



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 784 975**

⑮ Int. Cl.:

**A47L 11/40** (2006.01)  
**B67D 7/74** (2010.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑯ Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.05.2018 E 18172394 (1)**

⑯ Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.01.2020 EP 3406177**

⑭ Título: **Unidad móvil de dilución, almacenamiento y distribución de productos de limpieza**

⑩ Prioridad:

**22.05.2017 FR 1754529**

⑮ Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**02.10.2020**

⑬ Titular/es:

**PRODIM (100.0%)  
29 boulevard de l'Europe, ZI Les Estroubians  
13127 Vitrolles, FR**

⑯ Inventor/es:

**PETRIGNET, OLIVIER**

⑯ Agente/Representante:

**CURELL SUÑOL, S.L.P.**

**ES 2 784 975 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Unidad móvil de dilución, almacenamiento y distribución de productos de limpieza

5 La presente invención se refiere a una unidad de limpieza móvil y autónoma también denominada a continuación carrito. Desde hace muchos años, las empresas de limpieza equipan algunos de sus sitios de clientes con dispositivos de dilución automáticos específicos para diluir unos detergentes utilizados en estos sitios. Este tipo de dispositivos de dilución están comercializados en particular por la compañía EDERMYL (Francia) o la compañía SEKO Spa (Italia).

10 Estos dispositivos de dilución están conectados a la red de agua potable, y están dotados de un tubo sumergible colocado en un bidón o depósito de producto concentrado o puro, que suministran al personal encargado del mantenimiento de los locales, una solución acuosa lista para el uso. Estos dispositivos de dilución funcionan gracias a un sistema de venturi, sin alimentación eléctrica, siendo la aspiración de detergente creada por la fuerza 15 de la alimentación con agua.

Desafortunadamente, este tipo de equipo está instalado solamente sobre menos del 5% de los sitios, ya que en el campo de la limpieza, una gran mayoría de los sitios no presentan un local dedicado para la empresa de limpieza y aún menos de una llegada de agua para conectar en ella una central de dilución.

20 Por consiguiente, en la mayoría de los edificios limpiados, en particular todos los sitios pequeños del sector terciario (oficinas bancarias, de seguros, oficinas postales, oficinas de la administración, zonas comunes de edificios, etc.) los productos de limpieza puestos a disposición por los prestatarios de limpieza están:

- 25 - o bien suministrados como productos detergentes concentrados en bidones de 5 a 25 litros y después diluidos más o menos aproximadamente con agua *in situ*,
- o bien suministrados en bidones de 1 litro y pulverizadores en los que el producto detergente está diluido, y así directamente listos para el uso.

30 Las lagunas de estos principios son múltiples:

Para el personal de servicio:

- 35 - existen riesgos de intoxicación cutánea o de quemadura ocular cuando tienen lugar las diluciones (proyección, derrame, olvido de llevar guantes),
- unas manipulaciones de productos detergentes presentan por lo tanto el riesgo de derrame que puede conducir a caídas de lleno sobre el suelo resbaladizo,
- 40 - pueden aparecer unas rupturas de disponibilidad de los productos detergentes y retrasar la ejecución de las prestaciones u obligar a desplazarse rápidamente para efectuar una entrega,
- llevar y mantener bidones tienen, a través de la ergonomía, un impacto sobre la salud del trabajador.

45 Para el medioambiente:

- 50 - los bidones de polietileno una vez vacíos terminan en la basura de las instalaciones de los clientes o en los contenedores de las agencias de limpieza,
- para esta eliminación de residuos, se impone su aclarado y por consiguiente una parte de las moléculas químicas van directamente al sifón del fregadero,
- 55 - las soluciones de limpieza a base del producto detergente son a menudo preparadas aproximadamente, a falta de otra solución técnica adaptada, en un cubo por los propios agentes y por consiguiente pueden representar un fuerte impacto de contaminación medioambiental cuando vierten estas soluciones en los sifones de los aseos, al final de su intervención,
- 60 - como no siempre es posible utilizar unos cubos de retención o simplemente se olvidan, cualquier incidente impacta el medio con sus moléculas químicas,
- desde los almacenes de los distribuidores de productos de limpieza, toneladas de productos detergentes recorren la red de carreteras para ser encaminados por camiones a las agencias de los prestatarios de limpieza o en los sitios de clientes como estos productos no son muy concentrados, estas toneladas son en su mayoría agua, lo cual impacta no obstante en gran medida con CO nuestro entorno.

Más particularmente, para las limpiezas de instalaciones o establecimientos industriales tales como talleres, garajes, almacenes o fábricas, instalaciones o establecimientos comerciales o públicos del sector de servicios tales como oficinas, lugares públicos, cantinas, restaurantes u hoteles o también de instalaciones o establecimientos sanitarios o médicos tales como duchas, WC, hospitales, el personal de limpieza utiliza tres tipos de productos de limpieza según el tipo y/o el estado de las superficies a limpiar, a saber:

- detergente desengrasante neutro, y
- detergente desinfectante, y
- detergente desincrustante.

Estos productos son acondicionados inicialmente en forma de grandes bidones de 5 a 25 litros de productos muy concentrados, pero son suministrados a compañías de limpieza o directamente a clientes usuarios finales, preferentemente en forma de bidones más pequeños de productos diluidos listos para el uso por el personal de limpieza.

Estos productos son utilizados en efecto por el personal de limpieza en forma de bidones más pequeños de 1 a 2 l a unas diluciones del 2% al 3% en volumen en agua a partir de los productos concentrados, siendo dichas diluciones diferentes y muy precisas para las 3 categorías de detergentes.

Actualmente, debido al carácter relativamente tóxico y costoso de dichos productos detergentes, se suministra a las empresas de limpieza o a los usuarios finales, bidones pequeños de 1 a 2 l prediluidos y preetiquetados con mención del tipo de detergente para un uso directo del producto diluido por el personal de limpieza. Cada bidón pequeño debe comprender además una etiqueta específica que identifica el producto contenido y su dosificación.

Una vez agotado un bidón por el personal de limpieza, debe ser aclarado con agua antes de ser tirado en la práctica a la basura por el personal de limpieza una vez vaciado -lo cual evita tener que gestionar la recuperación de los bidones usados. Resulta por lo tanto una contaminación medioambiental por evacuación de productos tóxicos cuando tiene lugar el aclarado y además una pérdida económica importante en términos tanto de etiquetas como de bidones.

Por otro lado, debido a que la dilución requiere una dosificación precisa, el suministro de bidones pequeños representa un volumen de suministro relativamente importante y por lo tanto gastos de transporte importantes en el uso.

Si los productos son suministrados en forma concentrada y en grandes bidones para disminuir los costes de transporte, esto requiere que la dilución sea efectuada directamente por las empresas de limpieza y, llegado el caso, por el personal de limpieza en pequeños bidones a partir de los grandes bidones concentrados. En este caso, son posibles unos riesgos de errores de producto y/o de dosificación y/o de etiquetado, sin contar los riesgos de daños ecológicos en caso de pérdida de productos en los trasvases de dichos productos tóxicos, y también riesgos sanitarios en caso de accidente corporal durante estos trasvases de productos.

La precisión de las diluciones de los productos de limpieza es un requisito indispensable. En efecto, si este tipo de producto de limpieza está sub-diluido, los efectos de la limpieza son desastrosos, la superficie mantenida puede ensuciarse por creación de una biopelícula y es preciso reconocer que, a estos porcentajes de dilución, ya no es posible la apreciación visual del agente cuando tiene lugar la dilución.

Además, basculando productos de limpieza químicos habituales diluidos a unas tasas medias situadas aproximadamente en 3,00% hacia productos de limpieza de biotecnología diluidos como media al 0,30%, son 8 a 10 veces menos volúmenes de camiones en las carreteras, de almacenamientos a contener en los establecimientos, un verdadero beneficio en materia de desarrollo duradero. Una unidad de dilución es conocida por ejemplo a partir del documento DE-U-9114044.

El objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo y un procedimiento de limpieza que permita mejorar las condiciones económicas y ecológicas de preparación, suministros y manutenciones de los productos de limpieza biotecnológica relativamente costosa que requieren unas diluciones específicas precisas y variadas superando los inconvenientes o los problemas mencionados anteriormente.

