

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 757 838**

51 Int. Cl.:

A45F 3/14 (2006.01)

A61J 9/06 (2006.01)

A45F 5/10 (2006.01)

A62B 9/04 (2006.01)

A45F 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.08.2009 PCT/US2009/053273**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.02.2010 WO10019501**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.08.2009 E 09807125 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.09.2019 EP 2323515**

54 Título: **Soporte de contenedor con sujetadores**

30 Prioridad:

14.08.2008 US 88895 P

12.04.2009 US 168609 P

27.04.2009 US 172798 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

30.04.2020

73 Titular/es:

MESSNER, WILLIAM (100.0%)

PO Box 399

Forest Park, IL 60130-0399, US

72 Inventor/es:

MESSNER, WILLIAM

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 757 838 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

Soporte de contenedor con sujetadores

5 Referencia cruzada a solicitudes relacionadas

Esta solicitud reivindica el beneficio de las solicitudes de patentes provisionales:

10 Ser. No. 61/088,895 presentada en agosto 14, 2008

Ser. No. 610/168,609 presentada en abril 12, 2009

Ser. No. 61/172,798 presentada en abril 27, 2009

15 Investigación federalmente patrocinada: Ninguna

Listado de secuencias: Ninguno

20 Antecedentes – Campo de la invención

Esta invención se refiere a un conjunto de soporte para la unión, uso, transporte y despliegue de contenedores.

Antecedentes – Técnica anterior

25 Esta invención generalmente se refiere al soporte de contenedores para facilitar el acceso, uso, transporte y despliegue. Se describe e ilustra en diversos usos. La elección de la realización está dictada por el uso previsto. Aunque una realización de ejemplo descrita en el presente documento muestra el uso por parte de los buceadores para el despliegue de un suministro de gas adicional, alternativo o de reserva, también se indican una multitud de usos alternativos en deportes, recreación e industria. La invención incorpora varios aspectos generales: un soporte para un contenedor, sujetadores para fijar el soporte al usuario o un dispositivo anfitrión, y si el uso previsto lo requiere, un mecanismo de liberación para la extracción parcial o completa del conjunto del dispositivo de usuario o dispositivo anfitrión.

35 Una realización de la invención es para usar como un dispositivo de seguridad para un buzo submarino. Los reguladores individuales se han convertido en sistemas de “pulpo”, con dos reguladores de segunda etapa para la respiración que están conectados a una sola primera etapa que está conectada al suministro de aire comprimido. Esto permite dos escenarios de respaldo de seguridad. Los buzos submarinos están entrenados para bucear en grupos de dos o más “amigos”, y cada buzo se convierte en el sistema de respaldo o apoyo del otro. Si la segunda etapa del buzo falla, puede cambiar a su propia segunda etapa auxiliar “octo”. O si falla el suministro de gas de un segundo buzo (“angustiado”), puede respirar desde el primer contenedor de gas del buzo (“seguro”), en caso de emergencia. Aunque es una mejora en la seguridad del buzo, esta disposición aún requiere que un buzo angustiado esté a una distancia visual y de nado de su amigo. Desafortunadamente, no es raro que los amigos se alejen más de lo que pueden nadar con una sola bocanada. También hay una probabilidad de 50/50 de que ocurra una falla de gas después de la exhalación, antes de su próxima bocanada, lo que limita severamente su capacidad de acceder a una fuente secundaria de gas.

50 La situación se complica aún más por los diseños actuales que tienden a colocar al buzo angustiado a un lado o atrás del buzo seguro que suministra el gas. Esto hace que la comunicación visual entre los dos buceadores sea difícil, si no imposible, en el momento en que más se necesita la comunicación. Si el buzo angustiado entra en estado de pánico, la vida de ambos buzos puede estar en peligro. De hecho, las estadísticas demuestran un número alarmante de doble ahogamiento, precipitado por el buzo angustiado que causa la muerte adicional del buzo seguro.

55 Lo más importante, este diseño de equipo/sistema no es completamente redundante y se aplica solo a fallas de la segunda etapa. Si la falla es la primera etapa, o se agota el suministro de gas, la disposición del “pulpo” no sirve de nada.

Antecedentes de soportes del contenedor

60 La patente de los EE.UU. No. 4,949,889 y la patente de los EE.UU. No. US2006/0175492 muestran los métodos comunes de permitir que un buzo use un sistema de contenedor de gas. Cada uno muestra una forma de conectar el contenedor de gas, no directamente al buzo, sino al contenedor primario de gas del buzo. Este diseño, o alguna variación del mismo, es un método utilizado por los buzos que llevan un suministro de gas redundante. Desafortunadamente, estos diseños tienen serias deficiencias que impiden la adopción a nivel industrial de este importante dispositivo de seguridad, especialmente por aquellos buzos que son los menos calificados, experimentados y capacitados: buzos nuevos, novatos u “ocasionales”.

Las deficiencias de diseño de los sistemas mostrados son extensas. Primero, todo el peso del sistema se coloca en la parte posterior, lo que se suma al considerable peso que ya lleva allí. Debido a que es parte del conjunto del contenedor principal, el peso agregado es mucho más difícil de poner y quitar. Alternativamente, si está unido a un lado, (en lugar de en la parte superior del contenedor principal), la distribución del peso está fuera del eje y, de manera similar, fuera de balance/equilibrio en cada eje. El peso fuera del eje tiende a hacer rodar al buzo de lado mientras bucea. Esto requiere que el buzo cambie la distribución de peso en su sistema de peso para compensar. Si el buzo seguro despliega su contenedor de gas a un buzo angustiado, la distribución de peso defectuosa permanece. Del mismo modo, esta solución de diseño crea un arrastre desigual en el agua. Los buzos deben compensar de manera diferente todas las condiciones desiguales (balance, recorte, arrastre) con o sin el sistema conectado. La falta de compensación contribuye a la fatiga y la incomodidad del buzo, y al mismo tiempo disminuye la seguridad y el placer del buzo.

Con los sistemas actuales, la incomodidad del buzo comienza mucho antes de la inmersión. Caminar por tierra, en un bote mecedor o caminar por las olas mientras se equilibra el peso considerable adicional y desigual en la espalda, crea riesgos de seguridad y fatiga previa a la inmersión. Los mismos peligros esperan al buceador fatigado a su regreso al final de la inmersión.

Las deficiencias de diseño de estas patentes se extienden a lo largo de la inmersión. Con un contenedor de gas conectado al contenedor principal, se requiere una manguera más larga de segunda etapa para alcanzar alrededor del resto del equipo hasta la boca del buzo. Éste presenta un tercer regulador que puede confundirse fácilmente con el "octo" que no funciona y que puede estar conectado a un contenedor de gas principal vacío. Cuando lo comparte un buzo seguro, el buzo angustiado generalmente se ve obligado a un lado o detrás del buceador seguro para obtener una longitud de manguera suficiente. En la mayoría de los casos, la comunicación visual esencial para la calma y la tranquilidad entre los buzos es difícil o imposible. Si el buzo angustiado exige un ascenso rápido e inseguro, no hay forma de que el buzo seguro se separe. Su única opción es terminar el acceso del buzo angustiado a su suministro de gas o intentar un ascenso rápido inseguro con el buzo angustiado. Cualquiera de las dos opciones puede ser fatal para los buzos o para ambos. Ningún buzo debe enfrentar ese subproducto del diseño deficiente del equipo/sistema.

Se han hecho algunas alteraciones a estos dos diseños básicos. Ver la patente de EE.UU. No. 6,367,753; Patente de los EE.UU. No. 7,344,11; Patente de los EE.UU. No. 5,579,967; US 2006/0175492 A1; Patente de los EE.UU. No. 5,271,387; y la patente de los EE.UU. No. 4,949,889, en las que el contenedor de gas puede retirarse, aunque con considerable dificultad. Nuevamente, debido a que la ubicación del accesorio está en el tanque principal, en la parte posterior y fuera del alcance de la vista del buzo, es muy difícil llegar al buzo que está a cargo de su equipo. Esto es muy problemático en una situación de emergencia. Incluso si finalmente se elimina, puede que no sea a tiempo. La diferencia entre la vida y la muerte puede ser tan corta como un segundo. Incluso con una extracción exitosa, el desequilibrio del buzo/corte defectuoso todavía ocurre como resultado de la alternancia y la redistribución del peso. Las reivindicaciones se limitan a una liberación rápida de un suministro de aire secundario que está conectado al "tanque de suministro de aire principal de buceo". Esta ubicación es precisamente de donde la presente realización elimina el suministro de aire secundario, por todas las razones de seguridad identificadas.

La Patente de los EE.UU. No. 6,070,577 muestra una solución alternativa, en la que un contenedor de gas está unido permanentemente al contenedor principal, pero con una disposición que hace que el suministro de gas sea totalmente redundante (reguladores separados de primera y segunda etapa) para cada contenedor. Si bien esto resuelve los objetivos de diseño a) y b), no aborda los restantes c) a h). Los ahorros de costos sugeridos de la función de llenado de aire individual son insignificantes, en comparación con el costo de una vida que finalizó por no abordar los problemas de diseño c) a h). Este diseño tampoco puede permitir un cambio fácil en el sitio del tamaño del contenedor de gas o la incorporación de un segundo sistema de gas redundante. Las reivindicaciones de esta patente no hacen referencia al soporte ni al método de retención del sistema descrito en el tanque principal.

No muy diferente del sistema de montaje frontal anterior, la patente de EE. UU. No. 2,844,145 muestra un diseño inicial para un sistema primario de buceo. Al igual que un caparazón de tortuga invertida, la carcasa contiene un contenedor en forma de "U" (una forma muy difícil de fabricar si es para retener gas con varios miles de libras de presión interna), con un regulador en el medio, para ser transportado en el torso frontal. Si bien el aparato de buceo en sí es único, el soporte parece no ser más que una carcasa en forma de rosquilla sin ninguna descripción de cómo se une exactamente el dispositivo al cuerpo. Las tres reivindicaciones para esta patente se limitan al "aparato de respiración" y no a ningún método para sujetar, unir, transportar o desplegar el aparato.

La Patente de los EE.UU. No. 6,651,660 "Aparato para suministrar gas respiratorio a un paracaidista" muestra una ubicación alternativa para un contenedor de gas buzo. Aquí el suministro de gas está unido a la cintura en un lado, o posiblemente más abajo, atado al muslo. Si bien esto puede ser adecuado para un paracaidista que está en posición erguida vertical completa, durante el breve período de tiempo que usa el dispositivo, un buzo está en el agua, con el dispositivo conectado listo para usar durante todo el largo período de inmersión que puede ser una hora o más. Además, el buzo debe ser capaz de doblarse en el desperdicio, y no tener arrastre o peso adicional en un lado, creando un desequilibrio que sea fatigante o que interfiera gravemente con sus patadas, la principal fuente de propulsión del buzo. Las reivindicaciones que hacen referencia al soporte están limitadas al uso por parte de un saltador de paracaídas.

Del mismo modo, la patente de EE.UU. No. 2,366,455 presenta un accesorio de contenedor para pilotos que deben llevar un dispositivo de flotación, mientras vuelan, pero tenerlo disponible en un paracaídas que aterrice en el agua. Si bien esta disposición del dispositivo muestra dos posibles disposiciones, una atada a la cintura con un segundo tirante alrededor de la pierna por encima de la rodilla, y la segunda, un accesorio de dos puntos con el contenedor colgando a la mitad del muslo, ninguno de estos dispositivos es adaptable para uso bajo el agua, conteniendo un aparato de respiración, en posición vertical horizontal o invertida (cabeza abajo), durante una hora o más, con las piernas del buzo pateando para propulsión. El accesorio de dos puntos tendría el dispositivo atravesando su posición sin control. Este diseño es adecuado para el uso previsto, unos pocos minutos en el aire, en posición vertical, antes de aterrizar en el suelo o en el agua, donde debe retirarse rápidamente. Las reivindicaciones de esta patente limitan adecuadamente la patente de este dispositivo que se utiliza "en combinación con un avión".

La Patente de los EE.UU. No. 7,083,361 demuestra un nuevo diseño para un "aparato de respiración acuática que comprende un chaleco de flotabilidad" diseñado para ser un sistema de buceo primario con un sistema de control de flotabilidad totalmente integrado, no un soporte para un suministro de gas secundario completamente redundante para el buzo seguro, que es completamente desplegable a un buzo angustiado en una situación de emergencia. De hecho, uno de los principales defectos de diseño de este sistema es la extrema dificultad de utilizar un sistema de seguridad/contenedor de gas con este diseño. El diseño, como se muestra, tiene el contenedor primario único ubicado en el extremo inferior del dispositivo de flotabilidad, a la altura de la cintura. Es un sistema totalmente integrado, con chaleco de control de flotabilidad y contenedor de gas combinados en una sola unidad inseparable. El uso previsto de este diseño es como un sistema de gas primario para los buceadores. Como tal, es extremadamente limitante. El tamaño del contenedor utilizado es aproximadamente 1/6 del tamaño usado habitualmente por los buceadores. Por lo tanto, la duración de la estadía bajo el agua y la profundidad a la que puede descender el buzo están severamente restringidas. El uso simultáneo por dos buzos en una emergencia no es posible. Un suministro de gas redundante o de respaldo para este sistema primario necesariamente se ubicaría en la parte posterior del buzo, precisamente desde donde las presentes realizaciones están destinadas a eliminarlo, debido a la inaccesibilidad y la seguridad reducida inherente a esa configuración. Diseñado para proporcionar "una experiencia de respiración acuática a un cliente", su reivindicación no es ser un soporte desplegable, en el que una realización incluye la retención de un contenedor de suministro de gas redundante para buzos que ya llevan una fuente primaria de gas y un sistema de control de flotabilidad. Más allá de sus pretensiones como aparato de respiración acuática, no podría servir para ningún otro propósito, como las necesidades de los excursionistas: mochileros o ciclistas, que llevan un contenedor con líquidos.

La Patente de los EE.UU. No. 5,423,586; la Patente de los EE.UU. No. 4,804,218; y la patente de los EE.UU. No. 4,556,245, todas muestran diseños para transportar contenedores de buceo en tierra, desde y hacia un sitio de buceo. Muestran la mayor facilidad para transportar estos contenedores en posición horizontal, utilizando un método que distribuye el peso horizontalmente. Ninguno de estos diseños está diseñado para uso subacuático. Ellas reivindican un uso beneficioso para transportar en tierra contenedores de buceo de tamaño completo; típicamente 80 pies cúbicos o más grande, con un peso de 35 libras o más. Extender la distribución de todo su peso sobre un área de equilibrio más amplia, facilita llevarlos a una distancia considerable a un sitio de buceo o barco. También muestran que el método de uso se limita al usuario que lleva el dispositivo en la mano mediante el uso de un asa, en lugar de sujetar el dispositivo al usuario, eliminar el asa y liberar las manos para otros fines.

La Patente de los EE.UU. No. 4,723,801 muestra un pequeño dispositivo simple que se puede conectar a un biberón para permitir que un bebé tenga más facilidad para sostener su propio biberón mientras bebe. Si bien este diseño muestra un método alternativo para sostener un contenedor, la reivindicación de diseño se limita a un "asa que puede ser agarrada por un bebé y que también puede usarse como miembro de dentición".

Akona es una empresa que vende equipos y accesorios de buceo. Venden una bolsa simple en varios tamaños. Es un dispositivo tipo manga, en el que se puede deslizar un contenedor de gas de un tamaño estándar. Las tirantes de velcro se cruzan sobre la parte superior para mantener el contenedor dentro de la bolsa. De la bolsa hay tirantes para permitir que se una y cuelgue del lado del buzo. Si bien esto puede permitir la transferencia del contenedor a otro buzo, aún crea un problema asimétrico con el equilibrio, el ajuste y el peso. No unido al buzo por al menos tres puntos, se mueve incontrolablemente, dependiendo de la posición del buzo en relación con la gravedad. Tampoco corrige los problemas introducidos por un tercer regulador y una manguera que proviene del lado del buzo. Tampoco proporciona, como parte del sistema, ninguna solución para controlar, conectar o colocar de manera segura el regulador y su conjunto de manguera, fuera del camino, pero fácilmente accesible para el buzo. No se puede conectar un segundo sistema de contenedor de gas al primero, por un margen de seguridad adicional y los componentes del contenedor (regulador, válvula de encendido/apagado, manómetro) no se pueden verificar instantáneamente, sin desconectar temporalmente y/o mover el sistema a una nueva visible ubicación, que a menudo requiere el uso de ambas manos.

Zeagle es una empresa que vende equipos y accesorios de buceo. Ellos venden el "Sistema de botella de aire Zeagle", que es su "sistema" estándar de contenedor/válvula/primer etapa interna y segunda etapa estándar que se puede usar en cualquier configuración de tamaño de contenedor. Tal como fue diseñado y publicitado, el "bolsa de despliegue de malla" es para la configuración de "solo 6 pies cúbicos". El diseño es una bolsa, con cierre de cordón en un extremo para mantener el contenedor dentro. Está diseñado para un solo tamaño de contenedor. Tiene una única banda elástica para contener la manguera, pero no tiene ningún accesorio para el extremo del regulador al sistema de bolsa.

A través de orificios ubicados de forma variada, el conjunto puede colocarse “en muchas posiciones con ataduras de plástico o tornillos de barril”, el buzo puede descubrir alguna forma de conectar el contenedor a su contenedor principal o al conjunto de control de flotabilidad. El despliegue del contenedor deja toda la bolsa unida al buzo principal. No puede ser utilizado fácilmente por el buzo angustiado. Al igual que con la bolsa de la botella de gas Akona, los componentes del contenedor Zeagle (regulador, válvula de encendido/apagado, manómetro) no pueden verificarse instantáneamente sin desconectar o mover temporalmente el sistema a una nueva ubicación visible, que a menudo requiere el uso de ambas manos.

Este sistema no es un sistema singular diseñado definitivamente para la conexión, operación y despliegue de cilindros de gas, con reguladores como un sistema desmontable totalmente redundante. Es un accesorio, con un sinfín de opciones inacabadas, que requiere la participación del buzo en el proceso de determinar cómo, y por qué medios adicionales de piezas o partes (que debe proporcionar el buzo), el buzo podría descubrir una configuración utilizable.

El documento FR627266 divulga un soporte para un contenedor que tiene bandas de sujetador capaces de retener un contenedor único en el mismo.

Resumen del soporte de contenedores con sujetador

En un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un soporte para un contenedor de circunferencia y longitud predeterminadas que comprende: bandas de sujeción capaces de retener un contenedor único en el mismo, cada banda tiene una pluralidad de tirantes unidas y extendiéndose fuera de la banda; cada tirante tiene un sujetador en un extremo, caracterizado porque al menos uno de los sujetadores es un primer sujetador que comprende una base de anillo G, un puntal central que se extiende lejos de la base y un par de dedos externos que tienen primeras porciones que se extienden en direcciones opuestas lejos del puntal central y las segundas porciones que se extienden desde las primeras porciones hacia la base; los dedos exteriores sujetan el puntal central de manera que se inserta una cinta entre los dedos y el puntal central para unir el sujetador a una correa; y se localiza un espacio entre los dedos exteriores y la base para permitir la inserción o extracción de una cinta; en donde el sujetador (38) comprende además un arco semicircular que forma un anillo en D (61) con el puntal (80) central, en donde la base (62-65) del sujetador (38) incluye el anillo G (62)) que se extiende lejos del puntal (80) central.

Otras realizaciones de la presente invención se definen en las reivindicaciones dependientes 2-6 de la presente invención.

En las realizaciones de ejemplo del solicitante, se muestra que el soporte puede estar hecho de una amplia gama de materiales adecuados, que incluyen, pero no se limitan a metal, plástico, carbono o materiales sintéticos u otro material desconocido adecuado que funcione en una variedad de condiciones ambientales. Una realización igualmente adecuada puede estar hecha de materiales suaves, flexibles o similares a tela, conformados en un soporte de cilindro o manga, con todas las bandas, tirantes, accesorios y sujetadores restantes permaneciendo principalmente iguales, según lo dictado por las necesidades del usuario. Cada realización puede estar hecha de cualquier material adecuado que proporcione suficiente resistencia y resistencia a la presión interna para asegurar el cilindro dentro del soporte, y las tirantes, bandas y sujetadores necesarios para utilizar las respectivas realizaciones según lo dicte el uso previsto.

