

CHALECO DE EJERCICIO MULTIFUNCIONAL PARA EL FORTALECIMIENTO MUSCULAR Y LA CORRECCIÓN DE POSTURA

I. CAMPO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se inscribe en el ámbito de los dispositivos de ejercicio para el fortalecimiento muscular, ofreciendo una solución integral y versátil para el ejercicio funcional, aeróbico y de resistencia, ya sea en el hogar, el aire libre o en cualquier entorno. Esta invención divulga una prenda de ejercicio multifuncional para el fortalecimiento muscular, particularmente un chaleco confeccionado con materiales sintéticos duraderos, diseñado para ofrecer un sistema de ejercicio adaptable a una variedad de necesidades físicas y objetivos de fortalecimiento muscular. El núcleo de la invención es un chaleco estructurado con múltiples puntos de fijación estratégicamente ubicados para ofrecer una amplia gama de ejercicios que promueven la fuerza, la creación y mantenimiento de tejido muscular y la flexibilidad en todo el cuerpo. Incorpora bandas elásticas de distintas resistencias, conectables mediante elementos de sujeción robustos, para ajustar la intensidad del ejercicio a la medida del usuario, y varillas de soporte semirrígidas para mantener una postura correcta y segura de la espalda.

El chaleco incluye, además, un elemento de amarre adaptable, que se puede acoplar tanto a distintas partes del cuerpo (muslos, pantorrilla, pies, etc) como a puntos fijos externos (árboles, postes de luz, etc), y que se conecta al chaleco mediante una banda elástica de distintas resistencias. Esta configuración no solo aumenta las opciones de ejercicios, sino que también otorga al usuario una notable flexibilidad sobre la dirección de la fuerza durante la sesión de ejercicio. Con este amarre adaptable, el usuario puede ajustar el ángulo y el origen de la resistencia, lo que permite un enfoque más personalizado y específico en el trabajo de diferentes grupos musculares.

El chaleco integra, además, bolsillos expansibles y/o con posibilidad de cierre para el almacenamiento de objetos personales, bandas reflectivas para la seguridad en condiciones de baja visibilidad y un porta termo ajustable que enfatiza la importancia de la hidratación

durante la actividad física. La invención representa una mejora significativa respecto a los dispositivos de ejercicio para fortalecimiento muscular anteriores al eliminar la necesidad de múltiples equipos, reducir los riesgos asociados con el ejercicio incorrecto y la posibilidad de lesiones por equipos defectuosos, mal utilizados o que ejercen fuerzas constantes no variables como las pesas, al tiempo que facilita un uso seguro y efectivo en una diversidad de entornos y situaciones. Con su diseño innovador, esta invención establece un nuevo estándar en el campo del fortalecimiento muscular, proveyendo un medio eficaz y eficiente para mejorar el bienestar físico, la salud general del usuario y reducir el impacto que tiene la sarcopenia en los tejidos musculares.

II. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO DE LA TÉCNICA

En la actualidad, el estilo de vida acelerado ha llevado a muchas personas a replantearse la viabilidad de incorporar una rutina de ejercicio en su vida cotidiana. La asistencia regular a gimnasios se ha visto afectada por la falta de tiempo disponible, ya que las largas jornadas laborales y las responsabilidades personales dejan poco margen para el traslado y permanencia en estos establecimientos. Este desafío logístico ha generado un desinterés creciente hacia los métodos tradicionales de hacer ejercicio y fortalecimiento muscular, impulsando la búsqueda de soluciones más adaptadas a los horarios y ritmos de vida actuales.

En este mismo orden de ideas, la actividad física en espacios cerrados -léase, gimnasios- suele ser rutinaria y rápidamente considerada monótona. Por lo cual, una solución integral que permita ejercitar todo el cuerpo mientras se disfruta de un entorno dinámico y versátil al agrado de cada usuario, es de gran valor.