Para ello, la presente invención proporciona una unidad móvil de dilución, almacenamiento y distribución de productos de limpieza denominada a continuación carrito, que forma un mueble cajón de organización montado sobre ruedas que comprende por lo menos:

- a) una pared de fondo vertical por encima de un plano de trabajo horizontal dispuesto entre dos paredes laterales verticales que delimitan una cara delantera apta para ser cerrada por una aleta amovible,
- b) por lo menos un dispositivo de dilución y distribución dispuesto contra dicha pared de fondo vertical o dicha pared lateral, por encima de dicho plano de trabajo horizontal,

- estando dicho dispositivo de dilución y de distribución conectado o siendo apto para ser conectado a:
  - una alimentación con agua, preferentemente a través de un primer tubo, y
  - una pluralidad de tubos de alimentación de una pluralidad de productos detergentes concentrados que se extienden desde dicho dispositivo de dilución hasta una pluralidad de grandes depósitos llenados por lo menos en parte con diferentes productos detergentes concentrados, y
  - un tubo de distribución de producto de limpieza detergente diluido en agua, que se extiende desde dicho dispositivo de dilución para llenar pequeños bidones colocados en el plano de trabajo,
  - comprendiendo dicho dispositivo de dilución y de distribución una pluralidad de preajustes pre-registrados de diluciones diferentes que corresponden a una pluralidad de concentraciones específicas de dilución de respectivamente una pluralidad de productos detergentes de limpieza diluidos según un caudal reducido dado para llenar dichos bidones pequeños;
- c) una pluralidad de distribuidores de etiquetas de varios tipos dispuestos contra dicha pared de fondo vertical o dicha pared lateral, por encima de dicho plano de trabajo horizontal; mencionando los diferentes tipos de etiquetas de los diferentes distribuidores de etiquetas respectivamente los nombres de los diferentes productos detergentes de limpieza; y
- d) por lo menos una primera cubeta de retención soportada o definida por dicho plano de trabajo horizontal, dispuesta preferentemente debajo de dicho dispositivo de dilución y distribución, preferentemente dos cubetas de retención dispuestas debajo de dos centrales de dilución;
- e) un primer estante debajo del plano de trabajo, que soporta una pluralidad de tabiques verticales dispuestos paralelamente a dichas paredes laterales que delimitan una pluralidad de compartimentos aptos para contener cada uno una pluralidad de dichos pequeños bidones que llevan unas etiquetas de uno de dichos diferentes productos de limpieza en respectivamente dichos compartimentos diferentes; y
- f) un segundo estante o pared de suelo que soporta una pluralidad de dichos grandes depósitos llenados por lo menos en parte con diferentes productos detergentes de limpieza, con por lo menos una segunda cubeta de retención en la que está dispuesta la pluralidad de dichos grandes depósitos.

35 Se comprende que:

- las dos paredes laterales son paralelas y perpendiculares al mismo tiempo a dicha pared de fondo vertical y a dicho plano de trabajo horizontal;
- dicha primera cubeta de retención permite disponer en la misma un bidón pequeño para llenarlo a partir de la estación de dilución y recoger y contener una parte eventual de líquido de producto en caso de fuga cuando tiene lugar el llenado del bidón pequeño;
- dicha aleta amovible de la cara delantera permite asegurar el acceso a los productos fuera de los períodos de uso o durante el desplazamiento de dicho carrito.

Este dispositivo o carrito según la invención es ventajoso por que permite:

- realizar la dilución de diferentes productos de limpieza localmente, *in situ*, y de manera precisa y fiable en términos de dosificación gracias a dicho dispositivo de dilución y de distribución, y en términos de etiquetado gracias a dichos dispositivos de distribución de etiquetas;
- reducir el número de bidones pequeños y de etiquetas utilizados debido a que los bidones usados pueden ser almacenados en dicho compartimento después del uso y por lo tanto pueden ser reutilizados además reduciendo los daños medioambientales gracias a que los bidones usados ya no son tirados a la basura y no necesitan ser aclarados antes de tirarlos;
- evitar los daños accidentales corporales o medioambientales durante los llenados o los almacenamientos de producto gracias a las cubetas de retención;
- suministrar únicamente grandes bidones de productos concentrados a las empresas de limpieza, incluso a clientes finales y no bidones pequeños preetiquetados y prediluidos, lo cual representa unos ahorros de fabricación y transporte importantes en términos de volumen de producto transportado en la medida en la que los trasvases se llevan a cabo localmente a nivel del carrito móvil dentro de la empresa de limpieza o en las instalaciones del cliente cuando tiene lugar su utilización;

- 5 - reducir el impacto medioambiental reduciendo las cantidades de bidones pequeños vacíos que irían a llenar las plantas de reciclaje debido a que está prevista una disposición para los bidones vacíos de retorno de los sitios de clientes, y debido a que los suministros de bidones pequeños llenos en los sitios estarán combinados con la recogida de bidones pequeños vacíos, que en cambio están o bien llenados de nuevo o bien colocados a la espera en la estación. Está previsto también en esta disposición un espacio para bidones pequeños vacíos de un litro nuevos en reserva, que pueden ser utilizados para nuevos clientes después de ser etiquetados *in situ* de acuerdo con la legislación, gracias al porta rollos de etiquetas.
- 10 La unidad móvil según la invención es ventajosa también por que permite reducir:
- 15 - los riesgos profesionales en la actividad del personal de mantenimiento relacionados con las manutenciones de productos pesados y peligrosos limitando las cargas, y proporcionando una ergonomía de realización optimizada, y
- 20 - los riesgos de error de manipulación y de preparación de los productos gracias a los dispositivos de dilución preajustados con unos productos de limpieza y contenedores pre-almacenados de manera diferenciada y unos procedimientos de etiquetados optimizados, y
- 25 Esta unidad móvil de limpieza es autónoma gracias a su unión permanente a la red de agua.
- 30 Más particularmente, la unidad móvil según la invención comprende dichos dos dispositivos de dilución y de distribución contra dicha pared de fondo y dichas dos primeras cubetas de retención sobre dicho plano de trabajo. Este modo de realización permite la intervención concomitante de dos operarios. Se utilizarán en particular unos dispositivos de dilución y de distribución de sistema venturi de la compañía ERDEMYL (Francia) o SEKO (Italia) denominados dosificadores que permiten preparar unas soluciones de detergentes diluidas a un porcentaje preciso.
- 35 Más particularmente aún, dichos tabiques verticales son amovibles, desplazables lateralmente, pudiendo dichos compartimentos así estar en número y volumen variables para contener unas cantidades diferentes de dichos pequeños bidones que llevan unas etiquetas diferentes. Así, se puede prever un compartimento inicial de gran volumen que contiene los bidones nuevos vacíos no etiquetados y reducir el volumen de este compartimento poco a poco para dejar sitio a compartimentos de bidones etiquetados utilizados en parte para ser reutilizados.
- 40 Más particularmente aún, la unidad móvil de limpieza según la invención comprende:
- 45 - por lo menos dicho un dispositivo de dilución y distribución con por lo menos tres ajustes que corresponden a tres concentraciones específicas de dilución de los tres productos detergentes de limpieza diferentes según un caudal reducido dado para llenar dichos bidones pequeños;
- 50 - tres distribuidores de etiquetas que mencionan respectivamente los nombres de dichos tres productos detergentes de limpieza diferentes;
- 55 - por lo menos dichos tres compartimentos que contienen cada uno una categoría diferente de bidones que llevan dicha una etiqueta y llenados por lo menos en parte con dicho un producto detergente de limpieza diferente en cada compartimento;
- 60 - por lo menos dichos tres grandes depósitos para, respectivamente, cada uno de los tres tipos de productos detergentes de limpieza lado a lado, estando dichos grandes depósitos equipados con tubos de unión con dicho dispositivo de dilución y de distribución.
- 65 Más particularmente aún, dicho primer estante comprende dichos cuatro compartimentos de los cuales tres de ellos contienen cada uno una categoría diferente de bidones que llevan una etiqueta y llenados por lo menos en parte con un producto detergente de limpieza diferente en cada compartimento, conteniendo un cuarto compartimento unos bidones nuevos vacíos sin etiquetas.
- Más particularmente aún, dichos grandes depósitos que contienen dichos diferentes productos de limpieza son respectivamente de colores diferentes y dichas etiquetas que identifican dichos diferentes productos de limpieza son respectivamente de colores diferentes.
- Más particularmente aún, dicho segundo estante o pared de suelo soporta dos hileras de dicha pluralidad de dichos grandes depósitos, preferentemente dos hileras de dichos tres grandes depósitos de 10 a 25 l. Una primera hilera