La presente realización demuestra un método para superar esta deficiencia de seguridad con un sistema de soporte para la unión, uso y despliegue de un sistema de suministro y regulador de gas totalmente redundante. Los objetivos de diseño para un sistema de suministro y soporte de gas redundante son; a) para unir, listo para el uso inmediato de emergencia, un suministro de gas totalmente redundante de duración suficiente para superar una emergencia de gas, b) hacer que la disposición del sistema sea utilizada de manera instantánea y fácil por el buceador seguro o angustiado, c) coloque los buzos para la comunicación visual cara a cara, d) permitir que el buzo angustiado ascienda independientemente con el suministro de gas de emergencia, liberando al buzo seguro del peligro causado por el buzo angustiado, e) durante toda la experiencia de buceo, ambos con el contenedor de gas conectado en un no de emergencia y después del despliegue a un buzo angustiado, el buzo seguro permanece en equilibrio neutral y recorta sin ningún cambio en la distribución del peso, f) la distribución del peso del sistema de soporte utilizado se equilibra tanto dentro como fuera del agua comparado con el sistema redundante corriente/contenedor de gas, g) adaptabilidad del soporte a diferentes tamaños de contenedor estandarizados y, h) adaptabilidad para la unión de contenedores de gas adicionales.

El objetivo “a” ha sido cumplido en gran medida por la industria de equipos de buceo. Pequeños contenedores de gas comprimido, con entre 6 y 19 pies cúbicos, (y algunos más grandes) que permiten la conexión de reguladores estándar están disponibles comercialmente. Sin embargo, la adopción y el uso de estos sistemas de seguridad por parte de buzos deportivos y recreativos ha sido ampliamente ignorado. Las razones principales de esta no adopción es la falta de soluciones para los objetivos de diseño; b) a h). Los buzos deportivos y recreativos comprenden la gran mayoría de los buzos submarinos, en todo el mundo, incluidas las muertes y lesiones relacionadas con el buceo. Esa mayoría del mercado, tiene la menor experiencia. Requieren un sistema de simplicidad, facilidad de uso y fiabilidad para poder adoptarlo universalmente.

La creación de un diseño de sistema de soporte de contenedores, que aborde y resuelva con éxito los objetivos de b) a h) anteriores, es un importante uso de seguridad de las diversas realizaciones mostradas a continuación.

5 Al igual que los paracaidistas, cuyo sistema de paracaídas totalmente redundante, está ubicado en el torso frontal del "buzo", listo para su uso de emergencia instantáneo, también lo es la presente realización.

Característica 1: El soporte, ya sea de material duro o blando, retiene el contenedor en posición horizontal, a través del torso frontal del usuario.

10 Característica 2: Los sujetadores ajustables se unen a puntos ubicados adecuadamente en el arnés del buzo, que habitualmente sostienen el suministro de gas principal del buzo en su espalda, así como su dispositivo de control de flotabilidad y otros accesorios. Estos sujetadores sostienen principalmente el peso del sistema de contenedor dentro y fuera del agua.

15 Característica 3: Conjuntos adicionales de cierres, que emplean alguna forma de hebilla de liberación rápida, se unen desde el soporte al cinturón de la cintura del buzo. Esto asegura el sistema porta contenedores contra el torso y minimiza su movilidad en cualquier dirección; horizontal, de lado o incluso al revés.

20 Característica 4: Conectado al contenedor de gas comprimido hay un sistema regulador que permite al buzo respirar el gas. En caso de una emergencia, el buzo puede retirar inmediatamente el regulador del contenedor del contenedor para acceder al gas durante su ascenso a la seguridad. En caso de que un buzo angustiado necesite el gas, se acerca al buzo seguro directamente desde el frente y coloca el regulador en su boca. Una vez que la situación de emergencia se estabiliza, ambos buzos pueden emerger juntos o por separado.

25 Característica 5: Si el buzo seguro lo requiere o lo desea, puede desplegar completamente el sistema completo en el buzo de socorro para lograr una separación completa. Esto se logra dando primero el regulador al buzo de socorro para su uso, luego separando la liberación de las hebillas entre el soporte y el cinturón de cintura, luego separando los sujetadores superiores del arnés. A partir de entonces, todo el conjunto se puede unir rápida y fácilmente a cualquier anillo en D o punto de unión adecuado en el buzo angustiado, lo que permite su ascenso por separado y sin
30 manos a la seguridad.

Hasta donde entiendo, ningún dispositivo desarrollado anteriormente proporciona una solución completa y completamente diseñada para todos los parámetros de diseño indicados anteriormente. El soporte del contenedor es simple, efectivo, flexible y adaptable, al tiempo que aumenta la seguridad y la facilidad de uso y reduce las
35 oportunidades de fallas funcionales.

Antecedentes de sujetadores

40 Una característica de diseño común a todas las realizaciones es la implementación y el ajuste rápidos y fáciles de todo el sistema en el usuario primario, así como su fácil implementación en un usuario secundario, especialmente en un estado de emergencia. Este objetivo de diseño se logra a través del sistema simplificado de unión y ajuste de los tirantes o correas que provienen de broches, ganchos, pernos, clips, ajustadores, correderas, deslizadores, anillos o hebillas y otros dispositivos de propósito similar, que a su vez sujetan el soporte al usuario

45 Una forma común de sujetar equipos y accesorios es mediante el uso de un broche, gancho, perno, clip, ajustador, corredera, deslizadores, anillos o hebilla y otros ajustadores para tirantes, correas o arneses [en adelante "dispositivo de retención"]. Los ejemplos de usos del dispositivo de broche incluyen (pero no se limitan a) mochilas para excursionistas, paquetes de flotabilidad y cinturones de pesas para buceadores, arneses de seguridad para alpinistas, arneses de herramientas para trabajadores de la construcción, por nombrar algunas de las situaciones de aplicación
50 más reconocibles.

Un uso común del dispositivo de broche es unir una cuerda, tirante o correa o unir un equipo al usuario o "dispositivo de huésped" (definido como: cualquier dispositivo u objeto, que no sea el usuario), como los contenedores de buceo para buceadores, mochilas para excursionistas, paracaídas para paracaidistas, lonas para casi cualquier cosa que se cubra, y también para cualquier otro propósito, para el cual se deben unir tirantes o correas, a través de un dispositivo de broche al usuario de cualquier dispositivo huésped.
55

Un uso igualmente común del dispositivo de broche es para conectar al usuario accesorios útiles como cuchillos, herramientas, flotadores, luces, portapapeles, etc. Los pequeños accesorios que llevan los usuarios para facilitar sus tareas o aumentar su seguridad y disfrute son tan importantes como el propósito principal del titular.
60

Este uso alternativo del conjunto del dispositivo de broche requiere que el usuario ajuste fácilmente el tirante en cuanto a la longitud y el nivel de seguridad del accesorio necesario para las herramientas, accesorios o dispositivos. Comúnmente, los dispositivos auxiliares utilizados para esta función emplean el uso de hebillas deslizantes, ajustadores de tirante o dispositivos similares (en adelante, "ajustadores"). El tipo de ajustador utilizado generalmente
65

está dictado por el tamaño, la flexibilidad y el grosor del tirante o la correa y la facilidad/rapidez con la que el dispositivo debe ajustarse o asegurarse permanentemente.

5 Independientemente del tipo de ajustador utilizado, el tirante debe estar unido al dispositivo de broche del usuario, si se va a asegurar al dispositivo huésped. Es en ese punto de unión del tirante al dispositivo de broche que los diseños actuales tienen limitaciones inherentes de facilidad de uso, seguridad, durabilidad y permanencia de ajuste.

10 El objetivo es reducir el número de “puntos de conexión” entre el accesorio, la herramienta o el dispositivo y el dispositivo de broche al que debe estar conectado. Cuanto menor sea el número de puntos de unión o piezas adicionales necesarias para lograr la tarea de asegurar un tirante a un dispositivo de broche, menores posibilidades de falla, dificultad de implementación y menor costo.

15 La invención del solicitante incorpora varias realizaciones alternativas de sujetadores (de aquí en adelante: sujetadores “A” y sujetador “B”) para unir el conjunto de soporte del contenedor al usuario. Cada diseño incorpora un conjunto diferente de objetivos de diseño para abordar un conjunto múltiple de necesidades.

Antecedentes del sujetador “A”

20 El sujetador “A” muestra una variedad de realizaciones que pueden estar hechas de cualquier material, adecuado para el propósito pretendido por el usuario y que pueden operar bajo una variedad de condiciones ambientales. Un material adecuado proporcionaría suficiente resistencia y fricción para asegurar las tirantes o correas dentro del componente de ajuste de tirantes del dispositivo de broche.

25 Los diseños actuales de dispositivos a presión emplean comúnmente un solo “dispositivo de broche” a través del cual se enhebra la correa. Este “ojo” es comúnmente en forma de “U” en lugar de plano o rectangular como la (mitad superior) de una forma de “H”. El espacio único en forma de “U” agrupa la correa en la parte inferior de la “U”, crea puntos concentrados de presión y desgaste, lo que acorta la vida útil de la cinta. Para reducir el desgaste de la banda, la distribución de la carga/presión, en el punto en que el tirante pasa a través del ojo del dispositivo de broche, debe distribuirse de manera uniforme (plana) en todo el ancho de la superficie operativa de la correa.

30 Cuando mayor sea el número y el tamaño de las superficies o áreas de contacto entre el tirante y el material que comprende la estructura que forma el ojo del dispositivo de broche, mayor será la resistencia de la conexión entre ambos componentes (tirante y dispositivo de broche). Al dividir la carga de trabajo/presión total sobre una pluralidad de superficies, (es decir, “ojos múltiples”) reduce la presión/tensión en cada área individual, aumentando la fiabilidad general y la resistencia al desgaste.

35 En pocas palabras, un sujetador de “ojo único” comúnmente diseñado supone el 100% de la carga de trabajo de unir la correa al sujetador, en un área concentrada en la parte inferior del ojo en forma de “U”. El presente diseño plano, de “ojos múltiples” no solo distribuye la carga de trabajo en todo el ancho de la correa y el ojo, sino que también divide la carga de trabajo entre los múltiples ojos. A modo de ejemplo: un ojo triple distribuiría un tercio de la “carga” entre cada “ojo”, reduciendo en dos tercios la carga de trabajo “ojo” de un sujetador de un solo ojo. Dependiendo de la configuración de roscado, una pluralidad de configuraciones de ojo puede permitir múltiples pliegues de la correa, a través de los ojos, reduciendo la presión sobre cada “ojo” individual y aumentando proporcionalmente el área de fricción necesaria para una unión segura.

45 Las realizaciones de ejemplo del solicitante superan las deficiencias comunes en los diseños de “ojo en forma de U único”, que se hacen más complejas por su requisito de un dispositivo separado para ajustar y asegurar la red al dispositivo de broche. La disposición común es más difícil y menos confiablemente segura. Por el contrario, las presentes realizaciones utilizan una única unidad de combinación en la que el ajustador de tirante está completamente integrado en el dispositivo de broche. Como una sola unidad, las presentes realizaciones: a) permiten el enhebrado del tirante en el dispositivo de broche, sin desmontaje; b) permitir un fácil ajuste posterior al enhebrado; c) mientras el arnés permanece en uso y; c) elimina el ajustador de tirante adicional por separado para completar el proceso de unión/ajuste.

50 La mayoría de los diseños de sujetadores son variaciones de la patente de EE. UU. No. 499,615 por Ernest Walker. Esto consiste en un “vástago”, una extensión a la cual se le da forma de “gancho” y una porción inferior de “ojo” a través de la cual se puede atar la cuerda o tirante. Esta patente establece que el ojo también puede “girar” en el vástago. El documento US 2005/0138781 A1 mejoró sobre esto “en el que un miembro de retención está situado en el perno móvil del cuerpo de retención de resorte de perno para proporcionar los estados abiertos y cerrados del cuerpo de retención a través del miembro de accionamiento”. La modificación permite la apertura automática del vástago, al girar el perno, en relación con el anillo (o cualquier dispositivo al que esté unido). Esta patente no aborda ninguna porción del punto de unión del dispositivo de broche al tirante o red.

65 La Patente número 872,691 es un broche giratorio ajustable para usar con relojes especialmente adaptados que nuevamente no hace referencia a la porción del cinturón de “tirante” o unión de red del diseño del broche. De manera

similar, la patente No. 4,731,910 crea un nuevo diseño para la porción de “gancho/broche/hebilla” del diseño, pero se basa en el diseño de deslizamiento original de sujetar el tirante o la red al “mecanismo de enganche”.

5 El “Snap Ring Connector” Patente No. 4,894,944 ofrece un nuevo diseño para conectar el “conector” a un “dispositivo huésped”, pero no realiza cambios en la forma en que se conecta un tirante o red al otro extremo.

10 El documento de EE. UU. 6,530,131 B1 es un dispositivo de herramienta de trailla, que utiliza un broche con disparador o Carbinger para conectarlo a diversos dispositivos. Entre ellos hay un resorte que usa un anillo partido como dispositivo de conexión. Sin embargo, si el “conector” requiriera tirantes o correa, el nuevo diseño no proporciona una nueva solución para la conexión. Los ajustadores de tirante seguirían siendo necesarios, si las tirantes no se cortaran y se cosieran permanentemente a la longitud exacta requerida.

15 El documento D571,059 S de EE. UU. Instala un “amortiguador”, entre el broche para perros y el punto de conexión al “trailla”. Una vez más, ninguna disposición en el diseño permite la unión directa y el ajuste del tirante al dispositivo de broche, sin el uso de un ajustador de tirante separado.

20 La Patente de los EE.UU. No. 5,852,988 muestra el uso de múltiples pernos deslizantes de resorte, que están en los ojos giratorios, que permiten la unión de múltiples “traillas para perros”, y mediante el uso del diseño giratorio, las tirantes no se enroscarán ni se enredarán. Pero aquí, de nuevo, el punto en el que la trailla se une a los pernos de deslizamiento de resorte reales, el diseño muestra el requisito de que el tirante esté cosido permanentemente al perno de deslizamiento. No existe ninguna disposición para el ajuste de la longitud del tirante, sin el uso de un ajustador de tirante separado.

25 Del mismo modo, la patente de EE.UU. 4,879,972 muestra la unión permanente y no ajustable de las tirantes a los pernos deslizantes. Sistema de seguridad Patente 4,638,764 muestra el uso de “anillos en D” unidos permanentemente al tirante para permitir el ajuste del tirante, pero sin ninguna disposición para que un dispositivo de broche se conecte a un “dispositivo huésped” como una correa o un arnés usado por el usuario.

30 Alternativamente, la patente de EE.UU. 4,525,901, que se llama “Buckle having improved web securement”, muestra un “doble ojo” en una configuración muy específica, con “una pared superior formada con dientes moldeados o dentados y una pared en ángulo u oblicua que forma un ángulo agudo en la esquina redondeada”. La patente incorpora un diseño específico, que es más adecuado para el moldeo de plástico y sería más problemático para la fabricación con metal, debido a los “ángulos agudos” y los “dientes” que deben emplearse para compensar el hecho de que la porción “ajustadora” del dispositivo incorpora solo dos ojos. Este puede ser un diseño adecuado para hebillas, donde las presiones sobre el dispositivo pueden ser acomodadas por un dispositivo de plástico. Cuando las tensiones requieren metal, el diseño ofrece mucha menos seguridad de unión, es más problemático y costoso de fabricar y propenso al deslizamiento. Un “doble ojo” proporciona solo dos “pliegues de la red”. Los “dientes” requeridos por este diseño crearon un desgaste excesivo ya que necesariamente deben cortar la correa. Considerando que la pluralidad del solicitante de “tres ojos o más”, no solo es mucho más simple de fabricar, no requiere “ángulos agudos” o “dientes”, se hace fácilmente con metal, permite cuatro o más “pliegues de la red”, que a su vez reduce proporcionalmente la carga vista por cada “barra transversal”. También elimina todos los “ángulos agudos” o “dientes”. El documento No. 4,525,901 es una hebilla de red y no está diseñada para incorporarse a un broche de resorte, gancho, perno deslizante o cualquier dispositivo de broche alternativo.

45 La Patente de los EE.UU. No. 5,216,786 “Plastic buckle and method of forming” se limita al plástico, realiza la función de ajustar el tirante, pero no prevé ni se incorpora a un dispositivo de broche u otro dispositivo de propósito y diseño similar.

50 Sin embargo, existen numerosas variaciones en estos temas de diseño, en el punto de unión a un tirante o correa, ellos comúnmente usan el mismo ojo curvo en forma de “U” en “espacio único”, y se basan en un dispositivo de ajuste separado para crear la seguridad del accesorio y capacidad de hacer ajustes. La realización del solicitante incorpora todos los elementos necesarios en un único componente de diseño que es más simple, más fuerte, más confiable, más fácil de implementar y más rentable para el fabricante.

55 Resumen de sujetador “A”

60 La realización de ejemplo del solicitante tiene múltiples características que superan sistemáticamente las numerosas deficiencias/limitaciones de otros diseños destinados a una aplicación similar. Como se describe e ilustra en diversas realizaciones, ninguna realización demuestra superioridad. Las diversas realizaciones se muestran en diversos usos. La elección de la realización y el material a partir del cual se fabrica está dictada por el uso previsto.

65 Característica 1: El ojo del dispositivo de broche no es curvo, sino recto, para que coincida con la forma operativa más adecuada para un tirante. Esto significa que la carga sostenida por el tirante/correa en uso, se distribuirá uniformemente en todo el ancho del tirante, no solo concentrada en la porción central. Esto reduce el desgaste y la tensión en el material de la red del tirante, aumenta la longevidad y la fiabilidad, la facilidad de uso y una mayor seguridad.

5 Característica 2: La pluralidad de ojos del dispositivo de broche se aumenta preferiblemente a tres o más, pero no menos de dos. El aumento en el número y el tamaño de las superficies de contacto entre el tirante y los ojos del dispositivo de broche disminuye la presión por centímetro cuadrado. Esta característica de diseño proporciona un aumento sustancial en la longevidad del material, confiabilidad y facilidad de uso.

10 Característica 3: La pluralidad de ojos crea todas las características de diseño de un ajustador de tirante, dentro de los parámetros de diseño del propio dispositivo de ajuste. La incorporación del solicitante del componente ajustador en el diseño del dispositivo simplifica la facilidad de uso, aumenta la seguridad de la unión y reduce el número de piezas adicionales necesarias para crear un dispositivo que asegure y permita el ajuste del tirante a un dispositivo de broche. El beneficio neto de esta función es una mayor facilidad de uso y fiabilidad.

15 La realización de ejemplo del solicitante proporciona las características, aplicabilidad y estabilidad de un dispositivo de broche con la capacidad de ajuste de un ajustador de tirante. Hasta donde sé, ningún dispositivo desarrollado anteriormente proporciona una solución completa y completamente diseñada para todos los parámetros de diseño indicados anteriormente. El sujetador "A" es simple, efectivo, flexible, escalable y adaptable, al tiempo que aumenta la seguridad y la facilidad de uso y reduce las oportunidades de fallas funcionales.

20 Antecedentes del sujetador "B"

25 Un método común de unión a un arnés o correa es mediante el uso de un anillo en D que se extiende desde la cinta, sobre el cual se puede unir un dispositivo de sujeción o broche. Hecho de plástico o metal, el anillo en D comúnmente requiere cierto nivel de desmontaje del arnés para instalarlo. El anillo en D normalmente se enhebra por la correa desde un extremo abierto de la placa del anillo. En algunos casos, la instalación de este anillo en D solo puede requerir mucho tiempo para desmontar y volver a montar el arnés y sus otros puntos de unión. La capacidad de ajuste después de la instalación o durante el uso también puede ser problemática.

30 Si el despliegue adecuado del accesorio requiere un sistema de liberación, que no sea el que se conectará a un anillo en D, entonces se requiere comúnmente una serie de dispositivos y puntos de unión intermedios. Esto puede incluir un anillo partido, una red corta, una hebilla de liberación lateral o de liberación central; o una hebilla de anillo partido o de perno deslizante, conectada a un cordón, que luego puede conectarse a la hebilla de liberación rápida deseada. Los Carbingers conectados a los anillos, cintas cortas y luego hebilla de liberación es otra opción. Estas son algunas, pero no todas las soluciones complicadas que pueden ser necesarias para lograr algo muy básico: conectar un dispositivo, accesorio o herramienta a un arnés.