Por otro lado, la alternativa de adquirir maquinaria de ejercicio para el hogar, aunque atractiva en principio, conlleva un conjunto de desventajas significativas. La inversión económica inicial y los costos continuos de mantenimiento son solo la punta del iceberg, a

lo que se suma la complejidad en el ensamblaje y el espacio considerable que estas máquinas ocupan. Este conjunto de inconvenientes limita severamente la accesibilidad de una sesión de ejercicio para fortalecimiento muscular eficaz en el hogar, lo que resulta en una barrera considerable para mantener un estilo de vida activo y saludable.

Asimismo, las opciones portátiles existentes en el mercado para el ejercicio al aire libre no cumplen con ciertos requisitos fundamentales para hacer ejercicio de forma óptima y segura. La mayoría de estos equipos no proporcionan soporte adecuado para la espalda, un aspecto crucial para prevenir lesiones durante la actividad física. Además, la falta de características como elementos reflectantes compromete la seguridad de aquellos que encuentran en las horas nocturnas el único momento posible para ejercitarse, y la ausencia de sistemas de hidratación integrados dificulta la ingesta de líquidos, vital durante el ejercicio prolongado.

Adicionalmente, los dispositivos de ejercicio portátiles actuales presentan una carencia notable en cuanto a la funcionalidad para el usuario cotidiano. A pesar de ser prácticos para trasladar de un lugar a otro, suelen omitir un aspecto esencial: la capacidad de almacenamiento personal. Los usuarios se encuentran a menudo en la disyuntiva de dónde y cómo guardar sus pertenencias personales, como teléfonos móviles, llaves o carteras, de forma segura y sin que estos objetos representen un estorbo o una distracción durante su rutina de ejercicios. Esta falta de compartimientos dedicados en los equipos de ejercicio compromete la comodidad y la tranquilidad del usuario, quien debe buscar soluciones alternativas que muchas veces son inseguras o incómodas, disminuyendo la eficacia y el enfoque del ejercicio.

Aun siendo lo anterior suficiente, los dispositivos de ejercicio portátiles existentes suelen ser limitados en la cantidad de músculos que un usuario puede ejercitar, por lo cual, requiere de la compra de algunos, incluso varios, dispositivos de ejercicio para poder entrenar todos los músculos del cuerpo.

El documento US7707652B2 detalla un sistema de ejercicio innovador que integra elementos vestibles y resistencia ajustable. Este sistema consta de un chaleco equipado con

múltiples puntos de anclaje, acompañado de bandas que pueden ser utilizadas en diferentes partes del cuerpo, como brazos y piernas. El enfoque principal está en el dispositivo de resistencia que, a través de su sección de fijación de anclaje, se conecta desmontablemente tanto al chaleco como a las bandas, mientras que su sección de fijación de objeto permite su unión a un punto fijo externo. La configuración permite que los usuarios se involucren en sesiones de ejercicio de resistencia que desafía los músculos al moverse contra la tensión creada por las bandas.

Sin embargo, a pesar de su enfoque en la resistencia ajustable y la adaptabilidad del entrenamiento, el documento US7707652B2 muestra limitaciones claras en relación con las necesidades contemporáneas de ejercicio personal. No proporciona solución alguna para el almacenamiento seguro de artículos personales, carece de un sistema para llevar líquidos que facilite la hidratación durante sesiones de ejercicio, y está atado a la necesidad de una estructura fija para la tensión de las bandas, lo que reduce drásticamente su portabilidad y practicidad. Esto limita el uso del sistema a espacios donde dichas estructuras estén disponibles, contrariando la necesidad de un equipo verdaderamente portátil y versátil que permita al usuario ejercitarse en cualquier entorno sin preocupaciones adicionales.