- 5 contiene la pluralidad de los diferentes grandes depósitos que contienen los diferentes productos de limpieza en curso de conexión sobre dicho o dichos dispositivos de dilución y distribución. Una segunda hilera contiene unos grandes depósitos de reserva de manera que estos últimos son sustituidos directamente en cuanto son desplazados a la primera hilera y/o conectados sobre dicho dispositivo de dilución y de distribución, lo cual permite evitar los riesgos de ruptura de stock.
- 10 Más particularmente aún, dicho dispositivo de dilución y de distribución comprende un solo preajuste para una dosificación de uno de dichos productos de limpieza pero con un caudal más grande. Este caudal más grande permite alimentar un depósito de máquina móvil de limpieza independiente tal como el de una auto-limpiadora y un tubo de distribución de producto de limpieza detergente diluido en agua, que se extiende desde dicho dispositivo de dilución para llenar un depósito o recipiente externo tal como cubos utilizados por el personal o una máquina de tipo auto-limpiadora independiente.
- 15 Más particularmente aún, cada dicho compartimento es apto para recibir por lo menos 10 de dichos pequeños bidones de 1 a 2 l, preferentemente 15 de dichos bidones.
- 20 Más particularmente aún, dicha aleta amovible está constituida por una aleta rodante que se extiende entre un techo y un suelo de dicho mueble.
- 25 Más particularmente aún, dicha pared de fondo o dicha pared lateral soporta encima del plano de trabajo, un ordenador tal como una tableta equipada con un programa o un soporte de modo de empleo, apto para asistir a un operario visualizando unas instrucciones que guían la preparación de dichos pequeños bidones y las acciones a realizar y/o conducta a respetar por el personal para la realización de la limpieza.
- 30 Otras características y ventajas de la presente invención se desprenderán mejor de la lectura de la descripción siguiente, realizada de manera ilustrativa y no limitativa, en referencia a los dibujos adjuntos, en los que:
- 35 - las figuras 1 a 3 representan unas vistas en perspectiva (figura 1), de lado (figura 2) y de frente (figura 3) de una unidad móvil de limpieza según la invención sin los tubos de conexión,
- 40 - las figuras 4A - 4B representan unas vistas frontales de una unidad móvil de limpieza según la invención con bidones pequeños 7 y sin (figura 4A) y con (figura 4B) grandes depósitos 8, pero con unos tubos de distribución y conexión 2-2a a 2-2c,
- 45 - las figuras 5A - 5B representan unas vistas laterales y en perspectiva de una unidad móvil de limpieza según la invención, con unos tabiques 7a desplazables en unas ranuras 7C y uno de ellos 7a1 en dos posiciones diferentes,
- 50 - las figuras 6A - 6B representan unas vistas de una unidad móvil de limpieza según la invención con la aleta parcialmente cerrada (figura 6A), completamente cerrada (figura 6B),
- 55 - las figuras 7A y 7B representan unas vistas de la cara trasera de una unidad móvil de limpieza según la invención, cuando la aleta 11 está abierta en la cara delantera (figura 7A) y sin aleta para mostrar el mecanismo de accionamiento de la aleta rodante (figura 7B).
- 60 La unidad móvil de limpieza 10 o carrito según la invención comprende un mueble cajón de organización 1 montado sobre 4 ruedecillas 1e que comprenden una pared superior de techo 1b horizontal, una pared de fondo vertical 1-1 por encima de un plano de trabajo horizontal 1-2 y una pared de suelo horizontal 1c, dispuestas entre dos paredes laterales verticales 1a. La pared de techo 1b es menos profunda que el plano de trabajo 1-2 y el suelo 1c de manera que las paredes laterales 1a comprenden unos bordes delanteros superiores 1a1 por encima del plano de trabajo que son encorvados y unos bordes delanteros inferiores 1a2 por encima del plano de trabajo 1-2 que son verticales, delimitando dichos bordes delanteros una cara delantera apta para ser cerrada por una aleta amovible 11 en forma de aleta rodante 11. La pared suelo 1c soporta por debajo 4 ruedecillas con frenos 1e.
- 65 Las paredes laterales 1a comprenden a media altura y/o cerca del nivel del plano de trabajo unas ranuras 1a3 que sirven de agarraderos de manutención del carrito cajón.
- 70 El plano de trabajo 1-2 soporta dos pequeñas cubetas de retención 4 destinadas a recibir unos pequeños bidones 7 cuando tiene lugar su llenado.
- 75 La pared de fondo 1-1 soporta por lo menos 2, preferentemente 3, dispositivos de dilución y de distribución 2, 2a,

2b, 2c. Estos dispositivos de dilución automática son de sistema venturi. Los 3 dispositivos de dilución 2, 2a, 2b, 2c, están alimentados con agua a través de una red de tubos 2-1 destinada a estar conectada a una entrada de agua. Los dos dispositivos de dilución 2a y 2b comprenden cada uno un interruptor 2-5 que permite elegir una vía por rotación entre 3 vías 2-4a, 2-4b, 2-4c que corresponden a 3 alimentaciones de productos de limpieza concentrados diferentes en 3 grandes depósitos 8a, 8b, 8c a través de 3 tubos de alimentación y de conexión 2-2a, 2-2b, 2-2c que se extienden desde el dispositivo de dilución hasta 3 grandes depósitos 8a, 8b, 8c. Cada una de las vías 2-4a, 2-4b, 2-4c puede diluir los productos concentrados según un porcentaje de dilución diferente. En la figura 7B, se ha representado una única red de tubo 2-1 de alimentación de agua de los dispositivos de dilución 2a-2c, que se extiende detrás de la pared de fondo 1-1 con un único regulador de presión 2-1a y desemboca en 2-1b sobre las dos caras externas de las paredes laterales 1a, como se muestra en la figura 7C.

Los dos dispositivos de dilución 2a y 2b desembocan cada uno en un tubo de distribución 2-3 de producto de limpieza detergente diluido en agua, para llenar unos pequeños bidones 7 colocados en el plano de trabajo 1-2 en una cubeta de retención 4. Los dos dispositivos de dilución 2a y 2b permiten distribuir los productos diluidos según 2 caudales de 4 l/min y 14 l/min. En la práctica, se elige el caudal reducido de 4 l/min para llenar pequeños bidones 7 de 1 l.

Un tercer dispositivo de dilución 2c está destinado a llenar un cubo o un depósito de volumen más grande (no representado) de una auto-limpiadora independiente de limpieza de suelo y pared con un producto diluido que contiene un producto de uno de los 3 grandes depósitos 8a, 8b, 8c. En la práctica, se elige el caudal de 14 l/min para llenar este depósito de auto-limpiadora.

En la pared de fondo 1-1, están dispuestos además por encima del plano de trabajo 1-2, 3 distribuidores de etiquetas 3. Los 3 tipos de etiquetas de los 3 distribuidores de etiquetas mencionan respectivamente los nombres o identificaciones de los 3 productos detergentes de limpieza de los 3 grandes depósitos 8a-8c.

Dos pequeñas cubetas de retención 4 están dispuestas sobre dicho plano de trabajo horizontal 1-2, los dos dispositivos de dilución y de distribución 2a y 2b.

Los 3 grandes depósitos 8a, 8b, 8c de 10 a 25 l llenados por lo menos parcialmente con productos de limpieza concentrados que llevan unas etiquetas de uno de dichos diferentes productos de limpieza, están dispuestos en una gran cubeta de retención 9 colocada sobre el suelo 1c y retenidos por un borde del suelo 1d. Están previstos otros 3 grandes depósitos 8a, 8b, 8c de reserva totalmente llenos con productos de limpieza para evitar las rupturas de stock. Así, la gran cubeta de retención 9 contiene dos hileras de dichos tres grandes depósitos.