35 La realización de ejemplo del solicitante supera estas deficiencias en complejidad innecesaria y falta de facilidad de uso. La presente realización incluye un solo sujetador que: a) se puede instalar fácilmente en cualquier parte del arnés, sin desmontarlo; b) tiene su propia "liberación rápida" para permitir un fácil ajuste y reubicación; c) mientras el arnés permanece en uso; d) tiene un anillo en D integral para la unión tradicional, y e) un "anillo en G" recién creado, que permite la unión directa de diversos sujetadores mediante f) eliminando los "puntos" de conexión intermedios de tirantes/anillos/hebillas comúnmente requeridos por otros diseños

40 El sujetador "B" supera las deficiencias de diseño del anillo en D estándar. Primero, la invención prevé la instalación del anillo en D sin ningún desmontaje del arnés. Luego agrega el anillo G para la conexión directa simultánea al arnés, de una amplia gama de sujetadores disponibles comercialmente, además de la unión directa y el ajuste de otras tirantes o correas.

45 El sujetador "B" puede estar hecho de cualquier material, adecuado para el propósito previsto. Un material adecuado proporcionaría propiedades que son fuertes, casi rígidas, pero con suficiente flexibilidad para permitir que el dispositivo se abra y cierre, y opere bajo una variedad de condiciones ambientales.

50 La mayoría de los diseños que se aproximan a la invención son variaciones de un diseño básico para sujetar un anillo de llaves al cinturón de un usuario. Consisten en un clip ovalado o en forma de "U" invertida que se ajusta sobre el cinturón del usuario, seguido de un segundo clip u otra forma de "U", en la que se coloca el anillo que sostiene las llaves. A veces, la "sección de retención de anillo" tiene un pestillo o cubierta que evita que el anillo de llaves se desaloje. Este concepto se ejemplifica de diversas maneras en: Patentes de los EE.UU. Nos. 4,113,156; de 479,907 S.

55 Otros diseños anteriores, que están igualmente limitados a sostener un anillo, usan el material metálico doblado hacia atrás del propio clip, para retener el anillo, como en las patentes de EE.UU. No. 2,775,804; No. 1,206,074; No. D415,343; D523,237 S; No. D46,019 y No. D473,710.

60 El problema que persiste con este diseño es que se limita a unir un "anillo" (generalmente un anillo partido), sobre el cual deben colgarse las llaves u otros dispositivos, para que se unan al cinturón/correa o arnés. No todos los dispositivos se conectan fácilmente a un anillo partido. Muchos requieren que se conecte algún otro dispositivo de conexión intermedio al "anillo", que finalmente se puede unir al clip del cinturón.

Otras variaciones sobre este tema incluyen clips para cinturón para tareas muy específicas, como conectar un teléfono celular o buscapersonas como en la patente de EE. UU. 6,065,563 para colocar un “estetoscopio”; Pat. No. 4,949,432 para colocar un “soporte para gafas”; Pat. No. 4,667,374 para colocar una “funda de pistola”; Pat. No. 4,699,303 para adjuntar “artículos de golf”; Pat. No. 4,771,927 para conectar un “teléfono inalámbrico”; o la patente de EE.UU. 6,062,449 para “bolsa de herramienta para cinturón de herramienta”.

Aquí las limitaciones son igualmente obvias. Cada clip de cinturón tiene una sola función; para adjuntar un solo tipo (o incluso más limitado “modelo” o “marca”) de un dispositivo. Cada dispositivo necesita un diseño diferente de clip de correa. Esta es una solución ineficiente y costosa para la necesidad de conectar una variedad de dispositivos a un usuario.

Los desarrollos en materiales han permitido la creación de una amplia gama de dispositivos de broche y otros tipos de sujetadores. Ejemplos de estos incluyen la patente de EE.UU. D434,971, “Revolving Hook”; No. D 348,385 “Swivel Snap Hook”; No. D 354,433, “Snaphook”; Pat. 343,862 “Snap Hook”; No D 496,251 S “Hook Attachment Device”; Pat. 6,460,232 B2, “Side Release Buckle”; y la patente de EE.UU. 5,791,026 “Side Release Buckle”. Una mirada al vasto catálogo de hardware ITW Nexus y Waterbury demuestra la variedad de diseños y las tareas que deben facilitar.

Aún existen decenas de variaciones en estos temas de diseño, en el punto de unión a un arnés, cinturón o correa, por lo general requieren un dispositivo de conexión intermedio, como piezas cortas de cinta, anillos partidos, dispositivos de broche y/o carbingers, para hacer la unión final al arnés.

Este arreglo es costoso, complejo y propenso a fallas, ya que cada uno es un “enlace”, y el más débil determina la fuerza máxima de toda la “cadena”.

Hay otra variación sobre este tema, como se ejemplifica en la patente de EE.UU. No. 5,333,361 “Keeper Clip”. Aquí el dispositivo debe ser girado para permitir el enclavamiento de cada mitad del dispositivo, que se desliza sobre el cinturón. Una debilidad obvia en este diseño es la fatiga del material con cada giro. La incomodidad del usuario, mientras gira el material, es otra deficiencia en este diseño.

Todos los dispositivos comparten un beneficio, en comparación con un conjunto de anillo en D. Se pueden instalar en el cinturón o arnés, sin desmontaje.

Sin embargo, con todos los diseños anteriores (sin anillo en D), queda otra deficiencia grave. Con el movimiento del usuario, los clips no permanecerán seguros en un lugar del arnés. Tienden a moverse a lo largo del cinturón con el uso, en ausencia del uso de otro dispositivo para mantenerlos en su lugar. Incluso pueden deslizarse o desalojarse todos juntos, separando al usuario de su accesorio o dispositivo.

Resumen del sujetador “B”

El sujetador “B” tiene múltiples características de diseño que superan sistemáticamente las deficiencias/limitaciones de diseño de otros diseños destinados a una aplicación similar.

Instalación: Todos los “Anillos en D” deben adherirse a su red huésped, arnés o cinturón. A diferencia de los diseños que deben alimentarse en la correa desde un extremo [a menudo requieren desmontaje y reensamblaje], la invención se desliza fácilmente sobre el arnés de manera similar al “soporte del llavero”, pero con un conjunto importante de diferencias de características.

Característica 1: Las superficies internas de la interfaz del sujetador con el cinturón/arnés/banda tienen dientes, que agarrarán el material anfitrión y controlarán el movimiento del dispositivo, a lo largo del arnés/cinturón/banda. Esto significa que las herramientas o dispositivos conectados permanecerán en una ubicación para facilitar su uso y aumentar la seguridad.

Característica 2: Con una presión moderada, el sujetador se asegurará al arnés. Esto logra uno de dos métodos, dependiendo de la realización empleada (“B1” o “B2”). El usuario sujeta el sujetador “B1” presionando el “pestillo del pulgar”, que mueve el labio del pestillo hacia atrás. Con las mitades superior e inferior de la concha de la almeja abierta, la correa puede ser un hilo desde el lado del sujetador, entre los dientes, o alimentarse a través del espacio abierto entre el pestillo del pulgar y la concha de la almeja superior. Una vez que la cinta está en su lugar, la cubierta superior de la almeja se presiona lo suficiente como para deslizarla con seguridad debajo del borde del pestillo del pulgar.

El sujetador “B2” lleva a cabo una tarea similar, alimentando la cinta a través del punto de acceso del dedo externo, sobre los dos dedos externos y debajo del puntal central. La presión hacia arriba de la correa contra los dientes ubicados en la superficie inferior del puntal central minimizará el movimiento del sujetador a lo largo de la red huésped o el cinturón del usuario. Para la eliminación, simplemente invierta los pasos descritos anteriormente.

Característica 3: para ajustar, quitar o reubicar la realización B1, el usuario simplemente presiona el pestillo del pulgar en un movimiento hacia abajo/hacia atrás, lo que liberará el clip de la correa. El diseño del “pestillo del pulgar” es superior al del “clip de seguridad” (patente de los Estados Unidos No. 5,333,361), que tiene la misma intención, pero es mucho más problemático e incómodo para el usuario y es más propenso a la fatiga y falla del material.

5 Combinadas, las características 1-3 del sujetador “B” proporcionan las características, aplicaciones y estabilidad de un “anillo en D”, pero con la simplicidad de instalación, el ajuste de un “clip de cinturón”.

10 Característica 4: Agrega al diseño un “Anillo G” simple pero altamente efectivo. Ubicado justo más allá del extremo abierto del “cinturón” del clip y su “pestillo del pulgar” (B1) o el punto de acceso externo del dedo (B2), el anillo G funciona como un punto de conexión universal directo para cualquier sujetador auxiliar de tamaño apropiado, como un gancho, pestillo, dispositivo de broche, ajustador de tirante, sujetador u otro dispositivo que use tirantes, como conexión intermedia a un sujetador auxiliar como un carbinger, anillo partido u otro dispositivo de conexión que lo sujetará al arnés, mediante el uso del “anillo en D”.

15 El “anillo G” permite la unión directa del lado de la cinta del sujetador auxiliar, sin el uso de la cinta. Esto elimina los dispositivos intermediarios tradicionalmente necesarios para conectarse a un anillo en D.

20 Característica 5: Al eliminar los puntos y dispositivos de conexión intermedios, entre el sujetador y el cinturón/arnés, que de otro modo requerirían el uso del anillo en D, el componente del anillo en D de la invención ahora está disponible para dispositivos que están diseñados de manera óptima para la unión a un Anillo con forma de D.

25 Característica 6: Con la conexión directa de un ajustador de tirante estándar, las tirantes en un ángulo alternativo pueden conectarse directamente al arnés del huésped y aún ser completamente ajustables. Anteriormente, las correas se alimentaban a través de un ajustador, luego un clip o dispositivo de broche, que está conectado a un anillo en D. El sujetador “B” elimina el dispositivo de broche adicional, pero conserva todas las ventajas de una unión ajustable.

30 En pocas palabras: las características 4-6 del sujetador “B” eliminan la complejidad, la dificultad de uso y el mayor riesgo de falla creado por los múltiples puntos de unión que se usan comúnmente para conectar un sujetador auxiliar a un arnés. El sujetador “B” logra esto al facilitar la conexión directa del “sujetador auxiliar” al arnés. También libera el “anillo en D” que está incorporado en el diseño, para que lo utilicen los dispositivos que se conectan mejor mediante un “anillo en D”.

35 Característica 7: Tanto el “Anillo G” como el “Anillo D” se pueden usar simultáneamente, uno al lado del otro, duplicando el número de puntos de unión disponibles, al tiempo que aumenta enormemente la variedad, el alcance y el aliento de los sujetadores auxiliares que pueden ser eficientemente utilizados

40 En la realización que se muestra en el ejemplo del solicitante de su uso por parte de los buceadores, el tirante inferior del soporte del contenedor está conectado al sujetador “B” mediante el uso y la unión directa de una hebilla de liberación lateral ITW, Nexus Fastex SR-1 U.S. Patente de los EE.UU. Nos. 4/50464, 4,171,555. La combinación de unión directa del SR-1 al sujetador “B” permite la liberación instantánea del soporte desde sus puntos de unión inferiores simplemente apretando los lados del SR-1, tal como está diseñado.

45 En conclusión, hasta donde entiendo, ningún dispositivo desarrollado anteriormente proporciona una solución completa y completamente diseñada para todos los parámetros de diseño indicados anteriormente. El sujetador “B” en sus diversas realizaciones es simple, efectivo, flexible, escalable y adaptable, al tiempo que aumenta la seguridad y la facilidad de uso y reduce las oportunidades de fallas funcionales.

50 Resumen del contenedor con sujetadores

55 En el ejemplo del solicitante de una realización, y de acuerdo con cada una de las realizaciones alternativas del sujetador de contenedores, los sujetadores “A” y “B”, el solicitante proporciona una mejora cuántica en el diseño de los soportes y sujetadores para unir, usar y desplegar contenedores y/u otros accesorios, eso es simple, económico y fácil de usar.

60 En el ejemplo del solicitante de una realización, al superar todas las inhibiciones de diseño que han disuadido a los buceadores de adoptar un suministro de aire completamente redundante como su sistema y procedimiento de seguridad estándar, estas realizaciones de solicitante abren la puerta para que toda la industria del buceo adopte redundancia completa como el método preferido para respaldar la seguridad del suministro de gas, lo que aumentará sustancialmente el historial de seguridad de la industria y potencialmente salvará cientos de vidas.

Además, las realizaciones de diseño del soporte del contenedor y los sujetadores permiten unir una variedad de tamaños de cilindro en una variedad de posiciones, para una variedad de usos. Esto permite una gran cantidad de beneficios de diseño operativo utilizando una serie de realizaciones de ejemplo del soporte.

65

Los usos alternativos de este sistema de soporte de contenedor son muchos. Los ejemplos incluyen excursionistas, campistas y mochileros, que necesitan llevar líquidos para beber, pueden llevar una mayor cantidad de líquido en un contenedor más grande usando la invención en lugar de, y especialmente en el caso de que ya estén cargando un peso considerable en sus espaldas.

5 Los ciclistas que viajan a altas velocidades pueden beneficiarse de la invención, llevando sus líquidos para beber a través del torso frontal, con un tubo alimentado directamente a la boca, en lugar de en la bicicleta o la espalda, lo que requiere el uso de una mano para acceder (y uno menos en la bicicleta para la dirección y el equilibrio).

10 Los paisajistas y similares, que dispensan fluidos en el sitio de trabajo, podrían trabajar mejor con ambas manos libres, utilizando la invención, en lugar de llevar sus contenedores necesarios en una mano y sus herramientas operativas en otra.

15 Del mismo modo, se entiende bien que es estructuralmente más fácil para los humanos llevar más peso equilibrado de manera uniforme (derecha/izquierda, adelante/atrás) que transportar menos peso distribuido de manera desigual.

Las realizaciones del solicitante demuestran toda una solución sustancial al problema del desequilibrio de la carga de peso, ya sea para transportar gas o fluidos.

20 En conclusión, hasta donde entiendo, ningún dispositivo desarrollado anteriormente proporciona una solución completa y completamente diseñada para todos los parámetros de diseño indicados anteriormente. El sistema de soporte de contenedores del solicitante es simple, efectivo, flexible, escalable y adaptable, al tiempo que aumenta la seguridad y la facilidad de uso y reduce las oportunidades de fallas funcionales.

25 Breve descripción de los dibujos - Figuras

La FIGURA 1-A: Realización de soporte duro A con contenedor: muestra una realización del soporte de contenedor con un contenedor insertado dentro del soporte. Una pluralidad de accesorios para sujetadores "A" (36) y "B" (37, 38) se hacen al soporte (31) del contenedor, en donde los sujetadores "A" (36) se extienden lejos del soporte y el sujetador "B" (37, 38) se extiende en la dirección opuesta, pero de manera similar unida al soporte del contenedor en el lado opuesto del sujetador "A" (36). Las tirantes (35) del sujetador se enhebran y conectan el sujetador "A" (36) al perno (40) del tirante, que se alimenta a través de la abrazadera (31) del ojo de la banda del soporte, que se mantiene en su lugar mediante la cabeza (41) abierta del perno del tirante y la tuerca (42) del perno del tirante. La realización seleccionada de los sujetadores "B" (38) está unida directamente a la mitad hembra de una hebilla (39) de liberación. La mitad macho de dicha hebilla está conectada a través de los tirantes (35) del sujetador, el perno (40) de tirante, la cabeza (41) abierta y la tuerca (42) y la abrazadera (31) de ojo del soporte del contenedor. Todos los sujetadores juntos comprenden un sistema para retener el contenedor dentro del soporte para su propósito previsto. El soporte está comprendido de anillos, separados por una barra (44) de conector. Los anillos que encierran el contenedor pueden o no emplear un corte (43) de expansión. El contenedor se mantiene en su lugar por fricción entre el soporte y el contenedor. El grado de fricción empleado está determinado en parte por los materiales de los que están hechos el soporte y el contenedor. Para mejorar el grado de fricción, se puede intercalar una banda (43) interna de material adecuado entre el contenedor y el soporte. Se puede emplear una banda (33) adicional de material adecuado externa al soporte, para añadir presión hacia dentro del soporte contra el contenedor.

45 La FIGURA 1-B: Realización A de soporte duro sin contenedor: muestra la FIGURA 1-A, pero con el contenedor retirado. También muestra las "bandas internas" (34) intercaladas entre el soporte del contenedor y el contenedor.

50 La FIGURA 1-C: la realización A de soporte duro (vista lateral) con sujetadores "A" (36) y "B2" (38) muestra la misma realización que la FIGURA 1-A pero con una realización alternativa del sujetador "B" (38).

La FIGURA 1-D: La realización A de soporte duro (vista lateral) con sujetadores "A" (36) y "B1" (37) muestra la misma realización que la FIGURA 1-A pero con una realización alternativa del sujetador "B" (38).

55 La FIGURA 1-E (Vista frontal) y la FIGURA 1-F (Vista posterior): muestra la FIGURA 1-A con sujetadores "A" y "B1" con la orientación indicada por la dirección de los sujetadores (36 y 37) y los cortes (43) de expansión.

60 La FIGURA 1-G (Vista frontal) y la FIGURA 1-H (Vista posterior): muestra la FIGURA 1-A con sujetadores "A" y "B2", sin una barra de conector y con la orientación indicada por la dirección de los sujetadores (36 y 38) y los cortes (43) de expansión.

Las FIGURAS 2-A-D muestran el soporte rígido desde todas las direcciones (superior, inferior, frontal, lateral, respectivamente), con todas las bandas y uniones retirados

65 La FIGURA 2-E muestra la realización alternativa del soporte duro con la barra de conector excluida.

- La FIGURA 3A-B muestra vistas isométricas del soporte duro del soporte, con todas las uniones eliminadas. El lado con la "ranura de expansión" (43) es el lado posterior del dispositivo.
- 5 La FIGURA 4-A: muestra detalles del roscado del tirante (35) del sujetador a través del punto de unión en el sujetador "A" (36), los pernos (40) del tirante y las abrazaderas (31) de ojo.
- Las FIGURAS 4B-C muestran las realizaciones de soporte duro "A" y "B" respectivamente, con sujetadores "B1" (37) y "B2" (38) unidos respectivamente a las hebillas (39) de liberación, que a su vez están unidas al soporte del contenedor.
- 10 La FIGURA. 5-A muestra detalles del sujetador "A" (36), el enhebrado de las tirantes (35) del sujetador a (36) y su unión al perno (40) del tirante dentro de la abrazadera (31) del ojo del soporte duro. También se muestra la cabeza (41) abierta del perno de tirante, la tuerca (42), las bandas (33) de retención externas, la banda (34) de retención interna que se extienden a lo largo de los lados externo e interno, respectivamente, del soporte.
- 15 Las FIGURAS 5-B-C muestra el detalle del tirante (35), de sujetador que se enhebra en el lado macho de la hebilla de liberación (45), que se inserta en el lado hembra de la hebilla de liberación (46), que está unida a los sujetadores "B1" (37) y "B2" (38), respectivamente.
- 20 Las FIGURAS 6-A-C muestran el enhebrado del tirante (35) de sujeción alrededor del perno (40) de tirante, que tiene una cabeza (41) abierta en un extremo y una tuerca (42) enroscada en el extremo opuesto.
- Las FIGURAS 7-A y 7-D muestran la hebilla de liberación, en vistas isométricas en despiece.
- 25 Las figuras 7-B-C muestran la hebilla de liberación, con la mitad macho insertada en la mitad hembra, las vistas lateral y superior, respectivamente
- Las figuras 7-E-F muestran la hebilla de liberación con la mitad macho retirada de la mitad hembra, las vistas lateral y superior, respectivamente.
- 30 Las figuras 8-A y 8-B muestran al soporte con realizaciones alternativas (B y C).
- La figura 8-A muestra una realización que incorpora las bandas (33) de retención externas y las bandas (34) de retención internas.
- 35 La realización "C" (figura 8-B) muestra el soporte con las bandas (33) de retención externas, pero con las bandas de retención internas excluidas. Esta realización alternativa se puede utilizar en aquellas situaciones en las que el grado de fricción entre el soporte y el contenedor, como producto del uso de materiales en ambos, es adecuado para el propósito previsto.
- 40 La figura. 9-A muestra la realización "D" como un "soporte blando" que emplea los mismos sujetadores que la realización "A" (FIGURA 1-A), excepto que el soporte está creado con materiales flexibles o telas. Esta figura muestra una manga flexible (47) hecha de cualquier material adecuado, alrededor del cual se unen las tirantes más rápidas (35). Las bandas (33) de retención externas rodean el manguito en cualquier punto apropiado paralelo a las tirantes (35) de retención. Esta realización, como con aquellas que siguen a través de las Figuras 9-11, son más adecuados para usos donde el peso total es una consideración, se desea la configuración más ligera posible, o el contenedor tiene una longitud y un tamaño predeterminados para determinar la ubicación de los tirantes de sujeción por dichas dimensiones y centro de gravedad del contenedor.
- 45 Las FIGURAS 10-A y B muestran la Realización "D" con y sin el contenedor insertado dentro del soporte/manguito, respectivamente.
- Las FIGURAS 10-B y C muestran la Realización "E", que es lo mismo que la Realización "D", pero sin bandas (33) de retención externas.
- 55 Las FIGURAS 10-E y F muestran la Realización "F", con el contenedor (10-E) y la banda (33) de retención externa, que es lo mismo que la Realización "D" pero sin el manguito (FIGURA 10-F).
- Las FIGURAS 10-G y H muestran que la Realización "G" es la misma que la Realización "F", pero sin bandas de retención externas. Esto es adecuado cuando el objetivo es la configuración más ligera y económica posible, utilizando material para las tirantes de sujeción que sea lo suficientemente fuerte y flexible como para soportar un peso modesto del contenedor.
- 60 Las FIGURAS 10-I, J, K y L muestran realizaciones en configuraciones similares a las FIGURAS 10-E, F, G y H, pero con la inclusión de una "banda de conexión" (48) entre las tirantes (35) de sujeción.
- 65

Las FIGURAS 11-A a D muestran varias realizaciones alternativas adicionales, como se ve desde la parte superior, con la "barra de conexión" (48) incluida (las FIGURAS 11-A y C) y excluidas (las FIGURAS 11-B y D), y/o con las bandas (33) de retención externas incluidas (FIGURAS 11-A y B) o excluidas (FIGURAS 11-D y D).

