superficie exterior 208 está dispuesta entre la depresión frontal 218 y la esquina frontal 214, mientras una porción interpuesta trasera de la superficie exterior 208 está dispuesta entre la depresión trasera 220 y la esquina trasera 216. Un nicho central 226 se forma en la porción interpuesta frontal 222 y se extiende lateralmente entre la depresión frontal 218 y la esquina frontal 214. Las depresiones frontal y trasera 218, 220 son cada una parcialmente definidas en una superficie principal dispuesta hacia el interior 230 y una superficie de tira dispuesta hacia el interior y que se extiende longitudinalmente 232. La superficie de tira 232 que forma la depresión frontal 218 se une a la

porción interpuesta frontal 222 a lo largo de un codo frontal 234 mientras que la superficie de tira 232 que forma la depresión trasera 220 se une a la porción interpuesta trasera a lo largo del codo trasero. Una ranura de aseguramiento que se extiende longitudinalmente 238 (mostrada en la Fig. 7) se forma en cada una de las superficies de tira 232.

Una oreja 240 se extiende hacia afuera desde la superficie exterior 208. La oreja 240 es generalmente rectangular e incluye una superficie exterior plana, un extremo superior plano y un extremo inferior arqueado. La oreja 240 está localizada en la parte superior de la estructura de contención 202, 204, con el extremo superior de la oreja 240 estando arraz con la superficie de extremo superior 210.

Con referencia particular ahora a la Fig. 6, la superficie interna 206 es sustancialmente plana y se extiende entre las esquinas frontal y trasera 214, 216. Una depresión interna alargada 246 se forma en la superficie interna 206. La depresión interna 246 incluye una porción de extremo superior 248 que se extiende a través de la superficie de extremo superior 210 y una porción de extremo inferior 250 que se extiende a través de la superficie de extremo inferior 212. De esta manera, la depresión interna 246 divide la superficie interna 206 en superficies de limite frontal y trasero 252, 254 y forman aberturas superior e inferior 256, 258 en las superficies de extremo superior e inferior 210, 212, respectivamente.

La depresión interna 246 se define por una pluralidad de superficies interiores que se extienden verticalmente y una pluralidad de superficies interiores que se extienden horizontalmente. Las superficies interiores que se extienden horizontalmente incluyen primeras y segundas superficies de soporte interior 262, 264, primeras y segundas superficies de contención superior 266, 268 y una superficie de extremo superior 270, mientras que las superficies interiores que se extienden verticalmente incluyen una superficie inferior arqueada 272, una pluralidad de superficies centrales sustancialmente planas 274a, b, c, d, e, una superficie de orilla superior arqueada 276 y una superficie superior arqueada 278. La primera superficie de soporte 262 es de forma semicircular y está dispuesta por debajo de la segunda superficie de soporte 264. La segunda superficie de soporte 264 y la segunda superficie de contención 268 tienen cada una un borde interior arqueado y un borde exterior angular que se define por medio de las superficies centrales 274a-e. La superficie de orilla superior 276 está dispuesta entre las superficies centrales 274a-e y la superficie superior 278.

Las superficies de extremos superior e inferior 210, 212 tienen cada una unas porciones en nicho frontal y trasera 280, 282. Una abertura superior de un orificio 284 (mostrada en la Fig. 7) se extiende a través de la porción en nicho trasera 282 de la superficie de extremo superior 210, mientras la abertura inferior del orificio 284 se extiende a través de la porción en nicho trasera 282 de la superficie de extremo inferior 212. El orificio 284 se extiende longitudinalmente a través de la primera estructura de contención 202, entre las aberturas superior e

inferior, y está dispuesta hacia la esquina trasera 216. Una varilla cilíndrica 286, preferiblemente compuesta de un metal, tal como aluminio, está dispuesta en el orificio 284. La varilla 286 tiene unas porciones de extremo superior e inferior que se extienden por encima de las porciones en nicho trasero 282. Las ranuras circunferenciales se forman en las porciones de extremo superior e inferior.

La primera y segunda estructura de contención 202, 204 están conectadas juntas para movimiento de pivote con relación una a la otra a lo largo del eje de pivote vertical dispuesto próximo a las esquinas traseras 216 de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204. Más específicamente, la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 están conectadas juntas por medio de los enlaces superior e inferior 290, 292. Cada uno de los enlaces superior e inferior 290, 292 es alargado y tiene unas porciones de extremo exterior con aberturas formadas allí. El enlace superior 290 está ubicado de tal forma que las porciones de extremo superior de las varillas 286 se extienden a través de las aberturas en el enlace superior 290. Un par de ganchos de contención bifurcados 294 están asegurados de manera liberable en las porciones de extremo superior sobre el enlace superior 290, con las bifurcaciones del gancho de contención 294 estando dispuestas en porciones opuestas de las ranuras circunferenciales de las porciones de extremo superior. Con el enlace superior 290 ubicado de esta manera, el enlace superior 290 está atrapado entre los ganchos de contención 294 y las porciones en nicho trasero 282, evitando de esta manera que el enlace superior 290 sea removido. De una manera similar al enlace superior 230, el

enlace inferior 292 está ubicado de tal forma que las porciones de extremo inferior de las varillas 286 se extiendan a través de las aberturas en el enlace inferior 292. Otro par de ganchos de contención bifurcados 294 son liberablemente asegurados a las porciones de extremo inferior por debajo del enlace inferior 292, con las bifurcaciones del gancho de contención 294 estando dispuestas en porciones opuestas de las ranuras circunferenciales de las porciones de extremo inferior. Con el enlace inferior 292 ubicado de esta manera, el enlace inferior 292 está atrapado entre los ganchos de contención 294 y las porciones en nicho trasera 282, evitando de esta manera que el enlace inferior 292 sea removido.

Los enlaces superior e inferior 290, 292 permiten a la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 ser pivotadas con relación una a la otra entre una posición abierta (mostrada en las Fig. 6, 9 y 10) y una posición cerrada (mostrada en las Fig. 5, 7 y 11). Cuando la primera y segundas estructuras de contención 202, 204 están en la posición cerrada, las depresiones interiores 246 están alineadas una con la otra y cooperan para definir una cavidad de contención 298. Además, las superficies de límite frontal 252 están alineadas una con la otra y las superficies de límite trasero 254 están alineadas una con la otra. Las superficies de límite frontal 252 están en contacto una con la otra, pero las superficies de límite trasero 254 están preferiblemente separadas por un espacio ligero para facilitar el movimiento de pivote de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204.

Cuando la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 están en la posición cerrada, el adaptador 200 tiene una forma sustancialmente cilíndrica, con un diámetro de aproximadamente 16,256 cm (6.4 pulgadas), una altura de aproximadamente 18,796 cm (7.4 pulgadas) y una distancia entre los extremos exteriores de las orejas 240 de aproximadamente 16,26 cm (6.9 pulgadas). De esta manera, el adaptador 200 (cuando se cierra) tiene un diámetro y una altura que son un poco menos que el diámetro y la altura de un recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón), respectivamente.

En relación ahora a la Fig. 7, se muestra una vista de corte de una porción inferior del adaptador 200, con las primeras y segundas estructuras de contención 202, 204 estando dispuestas en la posición cerrada. Una porción inferior de la cavidad de contención 298 y un broche 300 se pueden ver.

El broche 300 es operable para contener la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 juntas en la posición cerrada. El broche 300 es delgado y está compuesto de un material elástico, tal como acero. El broche 300 incluye una cabeza 302 unida en un primer codo 304 a un cuerpo 306. La cabeza 302 tiene forma de J e incluye una sección interna unida en un segundo codo 308 a una sección exterior. La sección exterior tiene una porción de extremo biselada 310. El cuerpo 306 es sustancialmente rectangular y se extiende desde el primer codo 304 a un tercer codo 312, el cual une el cuerpo 306 a la pata 314. La pata 314 está dispuesta sustancialmente perpendicular al cuerpo 306. Una porción del cuerpo 306 localizada hacia la pata 314 está

dispuesta en el nicho central 226 de la segunda estructura de contención 204 y está asegurada allí por medio de un par de tornillos 316 que se extienden a través de las aberturas en el cuerpo 306 y son recibidas de manera roscada en la segunda estructura de contención 204. Con el cuerpo 306 así asegurado, el tercer codo 312 se extiende alrededor del codo frontal 234 de la segunda estructura de contención 204 y la pata 314 está dispuesta contra la superficie de tira 232 de la segunda estructura de contención 204. La cabeza 302 y una porción del cuerpo 306 dispuestas próximas a ésta se extiende en una dirección sustancialmente perpendicular a la superficie de límite frontal 252.

Cuando la primeras y segunda estructuras de contención 202, 204 convergen hacia la posición cerrada (en la medida en que ellas se mueven desde la posición abierta a la posición cerrada), una superficie interna de la cabeza 302 entra en contacto y se mueve sobre la esquina frontal 214 de la primera estructura de contención 202 dentro del nicho central 226 de ésta. El ángulo de la cabeza 302 (con relación al cuerpo 306) actúa como una superficie de leva, que fuerza el broche 300 para doblarse hacia delante con el fin de permitir que la cabeza 302 pase sobre la porción interpuesta frontal de la primera estructura de contención 202 e ingresar en la depresión frontal 218 de la primera estructura de contención 202. La cantidad de doblamiento del broche 300 depende de la ubicación relativa de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 en la medida en que ellas son movidas juntas, con el mayor doblamiento ocurriendo cuando la primera estructura de contención 202 es mantenida ligeramente

hacia delante de la segunda estructura de contención 204 y la menor cantidad de doblez ocurre cuando la primera estructura de contención 202 es mantenida ligeramente hacia atrás desde la segunda estructura de contención 204. Cuando la cabeza 302 está dispuesta en la depresión frontal 218 y la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 están alineadas, el segundo codo 308 se mueve hacia la ranura de aseguramiento 238, asegurando de manera liberable de esta manera las primeras y segundas estructuras de contención 202, 204 juntas en la posición cerrada. Con el fin de liberar la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 una de la otra de tal forma que ellas se puedan mover a la posición abierta, la porción de extremo biselada 310 es tirada hacia fuera para mover el segundo codo 308 por fuera de la ranura de aseguramiento 238.

La cavidad de contención 298 incluye una región de contención cilíndrica 318 dispuesta dentro y comprendiendo una porción de una región de contención rectangular 320. La región de contención cilíndrica 318 está al menos parcialmente definida por las primeras superficies de soporte 262, las segundas superficies de contención 268, las superficies inferiores 272 y las superficies de orilla superior 276 de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204. La región de contención cilíndrica 318 tiene un diámetro entre las superficies inferiores 272 de aproximadamente 10,81 cm (4.255 pulgadas), la cual es ligeramente mayor que el diámetro de un recipiente de pintura convencional de un cuarto, y tiene una altura entre las primeras superficies de soporte 262 y las segundas superficies de contención 268 de aproximadamente 12,41 cm (4.885 pulgadas), la

cual es ligeramente mayor que la altura de un recipiente de pintura convencional de un cuarto. De esta manera, la región de contención cilíndrica 318 está adaptada para contener un recipiente de pintura convencional de un cuarto con el fin de precluir el movimiento significativo del recipiente de pintura dentro de la cavidad de contención 298 durante un proceso de mezcla de pintura, en donde el adaptador 200 con el recipiente de pintura está dispuesto dentro del balde 70 y el balde 70 es rotado alrededor de los ejes A-A y B-B de acuerdo con la operación del aparato de mezcla 10.

La región de contención rectangular 320 está al menos parcialmente definida por las segundas superficies de soporte 264, las primeras superficies de contención 266 y las superficies centrales 274a-e de la primeras y segunda estructuras de contención 202, 204. La región de contención rectangular 320 incluye porciones opuestas sustancialmente planas definidas, por un lado, por las superficies centrales 274a de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 y, de otra parte por las superficies centrales 274e de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204, y porciones angulares opuestas definidas, de un lado, por las superficies centrales 274b-d de la primera estructura de contención 202, y de otro lado, por las superficies centrales 274b-d de la segunda estructura de contención 202. De esta manera, la región de contención rectangular 320 tiene dos porciones angulares, una en cada una de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204. La región de contención rectangular 320 tiene un ancho entre las superficies centrales 274c de la primera y segunda

estructuras de contención 202, 204 de aproximadamente 11,06 cm (4.355 pulgadas), un ancho entre las superficies central 274a de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 y las superficies centrales 274e de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 de aproximadamente 14,49 cm (5.705 pulgadas), y una altura entre la segunda superficie de soporte 264 y la primera superficie de contención 266 de aproximadamente 10,96 cm (4.315 pulgadas). La región de contención rectangular 320 está adaptada para contener un recipiente de pintura de un cuarto que tiene un cuerpo con una sección transversal rectangular o generalmente rectangular (en lo sucesivo un "recipiente de pintura rectangular") con un ancho en al menos una dirección de aproximadamente el mismo que un recipiente convencional de cuarto, con el fin de precluir el movimiento significativo del recipiente de pintura rectangular dentro de la cavidad de contención 298 durante un proceso de mezclado de pintura, en donde el adaptador 200 con el recipiente de pintura rectangular está dispuesto dentro del balde 70 y el balde 70 es rotado alrededor de los ejes A-A y B-B de acuerdo con la operación del aparato de mezcla 10.

Un ejemplo de un recipiente de pintura rectangular que se puede mantener en la región de contención rectangular 320 se muestra en la Fig. 8 y está diseñado con el número de referencia 324. El recipiente de pintura rectangular 324 comprende un cuerpo plástico 326 que define un volumen interior para contener una dispersión de fluido, tal como una pintura arquitectónica. El cuerpo 326 es preferiblemente moldeado por soplado de polietileno de alta densidad y tiene una forma generalmente rectangular con

una pluralidad de paredes que se extienden verticalmente, incluyendo una pared trasera estrecha 328, un par de paredes anguladas 330, una pared frontal (no mostrada) y un par de paredes principales opuestas 334. La pared trasera 328 está unida entre las porciones traseras de las paredes anguladas 330. Las porciones frontales de las paredes anguladas 330 están unidas a las porciones traseras de las paredes principales 334 y están dispuestas en ángulos obtusos con ésta. La pared frontal está unida entre las porciones frontales de las paredes principales 334 y están dispuestas de manera opuesta a la pared trasera 328. De esta manera, el cuerpo 326 tiene una porción trasera angular y una porción frontal generalmente plana.

El cuerpo 326 también incluye una pared inferior (no mostrada) y una pared superior 336 con una abertura formada en ésta. Un collar (no mostrado) con una rosca externa está dispuesta alrededor de la abertura en la pared superior 336 y se extiende hacia arriba de ésta. El collar termina en una orilla superior que define una abertura de acceso, la cual tiene un diámetro de aproximadamente 7,78 cm (3 1/16 pulgadas).

El cuerpo 326 tiene además una pluralidad de paredes interiores 338 que definen un paso de manija 340 que se extiende a través de las paredes anguladas 330, formando de esta manera una manija 342 que comprende una pared trasera 328. El paso de la manija 340 y la manija 342 están integralmente formados con el resto del cuerpo 326 durante el moldeo por soplado del cuerpo 326. Así, la manija 342 es una manija integral formada en el cuerpo 326 del recipiente de pintura rectangular 324.

Una tapa 344 está provista para cerrar la abertura de acceso en el collar. La tapa comprende 344 una pared de extremo circular 346 y una pared lateral cilíndrica 348 con una serie de lomos verticales formados allí. Un par de lengüetas de agarre 350 se extienden radialmente hacia fuera desde la pared lateral 348. La pared lateral 348 tiene una rosca interna (no mostrada) para acoplar la rosca del collar para asegurar roscadamente la tapa 344 al collar.

El cuerpo 326 del recipiente de pintura rectangular 324 tiene un ancho entre las paredes principales 334 de aproximadamente 10,32 cm (4 1/8 pulgadas), una longitud entre la pared frontal y la pared trasera 328 de aproximadamente 11,43 cm (4 1/2 de pulgadas), y una altura entre la pared superior 336 y la pared inferior de aproximadamente 10,795 cm (4 1/4 de pulgadas). De esta manera, el recipiente de pintura rectangular 324 tiene un ancho en al menos una dirección que es aproximadamente el mismo que el ancho de un recipiente de pintura convencional de un cuarto.

Ambas porciones angulares de la región de contención rectangular 320 del adaptador 200 están adaptadas para recibir la porción trasera angular del cuerpo 326 del recipiente de pintura rectangular 324. Como resultado, el recipiente de pintura rectangular 324 se puede ubicar en la región de contención rectangular 320 con las porciones trasera angular del cuerpo 326 dispuesta en la porción angular en la primera estructura de contención 202 o en la porción angular en la segunda estructura

de contención 204, es decir, la manija 342 del recipiente de pintura rectangular se puede disponer en la primera estructura de contención 202 o en la segunda estructura de contención 204. Esta dualidad facilita la carga del recipiente de pintura rectangular 324 en el adaptador 200.

Se debe apreciar que la región de contención rectangular 320 del adaptador 200 también puede contener una versión modificada del recipiente de pintura rectangular 324, en donde la pared trasera estrecha 328 y las paredes anguladas 330 se reemplazan con una pared trasera grande simple dispuesta entre las paredes principales 334 y opuestas a la pared frontal. En tal recipiente, el cuerpo tendría una sección transversal sustancialmente cuadrada. Una manija integral puede o no ser formada en el cuerpo de tal recipiente.