Los pequeños bidones 7 son almacenados en un estante 1-3 dispuesto debajo del plano de trabajo 1-2 y por encima de los grandes depósitos 8 colocados en el suelo 1c. El estante 1-3 soporta 3 unos tabiques verticales 7a dispuestos paralelamente a dichas paredes laterales 1a que delimitan 4 compartimentos 7b que contienen o que son aptos para contener cada uno 3 hileras de 5 bidones 7 llenos por lo menos parcialmente con productos de limpieza diluidos que llevan unas etiquetas de uno de los diferentes dichos productos de limpieza en respectivamente 3 de dichos compartimentos diferentes. Un cuarto compartimento está llenado con bidones vacíos nuevos sin etiquetas. Los compartimentos 7b con separaciones móviles 7a contienen los bidones 7 nuevos y usados de retorno de los sitios.

Los compartimentos 7b sirven también de alacena para los bidones 7 vacíos de retorno de los sitios de clientes, ya que los suministros de bidones 7 llenos en los sitios están acompañados de la recogida de los bidones vacíos, que en retorno son llenados de nuevo o colocados a la espera en la estación. Está previsto también en esta disposición un espacio para bidones 7 vacíos nuevos de reserva, que pueden ser desplegados en nuevas instalaciones de clientes después de ser etiquetados *in situ* de acuerdo con a la legislación, gracias a los tres portarrollos desenrolladores de etiquetas.

En las figuras 5A-5B, dichos tabiques verticales 7a son desplazables lateralmente debido a que están montados amovibles, pudiendo así dichos compartimentos 7b contener unas cantidades diferentes de dichos pequeños bidones que llevan unas etiquetas diferentes. Según los sitios o la tipología de locales a limpiar, puede haber muchos bidones de uno de los productos, en particular el producto "Nu Kleen Smell" descrito a continuación, que es el detergente de base habitual para la limpieza de todas las superficies, y pocos bidones de otro producto de limpieza, por ejemplo el producto "Nu Action 3" descrito a continuación, ya que sólo se utiliza para la desincrustación de los sanitarios por ejemplo. Y puede haber así una necesidad de almacenar en retorno en los compartimentos 7b del mueble, más bidones de un producto dado y menos de otro producto, de lo cual viene la necesidad de este ajuste.

Para ello, los tabiques amovibles 7a son colocados o retirados por deslizamiento en unas ranuras 1-3a paralelas en número de 8 sobre la cara superior del estante 1-3. Los tabiques 7a, 7a1 están provistos de una ranura mecanizada 1-3a que sirve de empuñadura de presión en fachada (similares a las 1a3 que sirven de empuñaduras para el rodaje). El desplazamiento de los tabiques 7a permiten que el usuario en función de la configuración necesaria, ajuste el número y el volumen de los compartimentos 7b.

Así, es posible reducir el número de compartimentos 7b a por ejemplo 3 (figura 5B) en lugar de 4 (figura 5A) si uno de los tres productos no se utiliza en un sitio. El tabique 7a retirado, con el fin de que no se pierda, puede ser astuciosamente almacenado entonces haciéndolo deslizar en una de las dos ranuras laterales, creada en el extremo interior del compartimento contra las paredes laterales 1a.

Dichos grandes depósitos que contienen dichos diferentes productos de limpieza son respectivamente de colores diferentes y dichas etiquetas que identifican dichos diferentes productos de limpieza son respectivamente de colores diferentes.

Como opción, se prevé una aleta amovible de seguridad constituida por una aleta deslizante 11 que se extiende entre el techo 1b y el suelo 1c a lo largo de correderas sobre los bordes delanteros de las paredes laterales 1a de dicho mueble cajón 1 y está representada en las figuras 6A-B. Esta aleta de cierre 11 permite asegurar los productos e impedir el acceso a cualquier persona que no pertenezca al servicio. Esta opción será deseable para un equipamiento colocado en las instalaciones de un cliente que se beneficia de la limpieza y en el que los locales son accesibles a su personal o también a sus clientes. En las figuras 7A-7B, se muestra el mecanismo de accionamiento 12 de la aleta deslizante 11 montada sobre un eje superior 12a y accionable en apertura o cierre por enrollado o respectivamente desenrollado alrededor del eje 12a con la ayuda de un cable 12b enrollado sobre unas poleas a resorte 12c.

Dicha pared de fondo soporte encima del plano de trabajo, un ordenador tal como una tableta 5 equipada con un programa o vídeo para visionar unos vídeos tutoriales de realización y utilizaciones de los productos de limpieza diluidos por los usuarios en puesto de dilución y un soporte de modo de empleo 6 o reglamento mural como memorando instalado en un soporte integrado, apto para asistir a un operario visualizando unas instrucciones que guían la preparación de dichos pequeños bidones y las acciones a realizar y/o conducta a respetar por el personal para la realización de la limpieza.

La unidad móvil de limpieza según la invención permite evitar las rupturas de stock y los almacenamientos llenos de productos. Se evita también la necesidad de un local de "limpieza" con llegada de agua y dispositivo de dilución dentro de las agencias de empresas de limpieza y en los sitios de los clientes.

Dos operarios pueden trabajar en la dilución al mismo tiempo, 2 puestos de 4 vías de las cuales 1 vía de gran caudal para llenar rápidamente los depósitos de máquinas móviles de limpieza independientes tales como autolimpiadoras. Las dos disposiciones de dilución dan la posibilidad de efectuar unas diluciones con 2 operarios simultáneamente.

Las cubetas de retención 4 y 9 tienen como objetivo prevenir los daños en caso de desbordamiento cuando tiene lugar el llenado o la manipulación de los bidones 7 y depósitos 8 para ser conforme a la reglamentación.

Dos conexiones rápidas con tubo flexible 2-1 para la llegada de agua potable son posibles a la izquierda o a la derecha.

Dos empuñaduras 1a3 en forma de ranuras en las paredes laterales 1a permiten facilitar el desplazamiento del carrito sobre ruedecillas.

La pre-dilución se lleva a cabo de la siguiente manera. Los dispositivos de dilución 2 están configurados para efectuar una dilución a partir de depósitos 8 de productos de limpieza descritos a continuación concentrados al 20% en volumen. A petición, una dilución "lista para el uso" es posible para los sitios importantes.

Se utilizan en particular los tres productos siguientes, de naturaleza biotecnológica muy concentrados, en particular en forma de kits denominados "trio Kleen" de la compañía Innusciene (Canadá), que comprenden por ejemplo los 3 detergentes siguientes:

- el producto detergente denominado "Nu-action 3", un detergente desengrasante que contiene un alcohol de C12-C16 etoxilado, y unas sales e hidróxidos de 1-propanaminio, 3-amino-N (carboximetil)-N,N-dimetil-N-coco acilo a pH neutro para quitar las manchas tenaces, limpiar y desengrasar rápidamente y en profundidad todas las superficies, incluyendo los suelos;
- el producto detergente denominado "Nu-Kleen Smell" es un detergente biotecnológico desinfectante para todas las superficies que sigue eliminando los olores, en particular de orina después de la rutina de limpieza en las salas de desechos, plataformas de recepción de mercancías, estacionamientos, hueco de escaleras, instalaciones sanitarias, etc. Se utiliza también para las zonas generales (despachos, centros deportivos, etc.) y los espejos, fregaderos, griferías, tazas, mostradores, cristales.
- el producto detergente denominado "Nu-Bio Scrub", un detergente desincrustante que contiene un alcohol C12-C16 etoxilado y ácido láctico para limpiar las instalaciones sanitarias tales como duchas, bañeras,

urinarios, aseos, grifería y otras superficies expuestas al agua y/o a restos de jabón y para el mantenimiento de suelos en los vestuarios y alrededor de las piscinas así como para el mantenimiento de las superficies de acero inoxidable, latón, cobre u otros materiales.

5 Se han listado anteriormente sólo los ingredientes que tienen un impacto sobre la clasificación de riesgo del producto. Por ello, no se indica por "Nu-kleen" ningún ingrediente y para los otros dos sólo dos ingredientes. Pero, cada una de estas formulaciones está compuesta por 10 a 15 ingredientes activos diferentes (tensioactivos, cultivos bacterianos, extractos enzimáticos, estabilizantes, minerales, etc.) y estas formulaciones son todas diferentes y específicas. Las 3 formulaciones son por lo tanto muy diferentes en composición y en modo de acción.