5 Las FIGURAS 12-A a C muestran una realización del sujetador "A" en el que las barras (55) transversales están redondeadas en formación y el punto de articulación (52) entre el componente (51) superior y el ajustador (53) de tirante del componente inferior es giratorio.

10 Las FIGURAS 12-D a F muestran una realización alternativa del sujetador "A" donde las barras (55) transversales están en formación rectangular.

15 Las FIGURAS 13-A a G son ejemplos de realizaciones alternativas adicionales en las que el componente (51) superior puede ser cualquier variedad de dispositivo de broche, perno, hebilla o gancho y, en el punto de articulación (52) con el ajustador (53) de correa del componente inferior es giratorio (FIGURA 13-A, B, D, E y F), o puede ser fijo (FIGURA 13-C) o puede estar oscilando (FIGURA 13-G). Dichas realizaciones alternativas no se presentan como una limitación en la aplicación del ajustador (53) de tirante del componente inferior a un componente (51) superior sino como un ejemplo de la variedad de combinaciones de componentes superiores e inferiores que se pueden realizar, así como los tipos de articulaciones entre los componentes.

20 Las Figuras 14-A y 14-B muestran una realización del sujetador B1 en la posición abierta y cerrada, respectivamente. La correa sobre la cual se unirá el sujetador "B" puede estar enhebrada desde cualquier dirección, es decir; mientras el dispositivo está en la posición abierta, como se muestra en la FIGURA 14-A. Dicha correa puede ser enhebrada desde los lados, pasando directamente entre las mitades superior e inferior de la concha de la almeja (72 y 73). Alternativamente, puede ser enhebrada a través del espacio entre la cubierta superior de la almeja (72) y el pestillo (68) del pulgar en el punto (76) de acceso de la concha de la almeja. Ambas FIGURAS 14-A y 14-B muestran el anillo en D (61) arqueado arriba y unido a cada extremo de la parte superior de la concha de la almeja (42), que se extiende desde el punto (75) flexible del extremo posterior hasta el frente de la parte superior (72) de la concha de la almeja. Estas figuras también muestran la forma del anillo G (62), así como todos los puntos "flexibles" (63, 64, 65) y los puntos (66) de "acceso". Éste muestra el pestillo (68) del pulgar, su "punto flexible" (70) y su "labio" (69) debajo del cual se inserta la cubierta superior de la almeja (72) al cierre, en relación con la parte inferior (73) de la "concha de la almeja". También se muestran los dientes (74), superpuestos en la posición cerrada (FIGURA 14-B) y no superpuestos en la posición abierta (FIGURA 14-A), para permitir la inserción de la cinta sobre la cual se cerrará y asegurará.

35 Las FIGURAS 14-C a F muestran el sujetador B1 en vistas isométricas.

40 Las FIGURAS 15-A a C muestran un sujetador B2 alternativo desde las vistas lateral, inferior y superior, respectivamente. La relación y el propósito tanto del "anillo en D" (61) como del "anillo en G" (62) es idéntico a las FIGURAS 14-A a F, anteriores. La realización alternativa incorpora un método modificado para crear presión sobre las tirantes por el dispositivo. En esta realización, la correa puede ser nuevamente "enhebrada" a través del dispositivo, por medios alternativos. Un método de inserción de la correa es enhebrarla desde el lado, sobre la parte superior del "dedo externo" (81), extendiéndose debajo del "puntal central" (80), emergiendo en el otro lado para extenderse sobre la parte superior del "dedo externo" (81) opuesto. Alternativamente, la correa se puede insertar a través del punto (83) de inserción del dedo externo, que es el espacio entre cada dedo (81) externo y el "Anillo G" (62). A medida que hacemos uso de la tensión en la correa, esta presiona contra el lado inferior del "puntal central" (80), en el que las filas de dientes pequeños minimizarán el movimiento de la correa, en relación con el sujetador.

Las FIGURAS 15-D a G muestran el sujetador B2 en vistas isométricas.

50 Las FIGURAS 16-A a E muestran realizaciones alternativas del sujetador B2, en el que una variedad de dispositivos de broche, ajustadores de correa y hebillas se unen directamente al sujetador B2, en lugar de mediante el uso de correa intermedia.

55 Las FIGURAS 17-A a E muestran realizaciones alternativas del sujetador B2, en el que una variedad de pernos, broches, ganchos, hebillas y ajustadores de tirante y hebillas se unen directamente al sujetador B2, en lugar de mediante el uso de correas intermedias.

La FIGURAS 18-A es una realización alternativa del sujetador B1 sin un anillo en G (62).

60 La FIGURA 18-B es una realización alternativa del sujetador B1 sin un anillo en D (61)

La FIGURA 18-C es una realización alternativa del sujetador B2 sin un anillo G (62)

La FIGURA 18-C es una realización alternativa del sujetador B2 sin un anillo en D (61)

65 DIBUJOS - Números de referencia

	31	Abrazadera de ojo de banda de soporte duro
	32	Soporte suave
5	33	Bandas de retención externas
	34	Bandas de retención internas
	35	Tirantes de sujeción
10	36	Sujetador A
	37	Sujetador B1
15	38	Sujetador B2
	39	Hebilla de liberación Macho y hembra
	40	Perno de tirante
20	41	Perno de tirante Cabeza abierta
	42	Tuerca de perno de tirante
25	43	Corte de expansión
	44	Barra de conector
	45	Hebilla de liberación macho
30	46	Hebilla de liberación hembra
	47	Manguito
35	48	Banda del conector
	51	Conjunto de broche/clip/perno
	52	Punto de articulación
40	53	Ajustador del conector del tirante
	54	Espacios de inserción del tirante
45	55	Retención del tirante de barra transversal
	61	Anillo en D
	62	Anillo en G
50	63	Punto 1 flexible del anillo en G
	64	Punto 2 flexible del anillo en G
55	65	Punto 3 flexible del anillo en G
	66	Punto de acceso del anillo en G
	67	Esquina del punto de acceso del anillo en G
60	68	Pestillo de pulgar
	69	Labio de pestillo de pulgar
65	70	Punto de flexión del pestillo de pulgar

71 Cordones del pestillo de pulgar

72 Parte superior de la concha de la almeja

5 73 Parte inferior de la concha de la almeja

74 Dientes

75 Punto de flexión del extremo posterior

10 76 Punto de acceso de la concha de la almeja

Descripción detallada: Realización dura del soporte de contenedores - [FIGURAS 1-A a 8-B]

15 En la siguiente descripción, ciertos términos se usarán por brevedad, claridad y comprensión, pero no se implicarán limitaciones innecesarias a partir de los requisitos de la técnica anterior, porque tales palabras se usan para propósitos de descripción en este documento y tienen la intención de ser ampliamente interpretado. Además, las realizaciones del sistema ilustrado y descrito aquí son a modo de ejemplo, y el alcance de la invención no se limita a los detalles exactos de construcción y uso. Son posibles muchas otras variaciones con las enseñanzas de las diversas realizaciones.

25 Una realización del soporte del contenedor se ilustra en las Figuras 1-A a 8-B. Las figuras 2-A a 3-B muestran el soporte como una estructura única comprendida de una barra (44) de conector en los extremos opuestos de los cuales son soportes de ojo de banda de abrazaderas (31) de ojo de banda de soporte flexible. Las bandas rodean el contenedor que ellas sostienen, figura 1-A. Dependiendo de los materiales utilizados para crear el soporte y el material del contenedor, la superficie interior de las bandas del soporte puede estar revestida o tener una textura gruesa para crear una fricción suficiente para retener el contenedor dentro del soporte; La FIGURA 8-B. En la alternativa, tal como se muestra en la presente realización, las Figuras 1-B y 8-A, las bandas (34) de retención internas se pueden intercalar entre la banda del soporte y el contenedor para crear suficiente fricción y presión para retener el contenedor dentro del soporte. Para permitir ajustes en el diámetro del contenedor y el grosor adicional o variable de las bandas (34) de retención internas, las bandas de soporte pueden cortarse en una ubicación en cada banda (43) para permitir la contracción y expansión de las bandas y o contenedor. Para crear una presión de contracción adicional de las bandas del soporte alrededor y contra el contenedor, se puede unir una banda (33) de retención externa alrededor de la circunferencia externa de las bandas del soporte. En ciertas aplicaciones, las bandas pueden usarse como puntos de unión adicionales para mangueras u otros dispositivos conectados al contenedor. Una barra (44) de conector puede, o no puede ser utilizada (FIGURA 2-E), para comunicarse o predeterminar la distancia entre las bandas (31) de soporte, según lo predeterminado por las dimensiones del contenedor que pretende sostener.

40 La unión del soporte a un dispositivo huésped o usuario se realiza mediante el uso de múltiples sujetadores. Se incorpora una pluralidad de sujetadores (36, 37, 38) para unir y controlar la movilidad del soporte y el contenedor. Aunque se puede usar una variedad de sujetadores, dependiendo del uso previsto y el diseño del dispositivo huésped o puntos de unión en el usuario, la realización mostrada en las Figuras 1-A y B a modo de ejemplo, muestran realizaciones alternativas de sujetadores: sujetador "A" (36) y sujetador "B2" (37). Alternativamente, la FIGURA 1-D muestra los sujetadores "A" (36) y B1 (37).

45 La FIGURA 5-A y las FIGURAS 6-A a C muestran en detalle cómo los sujetadores "A" (36) están conectados al soporte mediante un tirante (35) de sujetador flexible. El tirante se enrolla en el punto de unión al soporte alrededor del perno (40) del tirante, que se inserta entre los soportes (31) de ojo y se mantiene en su lugar mediante la cabeza (41) abierta del perno de tirante y la tuerca (42) del perno de tirante. En el extremo opuesto del tirante, conectando el sujetador "A" (36) al soporte del contenedor, el tirante se alimenta directamente al componente ajustador (53) del tirante del sujetador "A" (36). Esto se logra (FIGURAS 12-A a F) enhebrando el tirante (35) del sujetador a través de los espacios (54) y sobre las barras (55) transversales de cada componente del ajustador (53) de tirante de cada sujetador "A" (36)

50 Los sujetadores "B1" (37) o "B2" (38), cuando se utilizan, se unen de manera similar al soporte (31) del contenedor como el sujetador "A" (36), con una modificación. Insertado entre el tirante (35) de sujetador y el sujetador "B1" (37) o "B2" (38) hay una hebilla (39) de liberación. Las FIGURAS 5-B & C detallan el método de unión entre el tirante (35) de sujetador y el sujetador respectivo. El tirante (35) es enhebrado en la ubicación adecuada del componente (45) macho de la hebilla de liberación, que se inserta en el componente hembra (46) de la hebilla de liberación, al cual está conectado el sujetador "B1" o "B2".

60 Las FIGURAS 7A a 7F detallan los componentes macho (45) y hembra (46) de la hebilla de liberación tanto en la configuración conectada como desconectada.

Operación: Realización dura del soporte de contenedor - [Figuras 1-A a 8-B]

65

Una manera de usar la realización dura, a modo de ejemplo solamente, es para el uso de sostener un contenedor de gas de respaldo para uso de emergencia por un buzo, o para ayudar a un buzo angustiado que ha perdido el acceso a su propio suministro de gas principal.

5 En este ejemplo, el buzo instalaría un contenedor de gas comprimido dentro del soporte. Los contenedores están disponibles en varios tamaños, generalmente para esta aplicación: 13 pies cúbicos o 19 pies cúbicos. La primera etapa de un regulador de suministro de gas está unida a la válvula de encendido/apagado del contenedor. También se puede conectar un pequeño manómetro para permitir que el buzo controle la presión interna de gas del contenedor. Ubicado adecuadamente, este medidor puede ser leído por el buzo/usuario, mientras el soporte está conectado y en uso. Una manguera conecta la primera etapa con el regulador/boquilla de la segunda etapa desde la cual el buzo puede respirar. Dicha manguera estaría enrollada e insertada entre las bandas (34) de retención externas y la banda (31) de soporte que rodea el contenedor. El regulador de la segunda etapa y la boquilla se pueden unir al soporte, a través de un soporte de boquilla, unido a un anillo partido, alimentado a través de la cabeza (41) abierta del perno de tiranta.

15 En esta aplicación de ejemplo, el soporte estaría situado en el torso frontal del buzo. Los sujetadores "A" (36) se unirían a los "anillos en D" que se encuentran comúnmente en el chaleco de control de flotabilidad usado por el buzo. La elevación del soporte en relación con el torso del usuario se ajustaría mediante tirantes que se enhebran a través del componente ajustador (53) de tirante del sujetador "A". Si el buzo está en posición vertical, los sujetadores "B" se extenderían desde debajo del soporte, conectado a través del tirante (35) del sujetador, a través de la hebilla (39) de liberación rápida. Cualquiera que sea el uso, los sujetadores "B1" o "B2" se conectarían, a horcajadas sobre el cinturón del chaleco de control de flotabilidad del buzo, en ubicaciones separadas por una distancia aproximadamente igual a la longitud de la barra (44) de conector.

25 Debido a la pluralidad de puntos de unión, el soporte y el contenedor permanecen en una ubicación relativamente fija en el torso del buzo, independientemente de su orientación con respecto a la gravedad. Con el soporte ubicado frente al buzo, el uso de emergencia se simplifica enormemente en comparación con los sistemas tradicionales de despliegue de gas redundante. En caso de pérdida de gas, el buzo simplemente saca el regulador de la segunda etapa de las bandas externas y lo inserta en su boca, y comienza un ascenso seguro. En el caso de que un buzo angustiado requiera el uso del suministro de gas, se utiliza el mismo proceso para entregar el regulador al buzo angustiado, que se ubicaría directamente en frente. La manguera del regulador se extendería automáticamente al tirar de debajo de las bandas (33) de retención externas. Una vez estabilizado, el buzo seguro tiene la opción de quitar el contenedor de gas y el sistema de soporte, y desplegarlo en el buzo angustiado, para permitir su ascenso sin trabas. Esto se logra apretando primero las hebillas (39) de liberación para liberar la porción inferior del soporte. A partir de entonces, el buzo seguro desconecta los sujetadores "A" de sus propios puntos de unión de "anillo en D" para permitir su unión del soporte/sistema de contenedor al buzo angustiado. Los sujetadores "B" permanecen con el buzo seguro ya que no son necesarios para el buzo angustiado, cuya intención inmediata sería salir a la superficie en posición vertical.

Descripción detallada: Realización blanda [Figuras 9-A a 11-D]

40 Un grupo de formas de realización alternativas del soporte de contenedor se ilustra en las Figuras 9-A hasta 11-D. La figura 9-A muestra una realización, que incorpora tirantes (35) de sujeción que se unen a cada extremo y rodean un manguito de conexión, (47) que puede estar hecho de material sintético flexible o similar a una tela. Si se requiere crear una presión de contracción adicional alrededor del contenedor, se pueden emplear bandas (33) de retención externas alrededor de la circunferencia externa del manguito (47). En ciertas aplicaciones, las bandas pueden usarse como puntos de unión adicionales para mangueras u otros dispositivos conectados al contenedor. La longitud del manguito y la distancia entre las bandas elásticas están predeterminadas por las dimensiones del contenedor que el soporte debe sostener.

50 La unión del soporte a un dispositivo huésped o usuario es mediante el uso de una pluralidad de sujetadores, similar a la realización dura descrita anteriormente, y se ilustra en las Figuras 1 a 8-A. Allí se usa una pluralidad de sujetadores para unir y controlar la movilidad del soporte y el contenedor con respecto al usuario o al huésped.

Además, en base a la configuración de la realización blanda, se concibe una variedad de realizaciones alternativas, cuya idoneidad está determinada por la aplicación prevista.

55 A modo de ejemplo, las [Figuras 10-C y D] muestran la realización blanda sin el uso de las bandas de retención externas. Alternativamente, las [Figuras 10-E y F] muestran la realización blanda con las bandas (33) de retención externas, pero sin el manguito. Alternativamente, las [Figuras 10-G y H] muestran la realización blanda que incorpora el uso de las bandas (35) de sujeción solamente, eliminando tanto las bandas (33) de retención externas como el manguito (47).

Realizaciones alternativas adicionales se muestran en las [Figuras 11-A y C] en donde se utiliza una banda (48) de conector en realizaciones que usan bandas de retención externas. [Figura 11-A] y no la [figura 11-C].

65 Operación: Realización blanda Figuras: 9-A a 11-D

La forma de usar las realizaciones alternativas, a modo de ejemplo solamente, puede ser para sostener un contenedor con líquidos refrescantes para un excursionista, mochilero, escalador o ciclista.

5 Los atributos beneficiosos de la realización blanda son muchos e incluyen peso ligero, bajo costo de fabricación y compresibilidad de tamaño para almacenamiento o transporte, al tiempo que conserva todos los atributos funcionales de la realización dura.

10 Una aplicación de ejemplo de la realización blanda es el mochilero o excursionista donde beber líquidos que agregan un peso considerable a los requisitos de transporte de carga de los mochileros. Al transportar los fluidos, las manos libres en el área del torso frontal, donde se accede más fácilmente, ofrecerían una mejor distribución del peso total de transporte. El peso reducido junto con su distribución superior aumenta la seguridad del excursionista, al igual que un mayor control de la movilidad del contenedor al subir o atravesar espacios que colocan al excursionista en posiciones que no son verticales. Los ciclistas recibirían beneficios similares de las realizaciones blandas, donde los líquidos para beber se pueden configurar fácilmente desde el torso, con uso de manos libres y accesibilidad instantánea, en lugar de "un ciclo armado" mientras se accede y bebe desde un contenedor conectado al ciclo.

15 La presente realización blanda proporciona todos estos atributos, incluida una configuración altamente compacta y almacenable cuando no se utiliza.

20 Debido a la pluralidad de puntos de unión y opciones, el soporte y el contenedor se pueden fijar en una variedad de ubicaciones adecuadas para el usuario para su propósito previsto.