El documento US9295869B2 introduce un aparato de ejercicio de resistencia funcional que centra su innovación en la incorporación de guantes como interfaz principal para el usuario. Con bucles integrados de manera segura en los guantes y la posibilidad de acoplar elementos resistivos, tales como bandas elásticas o cables conectados a pesos, el usuario puede realizar ejercicios que desafían la fuerza de la mano en casi cualquier dirección. La inclusión de un chaleco complementario, que también cuenta con bucles para la fijación de las bandas, refuerza la funcionalidad del sistema, permitiendo una variedad de ejercicios de resistencia. Este enfoque en el diseño se dirige a ofrecer sesiones de ejercicio de resistencia integral, movilizando distintas zonas musculares mediante la resistencia aplicada a los movimientos de las manos.

No obstante, el aparato descrito en US9295869B2 no está exento de falencias significativas en relación con los requisitos modernos de los equipos de ejercicio portátiles. El diseño

centrado en guantes puede restringir la capacidad del usuario de ponerse y quitarse rápidamente el equipo, y no permite una liberación expedita de las bandas en situaciones de emergencia, comprometiendo potencialmente la seguridad del usuario. Además, el sistema no incluye ninguna característica destinada a la hidratación, un aspecto vital durante el ejercicio físico, ni incorpora elementos reflectivos que aumentarían la visibilidad y por ende la seguridad del usuario durante sesiones de entrenamiento nocturno. Estas omisiones destacan la necesidad de un sistema más holístico que no solo se enfoque en la funcionalidad de ejercicios de resistencia, sino también en la comodidad, seguridad y practicidad para el usuario en una variedad de contextos de ejercicio.

El documento US7147590B2 presenta un aparato diseñado específicamente para mejorar la técnica de balanceo y fuerza de brazos de los corredores. Este aparato consta de un arnés corporal, que puede adoptar la forma de un chaleco o un conjunto de correas, y elementos de enganche para las muñecas o manos. Los elementos de enganche, típicamente agarres, son utilizados por el corredor mientras corre para promover un movimiento de brazos técnica y ergonómicamente correcto. Además, el sistema se completa con correas superiores e inferiores que conectan estos agarres al arnés, proporcionando resistencia y retroalimentación al usuario. El diseño incluye muelles traseros que se unen al arnés y a un cinturón ajustable, ofreciendo así un método estructurado para entrenar la mecánica del movimiento de los brazos durante la carrera.

Aunque US7147590B2 se centra en mejorar la técnica de carrera mediante el entrenamiento del balanceo de brazos, no aborda varias de las necesidades más amplias de los usuarios de equipos de ejercicio portátiles. En primer lugar, el sistema de doble enganche para las correas puede complicar el ajuste individual de la tensión, resultando en un uso menos intuitivo para el usuario que busca una experiencia de ejercicio personalizable y sencilla. Además, el documento US7147590B2 no incluye elementos que se han identificado como esenciales para un ejercicio funcional óptimo: no dispone de soluciones para la hidratación, carece de bolsillos para el almacenamiento de objetos personales y omite la inclusión de elementos reflectivos para el ejercicio en condiciones de baja visibilidad. Estas limitaciones destacan la falta de multifuncionalidad y la inadecuación

del diseño para satisfacer las demandas actuales de conveniencia y seguridad en equipos de ejercicio personales.

El documento US5792034A detalla un sistema de fitness que incorpora una cubierta protectora para el torso, diseñada con un material flexible, adaptable al cuerpo y capaz de resistir impactos. La innovación principal de este diseño radica en la integración de elementos alargados y elásticos, que están fijados en un extremo a la cubierta y terminan en acoplamientos para los apéndices del usuario en el otro. Esta estructura busca proporcionar resistencia durante el ejercicio, empleando la tensión de estos elementos elásticos para desafiar la musculatura del usuario.