10 La utilización de estos productos de limpieza biotecnológicos, impone a sus encargados unas diluciones extremadamente precisas y perennes de estos productos que presentan unas tarifas más de diez veces superiores con respecto a los productos de limpieza químicos clásicos. Esta utilización, por las razones antes citadas, impone la utilización en las instalaciones de los clientes o en agencia de una estación de dilución con tres productos multitareas concentrados que permitirá unas diluciones precisas y garantías de los productos.

15 Cuando un bidón pequeño 7 es agotado por el personal de limpieza, ya no es necesario aclararlo con agua o tirarlo ya que se recoge como en consigna cuando tienen lugar los suministros siguientes.

20 La unidad móvil de limpieza según la invención permite por lo tanto evitar los bidones vacíos en desechos en los sitios, el aclarado de los bidones vacíos en los sitios y unos desechos asociados, y ya no es necesaria una dosificación local *in situ* en un local. La unidad móvil de limpieza según la invención permite además evitar los riesgos de salud relacionados con la dilución en la obra, y el porte o la manutención de depósitos pesados.

25 En lo que se refiere a la dilución efectuada directamente dentro de las agencias o empresas de limpieza, y llegado el caso por el personal de limpieza, en pequeños bidones o pulverizadores a partir de grandes depósitos de productos concentrados, ya nos son posibles unos riesgos de error de producto y/o de etiquetas, sin hablar de los riesgos de daños ecológicos en caso de mal vertido de dichos productos tóxicos que son apartados, así como los riesgos sanitarios en caso de accidente corporal durante estos trasvases de productos.

30 En la práctica, se utilizan unos dispositivos de dilución automática 2a, 2b comercializados por la compañía SEKO Spa (Italia) bajo la referencia PROMAX, bajo la referencia PROMAX de 4 vías en caudal de 4 litros por minuto para el llenado en aproximadamente 15 segundos de los bidones 7 de 1 litro. En estos dispositivos, para cada una de las 4 vías, existen 4 posiciones de preajuste numeradas de 1 a 4 de pulsador de selección 2-5 y aguas arriba, 4 tetinas situadas en la base del dispositivo en las que vienen a conectarse cada uno de los 4 tubos sumergibles 2-2a, 2-2b, 2-2c para cada uno de los grandes depósitos 8a, 8b y 8c de productos. Por lo tanto, existe una posición inutilizada.

40 El dispositivo de dilución 2c es un dispositivo de referencia PROMAX de 1 vía sólo con una tetina conectada a un tubo sumergible (no representado) del producto Nu Action 3, que permitirá diluir este único producto al porcentaje preconizado para la limpieza mecanizada, con un caudal de 14 litros por minuto con el fin de llenar rápidamente (3 a 4 minutos) unos cubos o un depósito de una auto-limpiadora, gracias a un tubo 2-3a disponible en la cara externa de una pared lateral 1a del lado izquierdo de la caja (figuras 4A-4B).

|                | Concentración inicial | Dilución para bidón 7 | Dilución para Auto-limpiadora |
|----------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|
| Nu-Kleen Smell | 20 %                  | 0,13 à 0,25%          | -                             |
| Nu Action 3    | 20 %                  | 0,20 à 0,50%          | 0,25%                         |
| Nu Bio Scrub   | 20 %                  | 0,50 à 2,00%          |                               |

45 A título ilustrativo, se estudian las dimensiones siguientes totales con el fin de que el equipamiento pueda ser colocado en todos los edificios y franquear en particular cualquier puerta estándar y penetrar en las cabinas de ascensores.

50 - Altura H: 1845 mm  
 - Anchura L1: 1148 mm  
 - Profundidad L2: 775 mm

55 La anchura L1 de 1148 mm se selecciona con el fin de que dos personas puedan trabajar simultáneamente.

60 El carrito 10 está concebido para ofrecer la ergonomía y la facilidad de utilización para todos los colaboradores de las empresas de limpieza a cargo de la gestión de los productos de limpieza. Sus caras laterales 1a con bordes delanteros redondeados permiten que la luminosidad del local en el que se posiciona ilumine favorablemente el puesto de trabajo, situado a 1 m 10 del suelo, es decir a una altura compatible con cualquier persona de tamaño medio.

## REIVINDICACIONES

1. Unidad móvil de dilución, almacenamiento y distribución de productos de limpieza (1), que forma un mueble cajón (1) de organización montado sobre ruedecillas (1e) que comprende por lo menos:

5 a) una pared de fondo vertical (1-1) por encima de un plano de trabajo horizontal (1-2) dispuesto entre dos paredes laterales verticales (1a) que delimitan una cara delantera apta para ser cerrada por una aleta amovible (10);

10 b) por lo menos un dispositivo de dilución y distribución (2, 2a-2b) dispuesto contra dicha pared de fondo vertical (1-1) o dicha pared lateral (1a), por encima de dicho plano de trabajo horizontal (1-2); estando dicho dispositivo de dilución y distribución (2) conectado o siendo apto para ser conectado a:

15 - una alimentación con agua, preferentemente a través de un primer tubo (2-1), y

15 - una pluralidad de tubos de alimentación (2-2a, 2-2b, 2-2c) en una pluralidad de productos detergentes concentrados, que se extienden desde dicho dispositivo de dilución hasta una pluralidad de grandes depósitos (8) llenados por lo menos en parte con diferentes productos detergentes concentrados, y

20 - un tubo de distribución (2-3) de producto de limpieza detergente diluido en agua, que se extiende desde dicho dispositivo de dilución para llenar unos pequeños bidones (7) colocados sobre el plano de trabajo;

25 - comprendiendo dicho dispositivo de dilución y distribución (2) una pluralidad de preajustes pre-registrados de diluciones diferentes (2-4a, 2-4b, 2-4c) que corresponden a una pluralidad de concentraciones específicas de dilución de respectivamente una pluralidad de productos detergentes de limpieza diluidos según un caudal reducido dado para llenar dichos pequeños bidones (7);

30 c) una pluralidad de distribuidores de etiquetas (3) de varios tipos dispuestos contra dicha pared de fondo vertical (1-1) o dicha pared lateral (1a), por encima de dicho plano de trabajo horizontal (1-2); mencionando los diferentes tipos de etiquetas de los diferentes distribuidores de etiquetas respectivamente los nombres de los diferentes productos detergentes de limpieza;

35 d) por lo menos una primera cubeta de retención (4) soportada o definida por dicho plano de trabajo horizontal (1-2), dispuesta preferentemente debajo de dicho dispositivo de dilución y distribución, preferentemente dos cubetas de retención dispuestas debajo de dos dispositivos de dilución y distribución;

40 e) un primer estante (1-3) debajo del plano de trabajo (1-2) que soporta una pluralidad de tabiques verticales (7a) dispuestos paralelamente a dichas paredes laterales (1a) que delimitan una pluralidad de compartimentos (7b) aptos para contener cada uno una pluralidad de dichos pequeños bidones (7) que llevan unas etiquetas de uno de dichos diferentes productos de limpieza en respectivamente dichos compartimentos diferentes; y

45 f) un segundo estante o pared de suelo (1d) que soporta una pluralidad de dichos grandes depósitos (8) llenados por lo menos en parte con diferentes productos detergentes de limpieza, con por lo menos una segunda cubeta de retención (9) en la que está dispuesta la pluralidad de dichos grandes depósitos (8).

50 2. Unidad móvil (1) según la reivindicación 1, caracterizada por que comprende dichos dos dispositivos de dilución y distribución (2, 2a, 2b) contra dicha pared de fondo (1-1) y dichas dos primeras cubetas de retención (4) sobre dicho plano de trabajo (1-2).