Descripción detallada: Sujetador "A" [Figuras 12-A a 13-G]

25 En la siguiente descripción, ciertos términos se usarán por brevedad, claridad y comprensión, pero no se implicarán limitaciones innecesarias a partir de los requisitos de la técnica anterior, porque tales palabras se usan para propósitos de descripción en este documento y tienen la intención de ser ampliamente interpretadas. Además, las realizaciones del sistema ilustrado y descrito aquí son a modo de ejemplo, y el alcance de la invención no se limita a los detalles exactos de construcción y uso. Son posibles muchas otras variaciones con las enseñanzas de las diversas realizaciones.

30 Cada realización del sujetador "A" está comprendida de componentes (51, 53) de conexión y un punto de articulación (52) libre o limitada entre ellos. El conjunto (51) de broche/clip/gancho/perno está conectado al ajustador (53) del conector de tirante, a través de una variedad de tipos (52) de articulación según lo determinado por el uso o la aplicación prevista. Del mismo modo, los materiales de los que está hecho cada componente están determinados por el uso previsto y no se limitan a metales, plásticos, carbonos, materiales sintéticos o cualquier otro material adecuado. Los materiales elegidos para cada elemento pueden, pero no necesariamente, ser los mismos. Cada uno puede ser elegido por las cualidades específicas requeridas por el uso previsto.

40 El primer aspecto del sujetador "A" es que el conjunto (51) de broche/clip/gancho/perno es comúnmente el punto de unión a un usuario o dispositivo huésped. Este conjunto puede tener cualquier diseño apropiado, según lo dicte el uso previsto. Los tipos comúnmente utilizados, a modo de ejemplo y sin limitación incluyen, pernos deslizantes, clips de resorte, clips de pasador y broches de mariposa. La presente realización incorpora el uso de un "perno de mariposa" (51).

45 El segundo aspecto del sujetador "A" es el ajustador (53) del conector de tirante, en el que se puede unir un tirante flexible. Los espacios (54) del ajustador (53) del conector de tirante son rectangulares, según lo creado por la rectitud de las barras (55) transversales. Se une un tirante flexible [figuras 4-A y 5-A] enhebrándolo a través de los espacios (54) y sobre o debajo de las barras (55) transversales, la forma de las barras (55) transversales y la estructura restante del ajustador (53) del conector de tirante pueden ser cualquier cosa adecuada para la tarea, incluidas formas circulares [figuras 12-A a C] o rectangulares [Figuras 12-D a F] o cualquier otra forma deseada.

50 Habitualmente, los espacios (54) serían lo suficientemente grandes como para acomodar un doble paso de la correa o tirante. La barra (55) transversal recta y la forma (54) rectangular del espacio distribuye la carga del tirante en todo el ancho de cada barra (55) transversal. Esto disminuye el desgaste y el deslizamiento, aumenta la durabilidad y la seguridad de la unión.

55 El tercer aspecto del sujetador "A" es el punto de articulación (52) entre el conjunto (51) de broche/clip/gancho/perno y el ajustador (53) del conector de tirante. Dicha articulación puede ser pivotante/rotacional o fija [figuras 13-A, B, D, E], oscilante [figura 13-G], o fija [figura 13-C], según lo dictado por el uso previsto del dispositivo.

Operación: Sujetador "A" [figuras 12-A a 13-G]

60 La siguiente manera de usar el sujetador "A" es solo a modo de ejemplo, sin limitación prevista.

65

El sujetador "A" aumenta la confiabilidad y la simplicidad de uso donde sea que un tirante o banda deba estar unido a un broche, clip, gancho o perno. El diseño disminuye el desgaste o desgarramiento en el tirante o correa a la que está unida. Aumenta la facilidad y seguridad de la unión y el ajuste de la correa al broche, clip, gancho o perno. Este elimina la compra y el uso de un ajustador de tirante separado.

5 Los sujetadores de este tipo incluyen, pero no están limitados a dispositivos de broche que terminan en el extremo del "tirante" con un punto de unión en forma de "U", a menudo llamado "ojo". En el caso de que el material unido sea una cuerda, este "ojo" puede ser satisfactorio. Pero donde el material a unir es plano, es decir; un tirante o correa, la correa se agrupa en la parte inferior de la forma de "U". La agrupación del material aumenta la tasa de desgaste y la probabilidad de falla. Esto ocurre en parte porque la presión superficial del material del tirante sobre el dispositivo de broche no se distribuye uniformemente. Esto no solo aumenta el desgaste y disminuye la confiabilidad, sino que también requiere el uso de un segundo dispositivo, un "ajustador de tirante" para asegurar y ajustar el tirante en relación con el dispositivo de broche y evitar su deslizamiento, mal ajuste o liberación. El ajustador de tirante es un segundo dispositivo separado que es requerido por la deficiencia del diseño común de sujetadores. Requiere un costo adicional para el uso, es más complejo de usar y más propenso al mal ajuste y al deslizamiento.

El funcionamiento de la presente realización demuestra la superioridad del diseño del solicitante. El diseño del sujetador, en el punto de su unión al tirante, está optimizado para el desgaste y las cargas de tensión del tirante o la correa de todas las siguientes maneras.

20 Primero, al asegurar que el tirante distribuya su carga de manera uniforme en toda la superficie del sujetador, la presión por pulgada cuadrada se reduce significativamente. El desgaste se distribuye de manera uniforme en todas las superficies.

25 En segundo lugar, al distribuir la carga sobre tres o más superficies de barra (55) transversal, la carga por pulgada cuadrada se reduce proporcionalmente. Por el contrario, cuando el ajustador del tirante está separado del dispositivo de broche, dicho ajustador no puede llevar nada de la carga del tirante o ayudar a transferir esa carga directamente al dispositivo de broche. En esta disposición común, su trabajo se limita al ajuste y no a transferir la carga del tirante al dispositivo de broche. En donde, el sujetador "A", la resistencia del material del ajustador de tirante funciona no solo para ajustar la longitud del tirante, sino también para transferir toda la carga del tirante directamente al sujetador.

30 Descripción detallada: Sujetador "B1" [figuras 14-A a F]

35 En la siguiente descripción de los sujetadores "B1" y "B2", se usarán ciertos términos por brevedad, claridad y comprensión, pero no se implicarán limitaciones innecesarias a partir de los requisitos de la técnica anterior, porque tales palabras se usan para propósitos de descripción en este documento y están destinados a ser ampliamente interpretados. Además, las realizaciones del sistema ilustrado y descrito aquí son a modo de ejemplo, y el alcance de la invención no se limita a los detalles exactos de construcción y uso. Son posibles muchas otras variaciones con las enseñanzas de las diversas realizaciones.

40 El sujetador "B1" es una realización "B", expresada en esta solicitud, como se muestra en las Figuras 14A a F. El sujetador "B1" tiene una pluralidad de puntos de unión para ganchos, dispositivos de broche, clips y pernos: el anillo en D (61), el anillo en G (62) y un punto de unión para la correa; el espacio entre la parte superior (72) de la concha de almeja y la parte inferior (73) de la concha de almeja y los dientes (74) que sobresalen de cada lado interior de las mitades de la concha de almeja.

45 El sujetador "B1" se une fácilmente a la correa alimentándola a través del espacio entre la parte superior (72) de la concha de la almeja y el pestillo (68) del pulgar, hasta que la correa quede plana, entre los dientes (74) respectivos de la parte superior e inferior mitad de la concha de almeja (72, 73). Una vez asentado, la concha de almeja puede cerrarse mediante la realización de las siguientes acciones simultáneas. El pestillo (68) del pulgar se debe presionar y tirar hacia atrás aplicando presión con el pulgar a los cordones (71) del pestillo del pulgar. El usuario debe apretar simultáneamente las mitades de la concha de la almeja hasta que el labio del extremo abierto de la parte superior (42) de la concha de la almeja esté situado debajo del labio (69) del pestillo del pulgar. La figura 14-A muestra el sujetador "B1" en la posición abierta. La figura 14-B muestra el sujetador "B1" en la posición cerrada. Para abrir el sujetador "B1" y liberar la correa, se invierte el procedimiento anterior.

50 El pestillo (68) del pulgar se eleva desde su base, situado entre las mitades (72, 73) de la concha de almeja, que incluye el anillo en D (61) que se extiende desde la parte superior (72) de la concha de almeja y los puntos de unión del anillo en G (62), sobre los cuales este se curva. El pestillo (68) del pulgar proporciona tres funciones importantes, a) para facilitar el cierre de la concha de almeja; b) para facilitar la abertura de la misma, y c) para crear protección y cubierta para el anillo G (62) en condiciones adversas.

55 El anillo en D (61) se extiende perpendicular a la dirección de enhebrado de las correas del huésped y cumple una función similar a los "anillos en D" comúnmente utilizados. Esta extensión de medio círculo permite la conexión de dispositivos adicionales mediante el uso de dispositivos de broche diseñados comúnmente.

5 El anillo en G (62) también se extiende perpendicular a la dirección del enhebrado de la correa huésped. A diferencia del anillo en D de diseño común, el anillo en G (62) proporciona un punto único para la unión directa de dispositivos de broche, hebillas, correderas, deslizadores, ajustadores de correa y dispositivos similares que habitualmente se conectan a través de correas, que a su vez deben unirse a un dispositivo de broche para que se conecte a un anillo en D. La función única del Anillo en G (62) proporciona una unión directa de dicho dispositivo de broche, pero sin la necesidad de un tirante intermedio o un hardware de conexión adicional. Cada tirante adicional o dispositivo de conexión es un punto potencial de falla. También es un costo adicional en economía y complejidad. El Anillo en G elimina todo eso, al facilitar la unión directa en el punto habitualmente dedicado a un tirante o red.

10 El anillo en G (62) tiene una forma de conexión que se extiende aproximadamente como el equivalente de una letra "G" invertida y se extiende desde el fondo (73) de la concha de almeja. Este incluye tres puntos (63, 64, 65) de flexibles del anillo en G, un punto (66) de acceso a través del cual puede pasar un dispositivo de broche diseñado adecuadamente para conectarse. Las esquinas (67) del punto de acceso están redondeadas para facilitar la inserción y extracción de cualquier dispositivo conectado, como se describe aquí.

15 Los dientes superiores e inferiores (74) del sujetador "B1" son de longitud y anchura variables, para acomodar tanto la inserción de la correa dentro del sujetador como para facilitar su unión segura a la correa. Realizaciones alternativas de los dientes, dentro del sujetador "B" pueden facilitar el movimiento o el ajuste del sujetador "B" a lo largo de la correa insertada, de acuerdo con el uso previsto.

20 Operación: Sujetador "B1" [Figuras 14-A a F]

25 La manera de usar el sujetador "B1" es múltiple y variada. El punto de unión "D" se puede utilizar, con o sin el punto de unión "G" y viceversa. [Figuras 18-A y B]. Además, los dispositivos de broche de diseño estándar se pueden conectar al punto de unión del anillo en D del sujetador "B1"

30 La forma de usar el punto de unión del anillo en G es diversa con muchas opciones creativas. Las [figuras 17-A a E] muestran una variedad de dispositivos de broche estándar que fueron diseñados originalmente para unirse a la correa, pero en su lugar se conectan directamente al sujetador "B1".

35 En la realización actual, se muestra una forma de liberación rápida como parte del diseño. Unido al anillo G del sujetador "B1" se encuentra la hebilla de liberación lateral [figuras 7-A a F]. Las Figuras 5-B muestran el sujetador "B1" (37) unido directamente al componente (46) hembra a través del anillo en G (62). El componente (45) macho de la hebilla de liberación lateral está unido al tirante (35) del sujetador que llega desde el soporte. En uso, esta disposición permite la liberación inmediata y la extracción del soporte del contenedor desde la correa de cintura/cinturón del usuario, en la realización de ejemplo dada anteriormente.

40 El uso del anillo en D (61) y el anillo en G (62) es independiente. Algunos dispositivos pueden utilizar ambos puntos de unión simultáneamente. Un ejemplo de esta utilización de doble uso incorpora un cordón enrollado, con un extremo unido a la "D" a través del dispositivo de broche para la permanencia, con el extremo opuesto del cordón conectado tanto a la herramienta o accesorio, como al componente macho de la hebilla de liberación lateral, el componente hembra está unido directamente al anillo G. Esta configuración permite la liberación rápida de la herramienta del sujetador, mientras que el cordón, aún unido firmemente a la "D", se estira durante el uso de la herramienta. La herramienta se puede usar de inmediato, pero si se cae, no se pierde debido a su fijación continua al anillo en D a través del cordón.

45 Descripción detallada: Sujetador "B2" [figuras 15A a G]

50 La aplicación del sujetador "B2" es idéntica en todos los aspectos descritos con anterioridad a "B1", ya que pertenecen al anillo en D (61) y al anillo en G (62). Sin embargo, el sujetador "B2" proporciona un método alternativo para unir el sujetador a la red o cinturón huésped. A diferencia del "B1" donde la red huésped se alimenta entre las mitades de la concha de la almeja, el "B2" incorpora un enhebrado "por encima, por debajo, por encima" de la correa huésped a través de la plataforma base del sujetador

55 Las figuras 15-A a E muestran los dedos (81) exteriores que sujetan un puntal (80) central por encima del cual se extiende el anillo en D (61) y al que en un extremo está unido el anillo en G (62). En el extremo opuesto del puntal (80) central se encuentran los puntos flexibles externos del dedo (82). Ubicado en el extremo opuesto de los dedos (81) externos hay un punto de inserción de dedo (83). Externo. El espacio separa los dedos (81) externos del Anillo en G (62) y permite la inserción de la correa de modo que llegue sobre la parte superior de cada dedo (81) externo y se extienda debajo del puntal (80) central. El puntal (80) central incluye dientes (84) pequeños en la parte inferior. Cuando la correa o cinturón huésped se enhebra a través del sujetador utilizando la configuración "sobre, debajo, sobre", los dientes demostrarán un agarre adicional, para inhibir el movimiento a lo largo de la longitud de la correa.

60 Una realización alternativa puede permitir que se eliminen los dientes. Esto facilitará el movimiento del sujetador a lo largo de la longitud de la correa, si el uso previsto lo requiere.

65

Si bien la descripción en este documento contiene muchas especificidades, estas no deben interpretarse como limitaciones en el alcance de ninguna realización, sino como ejemplos de realizaciones alternativas de la misma. Son posibles muchas otras ramificaciones y variaciones con las enseñanzas de las diversas realizaciones.

5 Operación: Sujetador “B2” [figuras: 15A a G]

El funcionamiento del sujetador “B2” de la realización alternativa se parece a todos los descritos sobre la realización “B1”, en este documento. Ambas realizaciones son igualmente aplicables, sin preferencia excepto lo que se indica por las necesidades y requisitos del uso previsto.

10

Resumen de realizaciones adicionales

Son posibles muchas otras variaciones con las enseñanzas de las diversas realizaciones ya que cada una ofrece un conjunto alternativo de ventajas y usos anticipados. Algunas realizaciones presentan una mayor resistencia estructural, para acomodar la retención de un mayor peso o fiabilidad en condiciones ambientales extremas. Otras realizaciones reducen la resistencia estructural para obtener un peso más ligero, una forma más plegable u otras opciones de configuración importantes. Al variar los tipos de sujetadores utilizados, ya sea “A y A”, “B y B” o “A y B”, la variedad de usos y tipos de opciones de unión a los dispositivos huésped o usuarios se expande enormemente.

15

20

Consideraciones adicionales incluyen a) el peso del contenedor, b) el peso de sus contenidos, c) la viscosidad de los contenidos, d) el entorno o condiciones especiales del usuario (como el usuario en movimiento) en el que se puede acceder al contenido del contenedor.

25

Resumen de ventajas

A partir de la descripción e ilustración de cada realización de cada componente anterior, se hacen evidentes numerosas ventajas:

30

1) El soporte

a. es escalable para acomodar contenedores de diferentes tamaños y formas

b. es adaptable en estructura y los materiales con los que está fabricado, desde materiales mínimamente a altamente flexibles, según lo exijan los requisitos de su aplicación.

35

c. puede fabricarse a partir de una amplia gama de materiales, incluidos metales, plásticos, sintéticos, gomas, carbonos, compuestos, así como una variedad de telas naturales y sintéticas.

40

d. tanto en sus realizaciones duras como blandas, es funcional sin el uso de pestillos, hebillas u otros dispositivos que pueden fallar y son costosos para el fabricante, a fin de retener el contenedor dentro del soporte.

45

e. Sus realizaciones suaves ofrecen la ventaja de un peso más liviano, costos de fabricación reducidos, fácil adaptabilidad a una variedad de formas y tamaños y la capacidad de doblar o colocar el sujetador con sus sujetadores en un tamaño compacto para el almacenamiento.

f. Dependiendo de los sujetadores elegidos, puede utilizarse en cualquier posición, en relación con la gravedad, con y sin la opción de liberación rápida y redistribución.

50

2) Sujetador “A”;

a. Brinda la opción de ensamblar el dispositivo de broche, de acuerdo con las necesidades y especificaciones del uso previsto.

55

b. Proporciona un ajustador de conector de tirante que es escalable e incorporable en cada elección de conjunto de dispositivo de broche.

c. Es escalable a cualquier dimensión, tamaño y capacidad de carga.

60

d. Es escalable en el número de “espacios y barras transversales”.

e. Puede fabricarse a partir de una amplia gama de materiales, ya sea de manera uniforme o combinada.

3) Sujetador “B”

a. En cualquiera de las realizaciones, "B1" o "B2" se pueden instalar en la red huésped en la ubicación de uso, simplemente enhebrando "por encima y por debajo", o "a través", según sea necesario, y no requiere el desmontaje o el montaje de la web o correa para la instalación.

5 b. El punto de unión del anillo en D integrado ofrece todos los beneficios de un anillo en D estándar, pero con una mayor facilidad de instalación.

10 c. El anillo en G integrado proporciona un punto de unión directo para una amplia gama de dispositivos de broche tanto estándar como personalizados, sin la necesidad de ninguna correa intermedia, banda o dispositivo de unión adicional.

d. Los puntos de unión integrados de anillo en G y anillo en D se pueden utilizar de forma independiente o conjunta según lo determine el uso previsto, duplicando efectivamente las oportunidades de utilización.

15 e. La disposición de concha de almeja de la realización "B1"

20 i. incorpora un pestillo de pulgar para proporcionar tres funciones; 1) la apertura y 2) el cierre de la mitad superior de la concha de la almeja para asegurar la correa huésped dentro del sujetador, y 3) crear una cubierta protectora para el "punto de unión del anillo en G bajo condiciones adversas.

ii. proporciona resistencia y fiabilidad y una unión segura a la correa huésped de acuerdo con el diseño de material contiguo superior e inferior de la concha de almeja

25 f. La disposición sobre, debajo, sobre de la realización "B2"

i. proporciona un diseño más simple y liviano que es

ii. más fácil de instalar en las correas huésped de mayor variación en el grosor.

30 Conclusión, ramificaciones y alcance:

35 En consecuencia, el lector verá que son posibles muchas variaciones con las enseñanzas de las diversas realizaciones. Cada uno ofrece un conjunto alternativo de ventajas y usos anticipados. Algunas realizaciones presentan mayor resistencia estructural y utilidad en entornos extremos. Otras realizaciones obtienen un peso más ligero, una forma más flexible, mayores opciones de configuración y almacenamiento más compacto. Del mismo modo, la configuración de sujetadores amplía la variedad de usos y tipos de uniones a los que se puede unir, usar, transportar y volver a desplegar el sistema de soporte de contenedor.

40 De acuerdo con cada realización de cada componente; soporte de contenedor, sujetadores "A" y "B", el solicitante proporciona una mejora cuántica en el diseño de soportes y sujetadores para sujetar, usar y desplegar contenedores y/u otros accesorios, que es simple, económico y fácil de usar.