En relación ahora a la Fig. 9, el adaptador 200 se muestra en la posición abierta, con un recipiente de pintura convencional de un cuarto 352 dispuesto en la depresión interna 246. Un extremo inferior del recipiente de pintura 352 está soportado sobre la primera superficie de soporte 262 y un extremo superior del recipiente de pintura 352 está dispuesto en al menos la proximidad cercana de la segunda superficie de contención 268. Cuando el adaptador 200 se mueve a la posición cerrada, el recipiente de pintura 352 será mantenido en la región de contención cilíndrica 318 y será sostenido tanto por la primera superficie de soporte 262 de la primera estructura de contención 202 como por la primera superficie de soporte 262 de la segunda estructura de contención 204.

En relación ahora a la Fig. 10, el adaptador 200 se muestra en la posición abierta, con el recipiente de pintura rectangular 324 dispuesto en la depresión interna 246. Un extremo inferior del recipiente de pintura rectangular 324 está soportado sobre la segunda superficie de soporte 264 y la pared superior 336 del recipiente de pintura 324 está dispuesto en al menos la proximidad cercana de la primera superficie de contención 266. Cuando el adaptador 200 se mueve a la posición cerrada, el recipiente de pintura rectangular 324 será mantenido en la región de contención rectangular 320 y será sostenido sobre ambas la segunda superficie de soporte 264 de la primera estructura de contención 202 y la segunda superficie de soporte 264 de la segunda estructura de contención 204.

En relación ahora a la Fig. 11, el adaptador 200 se muestra en la posición cerrada y dispuesto en el balde 70. El adaptador 200 es sostenido por la placa de piso 76 dentro de la región receptora del cilindro 92. La primera y segunda cabezas 154, 156 del oscilador 146 están dispuestas en el espacio 124 y están ubicadas contra o en proximidad cercana al adaptador 200, evitando de esta manera que la porción superior del adaptador 200 se mueva hacia la segunda pared 102a cuando el balde 70 está rotando. Las palancas 136 están dispuestas sobre la superficie de extremo superior 210 del adaptador 200. De esta manera, el adaptador 200 está atrapado entre la placa de piso 76 de la base 74 y las palancas 136, asegurando de esta manera el adaptador 200 en el balde 70. Las orejas 240 del adaptador 200 se mantienen por

medio de los ganchos de resorte 116, asegurando de esta manera adicionalmente el adaptador 200 en el balde 70.

En relación de nuevo a la Fig. 1, el balde 70 está asegurado al soporte montante 60 al disponer el balde 70 sobre el soporte montante 60 de tal forma que el eje montante 56 se extienda a través de la abertura axial 94 en la base 74 y los orificios montantes 96 estén alineados con los orificios 64 en el soporte montante 60. Los pernos (no mostrados) están insertados a través de los orificios 96 y son mantenidos en los orificios 64. Con el balde 70 asegurado al soporte montante 60 de la manera anterior, el balde 70 se extiende hacia arriba, a través de la abertura circular 26 en el gabinete, haciendo de esta manera el balde 70 fácilmente accesible a un operador. El eje central del balde 70 es colineal con el eje B-B y, así, preferiblemente intersecta el eje A-A en un ángulo de desde aproximadamente 20° a aproximadamente 40° , más preferiblemente en un ángulo de aproximadamente 30° .

El adaptador 200 es especialmente adecuado para permitirle a la pintura en el recipiente de pintura rectangular 324 ser mezclada en el aparato de mezcla 10. Típicamente, el aparato de mezcla 10 está localizado en un almacén al detal donde se vende pintura. Un fabricante de pintura suministra al almacén al detal el recipiente de pintura rectangular 324 lleno con una composición de pintura base. Cuando el cliente selecciona un color de pintura particular para pintar, el empleado de la tienda al detal determina la cantidad requerida del concentrado(s) de entintado para producir el color seleccionado. El empleado

entonces desenrosca la tapa 344 del collar y agrega el concentrado(s) entintado a la composición de pintura base dispuesto en el cuerpo 326 del recipiente de pintura rectangular 324. El empleado entonces rosca de manera apretada la tapa 344 de regreso al collar y coloca el recipiente de pintura rectangular 324 en una de las depresiones interiores 246 de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 cuando ellas están en posición abierta. Una o ambas de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 son entonces manipuladas por el empleado para colocar la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 en la posición cerrada y para insertar el segundo codo 308 del broche 300 en la ranura de aseguramiento 238 de la primera estructura de contención 202. El empleado coloca entonces el adaptador 200 en el balde 70 con el fin de ser ubicado como se describió anteriormente. Con el adaptador 200 dispuesto de manera segura en el balde 70 como se muestra en la Fig. 1, el empleado activa un interruptor o botón de inicio que le suministra al motor eléctrico 28 energía, lo que origina que el eje del rotor 30 y, así, la rueda dentada del motor 32 rote. La correa 36 transfiere la rotación de la rueda dentada del motor 32 a la rueda dentada de impulsión 34, haciendo de esta manera que la rueda dentada de impulsión 34 y, así, el eje de impulsión 38 rote. La rotación del eje de impulsión 38 hace que el yugo 44 rote alrededor del eje A-A en una dirección contraria a las manecillas del reloj, lo cual, a su vez, origina que la rueda de impulsión 58 y el soporte montante 60 roten alrededor del eje B-B en una dirección contraria a las manecillas del reloj. Como resultado, el balde 70 y, así, el adaptador 200 y el recipiente de pintura rectangular 324 son simultáneamente rotados alrededor

del eje A-A y el eje B-B, mezclando de esta manera la pintura en el recipiente de pintura rectangular 324.

Aunque la invención ha sido mostrada y descrita con respecto a las modalidades particulares de ésta, aquellas modalidades son con 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 alcance de la invención. De acuerdo con esto, la invención no está limitada en alcance y efecto a las modalidades específicas descritas aquí, ni de ninguna otra manera que sea inconsistente con la extensión a la cual haya avanzado el progreso de la técnica por medio de la invención.

REIVINDICACIONES:

1. Un adaptador (200) para contener un recipiente que tiene un ancho predeterminado en un balde de un dispositivo de mezcla, dicho adaptador (200) tiene un eje longitudinal central y esta caracterizado porque comprende:

Un par de estructuras de contención (202, 204) conectadas juntas para movimiento pivotante en relación de la una con la otra a lo largo del eje de pivote paralelo y espaciado del eje longitudinal, dicho movimiento está entre una posición abierta y una posición cerrada, dichas estructuras de contención (202, 204) tienen cada una, una pluralidad de superficies interiores que definen una depresión interna (246), dichas superficies interiores incluyen primera y segunda superficies de soporte interior dispuestas en planos perpendiculares al eje longitudinal, dicha primera superficie de soporte interior (262), está dispuesta a una elevación diferente de la segunda superficie de soporte interior (264);

En donde cuando las estructuras de contención (202, 204) están en la posición cerrada, las depresiones internas (246) cooperan para definir una cavidad (298) que tiene una primer región al menos parcialmente definida por la primera superficie de soporte interior (262) y una segunda región al menos parcialmente definida por la segunda superficie de soporte interior (264), dicha primer región se adapta para contener el recipiente

cuando el recipiente tiene un cuerpo con una sección transversal circular y dicha segunda región está adaptada para contener el recipiente cuando el recipiente tiene una sección transversal sustancialmente rectangular; y

En donde cuando el adaptador (200) está contenido en el recipiente y las estructuras de contención (202, 204) están en la posición cerrada, el recipiente está sostenido sobre las primeras superficies de soporte interior (262) cuando el recipiente tiene una sección transversal circular, y está soportado sobre las segundas superficies de soporte interior (264) cuando el recipiente tiene un cuerpo con una sección transversal sustancialmente rectangular.

2. El adaptador (200) de la reivindicación 1, caracterizado porque la primera superficie de soporte interior (262) está dispuesta por debajo de la segunda superficie de soporte interior (264).
3. El adaptador (200) de la reivindicación 1, caracterizado porque las estructuras de contención (202, 204) son imágenes idénticas pero inversas una de la otra.
4. El adaptador (200) de la reivindicación 1, caracterizado porque la primer región de la cavidad (298) esta dispuesta dentro de y a la vez comprende una porción de la segunda región de la cavidad (298).

5. El adaptador (200) de la reivindicación 1, caracterizado porque el adaptador (200) tiene una forma generalmente cilíndrica.
6. El adaptador (200) de la reivindicación 5, caracterizado porque las estructuras de contención (202, 204) son cada una de forma semicilíndrica y cada una incluye una superficie exterior semicilíndrica (206, 208) y una primera y segunda superficies internas (206) dispuestas sobre los lados opuestos de la depresión interna (246) y el eje longitudinal, en donde en cada una de las estructuras de contención, la superficie exterior (208) está unida a la primera superficie interna en una primera esquina (214) y está unida a la segunda superficie interna en una segunda esquina (216).
7. El adaptador (200) de la reivindicación 6, caracterizado porque cada una de las estructuras de contención (202, 204) tienen una oreja (240) que se extiende radialmente hacia fuera desde la superficie exterior (208) .
8. El adaptador (200) de la reivindicación 6, caracterizado porque el eje de pivote está dispuesto próximo a la segunda esquina (216).
9. El adaptador (200) de la reivindicación 6, caracterizado porque cuando las estructuras de contención (202, 204) están en la posición cerrada, las primeras superficies internas (206) entran en contacto una con la otra.

10. El adaptador (200) de la reivindicación 6, caracterizado porque una depresión exterior se forma en la superficie exterior (208) de cada una de las estructuras de contención, hacia la primera esquina (214), y

En donde cada una de las depresiones exteriores está definida en parte por una superficie longitudinal (232) dispuesta hacia el interior.

11. El adaptador (200) de la reivindicación 10, caracterizado porque comprende adicionalmente un broche (300) para contener las estructuras de contención (202, 204) juntas cuando las estructuras de contención (202, 204) están en la posición cerrada, dicho broche (300) incluye una cabeza (302) unida en un codo (304) a un cuerpo similar a placa (306), dicho cuerpo (306) está fijo de manera asegurada a una de las estructuras de contención (202, 204) y dicha cabeza está removiblemente dispuesta en la depresión exterior de la otra de las estructuras de contención (202, 204) cuando las estructuras de contención (202, 204) están en la posición cerrada.

12. El adaptador (200) de la reivindicación 11, caracterizado porque la superficie longitudinal (232) tiene una ranura (238) formada allí; y

En donde la cabeza del broche (302) tiene generalmente forma de J e incluye una sección interna unida en un segundo

codo (308) de una sección exterior, dicha sección exterior tiene una porción de extremo biselada (310); y

En donde el segundo codo (308) del broche (300) está dispuesto en la ranura (238) de la superficie longitudinal.

ADAPTADOR PARA CONTENER UN RECIPIENTE EN UN BALDE DE UN
DISPOSITIVO DE MEZCLA PARA MEZCLAR PINTURA DISPUESTA EN UN
RECIPIENTE

RESUMEN

Un adaptador (200) para un mezclador de remolino de pintura. El adaptador incluye un par de estructuras de contención semicilíndrica (202, 204) pivotantemente conectadas juntas por un par de enlaces de pivote (290, 292). Cada una de las mitades tiene una depresión (218) formada allí. Cuando las estructuras de contención están ubicadas juntas, las dos depresiones forman una cavidad (298) que tienen primeras y segundas regiones adaptadas para contener un recipiente de cuarto de pintura cilíndrico convencional y un recipiente de cuarto de pintura rectangular, respectivamente.

2011/0095

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0053663

Bogotá D.C., Junio 02 de 2011 - 16:48:12

RECIBIDO DE : BAKER & MCKENZIE

NI 900.034.906

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	403018361	02/06/2011	62.503.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1 50005-01-01	SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	571.000.00	571.000.00
				\$571.000.00

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-034598- -00007-0000

Fecha: 2011-06-22 17:49:16 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTE IYII Eve: 379 FASENACIONAL II
Act. 523 RESPUESTA Folios: 139

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: Info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Junio 2 de 2011 - 16:48:43

2011/009
59

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0053664

Bogotá D.C., Junio 02 de 2011 - 16:48:12

RECIBIDO DE : BAKER & MCKENZIE

NI 900.034.906

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	403018361	02/06/2011	62.503.000.00

*** Conceptos Pagados ***

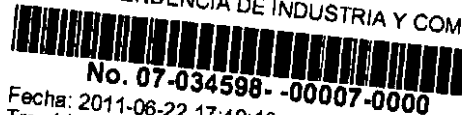
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	571.000.00	571.000.00
				\$571.000.00

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-034598- -00007-0000

Fecha: 2011-06-22 17:49:16 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTE/III Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 523 RESPUESTA Folios: 139

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Junio 2 de 2011 - 16:48:43

APARATO PARA MEZCLAR PINTURA DISPUESTA EN UN RECIPIENTE**REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUDES RELACIONADAS**

Esta solicitud reivindica el beneficio de la Solicitud Provisional U.S. No. 60/616, 112 presentada en Octubre 5, 2004, la totalidad de la cual se incorpora aquí como referencia.

La presente invención se relaciona con la mezcla de dispersiones de fluido y más específicamente con el aparato y los métodos para mezclar pintura dispuesta en recipientes que tienen diferentes formas.

Como es bien conocido, los sólidos en dispersiones fluidas, tales como pinturas, tienden a asentarse en una dirección hacia abajo por la fuerza de gravedad. Las dispersiones de fluido dispuestas en recipientes para venta comercial son típicamente mezcladas en los recipientes antes de que ellos sean usados por los compradores. Muchas dispersiones de fluido se pueden fácilmente mezclar en un recipiente al agitar manualmente el recipiente. Otras dispersiones de fluido, sin embargo, tales como la pintura, son más difíciles de mezclar manualmente en un recipiente, y así, son a menudo mezcladas en el recipiente utilizando una máquina que agita, rota, vibra, o mueve de otra manera el recipiente.

Una variedad de diferentes tipos de máquinas de mezclado son conocidas para mezclar las dispersiones de fluido dispuestas en un recipiente. Un tipo de máquina de mezcla que es comúnmente utilizado para agitar los recipientes individuales de las

un recipiente. Un tipo de máquina de mezcla que es comúnmente utilizado para agitar los recipientes individuales de las dispersiones, tales como la pintura, es conocido como un mezclador de remolino. En un mezclador de remolino, el recipiente que contiene la dispersión es rotado alrededor de al menos un eje. Típicamente, el recipiente es al menos rotado alrededor de su propio eje vertical. Ejemplos de mezcladores de remolino convencionales incluyen aquellos descritos en la Patente U.S. No. 3,542,344 de Oberhauser, Patente U.S. No. 4,235,553 de Gall, y la Patente U.S. No. 4,497,581 de Miller, todas las cuales se incorporan aquí como referencia. Los mezcladores de remolino convencional tales como estos son construidos para acomodar un tamaño y formas particulares de un recipiente. Por ejemplo, los mezcladores de remolino para pintura son típicamente construidos para acomodar un recipiente cilíndrico convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón). En razón a que la pintura también es típicamente vendida en recipientes cilíndricos de un cuarto, se han desarrollado adaptadores para contener recipientes de cuarto en estos mezcladores de pintura de remolino. Un ejemplo de tal adaptador se muestra en la Patente U.S. No. 4,497,581 de Miller. El adaptador en la patente de Miller es de forma cilíndrica y tiene sustancialmente el mismo diámetro y longitud que el recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón). El adaptador incluye un par de mitades semicilíndricas conectadas pivotantemente juntas por un par de enlaces de pivote. Cada una de las mitades tiene una depresión semicilíndrica formada allí. Cuando las mitades son colocadas juntas, las dos depresiones forman una cavidad cilíndrica dimensionada para acomodar un recipiente de pintura de tamaño estándar de cuarto.

Los mezcladores de pintura de remolino y los adaptadores para estos descritos anteriormente son adecuados para recipientes cilíndricos convencionales. Recientemente, sin embargo, los fabricantes han iniciado el empaque de pintura en recipientes generalmente cuadrados y rectangulares. Un ejemplo comercial de un recipiente generalmente cuadrado es el recipiente TWIST & POURTM vendido por The Sherwin-Williams Company, quien es el cesionario de la presente solicitud. Otro ejemplo de tal recipiente es el descrito en la Patente U.S. No. 6,530,500 de Bravo et al., que está cedido a The Sherwin-Williams Company.

La Solicitud de Patente U.S. No. 2003/0107949 ("la solicitud 949") de Huckby et al., que se incorpora aquí como referencia que se ha cedido al cesionario de la presente solicitud, describe mezcladores de remolino que pueden mezclar pintura tanto en recipientes de pintura de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón) cuadrados y cilíndricos. Los mezcladores de remolino en la Solicitud 949 de Huckby et al. pueden acomodar un adaptador convencional para contener recipientes cilíndricos de pintura de un cuarto. Los adaptadores convencionales, sin embargo, solo pueden acomodar recipientes de pintura cilíndrica de un cuarto; los adaptadores convencionales no pueden acomodar un recipiente de pintura cuadrado o rectangular de un cuarto.

Con base en lo anterior, se necesita en la técnica un adaptador para un mezclador de remolino que pueda mezclar la pintura tanto en recipientes de pintura cuadrados como cilíndricos de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón) en donde el adaptador puede acomodar un recipiente

de pintura cilíndrico y cuadrado o rectangular de un cuarto. La presente invención está dirigida a tal adaptador.