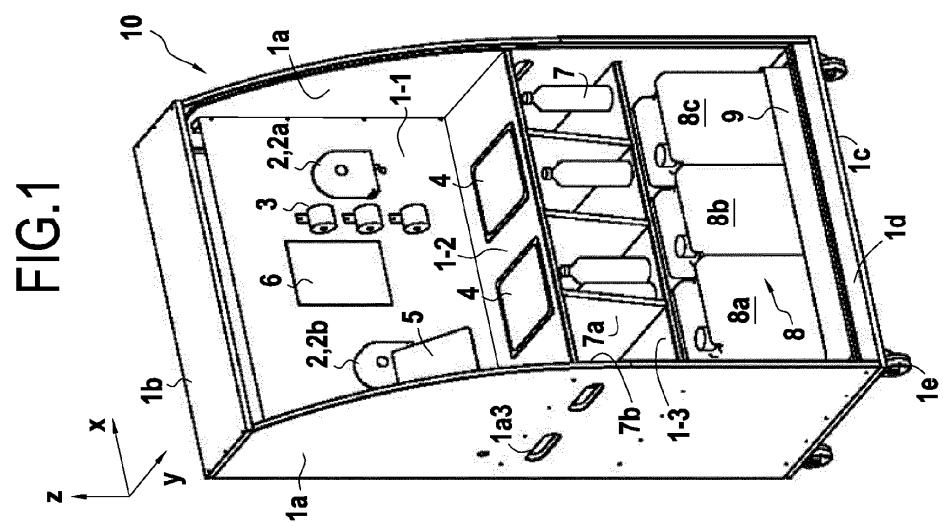
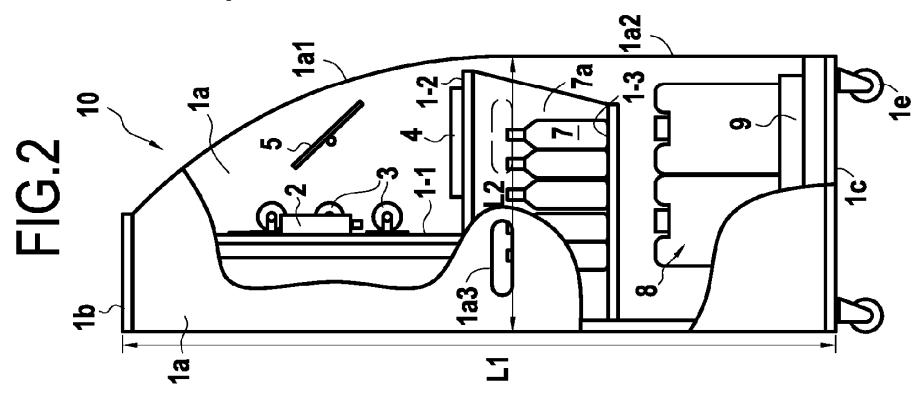
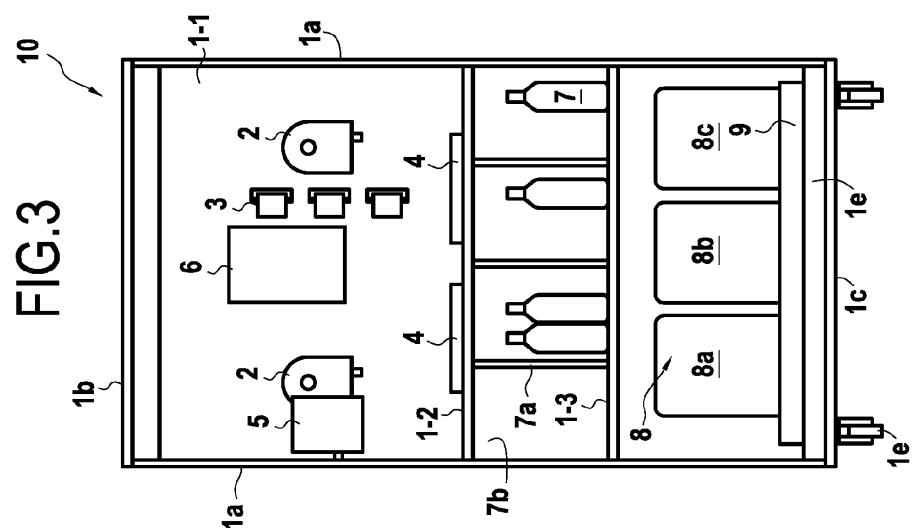
55 3. Unidad móvil (1) según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada por que dichos tabiques verticales (7a) son amovibles, desplazables lateralmente, pudiendo así dichos compartimentos (7b) estar en número y volumen variables para contener unas cantidades diferentes de dichos pequeños bidones (7) que llevan unas etiquetas diferentes.

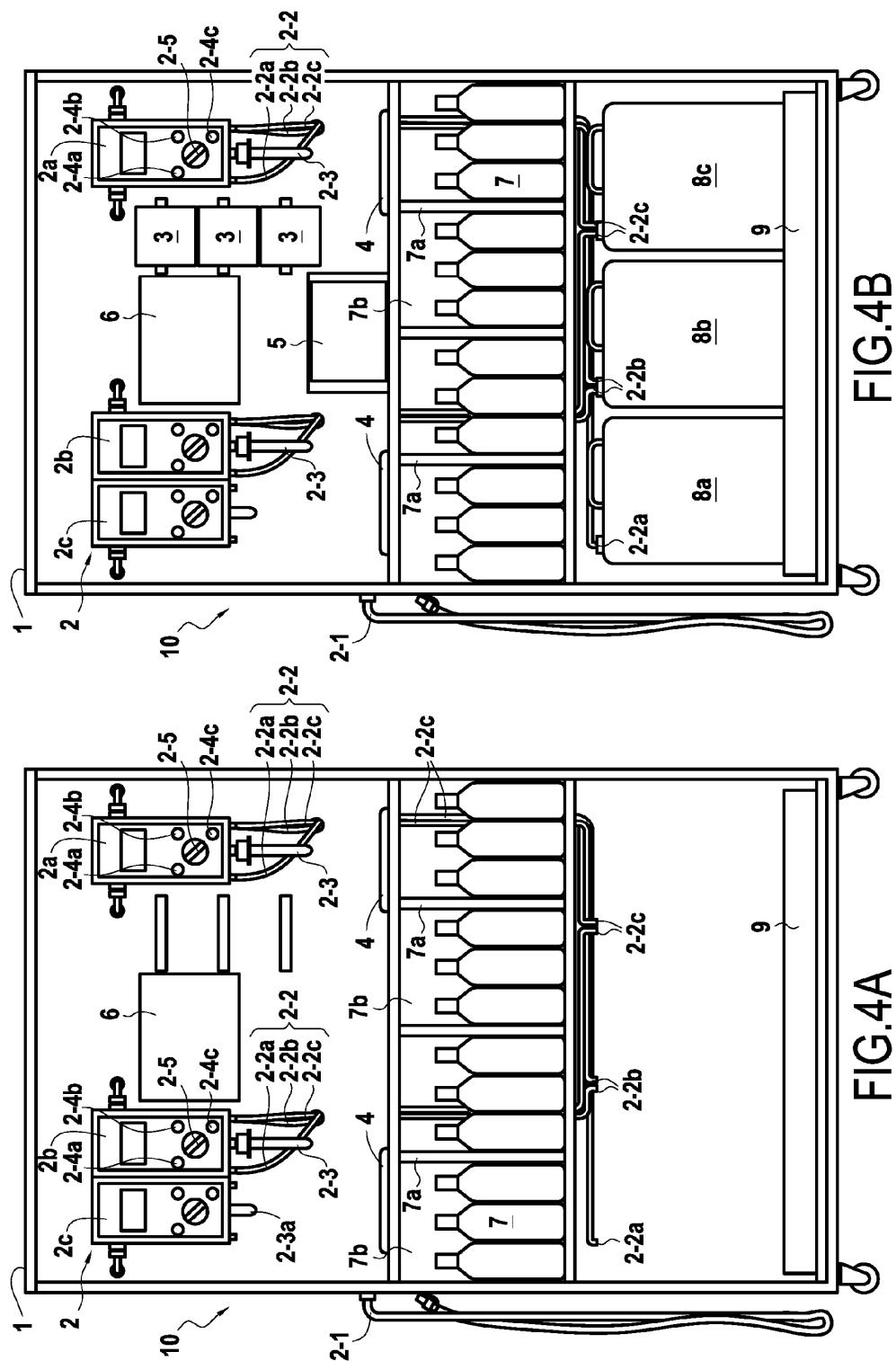
4. Unidad móvil (1) según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que comprende:

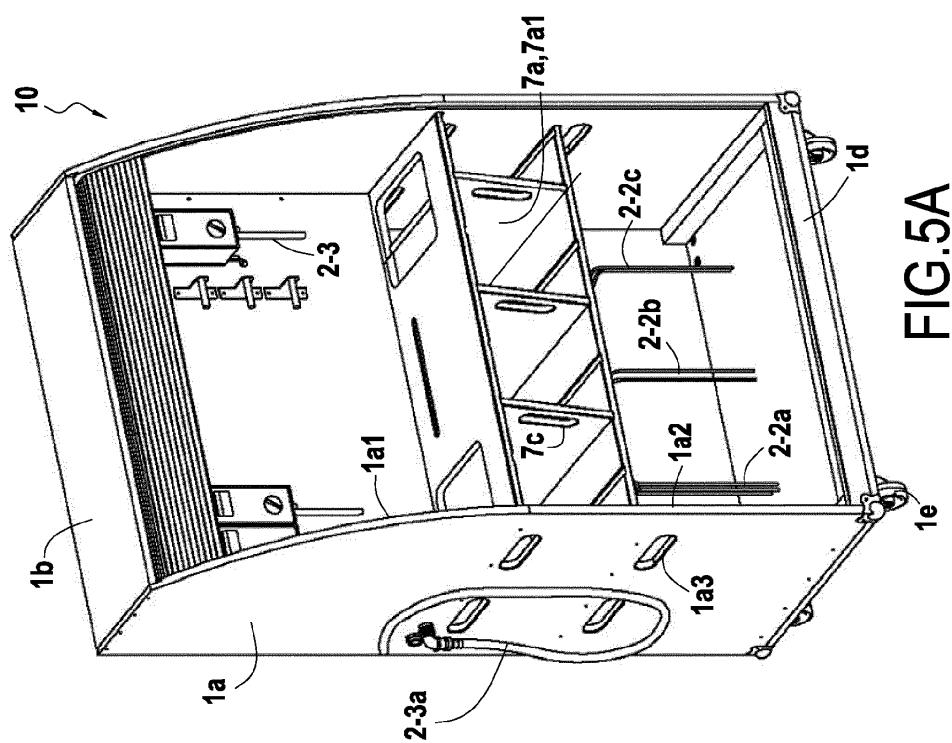
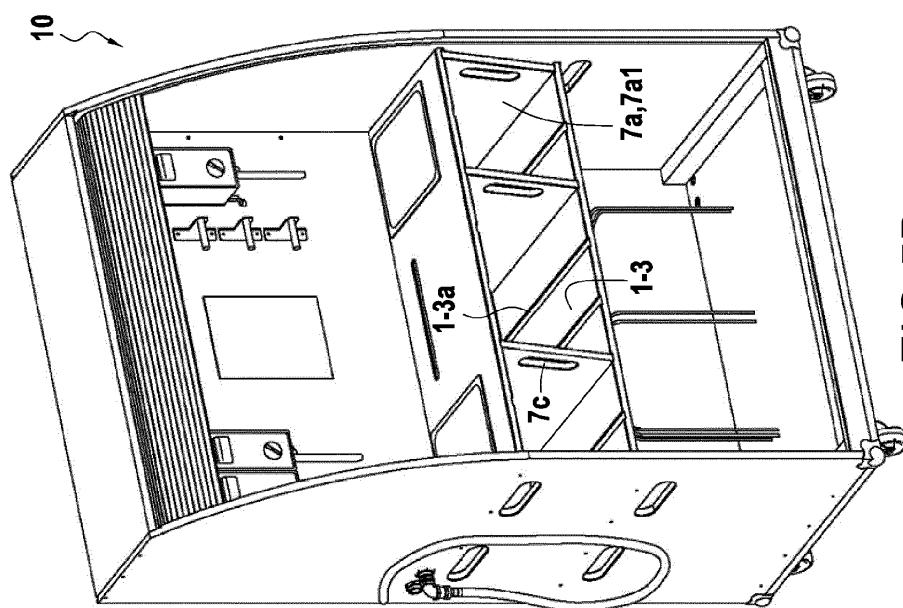
60 - por lo menos dicho un dispositivo de dilución y distribución (2, 2a, 2b) con por lo menos tres ajustes (2-4a, 2-4b, 2-4c) que corresponden a tres concentraciones específicas de dilución de los tres productos detergentes de limpieza diferentes según un caudal reducido dado para llenar bidones pequeños (7);

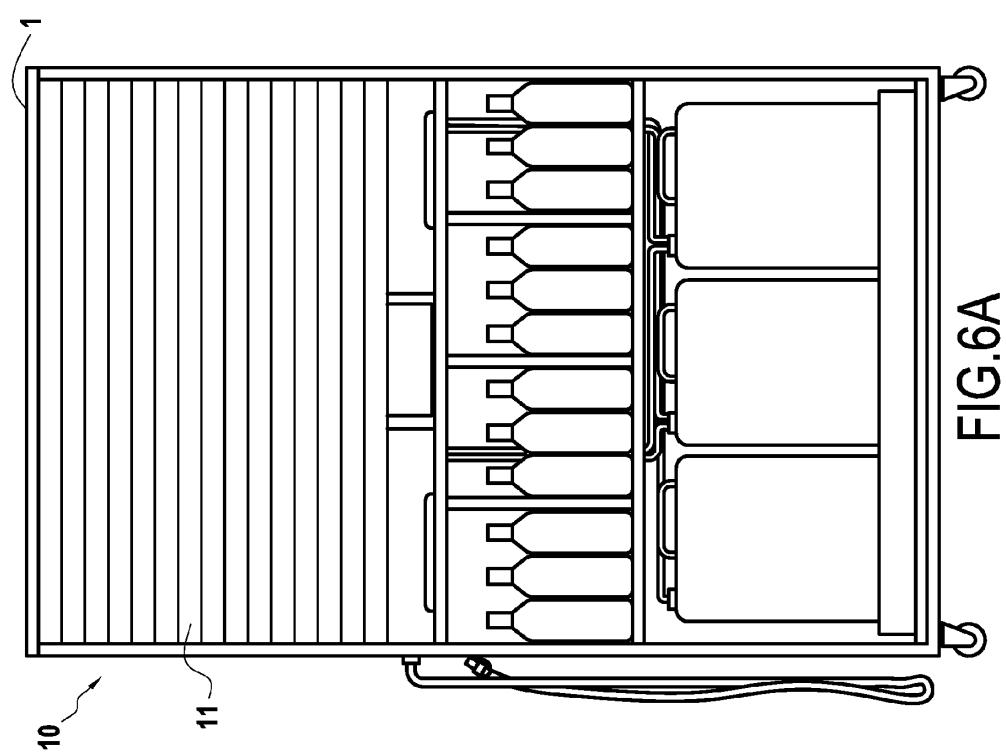
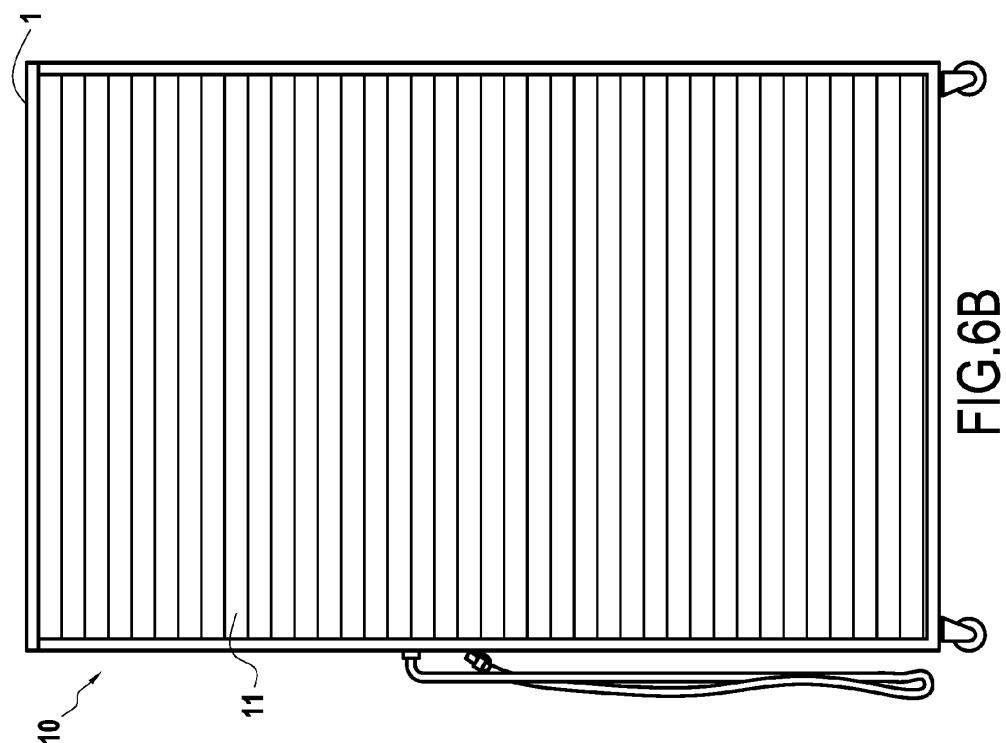
65 - tres distribuidores de etiquetas (3) que mencionan respectivamente los nombres de dichos tres productos detergentes de limpieza diferentes;