45 Si bien la descripción anterior contiene muchas especificidades, estas no deben interpretarse como limitaciones en el alcance de ninguna realización, sino como ejemplos de las realizaciones descritas de la misma. Son posibles muchas otras ramificaciones y variaciones con las enseñanzas de las diversas realizaciones. Por lo tanto, el alcance de la invención debe determinarse por las reivindicaciones adjuntas y sus equivalentes legales, y no por los ejemplos dados.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un soporte para un contenedor de circunferencia y longitud predeterminadas que comprende: bandas (35) de sujeción capaces de retener un contenedor único en el mismo, cada banda (35) tiene una pluralidad de tirantes (35) unidos y extendiéndose lejos de la banda (35); cada tirante (35) tiene un sujetador (36, 38) en un extremo, caracterizado porque al menos uno de los sujetadores (36, 38) es un primer sujetador (38) que comprende una base (62-65) de anillo en G, un puntal (80) central que se extiende alejándose de la base (62-65) y un par de dedos (81) exteriores que tienen primeras porciones que se extienden en direcciones opuestas lejos del puntal (80) central y segundas porciones que se extienden desde las primeras porciones hacia la base (62-65); los dedos (81) exteriores sujetan el puntal (80) central de manera que se inserta una correa entre los dedos (81) y el puntal (80) central para unir el sujetador (38) a una correa; y un espacio (83) está ubicado entre los dedos (81) exteriores y la base (62-65) para permitir la inserción o extracción de una correa; en el que el sujetador (38) comprende además un arco semicircular que forma un anillo en D (61) con el puntal (80) central, en el que la base (62-65) del sujetador (38) incluye el anillo en G (62) que se extiende lejos del puntal (80) central.
- 10
- 15 2. El soporte de la reivindicación 1, en el que el sujetador (38) está unido al tirante (35) a través de una hebilla (39) de liberación rápida que tiene un extremo de la hebilla (39) insertado en un gancho.
- 20 3. El soporte de la reivindicación 1, que comprende además dientes (84) ubicados en el puntal (80) central para inhibir el movimiento del primer sujetador (38) a lo largo de un tirante (35) ubicado entre los dedos (81) exteriores y el puntal central (80)
- 25 4. El soporte de la reivindicación 1, en el que al menos uno de los sujetadores que no sea el primer sujetador (38) es un segundo sujetador (36) que comprende un gancho (51) conectado a un miembro (53) de unión que comprende una pluralidad de espacios (54) separadas por una pluralidad de miembros (55) de barra transversal, el tirante (35) se extiende a través de todos los espacios (54) y se duplica y pasa de nuevo a través de al menos uno de los espacios (54) de modo que el tirante (35) forma dos capas en ese espacio (54).
- 30 5. El soporte de la reivindicación 1, que comprende además un contenedor dentro del soporte.
6. El soporte de la reivindicación 5, que comprende además un arnés para ser usado por un usuario, los sujetadores (36, 38) unidos al arnés para unir el soporte y el contenedor al usuario en uso.

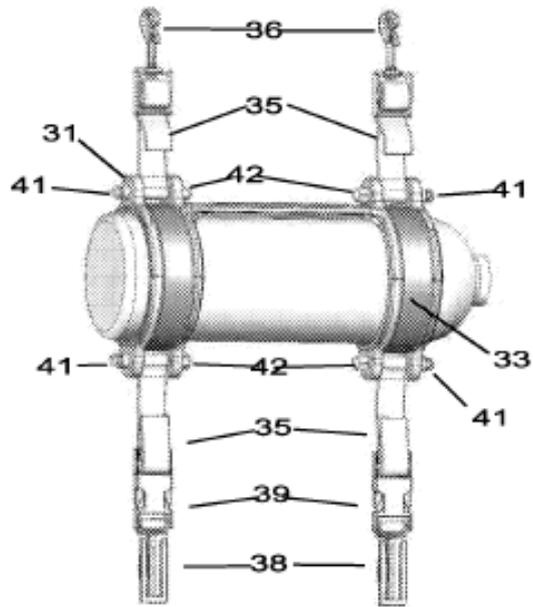


Fig 1-A

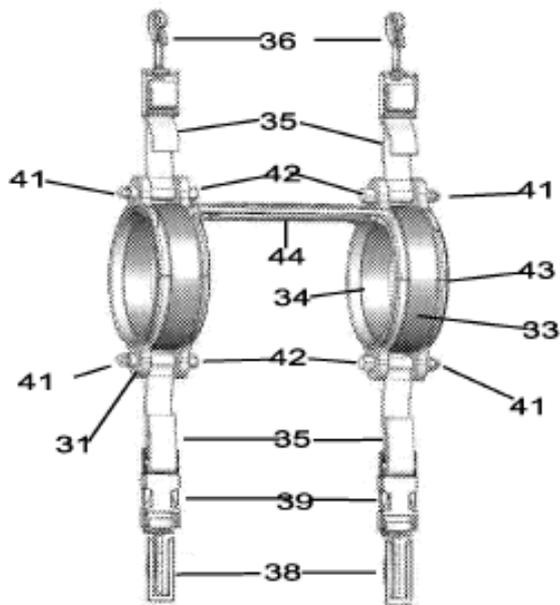


Fig 1-B

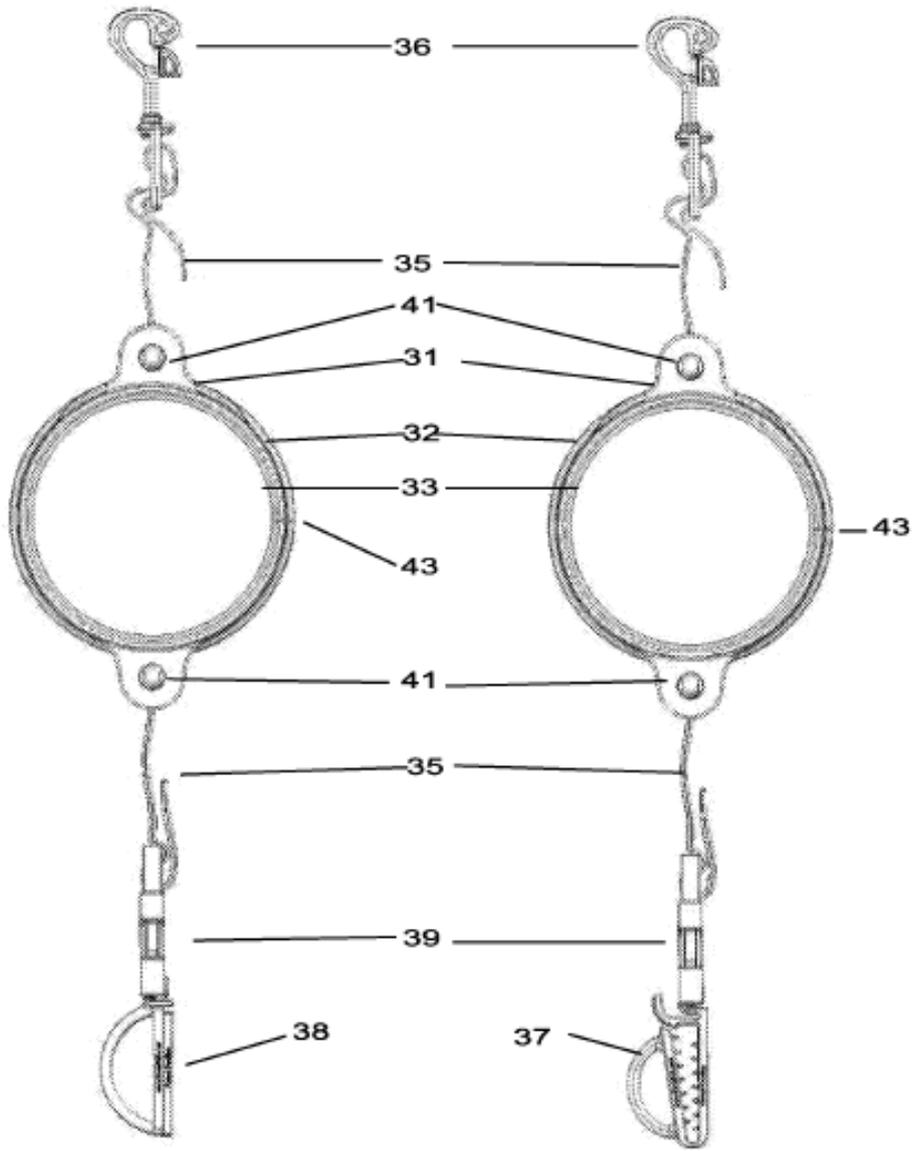


Fig 1-C

Fig 1-D

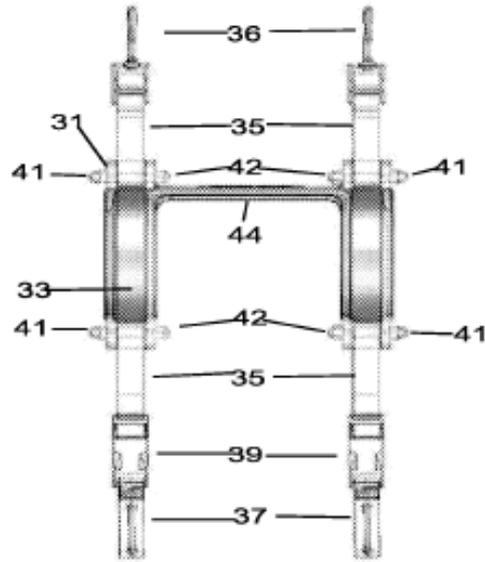


Fig 1-E

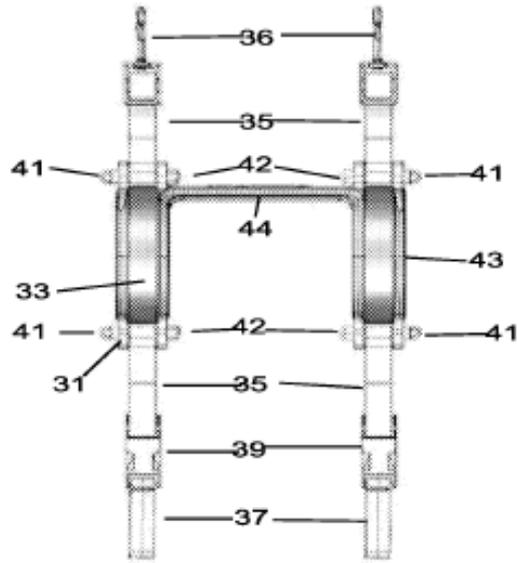


Fig 1-F

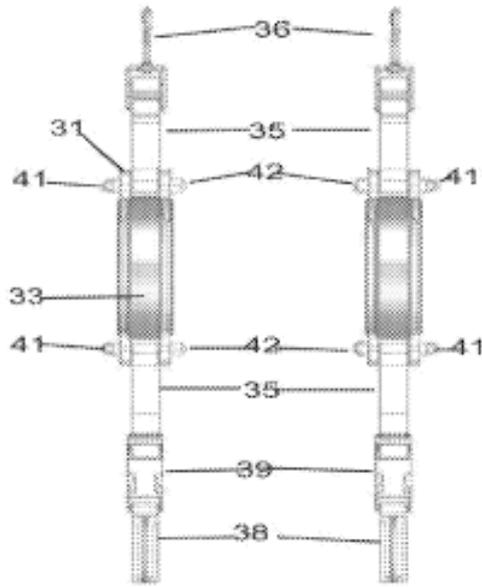


Fig 1-G

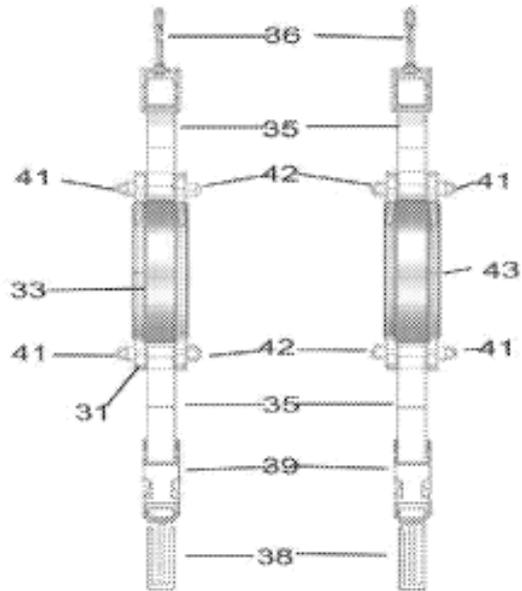


Fig 1-H

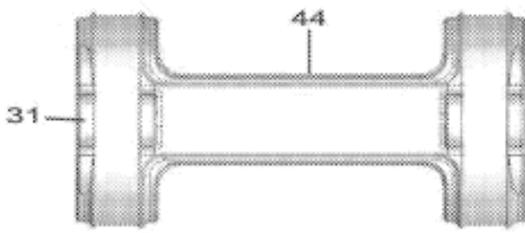


Fig 2-A

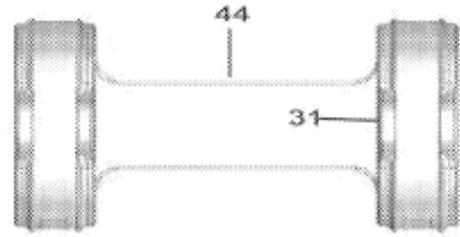


Fig 2-B

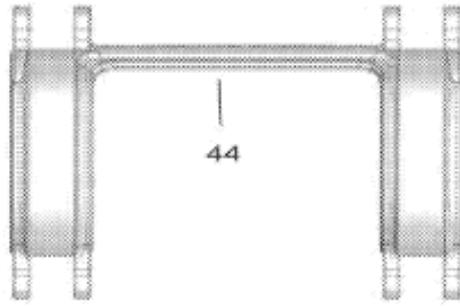


Fig 2-C



Fig 2-D

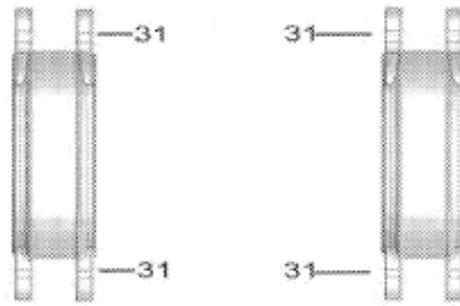


Fig 2-E

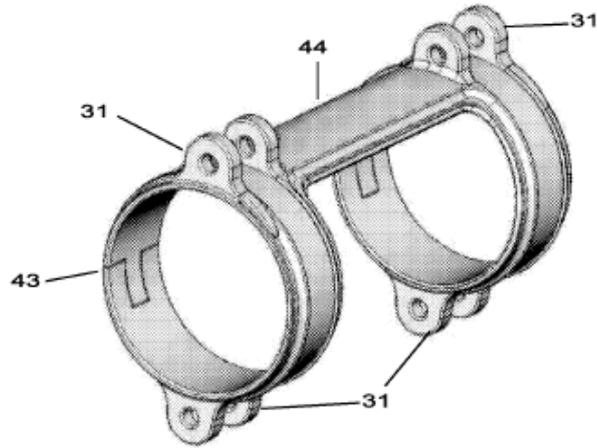


Fig 3-A

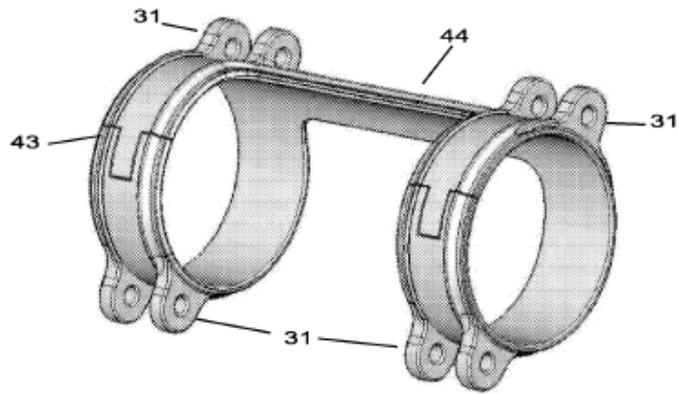


Fig 3-B

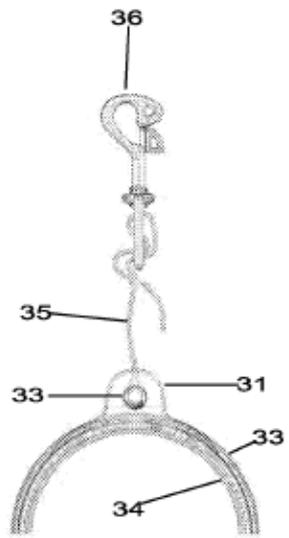


Fig 4-A

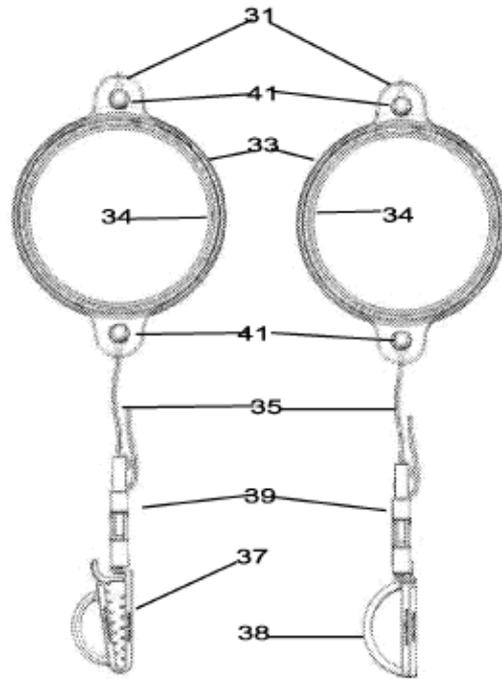


Fig 4-B

Fig 4-C

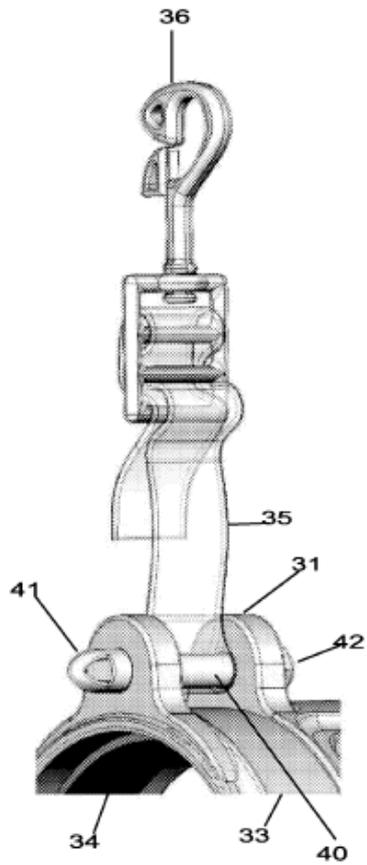


Fig 5-A

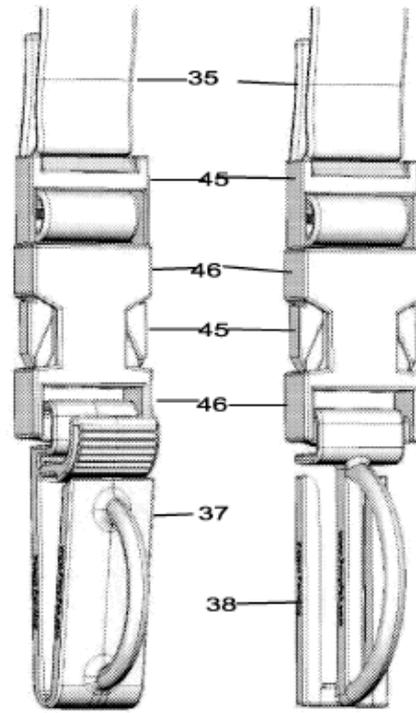
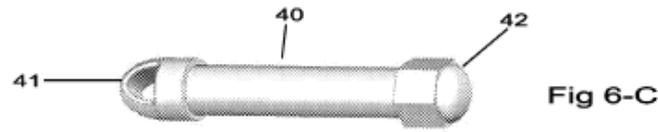
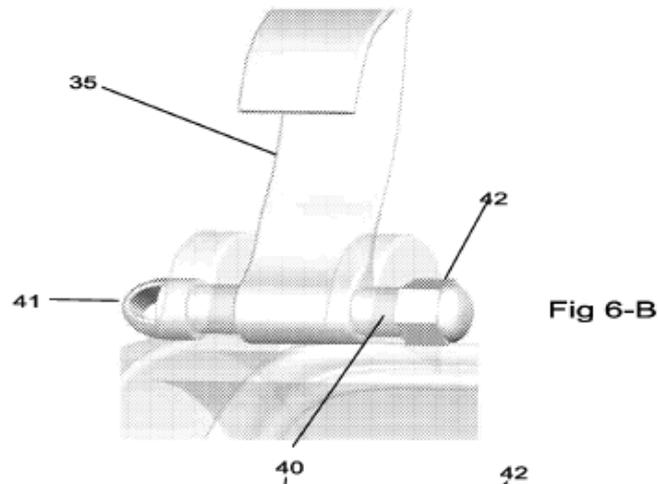
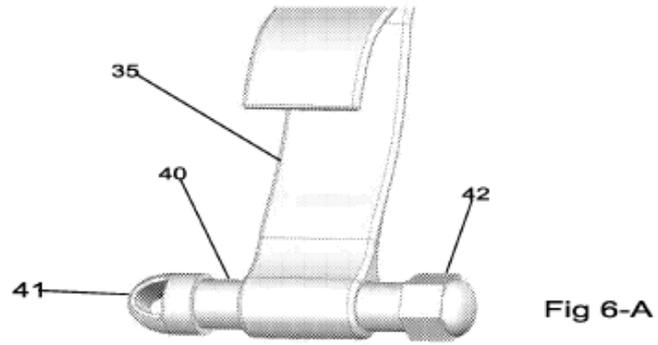