De acuerdo con la presente invención, se suministra un adaptador para contener un recipiente que tiene un ancho predeterminado en un balde de un dispositivo de mezcla. El adaptador tiene un eje longitudinal central que incluye un par de estructuras de contención conectadas juntas para el movimiento pivotante en relación de la una con la otra a lo largo del eje de pivote paralelo y espaciado del eje longitudinal. Las estructuras de contención se mueven entre una posición abierta y una posición cerrada. Cada una de las estructuras de contención tiene una pluralidad de superficies interiores que definen una depresión interna. Estas superficies interiores incluyen primeras y segundas superficies de soporte dispuestas en planos perpendiculares con el eje longitudinal. La primera superficie de soporte interior está dispuesta en una elevación diferente que la segunda superficie de soporte interior. Cuando las estructuras de contención están en la posición cerrada, las depresiones internas cooperan para definir una al menos parcialmente definida por la primera superficie de soporte interior y al menos parcialmente definida por la segunda superficie de soporte interior. La primer región está adaptada para contener el recipiente cuando el recipiente tiene un cuerpo con una sección transversal circular. La segunda región está adaptada para contener el recipiente cuando el recipiente tiene una sección transversal sustancialmente rectangular. Cuando el adaptador está conteniendo el recipiente y las estructuras de contención están en posición cerrada, el recipiente es soportado

6A

sobre las primeras superficies interiores de soporte cuando el recipiente tiene una sección transversal circular, y está soportado sobre las segundas superficies de soporte interior cuando el recipiente tiene un cuerpo con una sección transversal sustancialmente rectangular.

También se suministran de acuerdo con la presente invención un aparato para mezclar pintura. El aparato incluye un dispositivo de mezcla que tiene un balde de mezcla con una base. Una estructura de retención se extiende desde la base y tiene al menos una superficie interior que define al menos parcialmente un espacio de contención interior. Un motor eléctrico está conectado a la base para rotar la estructura de contención al rededor de al menos un eje. Un adaptador está dispuesto en el espacio de contención de la estructura de retención y define una cavidad. Un recipiente para contener la pintura está removiblemente dispuesto en la cavidad del adaptador. El recipiente tiene al menos un cuerpo generalmente rectangular.

Se suministra adicionalmente un método para mezclar pinturas de acuerdo con la presente invención. El método incluye colocar un primer recipiente cilíndrico en un adaptador, colocar el adaptador en un balde y luego rotar el balde. El adaptador es luego removido del balde y el primer recipiente es removido del adaptador. Un segundo recipiente al menos generalmente rectangular es colocado en el adaptador, y luego es colocado en el balde. El balde es luego rotado.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

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

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

La Figura 2 es una vista en perspectiva superior de una porción del aparato de mezcla;

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

La Figura 4 es una vista superior del balde;

La Figura 5 es una vista en perspectiva superior de un adaptador para uso en el balde del aparato de mezcla en donde el adaptador está en posición cerrada

La Figura 6 es una vista frontal del adaptador en una posición abierta, que muestra las superficies internas de una primera y segunda estructura de contención del adaptador;

La Figura 7 muestra una vista en sección transversal del adaptador en la posición cerrada;

La Figura 8 muestra una vista en perspectiva lateral de un recipiente de pintura rectangular que puede estar contenido en el adaptador;

La Figura 9 muestra una vista frontal del adaptador en posición abierta, con un recipiente de pintura cilíndrico dispuesto en la primer estructura de contención;

La Figura 10 muestra una vista frontal del adaptador en la posición abierta, con el recipiente de pintura rectangular dispuesto en la primer estructura de contención; y

La Figura 11 muestra una vista superior del adaptador dispuesto en el balde del aparato de mezcla.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS MODALIDADES PREFERIDAS

Se debe notar que en la descripción detallada que sigue, componentes identicos tienen los mismos numerales de referencia, sin importar si ellos se muestran en diferentes modalidades 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 un poco en forma esquemática.

Como se utiliza aquí, el término "recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón)" debe significar un recipiente cilíndrico de metal para contener pintura, que tiene un diámetro de aproximadamente 16,83 cm (6 10/16 de pulgada), una altura de aproximadamente 19,77 cm (7 11/16 de pulgada) un volumen interior de algo más de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón), que incluir una manija de asa asegurada a un par de orejas montantes, cada una con un diámetro de aproximadamente 1,905 cm ($\frac{3}{4}$ de pulgada). Como se utiliza aquí, el término "recipiente de pintura convencional de un cuarto" debe significar un recipiente cilíndrico de metal para contener pintura, que tiene un diámetro de aproximadamente 10,48 cm (4 1/8 pulgadas), una altura de

aproximadamente 10,48 cm (4 13/16 de pulgada) y un volumen interior de algo más de un cuarto.

La presente invención está dirigida a un adaptador para contener un recipiente en un balde de un aparato de mezcla de remolino, en donde el recipiente es más pequeño que el recipiente que el balde está diseñado para contener. Por ejemplo, en una modalidad descrita aquí, el adaptador es para contener un recipiente de un cuarto en un balde diseñado para contener un recipiente de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón).

En relación ahora a la Figura 1, se muestra un aparato de mezcla de remolino 10, dentro del cual se puede utilizar el adaptador de la presente invención. El aparato de mezcla 10 es operable para mezclar una dispersión de fluido, tal como pintura, que está dispuesto en un recipiente cilíndrico o en un recipiente generalmente cuadrado. Para la operación adecuada, el aparato de mezcla 10 debe estar dispuesto sobre una superficie sustancialmente horizontal, y en la siguiente descripción, se debe asumir que el aparato de mezcla 10 está así dispuesto.

El aparato de mezcla 10 incluye un gabinete rectangular que tiene unas paredes laterales erguidas 14, una inferior 16, una puerta de acceso (no mostrada), una pared intermedia 18 y una pared superior 20. La pared intermedia 18 divide el gabinete en una cámara de conducción inferior 22 y una cámara de carga superior 24. La puerta de acceso se cierra y se abre (no mostrado) lo que suministra acceso a la cámara de conducción 22. La puerta de acceso puede ser enbisagrada a una de las paredes laterales

adyacentes 14 con el fin de ser pivotable entre las posiciones abierta y cerrada, o la puerta de acceso puede estar removiblemente dispuesta entre los extremos de las dos paredes laterales 14. La pared superior 20 tiene una abertura circular agrandada 26 formada allí, lo que suministra acceso a la cámara de carga 24. Aunque no se muestra, una caperuza puede ser montada al gabinete por encima de la pared superior 20.

Un motor eléctrico 28 está montado hacia la parte trasera del gabinete y se extiende entre la cámara de conducción 22 y la cámara de carga 24. Un eje rotor 30 del motor eléctrico 28 se extiende hacia abajo y está dispuesto en la cámara de conducción 22. Una rueda dentada de motor 32 con los dientes está asegurada a un extremo del eje rotor 30. La rueda dentada de motor 32 está impulsadamente conectada a la rueda dentada de impulsión de diámetro mayor 34 por una correa sin fin 36 que tiene costillas interiores. La rueda dentada de impulsión 34 está asegurada a un extremo inferior del eje vertical de impulsión 38 que se extiende hacia arriba a través de la montura de apoyo 40 y en 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 sobre un lado superior de una pared intermedia 18. Un extremo superior del eje de impulsión 38 está asegurado a un yugo 44 dispuesto en la cámara de carga 24, por encima del pedestal 42. La montura de soporte 40 está asegurada al pedestal 42, con la pared intermedia 18 atrapada entre éstas. La montura de soporte 40 tiene una pluralidad de

soportes (no mostrados) dispuestos allí para soportar rotablemente el eje de impulsión 38.

En relación ahora a la Figura 2, el yugo 44 incluye un brazo montante 46 y un brazo de balanceo 48 asegurados juntos en sus extremos interiores a un perno 50 que también asegura el extremo superior del eje de impulsión 38 al yugo 44. El brazo montante 46 y el brazo de balanceo 48 se extienden hacia afuera en direcciones laterales opuestas y se extienden hacia arriba en ángulos agudos desde la vertical. El brazo de balanceo 48 es bifurcado e incluye un par de placas alargadas separadas 52. Un contrapeso cilíndrico 54 se asegura entre los extremos exteriores de las placas 52. El contrapeso 54 balancea el yugo 44 cuando el recipiente de una dispersión fluida tal como pintura, se monta a un brazo montante 46, como se describirá más completamente adelante.

Un eje montante 56 se extiende rotablemente a través de un pasaje (no mostrado) en el brazo montante 46. Los soportes (no mostrados) pueden estar dispuestos en el pasaje para reducir la fricción entre el eje montante 56 y el brazo montante 46. Una rueda de impulsión 58 se asegura a la porción inferior del eje montante 56, por debajo del brazo montante 46, mientras un soporte montante 60 esté asegurado a una porción superior del eje montante 56, por encima del brazo montante 46. El soporte montante 60 puede ser circular (como se muestra) o cuadrado. El soporte montante 60 incluye un pasaje central 62 a través del cual el extremo superior del eje montante 56 se extiende. Una

pluralidad de orificios roscados 64 se forman en el soporte montante 60 y están dispuestos alrededor del pasaje central 62.

La rueda de impulsión 58 tiene una superficie lateral con dientes de engranaje 66 formados allí que están en acoplamiento mecánico con los dientes de engranaje de case 68 formados en una superficie lateral sobre el pedestal 42. Cuando el yugo 44 rota al rededor del eje A-A (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 58 es movida alrededor del pedestal 42. En razón a que los dientes de engranaje 66 en la superficie lateral de la rueda de impulsión 58 están en acoplamiento con los dientes de engranaje 68 en la superficie lateral sobre el pedestal 42, la rueda de impulsión 58 rota alrededor del eje B-B (mostrado en la Figura 1) que se extiende a través del eje montante 56 (como se describirá adicionalmente adelante). El eje B-B se extiende hacia arriba y preferiblemente intersecta el eje A-A en un ángulo agudo de desde aproximadamente 20° a aproximadamente 40° , más preferiblemente en un ángulo de aproximadamente 30° . Si el aparato de mezcla 10 está dispuesto sobre una superficie sustancialmente horizontal, el eje A-A se extiende sustancialmente vertical, es decir, a aproximadamente 90° desde la horizontal.

La polaridad del motor eléctrico 28 se ajusta con el fin de rotar el yugo 44 alrededor del eje A-A en la dirección contraria a las manecillas del reloj, lo cual origina que el soporte montante 60 rote alrededor del eje B-B en una dirección contraria a las manecillas del reloj.

Se debe apreciar que en vista de que la rueda de impulsión 58 y el pedestal 42 están en acoplamiento mecánico positivo, la rueda de impulsión 58 y el pedestal 42 pueden estar en acoplamiento de fricción a través del uso de las superficies de fricción de la rueda de impulsión 58 y el pedestal 42.

También se debe apreciar que la presente invención no está limitada a la disposición mecánica particular descrita anteriormente para rotar el soporte montante 60 alrededor de una pluralidad de ejes. Otras disposiciones mecánicas conocidas se pueden utilizar para rotar el soporte montante 60 alrededor de una pluralidad de ejes.

En relación ahora a las Figuras 3 y 4, se muestran una vista superior en perspectiva y una vista de planta superior de un balde 70 para contener un recipiente de una dispersión fluida, tal como pintura. El balde 70 incluye una estructura de retención 72 unida a una base 74. El aparato de mezcla 10 y el balde 70 tienen la misma estructura y función que el aparato de mezcla y el balde descritos en la Solicitud de Huckby 949.

En relación ahora a la base 74 está compuesta de metal e incluye una placa de piso 76 con una montura localizada en el lado inferior de esta. La placa de piso 76 tiene una periferia exterior definida mediante unas regiones de conexión dispuestas entre regiones de reborde 86a, b, c, d. Una lengüeta o reborde rectangular 88 se extienden hacia arriba y hacia a fuera de cada una de las regiones de reborde 86a b, c, d. Con relación a las

regiones de reborde 86a b, c, d, los rebordes 88 se extienden hacia arriba y hacia fuera desde el borde central principal. Los rebordes 88 son preferiblemente integralmente formados con el resto de la placa de piso 76 y son doblados hacia arriba en los codos 90. Los codos 90 ayudan a definir la periferia de una región que recibe el cilindro 92 de la placa de piso 76. Una abertura axial 94 está ubicada en el centro de la placa de piso 76 y se extiende a través de la base 74. Una pluralidad de orificios montantes 96 están dispuestos alrededor de la abertura axial 94 y se extiende a través de la base 74 también. Uno de los orificios montantes 96 en cada grupo se puede alinear con uno de los orificios roscados 64 en el soporte montante 60.

La abertura axial 94 no está localizada en el centro de la región que recibe el cilindro 92 de la placa de piso 76, o, puesta de otra manera, la región que recibe el cilindro 92 no está centrada sobre la placa de piso 76. Por el contrario la región que recibe el cilindro 92 está descentrada hacia la región de reborde 86c. Como resultado, cuando un recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón) se dispone en la región que recibe el cilindro 92 de la placa de piso 76, el eje vertical del recipiente de pintura está descentrado del eje de rotación B-B en la dirección de la región de reborde 86c. Así, el centro de masa del recipiente de pintura y la pintura dispuesta allí están descentradas en el eje de rotación B-B, hacia la región de reborde 86c.

La estructura de retención 72 está comprendida de un par de primeras paredes paralelas y sustancialmente planas 100a, b y un

par de segundas paredes paralelas y sustancialmente planas 102a, b. Cada una de las primeras paredes 100a, b son generalmente rectangular e incluyen un borde superior horizontal 104 y un borde interior biselado 106 que se extiende entre las porciones laterales verticales. Cada borde inferior 106 incluye una porción central horizontal dispuesta entre las porciones laterales que se inclinan hacia arriba. Un reborde generalmente rectangular 108 se extiende hacia arriba desde la porción central de cada borde superior 104. Cada una de las segundas paredes 102a, b es generalmente rectangular e incluye un borde superior horizontal 110 y un borde inferior biselado 112 que se extiende entre las porciones laterales verticales. Cada borde inferior 112 incluye una porción central horizontal dispuesta entre las porciones laterales que se inclinan hacia arriba. Una ranura generalmente rectangular 114 se forma en cada una de las segundas paredes 102a, b y se extiende hacia abajo desde el borde superior 110. Los ganchos de resorte 116 con las aberturas que se extienden hacia abajo 118 están asegurados a las segundas paredes 102a, b y están dispuestas sobre las ranuras 114. Los ganchos de resorte 116 son operables para contener orejas montantes y una manija de asa de un recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón).

Las primeras y segundas paredes 100a, b, 102a, b, están dispuestas para suministrar la estructura de retención 72 con una sección transversal sustancialmente cuadrada. Preferiblemente, los bordes laterales de las primeras paredes 100a, b están unidos a los borde laterales de las segundas paredes 100a, b en las esquinas curvadas o redondeadas 120a, b, c, d, (mostradas en la

74

Figura 4). De esta manera, la estructura de retención 72 define un vacío interior o un espacio de contención 122 que tiene una sección transversal que es cuadrada con esquinas redondeadas. Los bordes inferiores biselados 106, 112 de las primeras y segundas paredes 100a, b, 102a, b le permiten al balde 70 rotar libremente alrededor de el eje b-b sin golpear el brazo montante 46 del yugo 44.

La placa de piso 76 de la base 74 está asegurada a la estructura de retención 72. Más específicamente, las porciones centrales de los bordes inferiores 106 de las primeras paredes 100a, b están asegurados a los bordes de las regiones de conexión 80a, c por soldadura u otros medios, aunque las porciones centrales de los bordes inferiores 112 de las segundas paredes 102a, b están asegurada a los bordes de las regiones de conexión 80b, d por soldadura u otros medios. Con la base 74 asegurada a la estructura de retención 72 de esta manera, la esquina 102a está alineada con la región de reborde 86a.

La distancia interior entre las primeras paredes 100a, b y la distancia interior entre las segundas paredes 102a, b son cada una de aproximadamente 17,44 cm (6.865 pulgadas). Las esquinas 120a, b, c, d sin embargo, están formadas con el fin de reducir la distancia entre los centros de las esquinas adyacentes 120a, b, c, d a aproximadamente 18,83 cm (6.625 pulgadas). A este respecto, las esquinas 120a, b, c, d tienen cada una un radio de curvatura de aproximadamente 3,49 cm (1.375 pulgadas). Como resultado de la configuración de las esquinas 120a, b, c, d, la estructura de retención 72 puede acomodar de manera cómoda un

recipiente cuadrado que tenga un ancho de aproximadamente 16,83 cm (6.625 pulgadas), que se corresponde con el ancho de un recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón). Para acomodar así tal recipiente cuadrado, la estructura de retención 72 solo contacta el recipiente cuadrado en las esquinas 120a, b, c, d, como se discutirá adicionalmente adelante.

Un par de monturas de abrazadera 126 están aseguradas a los rebordes rectangulares 108 de las primeras paredes 100a, b. Cada montura de abrazadera 126 comprende unas estructuras de abrazadera 128 y una cubierta 130 con un orificio interior unido a una placa montante 132. Las placas montantes 132 están aseguradas a los rebordes rectangulares 108 por pasadores de ajuste a presión u otros medios. Cada estructura de abrazadera 128 incluye una cabeza 134 asegurada al extremo superior de una barra (no mostrada). Las barras están deslizablemente dispuestas en los orificios de las cubiertas 130. De esta manera, las estructuras de abrazadera 128 son verticalmente movibles entre una posición contraída, en donde la cabeza 134 sobresale de la cubierta 130, y una posición extendida, en donde la cabeza 134 está espaciada por encima de la cubierta 130. Las porciones inferiores de las barras están aseguradas a resortes que están unidos a las cubiertas 130 y que empujan las estructuras de abrazadera 128 hacia sus posiciones contraídas. Las cabezas 134 de las estructuras de abrazadera 128 son suministradas con palancas 136 para acoplar un recipiente dispuesto en el balde 70.