- por lo menos dichos tres compartimentos (7b) que contienen cada uno una categoría diferente de bidones que llevan dicha una etiqueta y llenados por lo menos en parte con dicho un producto detergente de limpieza diferente en cada compartimento,
- 5      - por lo menos dichos tres grandes depósitos (8) para respectivamente cada uno de los tres tipos de productos detergentes de limpieza lado a lado, estando dichos grandes depósitos equipados con tubos (9a) de unión con dicho un dispositivo de dilución y distribución (2).
- 10     5. Unidad móvil (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que dicho primer estante (1-3) comprende dichos cuatro compartimentos (7b) de los cuales tres de los compartimentos contienen cada uno una categoría diferente de bidones que llevan una etiqueta y llenados por lo menos en parte con dicho un producto detergente de limpieza diferente en cada compartimento, conteniendo un cuarto compartimento unos bidones nuevos vacíos sin etiqueta.
- 15     6. Unidad móvil (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que dichos grandes depósitos (8, 8a, 8b, 8c) que contienen dichos diferentes productos de limpieza son respectivamente de colores diferentes y dichas etiquetas que identifican dichos diferentes productos de limpieza son respectivamente de colores diferentes.
- 20     7. Unidad móvil (1) según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que dicho segundo estante o pared de suelo (1d) soporta dos hileras de dicha una pluralidad de dichos grandes depósitos, preferentemente dos hileras de dichos tres grandes depósitos de 10 a 25 l.
- 25     8. Unidad móvil (1) según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que dicho un dispositivo de dilución y distribución (2c) comprende un solo preajuste para una dosificación de uno de dichos productos de limpieza pero con un caudal más grande y un tubo de distribución (2-3a) de producto de limpieza detergente diluido en agua, que se extiende desde dicho dispositivo de dilución para llenar un depósito o recipiente externo.
- 30     9. Unidad móvil (1) según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por que dicho cada compartimento (7b) es apto para recibir por lo menos 10 de dichos pequeños bidones de 1 a 2 l, preferentemente 15 de dichos pequeños bidones.
- 35     10. Unidad móvil (1) según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por que dicha aleta amovible está constituida por una aleta rodante (11) que se extiende entre un techo (1b) y un suelo (1c) de dicho mueble.
11. Unidad móvil (1) según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada por que dicha pared de fondo o dicha una pared lateral soporta por encima del plano de trabajo un ordenador, tal como una tableta (5) equipada con un programa o un soporte de modo de empleo (6), apta para asistir a un operario visualizando unas instrucciones que guían la preparación de dichos pequeños bidones y las acciones a llevar a cabo y/o la conducta a respetar por el personal para la realización de la limpieza.









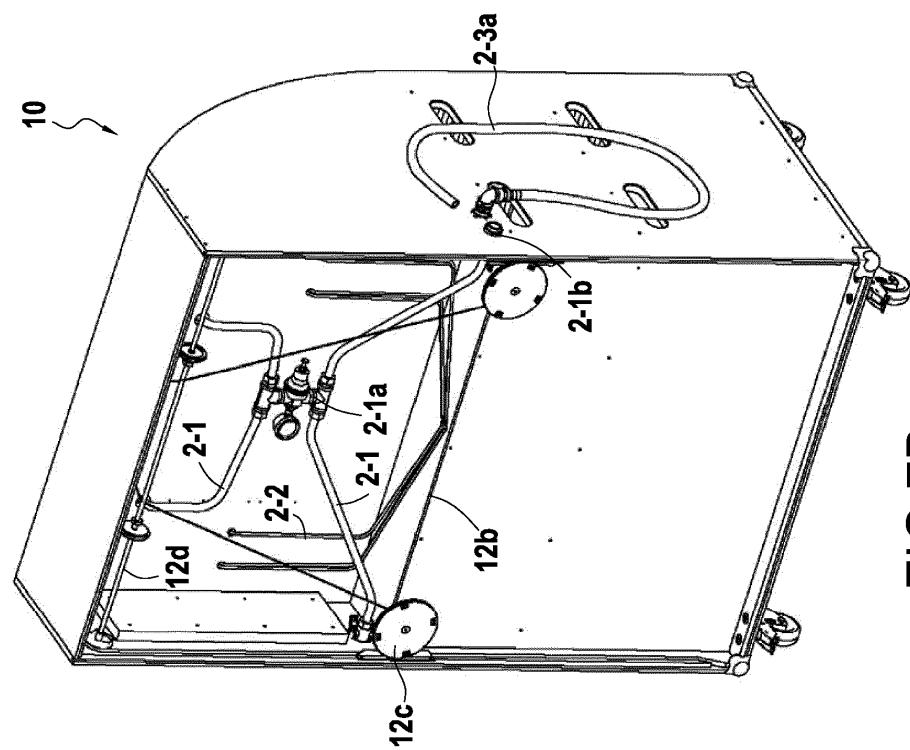


FIG. 7B

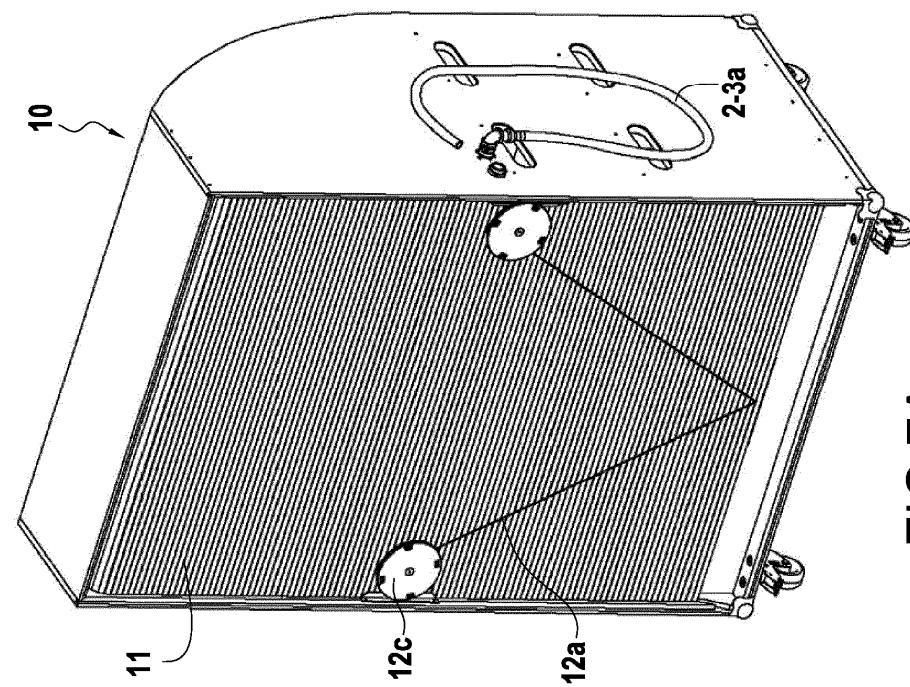


FIG. 7A