Fig 5-B

Fig 5-C



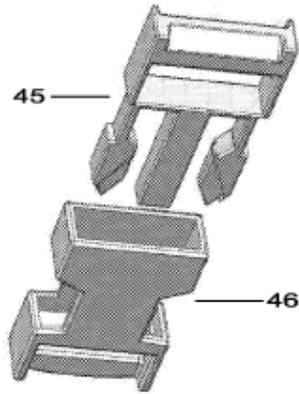


Fig 7-A

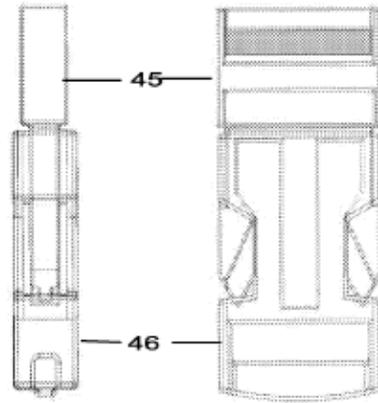


Fig 7-B

Fig 7-C

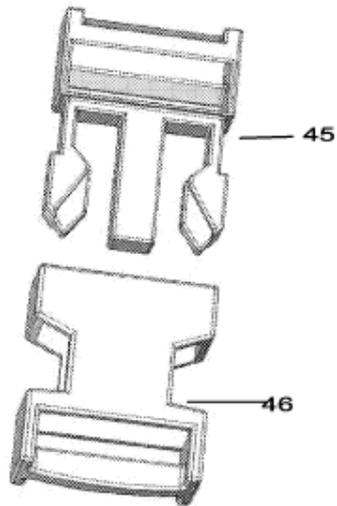


Fig 7-D

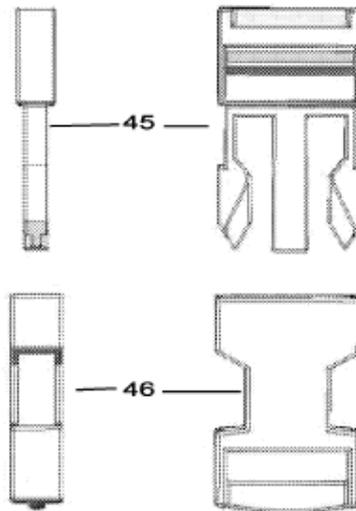


Fig 7-E

Fig 7-F

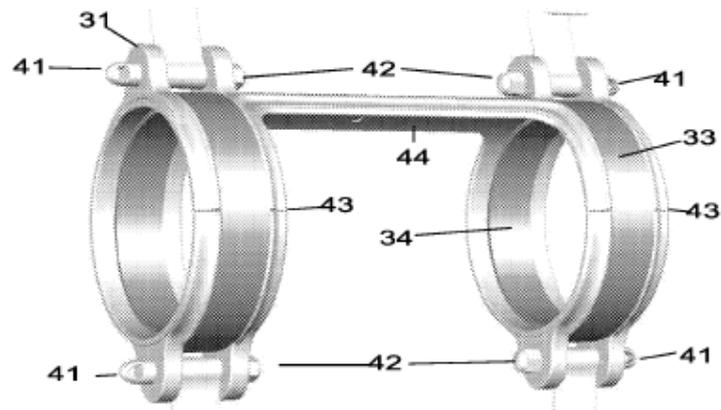


Fig 8-A

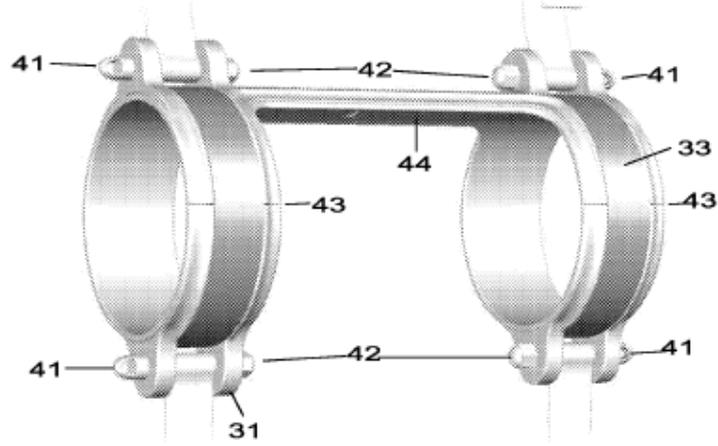
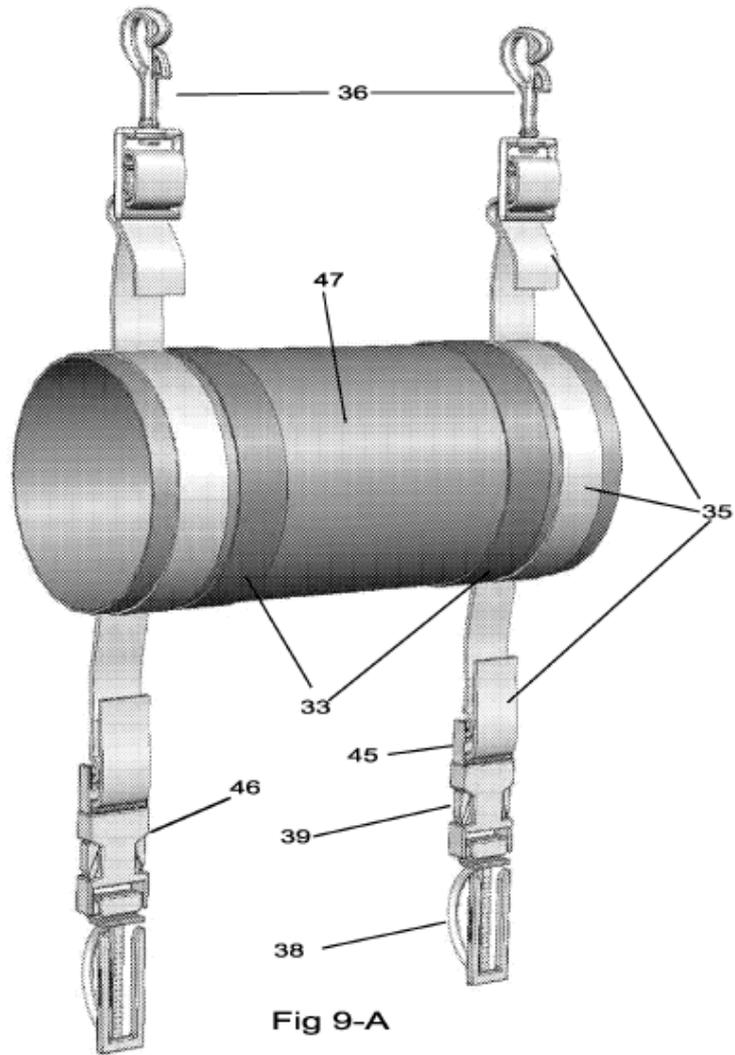
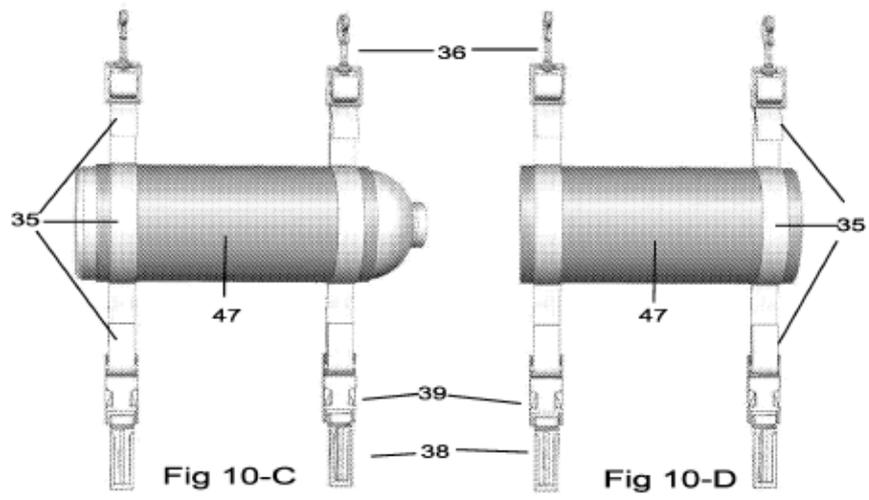
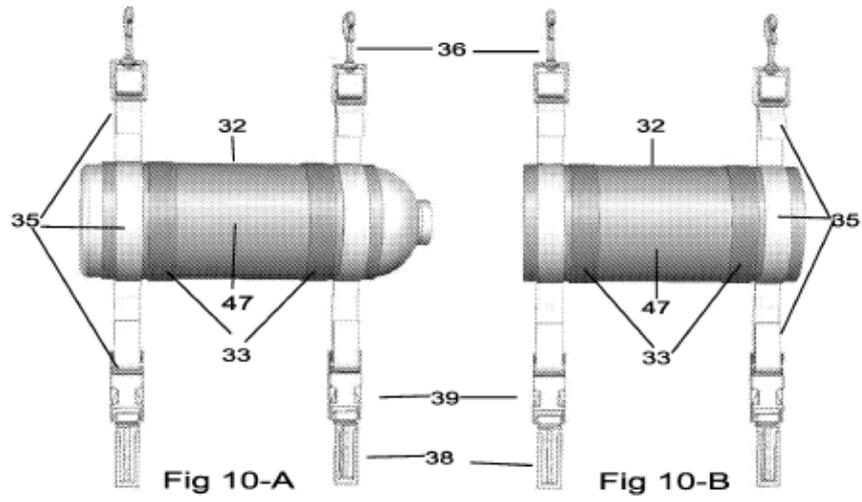
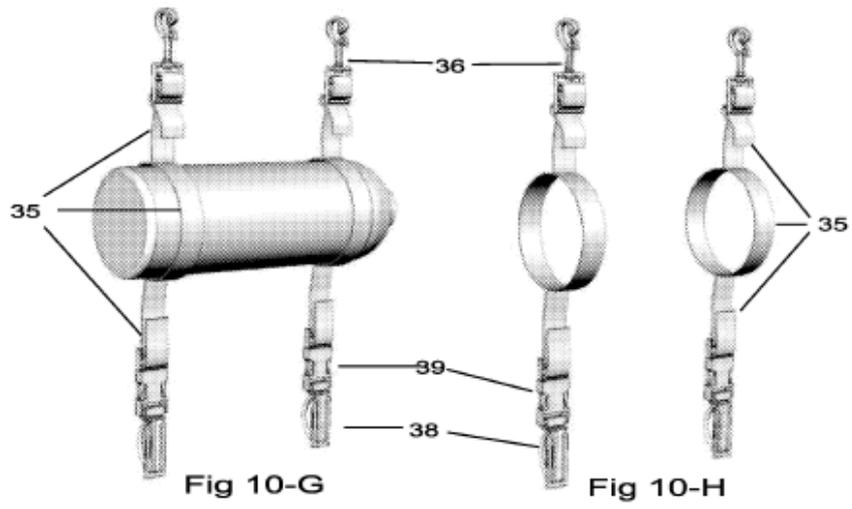
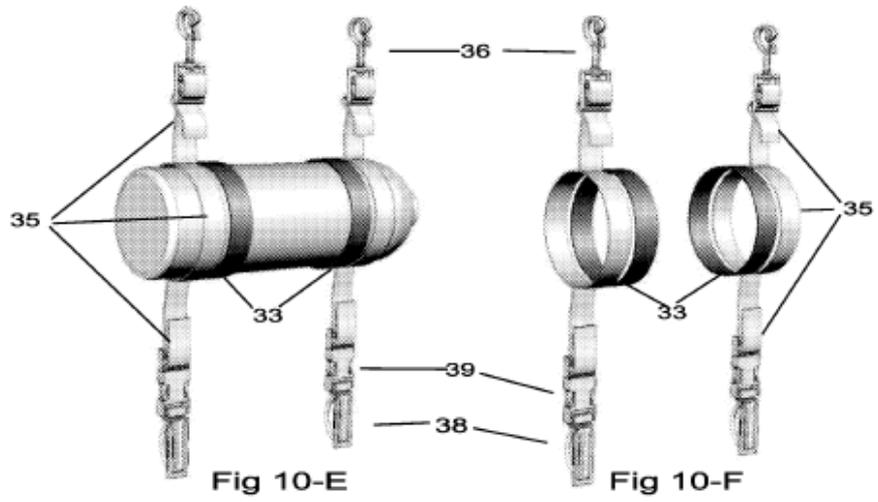
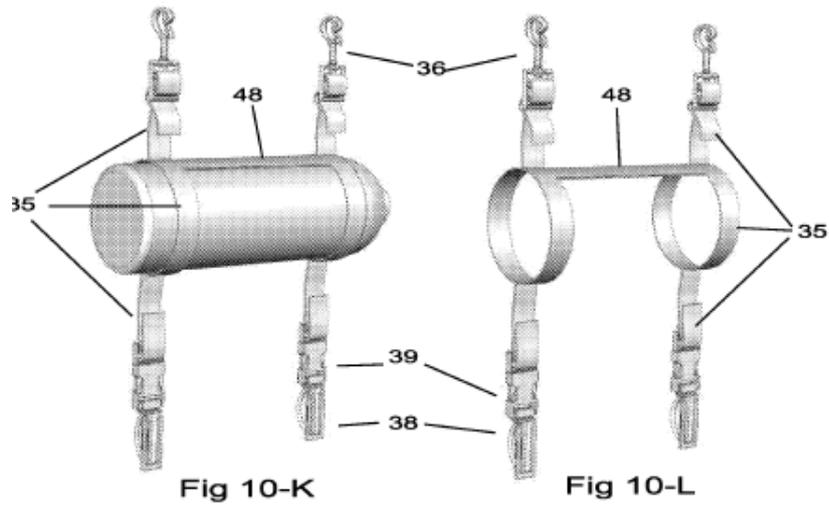
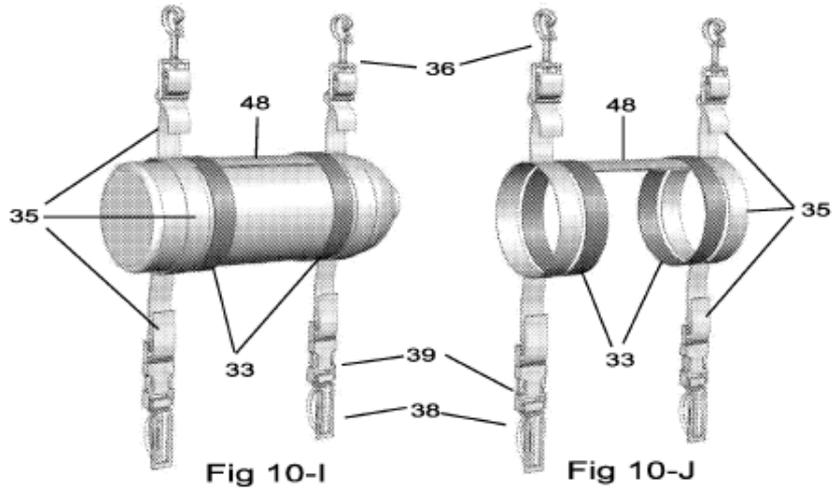