Un par de aberturas elípticas 140a, b están formadas en la segunda pared 102a. Una guía de contención 142 está asegurada a

una superficie exterior (208) de la segunda pared 102a. La guía de contención 142 incluye un yugo 144 y un oscilador 146. El yugo 144 comprende un par de brazos de contención separados 148 que se extienden hacia fuera desde una placa de unión 150. El oscilador 146 incluye un cuerpo alargado 152 unido entre las primeras y segundas cabezas agrandadas 154, 156. El oscilador 146 está pivotantemente montado entre los brazos 148 del yugo 144, con la primera cabeza 154 alineada con la abertura 140a, la segunda cabeza 156 alineada con la abertura 140b y el pasaje 160 en la montura de pivote 158 alineada con las aberturas en los brazos 148. Como se describe más completamente en la solicitud 949 de Huckby, la guía de contención 142 ayudan a asegurar que la manija del recipiente cuadrado de pintura esté ubicada en la esquina 120a del balde 70 y ayuda a evitar que una porción superior de un recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón) se mueva hacia la segunda pared 102a cuando el balde 70 está rotando.

Una barra de peso 168 se asegura a la primera pared 100a, hacia la esquina 120a. La barra de peso 168 esta ubicada para extenderse longitudinalmente a lo largo de la longitud de la esquina 120a. La barra de peso 168 y en una menor proporción la guía de contención 142 comprenden un peso agregado que incrementa el peso del balde 70 en la esquina 120a, cambiando de esta manera el centro de masa del balde 70 hacia la esquina 120a. La cantidad de peso agregado se selecciona con el fin de ser sustancialmente igual al peso de la pintura desplazado por una manija integral en una esquina de un recipiente cuadrado de pintura.

El balde 70 se adapta para contener un recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón), así como también un recipiente de pintura generalmente cuadrado que tenga un ancho de aproximadamente 16,83 cm (6 10/16 de pulgada) y una manija integral formada en una esquina de un cuerpo de éste, tal como el recipiente de pintura descrito en la Solicitud.

Cuando el recipiente cuadrado de pintura esté dispuesto en el balde 70, el recipiente de pintura está sostenido sobre los rebordes 88 y está espaciado por encima de la placa de piso 76. Además, el eje vertical del recipiente de pintura está alineado con la abertura axial en la base 74. Así, el eje vertical del recipiente de pintura está dispuesto coaxialmente con el eje B-B. En razón a que el recipiente de pintura está dispuesto coaxialmente con el eje B-B y en razón a que el centro de masa del recipiente de pintura está dispuesto hacia la esquina frontal del recipiente de pintura (debido a la pintura desplazada por la formación de la manija), el centro de masa del recipiente de pintura está descentrado del eje B-B y está dispuesto hacia la esquina 120c. El peso de la barra de peso 168 (y la guía de contención 142), sin embargo, son específicamente seleccionadas para contrabalancear este descentrado en el centro de masa del recipiente de pintura.

Cuando un recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón) está ubicado en el balde 70, el recipiente soportado sobre la placa de piso 76 está dentro de la región receptora del cilindro 92. En razón, a que el recipiente convencional está dispuesto en la región receptora del cilindro 92, el eje vertical

del recipiente convencional está descentrado del eje de rotación B-B en la dirección de la esquina 120c (y la región de reborde 86c), es decir, el eje vertical del recipiente convencional es paralelo a, pero espaciado de, el eje de rotación B-B. Así, el centro de masa del recipiente convencional y la pintura dispuesta allí está descentrado del eje de rotación B-B, hacia la esquina 120c. El peso de la guía de contención 142 y la barra de peso en la esquina opuesta 120a, sin embargo, contrabalancean este descentrado.

Se debe apreciar que la presente invención no está limitada al balde 70. Otros baldes conocidos se pueden utilizar los cuales pueden contener tanto el recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón) como un recipiente cuadrado de pintura que tiene un ancho de aproximadamente 16,83 cm (6 10/16 de pulgada). Más aún, un balde cilíndrico convencional que solo puede contener un recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón) también puede ser utilizado.

En relación ahora a las Fig. 5 y 6, se muestra un adaptador 200 en una modalidad de acuerdo con la presente invención. El adaptador 200 está comprendido de un par de primera y segunda estructuras de contención 202, 204, que son preferiblemente imágenes espejo una de la otra. Cada una de las primeras y segundas estructuras de contención 202, 204 está compuesta de plástico, tal como polietileno de alta densidad, y es generalmente de forma semicilíndrica. Las primeras y segundas estructuras de contención 202, 204 incluyen cada una superficie

interior y exterior 206, 208 y unas superficies de extremo superior e inferior 210, 212.

En la descripción que sigue, solamente una de las primeras y segundas estructuras de contención 202, 204 se describirá en detalle, entendiéndose que la otra de las primeras y segundas estructuras de contención 202, 204 tienen la misma construcción y características, excepto por ser una imagen espejo.

La superficie exterior 208 es generalmente semicilíndrica y está unida a la superficie interior 206 en una esquina frontal 214 y en una esquina trasera 216. Una depresión frontal 218 y una depresión trasera 220 (mostrada en la Fig. 7) se forman en la superficie exterior 208. Las depresiones frontal y trasera 218, 220 tienen sustancialmente la misma forma. La depresión frontal 218 está dispuesta hacia la esquina frontal 214, mientras la depresión trasera 220 está dispuesta hacia la esquina trasera 216. Una porción interpuesta frontal 222 de la superficie exterior 208 está dispuesta entre la depresión frontal 218 y la esquina frontal 214, mientras una porción interpuesta trasera de la superficie exterior 208 está dispuesta entre la depresión trasera 220 y la esquina trasera 216. Un nicho central 226 se forma en la porción interpuesta frontal 222 y se extiende lateralmente entre la depresión frontal 218 y la esquina frontal 214. Las depresiones frontal y trasera 218, 220 son cada una parcialmente definidas en una superficie principal dispuesta hacia el interior 230 y una superficie de tira dispuesta hacia el interior y que se extiende longitudinalmente 232. La superficie de tira 232 que forma la depresión frontal 218 se une a la

porción interpuesta frontal 222 a lo largo de un codo frontal 234 mientras que la superficie de tira 232 que forma la depresión trasera 220 se une a la porción interpuesta trasera a lo largo del codo trasero. Una ranura de aseguramiento que se extiende longitudinalmente 238 (mostrada en la Fig. 7) se forma en cada una de las superficies de tira 232.

Una oreja 240 se extiende hacia afuera desde la superficie exterior 208. La oreja 240 es generalmente rectangular e incluye una superficie exterior plana, un extremo superior plano y un extremo inferior arqueado. La oreja 240 está localizada en la parte superior de la estructura de contención 202, 204, con el extremo superior de la oreja 240 estando arraz con la superficie de extremo superior 210.

Con referencia particular ahora a la Fig. 6, la superficie interna 206 es sustancialmente plana y se extiende entre las esquinas frontal y trasera 214, 216. Una depresión interna alargada 246 se forma en la superficie interna 206. La depresión interna 246 incluye una porción de extremo superior 248 que se extiende a través de la superficie de extremo superior 210 y una porción de extremo inferior 250 que se extiende a través de la superficie de extremo inferior 212. De esta manera, la depresión interna 246 divide la superficie interna 206 en superficies de limite frontal y trasero 252, 254 y forman aberturas superior e inferior 256, 258 en las superficies de extremo superior e inferior 210, 212, respectivamente.

La depresión interna 246 se define por una pluralidad de superficies interiores que se extienden verticalmente y una pluralidad de superficies interiores que se extienden horizontalmente. Las superficies interiores que se extienden horizontalmente incluyen primeras y segundas superficies de soporte interior 262, 264, primeras y segundas superficies de contención superior 266, 268 y una superficie de extremo superior 270, mientras que las superficies interiores que se extienden verticalmente incluyen una superficie inferior arqueada 272, una pluralidad de superficies centrales sustancialmente planas 274a, b, c, d, e, una superficie de orilla superior arqueada 276 y una superficie superior arqueada 278. La primera superficie de soporte 262 es de forma semicircular y está dispuesta por debajo de la segunda superficie de soporte 264. La segunda superficie de soporte 264 y la segunda superficie de contención 268 tienen cada una un borde interior arqueado y un borde exterior angular que se define por medio de las superficies centrales 274a-e. La superficie de orilla superior 276 está dispuesta entre las superficies centrales 274a-e y la superficie superior 278.

Las superficies de extremos superior e inferior 210, 212 tienen cada una unas porciones en nicho frontal y trasera 280, 282. Una abertura superior de un orificio 284 (mostrada en la Fig. 7) se extiende a través de la porción en nicho trasera 282 de la superficie de extremo superior 210, mientras la abertura inferior del orificio 284 se extiende a través de la porción en nicho trasera 282 de la superficie de extremo inferior 212. El orificio 284 se extiende longitudinalmente a través de la primera estructura de contención 202, entre las aberturas superior e

inferior, y está dispuesta hacia la esquina trasera 216. Una varilla cilíndrica 286, preferiblemente compuesta de un metal, tal como aluminio, está dispuesta en el orificio 284. La varilla 286 tiene unas porciones de extremo superior e inferior que se extienden por encima de las porciones en nicho trasero 282. Las ranuras circunferenciales se forman en las porciones de extremo superior e inferior.

La primera y segunda estructura de contención 202, 204 están conectadas juntas para movimiento de pivote con relación una a la otra a lo largo del eje de pivote vertical dispuesto próximo a las esquinas traseras 216 de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204. Más específicamente, la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 están conectadas juntas por medio de los enlaces superior e inferior 290, 292. Cada uno de los enlaces superior e inferior 290, 292 es alargado y tiene unas porciones de extremo exterior con aberturas formadas allí. El enlace superior 290 está ubicado de tal forma que las porciones de extremo superior de las varillas 286 se extienden a través de las aberturas en el enlace superior 290. Un par de ganchos de contención bifurcados 294 están asegurados de manera liberable en las porciones de extremo superior sobre el enlace superior 290, con las bifurcaciones del gancho de contención 294 estando dispuestas en porciones opuestas de las ranuras circunferenciales de las porciones de extremo superior. Con el enlace superior 290 ubicado de esta manera, el enlace superior 290 está atrapado entre los ganchos de contención 294 y las porciones en nicho trasero 282, evitando de esta manera que el enlace superior 290 sea removido. De una manera similar al enlace superior 230, el

enlace inferior 292 está ubicado de tal forma que las porciones de extremo inferior de las varillas 286 se extiendan a través de las aberturas en el enlace inferior 292. Otro par de ganchos de contención bifurcados 294 son liberablemente asegurados a las porciones de extremo inferior por debajo del enlace inferior 292, con las bifurcaciones del gancho de contención 294 estando dispuestas en porciones opuestas de las ranuras circunferenciales de las porciones de extremo inferior. Con el enlace inferior 292 ubicado de esta manera, el enlace inferior 292 está atrapado entre los ganchos de contención 294 y las porciones en nicho trasera 282, evitando de esta manera que el enlace inferior 292 sea removido.

Los enlaces superior e inferior 290, 292 permiten a la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 ser pivotadas con relación una a la otra entre una posición abierta (mostrada en las Fig. 6, 9 y 10) y una posición cerrada (mostrada en las Fig. 5, 7 y 11). Cuando la primera y segundas estructuras de contención 202, 204 están en la posición cerrada, las depresiones interiores 246 están alineadas una con la otra y cooperan para definir una cavidad de contención 298. Además, las superficies de límite frontal 252 están alineadas una con la otra y las superficies de límite trasero 254 están alineadas una con la otra. Las superficies de límite frontal 252 están en contacto una con la otra, pero las superficies de límite trasero 254 están preferiblemente separadas por un espacio ligero para facilitar el movimiento de pivote de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204.

Cuando la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 están en la posición cerrada, el adaptador 200 tiene una forma sustancialmente cilíndrica, con un diámetro de aproximadamente 16,256 cm (6.4 pulgadas), una altura de aproximadamente 18,796 cm (7.4 pulgadas) y una distancia entre los extremos exteriores de las orejas 240 de aproximadamente 16,26 cm (6.9 pulgadas). De esta manera, el adaptador 200 (cuando se cierra) tiene un diámetro y una altura que son un poco menos que el diámetro y la altura de un recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón), respectivamente.

En relación ahora a la Fig. 7, se muestra una vista de corte de una porción inferior del adaptador 200, con las primeras y segundas estructuras de contención 202, 204 estando dispuestas en la posición cerrada. Una porción inferior de la cavidad de contención 298 y un broche 300 se pueden ver.

El broche 300 es operable para contener la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 juntas en la posición cerrada. El broche 300 es delgado y está compuesto de un material elástico, tal como acero. El broche 300 incluye una cabeza 302 unida en un primer codo 304 a un cuerpo 306. La cabeza 302 tiene forma de J e incluye una sección interna unida en un segundo codo 308 a una sección exterior. La sección exterior tiene una porción de extremo biselada 310. El cuerpo 306 es sustancialmente rectangular y se extiende desde el primer codo 304 a un tercer codo 312, el cual une el cuerpo 306 a la pata 314. La pata 314 está dispuesta sustancialmente perpendicular al cuerpo 306. Una porción del cuerpo 306 localizada hacia la pata 314 está

dispuesta en el nicho central 226 de la segunda estructura de contención 204 y está asegurada allí por medio de un par de tornillos 316 que se extienden a través de las aberturas en el cuerpo 306 y son recibidas de manera roscada en la segunda estructura de contención 204. Con el cuerpo 306 así asegurado, el tercer codo 312 se extiende alrededor del codo frontal 234 de la segunda estructura de contención 204 y la pata 314 está dispuesta contra la superficie de tira 232 de la segunda estructura de contención 204. La cabeza 302 y una porción del cuerpo 306 dispuestas próximas a ésta se extiende en una dirección sustancialmente perpendicular a la superficie de límite frontal 252.

Cuando la primeras y segunda estructuras de contención 202, 204 convergen hacia la posición cerrada (en la medida en que ellas se mueven desde la posición abierta a la posición cerrada), una superficie interna de la cabeza 302 entra en contacto y se mueve sobre la esquina frontal 214 de la primera estructura de contención 202 dentro del nicho central 226 de ésta. El ángulo de la cabeza 302 (con relación al cuerpo 306) actúa como una superficie de leva, que fuerza el broche 300 para doblarse hacia delante con el fin de permitir que la cabeza 302 pase sobre la porción interpuesta frontal de la primera estructura de contención 202 e ingresar en la depresión frontal 218 de la primera estructura de contención 202. La cantidad de doblamiento del broche 300 depende de la ubicación relativa de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 en la medida en que ellas son movidas juntas, con el mayor doblamiento ocurriendo cuando la primera estructura de contención 202 es mantenida ligeramente

hacia delante de la segunda estructura de contención 204 y la menor cantidad de doblez ocurre cuando la primera estructura de contención 202 es mantenida ligeramente hacia atrás desde la segunda estructura de contención 204. Cuando la cabeza 302 está dispuesta en la depresión frontal 218 y la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 están alineadas, el segundo codo 308 se mueve hacia la ranura de aseguramiento 238, asegurando de manera liberable de esta manera las primeras y segundas estructuras de contención 202, 204 juntas en la posición cerrada. Con el fin de liberar la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 una de la otra de tal forma que ellas se puedan mover a la posición abierta, la porción de extremo biselada 310 es tirada hacia fuera para mover el segundo codo 308 por fuera de la ranura de aseguramiento 238.

La cavidad de contención 298 incluye una región de contención cilíndrica 318 dispuesta dentro y comprendiendo una porción de una región de contención rectangular 320. La región de contención cilíndrica 318 está al menos parcialmente definida por las primeras superficies de soporte 262, las segundas superficies de contención 268, las superficies inferiores 272 y las superficies de orilla superior 276 de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204. La región de contención cilíndrica 318 tiene un diámetro entre las superficies inferiores 272 de aproximadamente 10,81 cm (4.255 pulgadas), la cual es ligeramente mayor que el diámetro de un recipiente de pintura convencional de un cuarto, y tiene una altura entre las primeras superficies de soporte 262 y las segundas superficies de contención 268 de aproximadamente 12,41 cm (4.885 pulgadas), la

87

cual es ligeramente mayor que la altura de un recipiente de pintura convencional de un cuarto. De esta manera, la región de contención cilíndrica 318 está adaptada para contener un recipiente de pintura convencional de un cuarto con el fin de precluir el movimiento significativo del recipiente de pintura dentro de la cavidad de contención 298 durante un proceso de mezcla de pintura, en donde el adaptador 200 con el recipiente de pintura está dispuesto dentro del balde 70 y el balde 70 es rotado alrededor de los ejes A-A y B-B de acuerdo con la operación del aparato de mezcla 10.

La región de contención rectangular 320 está al menos parcialmente definida por las segundas superficies de soporte 264, las primeras superficies de contención 266 y las superficies centrales 274a-e de la primeras y segunda estructuras de contención 202, 204. La región de contención rectangular 320 incluye porciones opuestas sustancialmente planas definidas, por un lado, por las superficies centrales 274a de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 y, de otra parte por las superficies centrales 274e de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204, y porciones angulares opuestas definidas, de un lado, por las superficies centrales 274b-d de la primera estructura de contención 202, y de otro lado, por las superficies centrales 274b-d de la segunda estructura de contención 202. De esta manera, la región de contención rectangular 320 tiene dos porciones angulares, una en cada una de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204. La región de contención rectangular 320 tiene un ancho entre las superficies centrales 274c de la primera y segunda

estructuras de contención 202, 204 de aproximadamente 11,06 cm (4.355 pulgadas), un ancho entre las superficies central 274a de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 y las superficies centrales 274e de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 de aproximadamente 14,49 cm (5.705 pulgadas), y una altura entre la segunda superficie de soporte 264 y la primera superficie de contención 266 de aproximadamente 10,96 cm (4.315 pulgadas). La región de contención rectangular 320 está adaptada para contener un recipiente de pintura de un cuarto que tiene un cuerpo con una sección transversal rectangular o generalmente rectangular (en lo sucesivo un "recipiente de pintura rectangular") con un ancho en al menos una dirección de aproximadamente el mismo que un recipiente convencional de cuarto, con el fin de precluir el movimiento significativo del recipiente de pintura rectangular dentro de la cavidad de contención 298 durante un proceso de mezclado de pintura, en donde el adaptador 200 con el recipiente de pintura rectangular está dispuesto dentro del balde 70 y el balde 70 es rotado alrededor de los ejes A-A y B-B de acuerdo con la operación del aparato de mezcla 10.

Un ejemplo de un recipiente de pintura rectangular que se puede mantener en la región de contención rectangular 320 se muestra en la Fig. 8 y está diseñado con el número de referencia 324. El recipiente de pintura rectangular 324 comprende un cuerpo plástico 326 que define un volumen interior para contener una dispersión de fluido, tal como una pintura arquitectónica. El cuerpo 326 es preferiblemente moldeado por soplado de polietileno de alta densidad y tiene una forma generalmente rectangular con

una pluralidad de paredes que se extienden verticalmente, incluyendo una pared trasera estrecha 328, un par de paredes anguladas 330, una pared frontal (no mostrada) y un par de paredes principales opuestas 334. La pared trasera 328 está unida entre las porciones traseras de las paredes anguladas 330. Las porciones frontales de las paredes anguladas 330 están unidas a las porciones traseras de las paredes principales 334 y están dispuestas en ángulos obtusos con ésta. La pared frontal está unida entre las porciones frontales de las paredes principales 334 y están dispuestas de manera opuesta a la pared trasera 328. De esta manera, el cuerpo 326 tiene una porción trasera angular y una porción frontal generalmente plana.

El cuerpo 326 también incluye una pared inferior (no mostrada) y una pared superior 336 con una abertura formada en ésta. Un collar (no mostrado) con una rosca externa está dispuesta alrededor de la abertura en la pared superior 336 y se extiende hacia arriba de ésta. El collar termina en una orilla superior que define una abertura de acceso, la cual tiene un diámetro de aproximadamente 7,78 cm (3 1/16 pulgadas).

El cuerpo 326 tiene además una pluralidad de paredes interiores 338 que definen un paso de manija 340 que se extiende a través de las paredes anguladas 330, formando de esta manera una manija 342 que comprende una pared trasera 328. El paso de la manija 340 y la manija 342 están integralmente formados con el resto del cuerpo 326 durante el moldeo por soplado del cuerpo 326. Así, la manija 342 es una manija integral formada en el cuerpo 326 del recipiente de pintura rectangular 324.

Una tapa 344 está provista para cerrar la abertura de acceso en el collar. La tapa comprende 344 una pared de extremo circular 346 y una pared lateral cilíndrica 348 con una serie de lomos verticales formados allí. Un par de lengüetas de agarre 350 se extienden radialmente hacia fuera desde la pared lateral 348. La pared lateral 348 tiene una rosca interna (no mostrada) para acoplar la rosca del collar para asegurar roscadamente la tapa 344 al collar.

El cuerpo 326 del recipiente de pintura rectangular 324 tiene un ancho entre las paredes principales 334 de aproximadamente 10,32 cm (4 1/8 pulgadas), una longitud entre la pared frontal y la pared trasera 328 de aproximadamente 11,43 cm (4 1/2 de pulgadas), y una altura entre la pared superior 336 y la pared inferior de aproximadamente 10,795 cm (4 1/4 de pulgadas). De esta manera, el recipiente de pintura rectangular 324 tiene un ancho en al menos una dirección que es aproximadamente el mismo que el ancho de un recipiente de pintura convencional de un cuarto.

Ambas porciones angulares de la región de contención rectangular 320 del adaptador 200 están adaptadas para recibir la porción trasera angular del cuerpo 326 del recipiente de pintura rectangular 324. Como resultado, el recipiente de pintura rectangular 324 se puede ubicar en la región de contención rectangular 320 con las porciones trasera angular del cuerpo 326 dispuesta en la porción angular en la primera estructura de contención 202 o en la porción angular en la segunda estructura

de contención 204, es decir, la manija 342 del recipiente de pintura rectangular se puede disponer en la primera estructura de contención 202 o en la segunda estructura de contención 204. Esta dualidad facilita la carga del recipiente de pintura rectangular 324 en el adaptador 200.

Se debe apreciar que la región de contención rectangular 320 del adaptador 200 también puede contener una versión modificada del recipiente de pintura rectangular 324, en donde la pared trasera estrecha 328 y las paredes anguladas 330 se reemplazan con una pared trasera grande simple dispuesta entre las paredes principales 334 y opuestas a la pared frontal. En tal recipiente, el cuerpo tendría una sección transversal sustancialmente cuadrada. Una manija integral puede o no ser formada en el cuerpo de tal recipiente.

En relación ahora a la Fig. 9, el adaptador 200 se muestra en la posición abierta, con un recipiente de pintura convencional de un cuarto 352 dispuesto en la depresión interna 246. Un extremo inferior del recipiente de pintura 352 está soportado sobre la primera superficie de soporte 262 y un extremo superior del recipiente de pintura 352 está dispuesto en al menos la proximidad cercana de la segunda superficie de contención 268. Cuando el adaptador 200 se mueve a la posición cerrada, el recipiente de pintura 352 será mantenido en la región de contención cilíndrica 318 y será sostenido tanto por la primera superficie de soporte 262 de la primera estructura de contención 202 como por la primera superficie de soporte 262 de la segunda estructura de contención 204.

En relación ahora a la Fig. 10, el adaptador 200 se muestra en la posición abierta, con el recipiente de pintura rectangular 324 dispuesto en la depresión interna 246. Un extremo inferior del recipiente de pintura rectangular 324 está soportado sobre la segunda superficie de soporte 264 y la pared superior 336 del recipiente de pintura 324 está dispuesto en al menos la proximidad cercana de la primera superficie de contención 266. Cuando el adaptador 200 se mueve a la posición cerrada, el recipiente de pintura rectangular 324 será mantenido en la región de contención rectangular 320 y será sostenido sobre ambas la segunda superficie de soporte 264 de la primera estructura de contención 202 y la segunda superficie de soporte 264 de la segunda estructura de contención 204.

En relación ahora a la Fig. 11, el adaptador 200 se muestra en la posición cerrada y dispuesto en el balde 70. El adaptador 200 es sostenido por la placa de piso 76 dentro de la región receptora del cilindro 92. La primera y segunda cabezas 154, 156 del oscilador 146 están dispuestas en el espacio 124 y están ubicadas contra o en proximidad cercana al adaptador 200, evitando de esta manera que la porción superior del adaptador 200 se mueva hacia la segunda pared 102a cuando el balde 70 está rotando. Las palancas 136 están dispuestas sobre la superficie de extremo superior 210 del adaptador 200. De esta manera, el adaptador 200 está atrapado entre la placa de piso 76 de la base 74 y las palancas 136, asegurando de esta manera el adaptador 200 en el balde 70. Las orejas 240 del adaptador 200 se mantienen por

medio de los ganchos de resorte 116, asegurando de esta manera adicionalmente el adaptador 200 en el balde 70.

En relación de nuevo a la Fig. 1, el balde 70 está asegurado al soporte montante 60 al disponer el balde 70 sobre el soporte montante 60 de tal forma que el eje montante 56 se extienda a través de la abertura axial 94 en la base 74 y los orificios montantes 96 estén alineados con los orificios 64 en el soporte montante 60. Los pernos (no mostrados) están insertados a través de los orificios 96 y son mantenidos en los orificios 64. Con el balde 70 asegurado al soporte montante 60 de la manera anterior, el balde 70 se extiende hacia arriba, a través de la abertura circular 26 en el gabinete, haciendo de esta manera el balde 70 fácilmente accesible a un operador. El eje central del balde 70 es colineal con el eje B-B y, así, preferiblemente intersecta el eje A-A en un ángulo de desde aproximadamente 20° a aproximadamente 40°, más preferiblemente en un ángulo de aproximadamente 30°.

El adaptador 200 es especialmente adecuado para permitirle a la pintura en el recipiente de pintura rectangular 324 ser mezclada en el aparato de mezcla 10. Típicamente, el aparato de mezcla 10 está localizado en un almacén al detal donde se vende pintura. Un fabricante de pintura suministra al almacén al detal el recipiente de pintura rectangular 324 lleno con una composición de pintura base. Cuando el cliente selecciona un color de pintura particular para pintar, el empleado de la tienda al detal determina la cantidad requerida del concentrado(s) de entintado para producir el color seleccionado. El empleado

entonces desenrosca la tapa 344 del collar y agrega el concentrado(s) entintado a la composición de pintura base dispuesto en el cuerpo 326 del recipiente de pintura rectangular 324. El empleado entonces rosca de manera apretada la tapa 344 de regreso al collar y coloca el recipiente de pintura rectangular 324 en una de las depresiones interiores 246 de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 cuando ellas están en posición abierta. Una o ambas de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 son entonces manipuladas por el empleado para colocar la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 en la posición cerrada y para insertar el segundo codo 308 del broche 300 en la ranura de aseguramiento 238 de la primera estructura de contención 202. El empleado coloca entonces el adaptador 200 en el balde 70 con el fin de ser ubicado como se describió anteriormente. Con el adaptador 200 dispuesto de manera segura en el balde 70 como se muestra en la Fig. 1, el empleado activa un interruptor o botón de inicio que le suministra al motor eléctrico 28 energía, lo que origina que el eje del rotor 30 y, así, la rueda dentada del motor 32 rote. La correa 36 transfiere la rotación de la rueda dentada del motor 32 a la rueda dentada de impulsión 34, haciendo de esta manera que la rueda dentada de impulsión 34 y, así, el eje de impulsión 38 rote. La rotación del eje de impulsión 38 hace que el yugo 44 rote alrededor del eje A-A en una dirección contraria a las manecillas del reloj, lo cual, a su vez, origina que la rueda de impulsión 58 y el soporte montante 60 roten alrededor del eje B-B en una dirección contraria a las manecillas del reloj. Como resultado, el balde 70 y, así, el adaptador 200 y el recipiente de pintura rectangular 324 son simultáneamente rotados alrededor

del eje A-A y el eje B-B, mezclando de esta manera la pintura en el recipiente de pintura rectangular 324.

Aunque la invención ha sido mostrada y descrita con respecto a las modalidades particulares de ésta, aquellas modalidades son con 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 alcance de la invención. De acuerdo con esto, la invención no está limitada en alcance y efecto a las modalidades específicas descritas aquí, ni de ninguna otra manera que sea inconsistente con la extensión a la cual haya avanzado el progreso de la técnica por medio de la invención.

REIVINDICACIONES (DIVISIONAL A)

1. Aparato para mezclar pintura, dicho aparato caracterizado porque comprende:

(a.) un dispositivo de mezcla (10) que comprende:

Un balde (70) que incluye:

Una base (74); y

Una estructura de retención (72) que se extiende desde la base (74), dicha estructura de retención tiene al menos una superficie interior que define al menos parcialmente un espacio de contención interior; y

Un motor eléctrico (28) conectado a la base (74) para rotar la estructura de contención alrededor de al menos un eje;

(b.) un adaptador (200) dispuesto en el espacio de contención de la estructura de retención (72), dicho adaptador (200) define una cavidad (298); y

(c.) un recipiente para contener la pintura, dicho recipiente está removiblemente dispuesto en la cavidad (298) del adaptador (200) y tiene al menos un cuerpo generalmente rectangular.

2. El aparato de la reivindicación 1, caracterizado porque la base (74) tiene una superficie inferior y

al menos una superficie elevada dispuesta por encima de la superficie inferior, y la estructura de retención (72) tiene una pluralidad de superficies interiores y el espacio de contención interior tiene una sección transversal sustancialmente rectangular, y en donde el adaptador (200) tiene una forma cilíndrica.

3. El aparato de la reivindicación 2, caracterizado porque además de estar adaptado para contener el adaptador (200) , el balde (70) está adaptado para alternativamente contener un recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón) y un recipiente de pintura plástico que tenga sustancialmente un cuerpo cuadrado con un ancho que sea sustancialmente el mismo que el diámetro de un recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón), en donde cuando la estructura de retención (72) está contenida en un recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón), el recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón) está soportado sobre la superficie inferior, y cuando la estructura de retención (72) está contenida en el recipiente de pintura plástico, el recipiente de pintura plástico está

soportado sobre al menos una superficie elevada, por encima de la superficie inferior.

4. El aparato de la reivindicación 3, caracterizado porque el adaptador (200) está soportado sobre la superficie inferior.

5. El aparato de la reivindicación 4, caracterizado porque el adaptador (200) tiene un eje longitudinal y comprende:

Un par de estructuras de contención (202, 204) conectadas juntas para movimiento pivotante en relación de la una con la otra a lo largo de un eje de pivote paralelo y espaciado del eje longitudinal, dicho movimiento es entre una posición abierta y una posición cerrada, dichas estructuras de contención (202, 204) tiene cada una, una pluralidad de superficies interiores que definen una depresión interna (246), dichas superficies interiores incluyen primera y segunda superficies de soporte interior dispuestas en planos perpendiculares al eje longitudinal, dicha primera superficie de soporte interior (262) está dispuesta a una elevación diferente de la segunda superficie de soporte interior (264).

6. El aparato de la reivindicación 5, caracterizado porque las estructuras de contención (202, 204) están en la posición cerrada en el espacio de contención de la estructura de retención (72), y en donde las depresiones internas (246) cooperan para definir la cavidad (298), la cual comprende una primera región al menos parcialmente definida por la primera superficie de soporte interior (262) y una segunda región al menos parcialmente definida por la segunda superficie de soporte interior (264), dicha segunda región está adaptada para contener el recipiente de tal forma que el recipiente este soportado sobre la segunda superficie de soporte interior (264).

7. El aparato de la reivindicación 6, caracterizado porque la primera superficie de soporte interior (262) está dispuesta por debajo de la segunda superficie de soporte interior (264).

8. El aparato de la reivindicación 7, caracterizado porque comprende además:

Un soporte montante (60) al cual la base del balde está liberablemente asegurada;

Un yugo (44) que incluye un brazo montante (46) y un brazo de balanceo, dicho brazo montante (46) está conectado al soporte montante (60) para permitirle al soporte montante (60) rotar alrededor del primer eje colineal con el eje central del balde; y

En donde el yugo (44) está conectado a un motor eléctrico (28) para la rotación alrededor de un segundo eje vertical.

9. El dispositivo de la reivindicación 8, caracterizado porque el primer eje está dispuesto en un ángulo agudo con el segundo eje, y en donde la rotación del yugo (44) alrededor del segundo eje origina que el soporte montante (60) rote alrededor del primer eje.

MÉTODO PARA MEZCLAR PINTURA DISPUESTA EN UN RECIPIENTE**REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUDES RELACIONADAS**

Esta solicitud reivindica el beneficio de la Solicitud Provisional U.S. No. 60/616, 112 presentada en Octubre 5, 2004, la totalidad de la cual se incorpora aquí como referencia.

La presente invención se relaciona con la mezcla de dispersiones de fluido y más específicamente con el aparato y los métodos para mezclar pintura dispuesta en recipientes que tienen diferentes formas.

Como es bien conocido, los sólidos en dispersiones fluidas, tales como pinturas, tienden a asentarse en una dirección hacia abajo por la fuerza de gravedad. Las dispersiones de fluido dispuestas en recipientes para venta comercial son típicamente mezcladas en los recipientes antes de que ellos sean usados por los compradores. Muchas dispersiones de fluido se pueden fácilmente mezclar en un recipiente al agitar manualmente el recipiente. Otras dispersiones de fluido, sin embargo, tales como la pintura, son más difíciles de mezclar manualmente en un recipiente, y así, son a menudo mezcladas en el recipiente utilizando una máquina que agita, rota, vibra, o mueve de otra manera el recipiente.