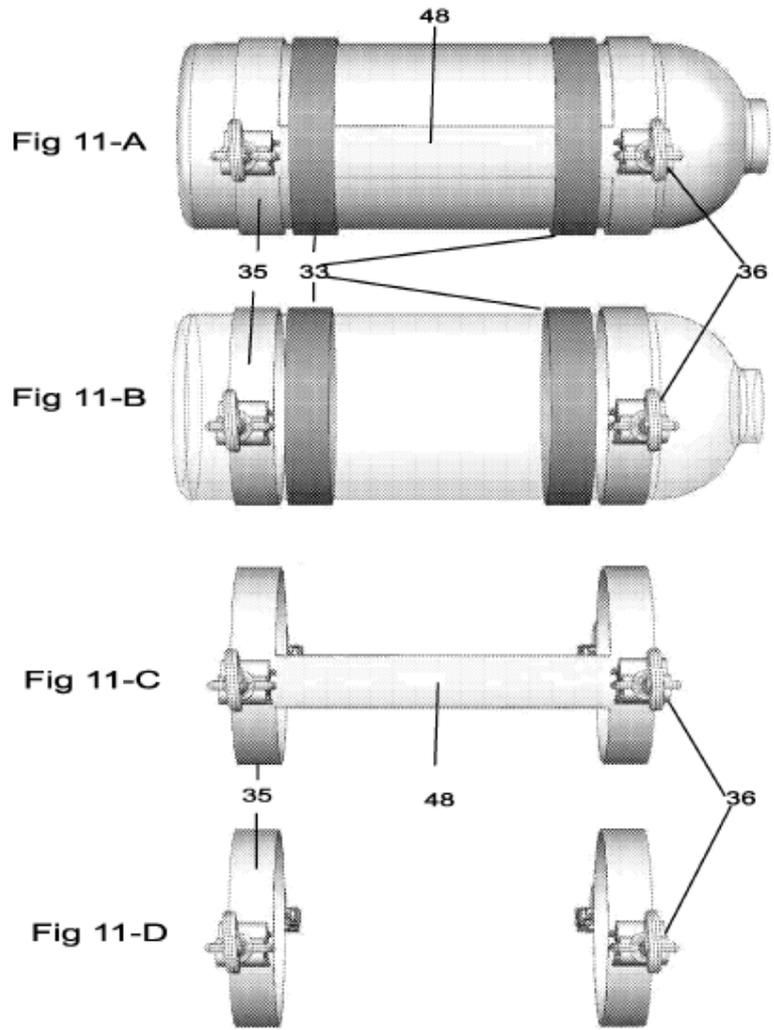
Fig 8-B











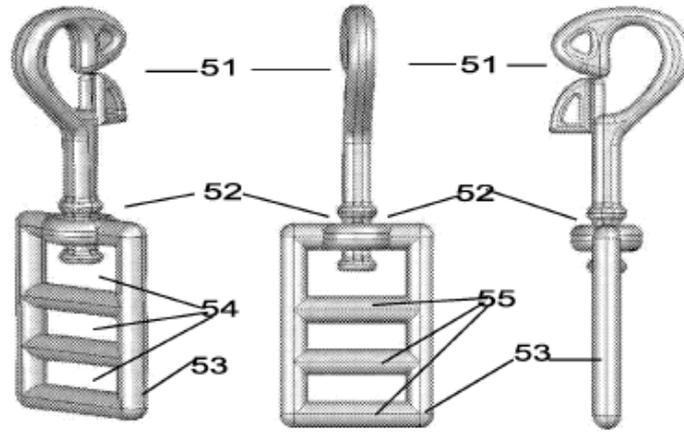


Fig 12-A

Fig 12-B

Fig 12-C

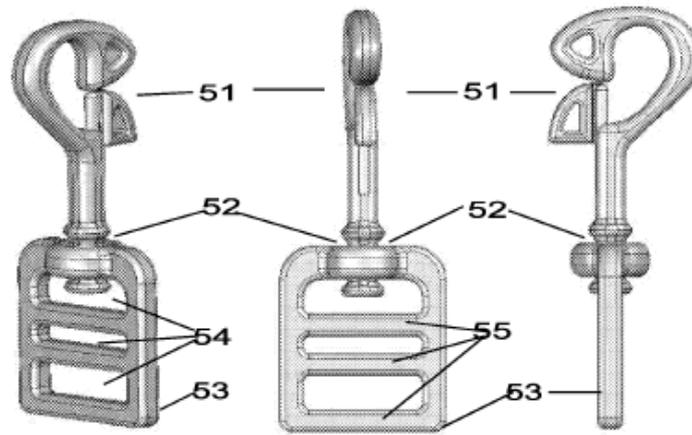


Fig 12-D

Fig 12-E

Fig 12-F

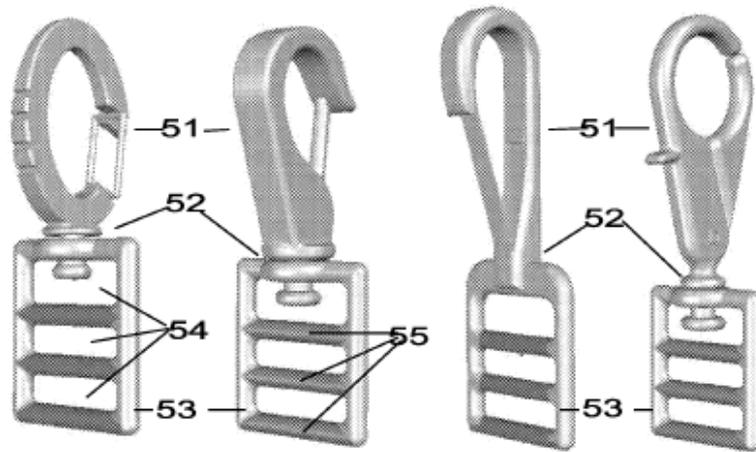


Fig 13-A

Fig 13-B

Fig 13-C

Fig 13-D

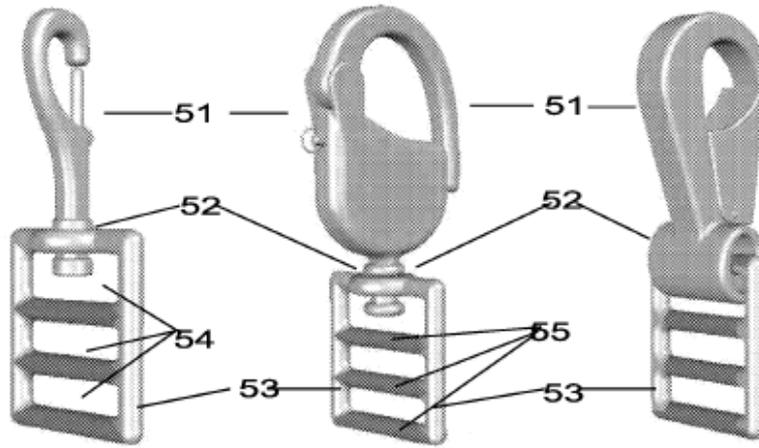


Fig 13-E

Fig 13-F

Fig 13-G

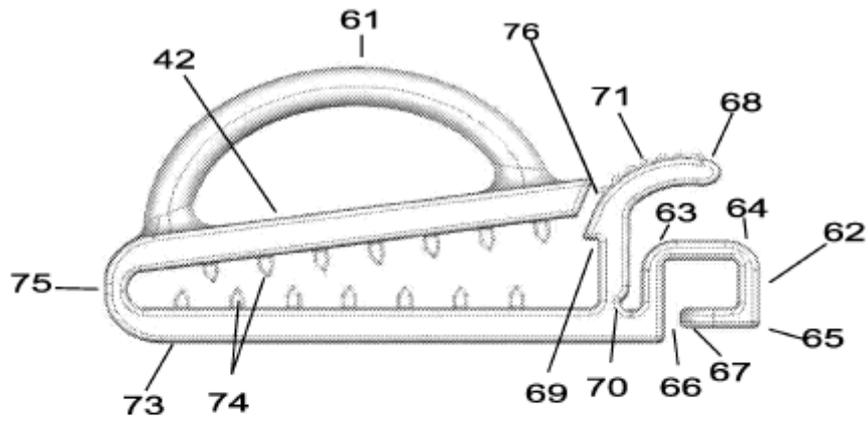


Fig 14-A

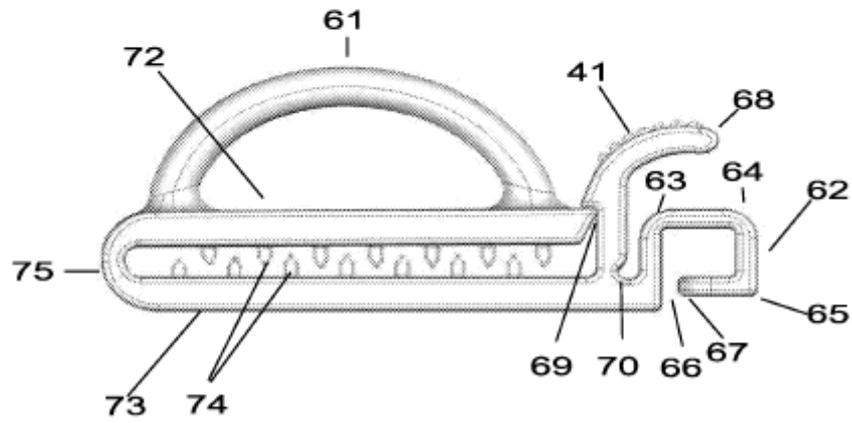
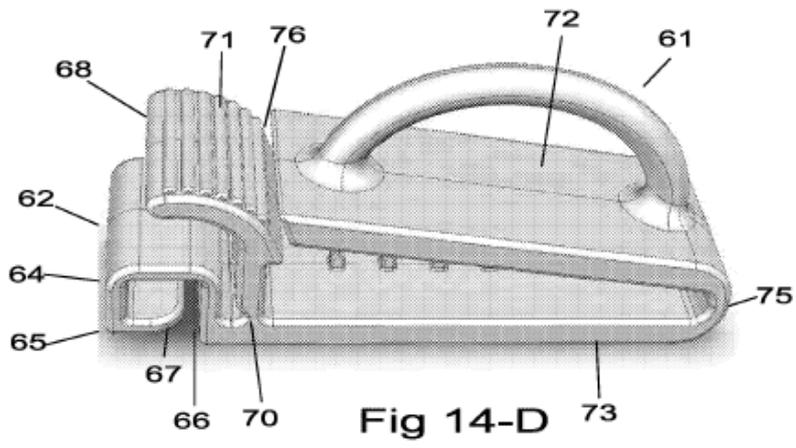
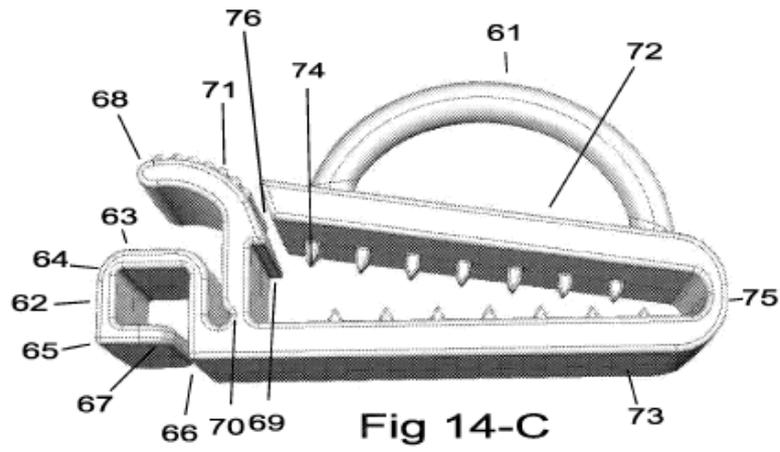


Fig 14-B



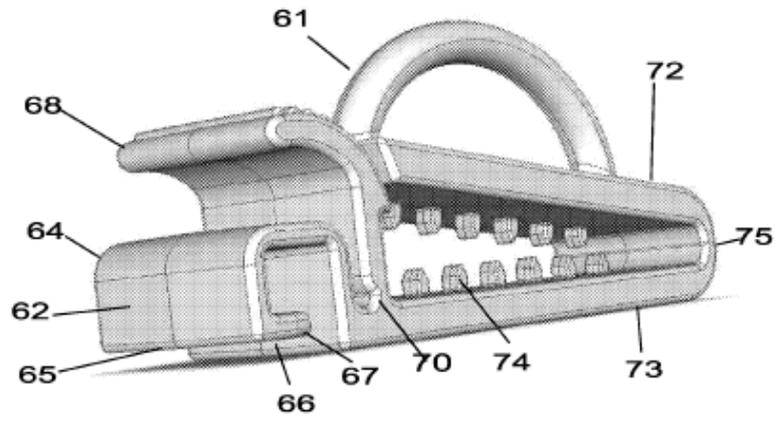


Fig 14-E

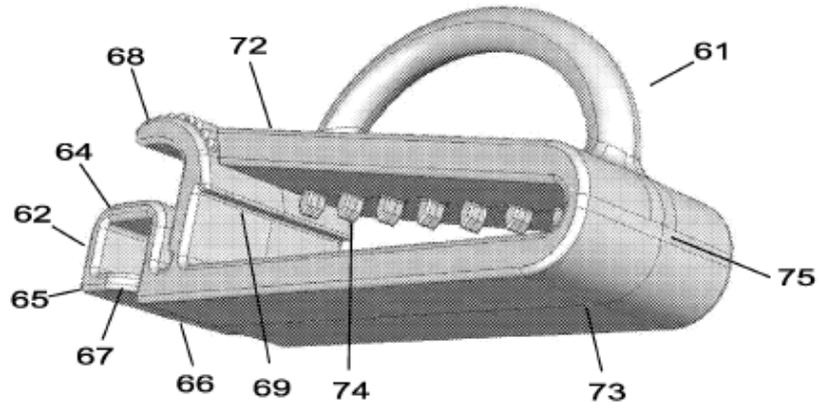


Fig 14-F

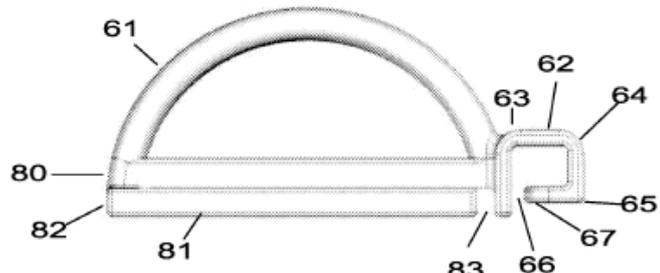


Fig 15-A

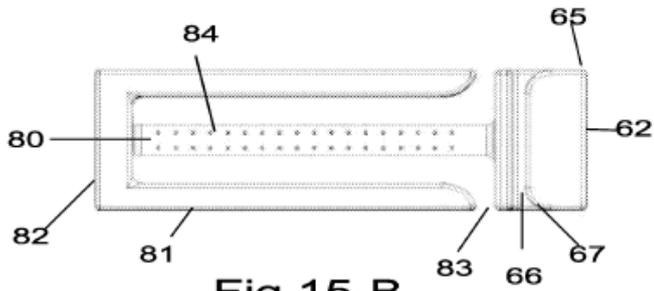


Fig 15-B

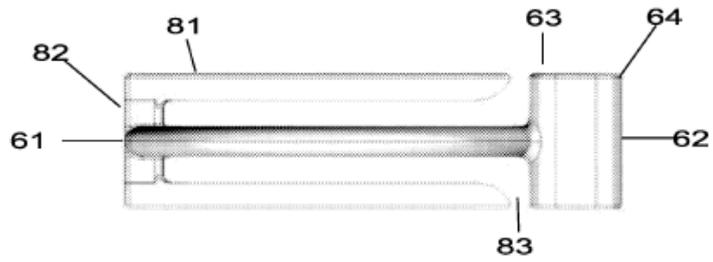


Fig 15-C

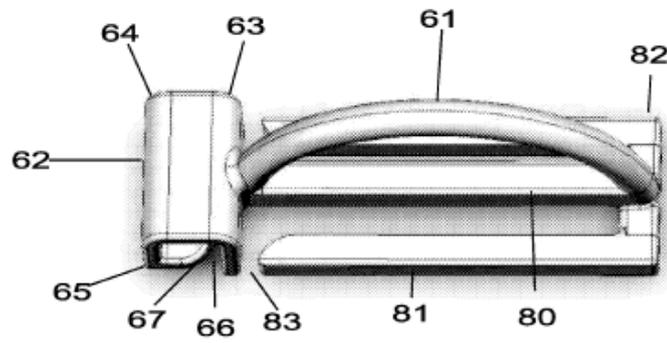


Fig 15-D

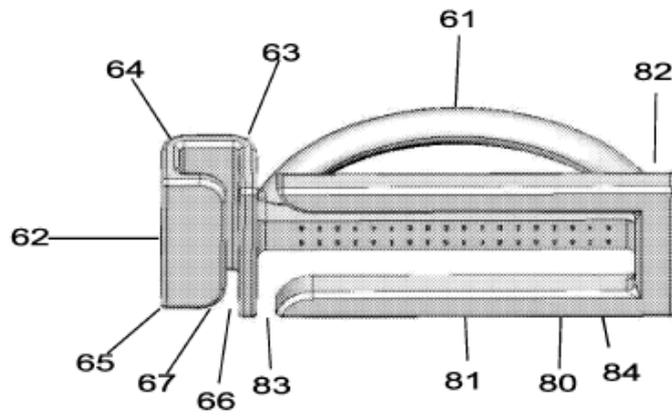


Fig 15-E

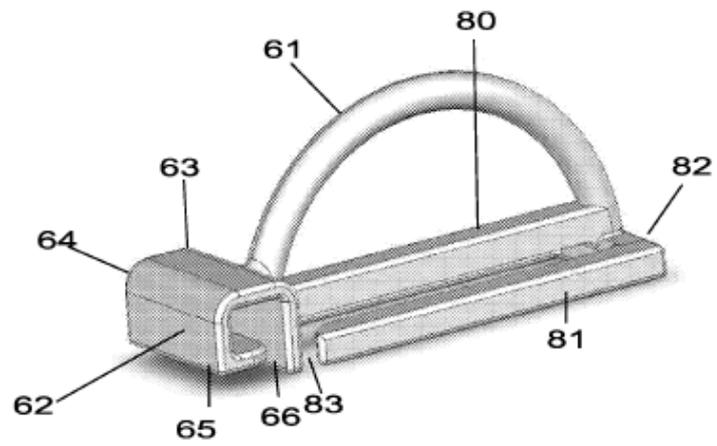


Fig 15-F

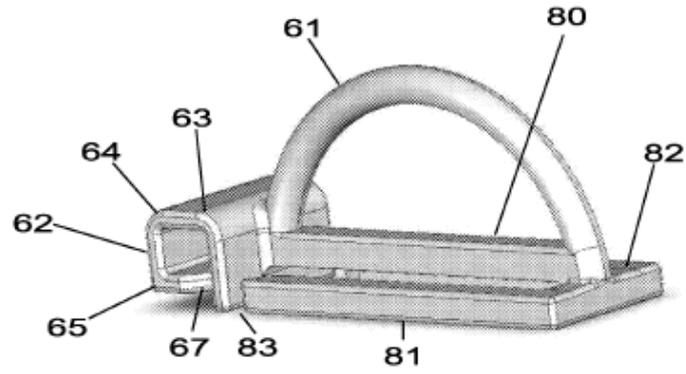


Fig 15-G

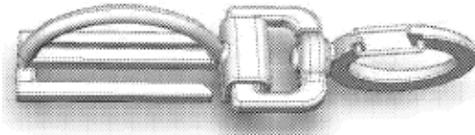


Fig 16-A

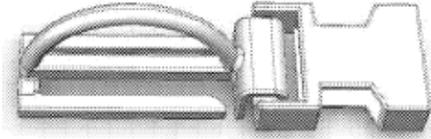


Fig 16-B

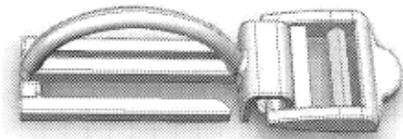


Fig 16-C

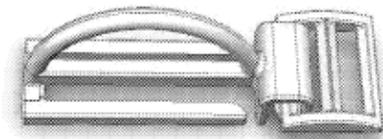


Fig 16-D

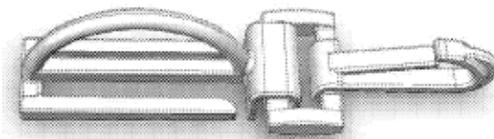


Fig 16-E

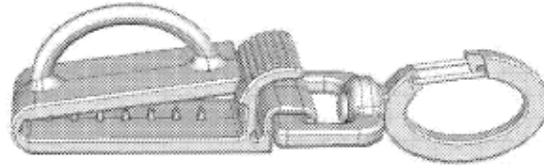


Fig 17-A

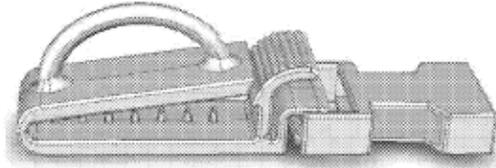


Fig 17-B

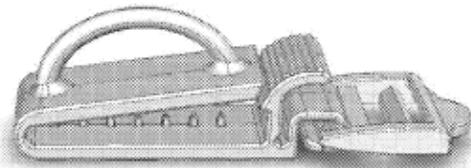


Fig 17-C

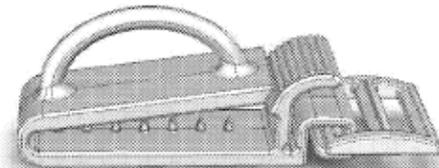


Fig 17-D

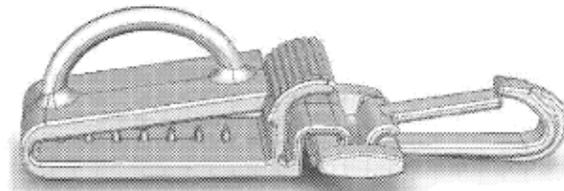


Fig 17-E

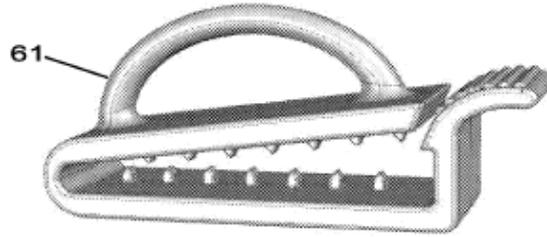


Fig 18-A

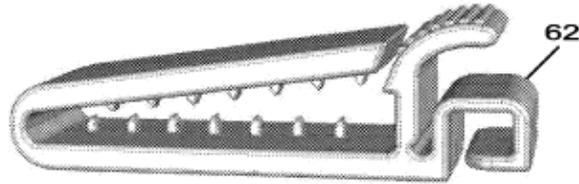


Fig 18-B

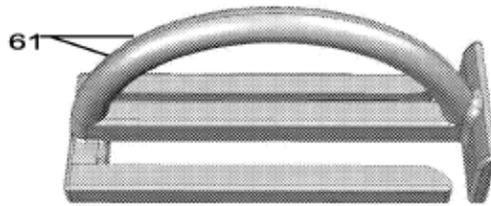


Fig 18-C

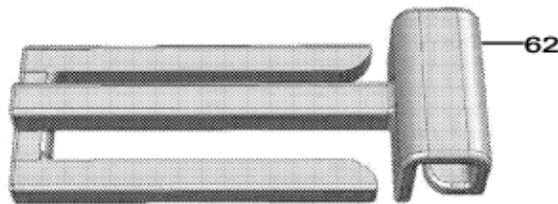


Fig 18-D