Una variedad de diferentes tipos de máquinas de mezclado son conocidas para mezclar las dispersiones de fluido dispuestas en un recipiente. Un tipo de máquina de mezcla que es comúnmente utilizado para agitar los recipientes individuales de las

un recipiente. Un tipo de máquina de mezcla que es comúnmente utilizado para agitar los recipientes individuales de las dispersiones, tales como la pintura, es conocido como un mezclador de remolino. En un mezclador de remolino, el recipiente que contiene la dispersión es rotado alrededor de al menos un eje. Típicamente, el recipiente es al menos rotado alrededor de su propio eje vertical. Ejemplos de mezcladores de remolino convencionales incluyen aquellos descritos en la Patente U.S. No. 3,542,344 de Oberhauser, Patente U.S. No. 4,235,553 de Gall, y la Patente U.S. No. 4,497,581 de Miller, todas las cuales se incorporan aquí como referencia. Los mezcladores de remolino convencional tales como estos son construidos para acomodar un tamaño y formas particulares de un recipiente. Por ejemplo, los mezcladores de remolino para pintura son típicamente construidos para acomodar un recipiente cilíndrico convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón). En razón a que la pintura también es típicamente vendida en recipientes cilíndricos de un cuarto, se han desarrollado adaptadores para contener recipientes de cuarto en estos mezcladores de pintura de remolino. Un ejemplo de tal adaptador se muestra en la Patente U.S. No. 4,497,581 de Miller. El adaptador en la patente de Miller es de forma cilíndrica y tiene sustancialmente el mismo diámetro y longitud que el recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón). El adaptador incluye un par de mitades semicilíndricas conectadas pivotantemente juntas por un par de enlaces de pivote. Cada una de las mitades tiene una depresión semicilíndrica formada allí. Cuando las mitades son colocadas juntas, las dos depresiones forman una cavidad cilíndrica dimensionada para acomodar un recipiente de pintura de tamaño estándar de cuarto.

Los mezcladores de pintura de remolino y los adaptadores para estos descritos anteriormente son adecuados para recipientes cilíndricos convencionales. Recientemente, sin embargo, los fabricantes han iniciado el empaque de pintura en recipientes generalmente cuadrados y rectangulares. Un ejemplo comercial de un recipiente generalmente cuadrado es el recipiente TWIST & POURTM vendido por The Sherwin-Williams Company, quien es el cesionario de la presente solicitud. Otro ejemplo de tal recipiente es el descrito en la Patente U.S. No. 6,530,500 de Bravo et al., que está cedido a The Sherwin-Williams Company.

La Solicitud de Patente U.S. No. 2003/0107949 ("la solicitud 949") de Huckby et al., que se incorpora aquí como referencia que se ha cedido al cesionario de la presente solicitud, describe mezcladores de remolino que pueden mezclar pintura tanto en recipientes de pintura de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón) cuadrados y cilíndricos. Los mezcladores de remolino en la Solicitud 949 de Huckby et al. pueden acomodar un adaptador convencional para contener recipientes cilíndricos de pintura de un cuarto. Los adaptadores convencionales, sin embargo, solo pueden acomodar recipientes de pintura cilíndrica de un cuarto; los adaptadores convencionales no pueden acomodar un recipiente de pintura cuadrado o rectangular de un cuarto.

Con base en lo anterior, se necesita en la técnica un adaptador para un mezclador de remolino que pueda mezclar la pintura tanto en recipientes de pintura cuadrados como cilíndricos de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón) en donde el adaptador puede acomodar un recipiente

de pintura cilíndrico y cuadrado o rectangular de un cuarto. La presente invención está dirigida a tal adaptador.

De acuerdo con la presente invención, se suministra un adaptador para contener un recipiente que tiene un ancho predeterminado en un balde de un dispositivo de mezcla. El adaptador tiene un eje longitudinal central que incluye un par de estructuras de contención conectadas juntas para el movimiento pivotante en relación de la una con la otra a lo largo del eje de pivote paralelo y espaciado del eje longitudinal. Las estructuras de contención se mueven entre una posición abierta y una posición cerrada. Cada una de las estructuras de contención tiene una pluralidad de superficies interiores que definen una depresión interna. Estas superficies interiores incluyen primeras y segundas superficies de soporte dispuestas en planos perpendiculares con el eje longitudinal. La primera superficie de soporte interior está dispuesta en una elevación diferente que la segunda superficie de soporte interior. Cuando las estructuras de contención están en la posición cerrada, las depresiones internas cooperan para definir una al menos parcialmente definida por la primera superficie de soporte interior y al menos parcialmente definida por la segunda superficie de soporte interior. La primer región está adaptada para contener el recipiente cuando el recipiente tiene un cuerpo con una sección transversal circular. La segunda región está adaptada para contener el recipiente cuando el recipiente tiene una sección transversal sustancialmente rectangular. Cuando el adaptador está conteniendo el recipiente y las estructuras de contención están en posición cerrada, el recipiente es soportado

sobre las primeras superficies interiores de soporte cuando el recipiente tiene una sección transversal circular, y está soportado sobre las segundas superficies de soporte interior cuando el recipiente tiene un cuerpo con una sección transversal sustancialmente rectangular.

También se suministran de acuerdo con la presente invención un aparato para mezclar pintura. El aparato incluye un dispositivo de mezcla que tiene un balde de mezcla con una base. Una estructura de retención se extiende desde la base y tiene al menos una superficie interior que define al menos parcialmente un espacio de contención interior. Un motor eléctrico está conectado a la base para rotar la estructura de contención al rededor de al menos un eje. Un adaptador está dispuesto en el espacio de contención de la estructura de retención y define una cavidad. Un recipiente para contener la pintura está removiblemente dispuesto en la cavidad del adaptador. El recipiente tiene al menos un cuerpo generalmente rectangular.

Se suministra adicionalmente un método para mezclar pinturas de acuerdo con la presente invención. El método incluye colocar un primer recipiente cilíndrico en un adaptador, colocar el adaptador en un balde y luego rotar el balde. El adaptador es luego removido del balde y el primer recipiente es removido del adaptador. Un segundo recipiente al menos generalmente rectangular es colocado en el adaptador, y luego es colocado en el balde. El balde es luego rotado.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

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

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

La Figura 2 es una vista en perspectiva superior de una porción del aparato de mezcla;

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

La Figura 4 es una vista superior del balde;

La Figura 5 es una vista en perspectiva superior de un adaptador para uso en el balde del aparato de mezcla en donde el adaptador está en posición cerrada

La Figura 6 es una vista frontal del adaptador en una posición abierta, que muestra las superficies internas de una primera y segunda estructura de contención del adaptador;

La Figura 7 muestra una vista en sección transversal del adaptador en la posición cerrada;

La Figura 8 muestra una vista en perspectiva lateral de un recipiente de pintura rectangular que puede estar contenido en el adaptador;

La Figura 9 muestra una vista frontal del adaptador en posición abierta, con un recipiente de pintura cilíndrico dispuesto en la primer estructura de contención;

La Figura 10 muestra una vista frontal del adaptador en la posición abierta, con el recipiente de pintura rectangular dispuesto en la primer estructura de contención; y

La Figura 11 muestra una vista superior del adaptador dispuesto en el balde del aparato de mezcla.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS MODALIDADES PREFERIDAS

Se debe notar que en la descripción detallada que sigue, componentes identicos tienen los mismos numerales de referencia, sin importar si ellos se muestran en diferentes modalidades 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 un poco en forma esquemática.

Como se utiliza aquí, el término "recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón)" debe significar un recipiente cilíndrico de metal para contener pintura, que tiene un diámetro de aproximadamente 16,83 cm (6 10/16 de pulgada), una altura de aproximadamente 19,77 cm (7 11/16 de pulgada) un volumen interior de algo más de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón), que incluir una manija de asa asegurada a un par de orejas montantes, cada una con un diámetro de aproximadamente 1,905 cm ($\frac{3}{4}$ de pulgada). Como se utiliza aquí, el término "recipiente de pintura convencional de un cuarto" debe significar un recipiente cilíndrico de metal para contener pintura, que tiene un diámetro de aproximadamente 10,48 cm (4 1/8 pulgadas), una altura de

aproximadamente 10,48 cm (4 13/16 de pulgada) y un volumen interior de algo más de un cuarto.

La presente invención está dirigida a un adaptador para contener un recipiente en un balde de un aparato de mezcla de remolino, en donde el recipiente es más pequeño que el recipiente que el balde está diseñado para contener. Por ejemplo, en una modalidad descrita aquí, el adaptador es para contener un recipiente de un cuarto en un balde diseñado para contener un recipiente de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón).

En relación ahora a la Figura 1, se muestra un aparato de mezcla de remolino 10, dentro del cual se puede utilizar el adaptador de la presente invención. El aparato de mezcla 10 es operable para mezclar una dispersión de fluido, tal como pintura, que está dispuesto en un recipiente cilíndrico o en un recipiente generalmente cuadrado. Para la operación adecuada, el aparato de mezcla 10 debe estar dispuesto sobre una superficie sustancialmente horizontal, y en la siguiente descripción, se debe asumir que el aparato de mezcla 10 está así dispuesto.

El aparato de mezcla 10 incluye un gabinete rectangular que tiene unas paredes laterales erguidas 14, una inferior 16, una puerta de acceso (no mostrada), una pared intermedia 18 y una pared superior 20. La pared intermedia 18 divide el gabinete en una cámara de conducción inferior 22 y una cámara de carga superior 24. La puerta de acceso se cierra y se abre (no mostrado) lo que suministra acceso a la cámara de conducción 22. La puerta de acceso puede ser enbisagrada a una de las paredes laterales

adyacentes 14 con el fin de ser pivotable entre las posiciones abierta y cerrada, o la puerta de acceso puede estar removiblemente dispuesta entre los extremos de las dos paredes laterales 14. La pared superior 20 tiene una abertura circular agrandada 26 formada allí, lo que suministra acceso a la cámara de carga 24. Aunque no se muestra, una caperuza puede ser montada al gabinete por encima de la pared superior 20.

Un motor eléctrico 28 está montado hacia la parte trasera del gabinete y se extiende entre la cámara de conducción 22 y la cámara de carga 24. Un eje rotor 30 del motor eléctrico 28 se extiende hacia abajo y está dispuesto en la cámara de conducción 22. Una rueda dentada de motor 32 con los dientes está asegurada a un extremo del eje rotor 30. La rueda dentada de motor 32 está impulsadamente conectada a la rueda dentada de impulsión de diámetro mayor 34 por una correa sin fin 36 que tiene costillas interiores. La rueda dentada de impulsión 34 está asegurada a un extremo inferior del eje vertical de impulsión 38 que se extiende hacia arriba a través de la montura de apoyo 40 y en 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 sobre un lado superior de una pared intermedia 18. Un extremo superior del eje de impulsión 38 está asegurado a un yugo 44 dispuesto en la cámara de carga 24, por encima del pedestal 42. La montura de soporte 40 está asegurada al pedestal 42, con la pared intermedia 18 atrapada entre éstas. La montura de soporte 40 tiene una pluralidad de

soportes (no mostrados) dispuestos allí para soportar rotablemente el eje de impulsión 38.

En relación ahora a la Figura 2, el yugo 44 incluye un brazo montante 46 y un brazo de balanceo 48 asegurados juntos en sus extremos interiores a un perno 50 que también asegura el extremo superior del eje de impulsión 38 al yugo 44. El brazo montante 46 y el brazo de balanceo 48 se extienden hacia afuera en direcciones laterales opuestas y se extienden hacia arriba en ángulos agudos desde la vertical. El brazo de balanceo 48 es bifurcado e incluye un par de placas alargadas separadas 52. Un contrapeso cilíndrico 54 se asegura entre los extremos exteriores de las placas 52. El contrapeso 54 balancea el yugo 44 cuando el recipiente de una dispersión fluida tal como pintura, se monta a un brazo montante 46, como se describirá más completamente adelante.

Un eje montante 56 se extiende rotablemente a través de un pasaje (no mostrado) en el brazo montante 46. Los soportes (no mostrados) pueden estar dispuestos en el pasaje para reducir la fricción entre el eje montante 56 y el brazo montante 46. Una rueda de impulsión 58 se asegura a la porción inferior del eje montante 56, por debajo del brazo montante 46, mientras un soporte montante 60 esté asegurado a una porción superior del eje montante 56, por encima del brazo montante 46. El soporte montante 60 puede ser circular (como se muestra) o cuadrado. El soporte montante 60 incluye un pasaje central 62 a través del cual el extremo superior del eje montante 56 se extiende. Una

pluralidad de orificios roscados 64 se forman en el soporte montante 60 y están dispuestos alrededor del pasaje central 62.

La rueda de impulsión 58 tiene una superficie lateral con dientes de engranaje 66 formados allí que están en acoplamiento mecánico con los dientes de engranaje de case 68 formados en una superficie lateral sobre el pedestal 42. Cuando el yugo 44 rota al rededor del eje A-A (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 58 es movida alrededor del pedestal 42. En razón a que los dientes de engranaje 66 en la superficie lateral de la rueda de impulsión 58 están en acoplamiento con los dientes de engranaje 68 en la superficie lateral sobre el pedestal 42, la rueda de impulsión 58 rota alrededor del eje B-B (mostrado en la Figura 1) que se extiende a través del eje montante 56 (como se describirá adicionalmente adelante). El eje B-B se extiende hacia arriba y preferiblemente intersecta el eje A-A en un ángulo agudo de desde aproximadamente 20° a aproximadamente 40° , más preferiblemente en un ángulo de aproximadamente 30° . Si el aparato de mezcla 10 está dispuesto sobre una superficie sustancialmente horizontal, el eje A-A se extiende sustancialmente vertical, es decir, a aproximadamente 90° desde la horizontal.

La polaridad del motor eléctrico 28 se ajusta con el fin de rotar el yugo 44 alrededor del eje A-A en la dirección contraria a las manecillas del reloj, lo cual origina que el soporte montante 60 rote alrededor del eje B-B en una dirección contraria a las manecillas del reloj.

Se debe apreciar que en vista de que la rueda de impulsión 58 y el pedestal 42 están en acoplamiento mecánico positivo, la rueda de impulsión 58 y el pedestal 42 pueden estar en acoplamiento de fricción a través del uso de las superficies de fricción de la rueda de impulsión 58 y el pedestal 42.

También se debe apreciar que la presente invención no está limitada a la disposición mecánica particular descrita anteriormente para rotar el soporte montante 60 alrededor de una pluralidad de ejes. Otras disposiciones mecánicas conocidas se pueden utilizar para rotar el soporte montante 60 alrededor de una pluralidad de ejes.

En relación ahora a las Figuras 3 y 4, se muestran una vista superior en perspectiva y una vista de planta superior de un balde 70 para contener un recipiente de una dispersión fluida, tal como pintura. El balde 70 incluye una estructura de retención 72 unida a una base 74. El aparato de mezcla 10 y el balde 70 tienen la misma estructura y función que el aparato de mezcla y el balde descritos en la Solicitud de Huckby 949.

En relación ahora a la base 74 está compuesta de metal e incluye una placa de piso 76 con una montura localizada en el lado inferior de esta. La placa de piso 76 tiene una periferia exterior definida mediante unas regiones de conexión dispuestas entre regiones de reborde 86a, b, c, d. Una lengüeta o reborde rectangular 88 se extienden hacia arriba y hacia a fuera de cada una de las regiones de reborde 86a b, c, d. Con relación a las

regiones de reborde 86a b, c, d, los rebordes 88 se extienden hacia arriba y hacia fuera desde el borde central principal. Los rebordes 88 son preferiblemente integralmente formados con el resto de la placa de piso 76 y son doblados hacia arriba en los codos 90. Los codos 90 ayudan a definir la periferia de una región que recibe el cilindro 92 de la placa de piso 76. Una abertura axial 94 está ubicada en el centro de la placa de piso 76 y se extiende a través de la base 74. Una pluralidad de orificios montantes 96 están dispuestos alrededor de la abertura axial 94 y se extiende a través de la base 74 también. Uno de los orificios montantes 96 en cada grupo se puede alinear con uno de los orificios roscados 64 en el soporte montante 60.

La abertura axial 94 no está localizada en el centro de la región que recibe el cilindro 92 de la placa de piso 76, o, puesta de otra manera, la región que recibe el cilindro 92 no está centrada sobre la placa de piso 76. Por el contrario la región que recibe el cilindro 92 está descentrada hacia la región de reborde 86c. Como resultado, cuando un recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón) se dispone en la región que recibe el cilindro 92 de la placa de piso 76, el eje vertical del recipiente de pintura está descentrado del eje de rotación B-B en la dirección de la región de reborde 86c. Así, el centro de masa del recipiente de pintura y la pintura dispuesta allí están descentradas en el eje de rotación B-B, hacia la región de reborde 86c.

La estructura de retención 72 está comprendida de un par de primeras paredes paralelas y sustancialmente planas 100a, b y un

par de segundas paredes paralelas y sustancialmente planas 102a, b. Cada una de las primeras paredes 100a, b son generalmente rectangular e incluyen un borde superior horizontal 104 y un borde interior biselado 106 que se extiende entre las porciones laterales verticales. Cada borde inferior 106 incluye una porción central horizontal dispuesta entre las porciones laterales que se inclinan hacia arriba. Un reborde generalmente rectangular 108 se extiende hacia arriba desde la porción central de cada borde superior 104. Cada una de las segundas paredes 102a, b es generalmente rectangular e incluye un borde superior horizontal 110 y un borde inferior biselado 112 que se extiende entre las porciones laterales verticales. Cada borde inferior 112 incluye una porción central horizontal dispuesta entre las porciones laterales que se inclinan hacia arriba. Una ranura generalmente rectangular 114 se forma en cada una de las segundas paredes 102a, b y se extiende hacia abajo desde el borde superior 110. Los ganchos de resorte 116 con las aberturas que se extienden hacia abajo 118 están asegurados a las segundas paredes 102a, b y están dispuestas sobre las ranuras 114. Los ganchos de resorte 116 son operables para contener orejas montantes y una manija de asa de un recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón).

Las primeras y segundas paredes 100a, b, 102a, b, están dispuestas para suministrar la estructura de retención 72 con una sección transversal sustancialmente cuadrada. Preferiblemente, los bordes laterales de las primeras paredes 100a, b están unidos a los borde laterales de las segundas paredes 100a, b en las esquinas curvadas o redondeadas 120a, b, c, d, (mostradas en la

Figura 4). De esta manera, la estructura de retención 72 define un vacío interior o un espacio de contención 122 que tiene una sección transversal que es cuadrada con esquinas redondeadas. Los bordes inferiores biselados 106, 112 de las primeras y segundas paredes 100a, b, 102a, b le permiten al balde 70 rotar libremente alrededor de el eje b-b sin golpear el brazo montante 46 del yugo 44.

La placa de piso 76 de la base 74 está asegurada a la estructura de retención 72. Más específicamente, las porciones centrales de los bordes inferiores 106 de las primeras paredes 100a, b están asegurados a los bordes de las regiones de conexión 80a, c por soldadura u otros medios, aunque las porciones centrales de los bordes inferiores 112 de las segundas paredes 102a, b están asegurada a los bordes de las regiones de conexión 80b, d por soldadura u otros medios. Con la base 74 asegurada a la estructura de retención 72 de esta manera, la esquina 102a está alineada con la región de reborde 86a.

La distancia interior entre las primeras paredes 100a, b y la distancia interior entre las segundas paredes 102a, b son cada una de aproximadamente 17,44 cm (6.865 pulgadas). Las esquinas 120a, b, c, d sin embargo, están formadas con el fin de reducir la distancia entre los centros de las esquinas adyacentes 120a, b, c, d a aproximadamente 18,83 cm (6.625 pulgadas). A este respecto, las esquinas 120a, b, c, d tienen cada una un radio de curvatura de aproximadamente 3,49 cm (1.375 pulgadas). Como resultado de la configuración de las esquinas 120a, b, c, d, la estructura de retención 72 puede acomodar de manera cómoda un

recipiente cuadrado que tenga un ancho de aproximadamente 16,83 cm (6.625 pulgadas), que se corresponde con el ancho de un recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón). Para acomodar así tal recipiente cuadrado, la estructura de retención 72 solo contacta el recipiente cuadrado en las esquinas 120a, b, c, d, como se discutirá adicionalmente adelante.

Un par de monturas de abrazadera 126 están aseguradas a los rebordes rectangulares 108 de las primeras paredes 100a, b. Cada montura de abrazadera 126 comprende unas estructuras de abrazadera 128 y una cubierta 130 con un orificio interior unido a una placa montante 132. Las placas montantes 132 están aseguradas a los rebordes rectangulares 108 por pasadores de ajuste a presión u otros medios. Cada estructura de abrazadera 128 incluye una cabeza 134 asegurada al extremo superior de una barra (no mostrada). Las barras están deslizablemente dispuestas en los orificios de las cubiertas 130. De esta manera, las estructuras de abrazadera 128 son verticalmente movibles entre una posición contraída, en donde la cabeza 134 sobresale de la cubierta 130, y una posición extendida, en donde la cabeza 134 está espaciada por encima de la cubierta 130. Las porciones inferiores de las barras están aseguradas a resortes que están unidos a las cubiertas 130 y que empujan las estructuras de abrazadera 128 hacia sus posiciones contraídas. Las cabezas 134 de las estructuras de abrazadera 128 son suministradas con palancas 136 para acoplar un recipiente dispuesto en el balde 70.

Un par de aberturas elípticas 140a, b están formadas en la segunda pared 102a. Una guía de contención 142 está asegurada a

una superficie exterior (208) de la segunda pared 102a. La guía de contención 142 incluye un yugo 144 y un oscilador 146. El yugo 144 comprende un par de brazos de contención separados 148 que se extienden hacia fuera desde una placa de unión 150. El oscilador 146 incluye un cuerpo alargado 152 unido entre las primeras y segundas cabezas agrandadas 154, 156. El oscilador 146 está pivotantemente montado entre los brazos 148 del yugo 144, con la primera cabeza 154 alineada con la abertura 140a, la segunda cabeza 156 alineada con la abertura 140b y el pasaje 160 en la montura de pivote 158 alineada con las aberturas en los brazos 148. Como se describe más completamente en la solicitud 949 de Huckby, la guía de contención 142 ayudan a asegurar que la manija del recipiente cuadrado de pintura esté ubicada en la esquina 120a del balde 70 y ayuda a evitar que una porción superior de un recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón) se mueva hacia la segunda pared 102a cuando el balde 70 está rotando.

Una barra de peso 168 se asegura a la primera pared 100a, hacia la esquina 120a. La barra de peso 168 esta ubicada para extenderse longitudinalmente a lo largo de la longitud de la esquina 120a. La barra de peso 168 y en una menor proporción la guía de contención 142 comprenden un peso agregado que incrementa el peso del balde 70 en la esquina 120a, cambiando de esta manera el centro de masa del balde 70 hacia la esquina 120a. La cantidad de peso agregado se selecciona con el fin de ser sustancialmente igual al peso de la pintura desplazado por una manija integral en una esquina de un recipiente cuadrado de pintura.

El balde 70 se adapta para contener un recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón), así como también un recipiente de pintura generalmente cuadrado que tenga un ancho de aproximadamente 16,83 cm (6 10/16 de pulgada) y una manija integral formada en una esquina de un cuerpo de éste, tal como el recipiente de pintura descrito en la Solicitud.

Cuando el recipiente cuadrado de pintura esté dispuesto en el balde 70, el recipiente de pintura está sostenido sobre los rebordes 88 y está espaciado por encima de la placa de piso 76. Además, el eje vertical del recipiente de pintura está alineado con la abertura axial en la base 74. Así, el eje vertical del recipiente de pintura está dispuesto coaxialmente con el eje B-B. En razón a que el recipiente de pintura está dispuesto coaxialmente con el eje B-B y en razón a que el centro de masa del recipiente de pintura está dispuesto hacia la esquina frontal del recipiente de pintura (debido a la pintura desplazada por la formación de la manija), el centro de masa del recipiente de pintura está descentrado del eje B-B y está dispuesto hacia la esquina 120c. El peso de la barra de peso 168 (y la guía de contención 142), sin embargo, son específicamente seleccionadas para contrabalancear este descentrado en el centro de masa del recipiente de pintura.

Cuando un recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón) está ubicado en el balde 70, el recipiente soportado sobre la placa de piso 76 está dentro de la región receptora del cilindro 92. En razón, a que el recipiente convencional está dispuesto en la región receptora del cilindro 92, el eje vertical

del recipiente convencional está descentrado del eje de rotación B-B en la dirección de la esquina 120c (y la región de reborde 86c), es decir, el eje vertical del recipiente convencional es paralelo a, pero espaciado de, el eje de rotación B-B. Así, el centro de masa del recipiente convencional y la pintura dispuesta allí está descentrado del eje de rotación B-B, hacia la esquina 120c. El peso de la guía de contención 142 y la barra de peso en la esquina opuesta 120a, sin embargo, contrabalancean este descentrado.

Se debe apreciar que la presente invención no está limitada al balde 70. Otros baldes conocidos se pueden utilizar los cuales pueden contener tanto el recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón) como un recipiente cuadrado de pintura que tiene un ancho de aproximadamente 16,83 cm (6 10/16 de pulgada). Más aún, un balde cilíndrico convencional que solo puede contener un recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón) también puede ser utilizado.

En relación ahora a las Fig. 5 y 6, se muestra un adaptador 200 en una modalidad de acuerdo con la presente invención. El adaptador 200 está comprendido de un par de primera y segunda estructuras de contención 202, 204, que son preferiblemente imágenes espejo una de la otra. Cada una de las primeras y segundas estructuras de contención 202, 204 está compuesta de plástico, tal como polietileno de alta densidad, y es generalmente de forma semicilíndrica. Las primeras y segundas estructuras de contención 202, 204 incluyen cada una superficie

interior y exterior 206, 208 y unas superficies de extremo superior e inferior 210, 212.

En la descripción que sigue, solamente una de las primeras y segundas estructuras de contención 202, 204 se describirá en detalle, entendiéndose que la otra de las primeras y segundas estructuras de contención 202, 204 tienen la misma construcción y características, excepto por ser una imagen espejo.

La superficie exterior 208 es generalmente semicilíndrica y está unida a la superficie interior 206 en una esquina frontal 214 y en una esquina trasera 216. Una depresión frontal 218 y una depresión trasera 220 (mostrada en la Fig. 7) se forman en la superficie exterior 208. Las depresiones frontal y trasera 218, 220 tienen sustancialmente la misma forma. La depresión frontal 218 está dispuesta hacia la esquina frontal 214, mientras la depresión trasera 220 está dispuesta hacia la esquina trasera 216. Una porción interpuesta frontal 222 de la superficie exterior 208 está dispuesta entre la depresión frontal 218 y la esquina frontal 214, mientras una porción interpuesta trasera de la superficie exterior 208 está dispuesta entre la depresión trasera 220 y la esquina trasera 216. Un nicho central 226 se forma en la porción interpuesta frontal 222 y se extiende lateralmente entre la depresión frontal 218 y la esquina frontal 214. Las depresiones frontal y trasera 218, 220 son cada una parcialmente definidas en una superficie principal dispuesta hacia el interior 230 y una superficie de tira dispuesta hacia el interior y que se extiende longitudinalmente 232. La superficie de tira 232 que forma la depresión frontal 218 se une a la

porción interpuesta frontal 222 a lo largo de un codo frontal 234 mientras que la superficie de tira 232 que forma la depresión trasera 220 se une a la porción interpuesta trasera a lo largo del codo trasero. Una ranura de aseguramiento que se extiende longitudinalmente 238 (mostrada en la Fig. 7) se forma en cada una de las superficies de tira 232.

Una oreja 240 se extiende hacia afuera desde la superficie exterior 208. La oreja 240 es generalmente rectangular e incluye una superficie exterior plana, un extremo superior plano y un extremo inferior arqueado. La oreja 240 está localizada en la parte superior de la estructura de contención 202, 204, con el extremo superior de la oreja 240 estando arraz con la superficie de extremo superior 210.

Con referencia particular ahora a la Fig. 6, la superficie interna 206 es sustancialmente plana y se extiende entre las esquinas frontal y trasera 214, 216. Una depresión interna alargada 246 se forma en la superficie interna 206. La depresión interna 246 incluye una porción de extremo superior 248 que se extiende a través de la superficie de extremo superior 210 y una porción de extremo inferior 250 que se extiende a través de la superficie de extremo inferior 212. De esta manera, la depresión interna 246 divide la superficie interna 206 en superficies de limite frontal y trasero 252, 254 y forman aberturas superior e inferior 256, 258 en las superficies de extremo superior e inferior 210, 212, respectivamente.

La depresión interna 246 se define por una pluralidad de superficies interiores que se extienden verticalmente y una pluralidad de superficies interiores que se extienden horizontalmente. Las superficies interiores que se extienden horizontalmente incluyen primeras y segundas superficies de soporte interior 262, 264, primeras y segundas superficies de contención superior 266, 268 y una superficie de extremo superior 270, mientras que las superficies interiores que se extienden verticalmente incluyen una superficie inferior arqueada 272, una pluralidad de superficies centrales sustancialmente planas 274a, b, c, d, e, una superficie de orilla superior arqueada 276 y una superficie superior arqueada 278. La primera superficie de soporte 262 es de forma semicircular y está dispuesta por debajo de la segunda superficie de soporte 264. La segunda superficie de soporte 264 y la segunda superficie de contención 268 tienen cada una un borde interior arqueado y un borde exterior angular que se define por medio de las superficies centrales 274a-e. La superficie de orilla superior 276 está dispuesta entre las superficies centrales 274a-e y la superficie superior 278.

Las superficies de extremos superior e inferior 210, 212 tienen cada una unas porciones en nicho frontal y trasera 280, 282. Una abertura superior de un orificio 284 (mostrada en la Fig. 7) se extiende a través de la porción en nicho trasera 282 de la superficie de extremo superior 210, mientras la abertura inferior del orificio 284 se extiende a través de la porción en nicho trasera 282 de la superficie de extremo inferior 212. El orificio 284 se extiende longitudinalmente a través de la primera estructura de contención 202, entre las aberturas superior e

inferior, y está dispuesta hacia la esquina trasera 216. Una varilla cilíndrica 286, preferiblemente compuesta de un metal, tal como aluminio, está dispuesta en el orificio 284. La varilla 286 tiene unas porciones de extremo superior e inferior que se extienden por encima de las porciones en nicho trasero 282. Las ranuras circunferenciales se forman en las porciones de extremo superior e inferior.

La primera y segunda estructura de contención 202, 204 están conectadas juntas para movimiento de pivote con relación una a la otra a lo largo del eje de pivote vertical dispuesto próximo a las esquinas traseras 216 de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204. Más específicamente, la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 están conectadas juntas por medio de los enlaces superior e inferior 290, 292. Cada uno de los enlaces superior e inferior 290, 292 es alargado y tiene unas porciones de extremo exterior con aberturas formadas allí. El enlace superior 290 está ubicado de tal forma que las porciones de extremo superior de las varillas 286 se extienden a través de las aberturas en el enlace superior 290. Un par de ganchos de contención bifurcados 294 están asegurados de manera liberable en las porciones de extremo superior sobre el enlace superior 290, con las bifurcaciones del gancho de contención 294 estando dispuestas en porciones opuestas de las ranuras circunferenciales de las porciones de extremo superior. Con el enlace superior 290 ubicado de esta manera, el enlace superior 290 está atrapado entre los ganchos de contención 294 y las porciones en nicho trasero 282, evitando de esta manera que el enlace superior 290 sea removido. De una manera similar al enlace superior 230, el

enlace inferior 292 está ubicado de tal forma que las porciones de extremo inferior de las varillas 286 se extiendan a través de las aberturas en el enlace inferior 292. Otro par de ganchos de contención bifurcados 294 son liberablemente asegurados a las porciones de extremo inferior por debajo del enlace inferior 292, con las bifurcaciones del gancho de contención 294 estando dispuestas en porciones opuestas de las ranuras circunferenciales de las porciones de extremo inferior. Con el enlace inferior 292 ubicado de esta manera, el enlace inferior 292 está atrapado entre los ganchos de contención 294 y las porciones en nicho trasera 282, evitando de esta manera que el enlace inferior 292 sea removido.

Los enlaces superior e inferior 290, 292 permiten a la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 ser pivotadas con relación una a la otra entre una posición abierta (mostrada en las Fig. 6, 9 y 10) y una posición cerrada (mostrada en las Fig. 5, 7 y 11). Cuando la primera y segundas estructuras de contención 202, 204 están en la posición cerrada, las depresiones interiores 246 están alineadas una con la otra y cooperan para definir una cavidad de contención 298. Además, las superficies de límite frontal 252 están alineadas una con la otra y las superficies de límite trasero 254 están alineadas una con la otra. Las superficies de límite frontal 252 están en contacto una con la otra, pero las superficies de límite trasero 254 están preferiblemente separadas por un espacio ligero para facilitar el movimiento de pivote de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204.

Cuando la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 están en la posición cerrada, el adaptador 200 tiene una forma sustancialmente cilíndrica, con un diámetro de aproximadamente 16,256 cm (6.4 pulgadas), una altura de aproximadamente 18,796 cm (7.4 pulgadas) y una distancia entre los extremos exteriores de las orejas 240 de aproximadamente 16,26 cm (6.9 pulgadas). De esta manera, el adaptador 200 (cuando se cierra) tiene un diámetro y una altura que son un poco menos que el diámetro y la altura de un recipiente de pintura convencional de $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón), respectivamente.

En relación ahora a la Fig. 7, se muestra una vista de corte de una porción inferior del adaptador 200, con las primeras y segundas estructuras de contención 202, 204 estando dispuestas en la posición cerrada. Una porción inferior de la cavidad de contención 298 y un broche 300 se pueden ver.

El broche 300 es operable para contener la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 juntas en la posición cerrada. El broche 300 es delgado y está compuesto de un material elástico, tal como acero. El broche 300 incluye una cabeza 302 unida en un primer codo 304 a un cuerpo 306. La cabeza 302 tiene forma de J e incluye una sección interna unida en un segundo codo 308 a una sección exterior. La sección exterior tiene una porción de extremo biselada 310. El cuerpo 306 es sustancialmente rectangular y se extiende desde el primer codo 304 a un tercer codo 312, el cual une el cuerpo 306 a la pata 314. La pata 314 está dispuesta sustancialmente perpendicular al cuerpo 306. Una porción del cuerpo 306 localizada hacia la pata 314 está

dispuesta en el nicho central 226 de la segunda estructura de contención 204 y está asegurada allí por medio de un par de tornillos 316 que se extienden a través de las aberturas en el cuerpo 306 y son recibidas de manera roscada en la segunda estructura de contención 204. Con el cuerpo 306 así asegurado, el tercer codo 312 se extiende alrededor del codo frontal 234 de la segunda estructura de contención 204 y la pata 314 está dispuesta contra la superficie de tira 232 de la segunda estructura de contención 204. La cabeza 302 y una porción del cuerpo 306 dispuestas próximas a ésta se extiende en una dirección sustancialmente perpendicular a la superficie de límite frontal 252.

Cuando la primeras y segunda estructuras de contención 202, 204 convergen hacia la posición cerrada (en la medida en que ellas se mueven desde la posición abierta a la posición cerrada), una superficie interna de la cabeza 302 entra en contacto y se mueve sobre la esquina frontal 214 de la primera estructura de contención 202 dentro del nicho central 226 de ésta. El ángulo de la cabeza 302 (con relación al cuerpo 306) actúa como una superficie de leva, que fuerza el broche 300 para doblarse hacia delante con el fin de permitir que la cabeza 302 pase sobre la porción interpuesta frontal de la primera estructura de contención 202 e ingresar en la depresión frontal 218 de la primera estructura de contención 202. La cantidad de doblamiento del broche 300 depende de la ubicación relativa de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 en la medida en que ellas son movidas juntas, con el mayor doblamiento ocurriendo cuando la primera estructura de contención 202 es mantenida ligeramente

hacia delante de la segunda estructura de contención 204 y la menor cantidad de doblez ocurre cuando la primera estructura de contención 202 es mantenida ligeramente hacia atrás desde la segunda estructura de contención 204. Cuando la cabeza 302 está dispuesta en la depresión frontal 218 y la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 están alineadas, el segundo codo 308 se mueve hacia la ranura de aseguramiento 238, asegurando de manera liberable de esta manera las primeras y segundas estructuras de contención 202, 204 juntas en la posición cerrada. Con el fin de liberar la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 una de la otra de tal forma que ellas se puedan mover a la posición abierta, la porción de extremo biselada 310 es tirada hacia fuera para mover el segundo codo 308 por fuera de la ranura de aseguramiento 238.

La cavidad de contención 298 incluye una región de contención cilíndrica 318 dispuesta dentro y comprendiendo una porción de una región de contención rectangular 320. La región de contención cilíndrica 318 está al menos parcialmente definida por las primeras superficies de soporte 262, las segundas superficies de contención 268, las superficies inferiores 272 y las superficies de orilla superior 276 de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204. La región de contención cilíndrica 318 tiene un diámetro entre las superficies inferiores 272 de aproximadamente 10,81 cm (4.255 pulgadas), la cual es ligeramente mayor que el diámetro de un recipiente de pintura convencional de un cuarto, y tiene una altura entre las primeras superficies de soporte 262 y las segundas superficies de contención 268 de aproximadamente 12,41 cm (4.885 pulgadas), la

cual es ligeramente mayor que la altura de un recipiente de pintura convencional de un cuarto. De esta manera, la región de contención cilíndrica 318 está adaptada para contener un recipiente de pintura convencional de un cuarto con el fin de precluir el movimiento significativo del recipiente de pintura dentro de la cavidad de contención 298 durante un proceso de mezcla de pintura, en donde el adaptador 200 con el recipiente de pintura está dispuesto dentro del balde 70 y el balde 70 es rotado alrededor de los ejes A-A y B-B de acuerdo con la operación del aparato de mezcla 10.

La región de contención rectangular 320 está al menos parcialmente definida por las segundas superficies de soporte 264, las primeras superficies de contención 266 y las superficies centrales 274a-e de la primeras y segunda estructuras de contención 202, 204. La región de contención rectangular 320 incluye porciones opuestas sustancialmente planas definidas, por un lado, por las superficies centrales 274a de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 y, de otra parte por las superficies centrales 274e de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204, y porciones angulares opuestas definidas, de un lado, por las superficies centrales 274b-d de la primera estructura de contención 202, y de otro lado, por las superficies centrales 274b-d de la segunda estructura de contención 202. De esta manera, la región de contención rectangular 320 tiene dos porciones angulares, una en cada una de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204. La región de contención rectangular 320 tiene un ancho entre las superficies centrales 274c de la primera y segunda

estructuras de contención 202, 204 de aproximadamente 11,06 cm (4.355 pulgadas), un ancho entre las superficies central 274a de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 y las superficies centrales 274e de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 de aproximadamente 14,49 cm (5.705 pulgadas), y una altura entre la segunda superficie de soporte 264 y la primera superficie de contención 266 de aproximadamente 10,96 cm (4.315 pulgadas). La región de contención rectangular 320 está adaptada para contener un recipiente de pintura de un cuarto que tiene un cuerpo con una sección transversal rectangular o generalmente rectangular (en lo sucesivo un "recipiente de pintura rectangular") con un ancho en al menos una dirección de aproximadamente el mismo que un recipiente convencional de cuarto, con el fin de precluir el movimiento significativo del recipiente de pintura rectangular dentro de la cavidad de contención 298 durante un proceso de mezclado de pintura, en donde el adaptador 200 con el recipiente de pintura rectangular está dispuesto dentro del balde 70 y el balde 70 es rotado alrededor de los ejes A-A y B-B de acuerdo con la operación del aparato de mezcla 10.

Un ejemplo de un recipiente de pintura rectangular que se puede mantener en la región de contención rectangular 320 se muestra en la Fig. 8 y está diseñado con el número de referencia 324. El recipiente de pintura rectangular 324 comprende un cuerpo plástico 326 que define un volumen interior para contener una dispersión de fluido, tal como una pintura arquitectónica. El cuerpo 326 es preferiblemente moldeado por soplado de polietileno de alta densidad y tiene una forma generalmente rectangular con

una pluralidad de paredes que se extienden verticalmente, incluyendo una pared trasera estrecha 328, un par de paredes anguladas 330, una pared frontal (no mostrada) y un par de paredes principales opuestas 334. La pared trasera 328 está unida entre las porciones traseras de las paredes anguladas 330. Las porciones frontales de las paredes anguladas 330 están unidas a las porciones traseras de las paredes principales 334 y están dispuestas en ángulos obtusos con ésta. La pared frontal está unida entre las porciones frontales de las paredes principales 334 y están dispuestas de manera opuesta a la pared trasera 328. De esta manera, el cuerpo 326 tiene una porción trasera angular y una porción frontal generalmente plana.

El cuerpo 326 también incluye una pared inferior (no mostrada) y una pared superior 336 con una abertura formada en ésta. Un collar (no mostrado) con una rosca externa está dispuesta alrededor de la abertura en la pared superior 336 y se extiende hacia arriba de ésta. El collar termina en una orilla superior que define una abertura de acceso, la cual tiene un diámetro de aproximadamente 7,78 cm (3 1/16 pulgadas).

El cuerpo 326 tiene además una pluralidad de paredes interiores 338 que definen un paso de manija 340 que se extiende a través de las paredes anguladas 330, formando de esta manera una manija 342 que comprende una pared trasera 328. El paso de la manija 340 y la manija 342 están integralmente formados con el resto del cuerpo 326 durante el moldeo por soplado del cuerpo 326. Así, la manija 342 es una manija integral formada en el cuerpo 326 del recipiente de pintura rectangular 324.

Una tapa 344 está provista para cerrar la abertura de acceso en el collar. La tapa comprende 344 una pared de extremo circular 346 y una pared lateral cilíndrica 348 con una serie de lomos verticales formados allí. Un par de lengüetas de agarre 350 se extienden radialmente hacia fuera desde la pared lateral 348. La pared lateral 348 tiene una rosca interna (no mostrada) para acoplar la rosca del collar para asegurar roscadamente la tapa 344 al collar.

El cuerpo 326 del recipiente de pintura rectangular 324 tiene un ancho entre las paredes principales 334 de aproximadamente 10,32 cm (4 1/8 pulgadas), una longitud entre la pared frontal y la pared trasera 328 de aproximadamente 11,43 cm (4 1/2 de pulgadas), y una altura entre la pared superior 336 y la pared inferior de aproximadamente 10,795 cm (4 1/4 de pulgadas). De esta manera, el recipiente de pintura rectangular 324 tiene un ancho en al menos una dirección que es aproximadamente el mismo que el ancho de un recipiente de pintura convencional de un cuarto.

Ambas porciones angulares de la región de contención rectangular 320 del adaptador 200 están adaptadas para recibir la porción trasera angular del cuerpo 326 del recipiente de pintura rectangular 324. Como resultado, el recipiente de pintura rectangular 324 se puede ubicar en la región de contención rectangular 320 con las porciones trasera angular del cuerpo 326 dispuesta en la porción angular en la primera estructura de contención 202 o en la porción angular en la segunda estructura

de contención 204, es decir, la manija 342 del recipiente de pintura rectangular se puede disponer en la primera estructura de contención 202 o en la segunda estructura de contención 204. Esta dualidad facilita la carga del recipiente de pintura rectangular 324 en el adaptador 200.

Se debe apreciar que la región de contención rectangular 320 del adaptador 200 también puede contener una versión modificada del recipiente de pintura rectangular 324, en donde la pared trasera estrecha 328 y las paredes anguladas 330 se reemplazan con una pared trasera grande simple dispuesta entre las paredes principales 334 y opuestas a la pared frontal. En tal recipiente, el cuerpo tendría una sección transversal sustancialmente cuadrada. Una manija integral puede o no ser formada en el cuerpo de tal recipiente.

En relación ahora a la Fig. 9, el adaptador 200 se muestra en la posición abierta, con un recipiente de pintura convencional de un cuarto 352 dispuesto en la depresión interna 246. Un extremo inferior del recipiente de pintura 352 está soportado sobre la primera superficie de soporte 262 y un extremo superior del recipiente de pintura 352 está dispuesto en al menos la proximidad cercana de la segunda superficie de contención 268. Cuando el adaptador 200 se mueve a la posición cerrada, el recipiente de pintura 352 será mantenido en la región de contención cilíndrica 318 y será sostenido tanto por la primera superficie de soporte 262 de la primera estructura de contención 202 como por la primera superficie de soporte 262 de la segunda estructura de contención 204.

En relación ahora a la Fig. 10, el adaptador 200 se muestra en la posición abierta, con el recipiente de pintura rectangular 324 dispuesto en la depresión interna 246. Un extremo inferior del recipiente de pintura rectangular 324 está soportado sobre la segunda superficie de soporte 264 y la pared superior 336 del recipiente de pintura 324 está dispuesto en al menos la proximidad cercana de la primera superficie de contención 266. Cuando el adaptador 200 se mueve a la posición cerrada, el recipiente de pintura rectangular 324 será mantenido en la región de contención rectangular 320 y será sostenido sobre ambas la segunda superficie de soporte 264 de la primera estructura de contención 202 y la segunda superficie de soporte 264 de la segunda estructura de contención 204.

En relación ahora a la Fig. 11, el adaptador 200 se muestra en la posición cerrada y dispuesto en el balde 70. El adaptador 200 es sostenido por la placa de piso 76 dentro de la región receptora del cilindro 92. La primera y segunda cabezas 154, 156 del oscilador 146 están dispuestas en el espacio 124 y están ubicadas contra o en proximidad cercana al adaptador 200, evitando de esta manera que la porción superior del adaptador 200 se mueva hacia la segunda pared 102a cuando el balde 70 está rotando. Las palancas 136 están dispuestas sobre la superficie de extremo superior 210 del adaptador 200. De esta manera, el adaptador 200 está atrapado entre la placa de piso 76 de la base 74 y las palancas 136, asegurando de esta manera el adaptador 200 en el balde 70. Las orejas 240 del adaptador 200 se mantienen por

medio de los ganchos de resorte 116, asegurando de esta manera adicionalmente el adaptador 200 en el balde 70.

En relación de nuevo a la Fig. 1, el balde 70 está asegurado al soporte montante 60 al disponer el balde 70 sobre el soporte montante 60 de tal forma que el eje montante 56 se extienda a través de la abertura axial 94 en la base 74 y los orificios montantes 96 estén alineados con los orificios 64 en el soporte montante 60. Los pernos (no mostrados) están insertados a través de los orificios 96 y son mantenidos en los orificios 64. Con el balde 70 asegurado al soporte montante 60 de la manera anterior, el balde 70 se extiende hacia arriba, a través de la abertura circular 26 en el gabinete, haciendo de esta manera el balde 70 fácilmente accesible a un operador. El eje central del balde 70 es colineal con el eje B-B y, así, preferiblemente intersecta el eje A-A en un ángulo de desde aproximadamente 20° a aproximadamente 40° , más preferiblemente en un ángulo de aproximadamente 30° .

El adaptador 200 es especialmente adecuado para permitirle a la pintura en el recipiente de pintura rectangular 324 ser mezclada en el aparato de mezcla 10. Típicamente, el aparato de mezcla 10 está localizado en un almacén al detal donde se vende pintura. Un fabricante de pintura suministra al almacén al detal el recipiente de pintura rectangular 324 lleno con una composición de pintura base. Cuando el cliente selecciona un color de pintura particular para pintar, el empleado de la tienda al detal determina la cantidad requerida del concentrado(s) de entintado para producir el color seleccionado. El empleado

entonces desenrosca la tapa 344 del collar y agrega el concentrado(s) entintado a la composición de pintura base dispuesto en el cuerpo 326 del recipiente de pintura rectangular 324. El empleado entonces rosca de manera apretada la tapa 344 de regreso al collar y coloca el recipiente de pintura rectangular 324 en una de las depresiones interiores 246 de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 cuando ellas están en posición abierta. Una o ambas de la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 son entonces manipuladas por el empleado para colocar la primera y segunda estructuras de contención 202, 204 en la posición cerrada y para insertar el segundo codo 308 del broche 300 en la ranura de aseguramiento 238 de la primera estructura de contención 202. El empleado coloca entonces el adaptador 200 en el balde 70 con el fin de ser ubicado como se describió anteriormente. Con el adaptador 200 dispuesto de manera segura en el balde 70 como se muestra en la Fig. 1, el empleado activa un interruptor o botón de inicio que le suministra al motor eléctrico 28 energía, lo que origina que el eje del rotor 30 y, así, la rueda dentada del motor 32 rote. La correa 36 transfiere la rotación de la rueda dentada del motor 32 a la rueda dentada de impulsión 34, haciendo de esta manera que la rueda dentada de impulsión 34 y, así, el eje de impulsión 38 rote. La rotación del eje de impulsión 38 hace que el yugo 44 rote alrededor del eje A-A en una dirección contraria a las manecillas del reloj, lo cual, a su vez, origina que la rueda de impulsión 58 y el soporte montante 60 roten alrededor del eje B-B en una dirección contraria a las manecillas del reloj. Como resultado, el balde 70 y, así, el adaptador 200 y el recipiente de pintura rectangular 324 son simultáneamente rotados alrededor

del eje A-A y el eje B-B, mezclando de esta manera la pintura en el recipiente de pintura rectangular 324.

Aunque la invención ha sido mostrada y descrita con respecto a las modalidades particulares de ésta, aquellas modalidades son con 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 alcance de la invención. De acuerdo con esto, la invención no está limitada en alcance y efecto a las modalidades específicas descritas aquí, ni de ninguna otra manera que sea inconsistente con la extensión a la cual haya avanzado el progreso de la técnica por medio de la invención.

REIVINDICACIONES (DIVISIONAL B)

1. Un método para mezclar pintura, dicho método caracterizado porque comprende las etapas de:
 - (a.) colocar un primer recipiente que contiene una primer pintura en una cavidad (298) de un adaptador (200), dicho primer recipiente contiene un cuerpo cilíndrico;
 - (b.) disponer el adaptador (200) con el primer recipiente dentro del balde (70); y
 - (c.) rotar el balde y el adaptador (200) con el primer recipiente alrededor de al menos un eje;
 - (d.) remover el adaptador (200) con el primer recipiente desde el balde (70);
 - (e.) remover el primer recipiente desde la cavidad (298) del adaptador (200);
 - (f.) colocar el segundo recipiente que contiene la segunda pintura en la cavidad (298) del adaptador (200), dicho segundo recipiente tiene al menos un cuerpo generalmente rectangular;
 - (g.) disponer el adaptador (200) con el segundo recipiente en el balde (70);
 - (h.) rotar el balde (70) y el adaptador (200) con el segundo recipiente alrededor de al menos un eje; y

(i.) remover el adaptador (200) con el segundo recipiente desde el balde (70).

2. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque comprende adicionalmente las etapas de:

(j.) colocar un tercer recipiente que contiene una tercer pintura en el balde (70), dicho tercer recipiente tiene un cuerpo cilíndrico;

(k.) rotar el balde (70) y el tercer recipiente alrededor de al menos un eje; y

(l.) remover el tercer recipiente desde el balde (70).

3. El método de la reivindicación 2, caracterizado porque las etapas (j.), (k.) y (l.) se desarrollan después de la etapa (e.).

4. El método de la reivindicación 2, caracterizado porque comprende adicionalmente las etapas de:

(m.) colocar un cuarto recipiente que contiene una cuarta pintura en el balde (70), dicho cuarto recipiente tiene un cuerpo sustancialmente rectangular;

(n.) rotar el balde (70) y el cuarto recipiente alrededor de al menos un eje; y

(o.) remover el cuarto recipiente desde el balde (70).

5. El método de la reivindicación 4, caracterizado porque las etapas (m.), (n.) y (o.) se desarrollan antes de la etapa (a.).
6. El método de la reivindicación 4, caracterizado porque el primer recipiente contiene aproximadamente un cuarto de la primera pintura, el segundo recipiente contiene aproximadamente un cuarto de la segunda pintura, el tercer recipiente contiene aproximadamente $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón) de la tercera pintura y el cuarto recipiente contiene aproximadamente $3,785 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (galón) de la cuarta pintura.