Sin embargo, el documento US5792034A presenta varias carencias en cuanto a funcionalidades deseables para un sistema de entrenamiento moderno y completo. Primero, los elementos de resistencia fijados permanentemente al chaleco no permiten una adaptabilidad en términos de cambiar la resistencia de manera rápida y sencilla, limitando la capacidad del usuario para personalizar su ejercicio según sus necesidades específicas. El hecho de tener elementos fijos para hacer ejercicio hace que la fuerza solo provenga de una única dirección, limitando la cantidad y variedad de ejercicios que se pueden realizar. Además, no se ofrece ninguna solución integrada para la hidratación del usuario durante el ejercicio, ni se incluyen compartimientos para almacenar objetos personales de manera segura. También carece de elementos reflectivos, un componente crucial para la visibilidad y la seguridad del usuario durante sesiones de ejercicio nocturno o con poca luz, subrayando su limitada adaptabilidad a diversas condiciones de ejercicio.

El documento US20220080247A1 describe un equipo multifuncional de ejercicio diseñado para ser utilizado en una amplia gama de actividades físicas, desde sesiones de ejercicio en gimnasio hasta fisioterapia. Este sistema se caracteriza por un arnés o prenda con múltiples puntos de enganche y componentes de resistencia basados en muelles que son ajustables y se pueden unir o desunir de manera reversible. Las asas proporcionan un medio de interacción con los componentes de resistencia, permitiendo a los usuarios entrenar diversos grupos musculares en prácticamente cualquier posición o ubicación, ya sea en

movimiento o estacionarios, añadiendo flexibilidad y versatilidad a la experiencia de entrenamiento.

Sin embargo, la patente US20220080247A1 tiene limitaciones significativas en relación con las necesidades actuales de un sistema para hacer ejercicio optimizado. Primeramente, la resistencia proporcionada por un sistema de poleas retráctiles puede introducir complejidad y puntos de falla potenciales, requiriendo un mantenimiento más frecuente y atento para garantizar su funcionamiento adecuado. Además, la utilización de guantes como puntos de sujeción de las bandas de resistencia puede complicar la liberación rápida de las mismas en caso de emergencia, representando un riesgo de seguridad para el usuario. Finalmente, el diseño no incluye características para la hidratación, almacenamiento seguro de objetos personales ni elementos reflectivos, lo que limita su utilidad y seguridad en ciertos entornos de entrenamiento y no satisface plenamente las necesidades de portabilidad y multifuncionalidad identificadas previamente.

Finalmente, el documento US20180021624A1 describe un gimnasio portátil diseñado para ser utilizado sobre una parte del cuerpo del usuario, integrando al menos un dispositivo de ejercicio que se acopla a la base principal. Este sistema busca facilitar un medio para realizar ejercicio y quemar calorías de una forma cómoda y transportable, permitiendo a los usuarios mantenerse activos independientemente de su ubicación y sin necesidad de grandes estructuras o equipos estacionarios.

No obstante, el documento US20180021624A1 presenta varias deficiencias con respecto a las expectativas y requerimientos de un equipo de ejercicio moderno y completo. En primer lugar, carece de un refuerzo en la parte trasera que es esencial para asegurar una postura adecuada durante el ejercicio, lo cual puede comprometer la efectividad del ejercicio y aumentar el riesgo de lesiones. Además, la ubicación de los puntos de sujeción únicamente en la parte delantera del chaleco puede limitar la variedad de ejercicios y la correcta tensión de los elementos elásticos, reduciendo así la versatilidad del equipo. Por último, al igual que los documentos anteriores, este documento de patente omite características esenciales como un sistema de hidratación, bolsillos para almacenamiento de objetos personales y

elementos reflectivos, que son críticos para la funcionalidad y la seguridad del usuario durante la actividad física en diferentes entornos y condiciones de iluminación.

A raíz de las problemáticas identificadas en los documentos previamente analizados, y considerando que ninguno de ellos ofrece una solución integral a las mismas, se evidencia una clara necesidad de un dispositivo de ejercicio multifuncional para el fortalecimiento muscular y corrección de postura innovador que incorpore las siguientes características:

- Portabilidad y práctica almacenabilidad: Un diseño compacto y ligero que facilite su transporte y almacenaje, permitiendo al usuario llevar y guardar el dispositivo sin inconvenientes y hacer uso de él en cualquier lugar deseado.
- Versatilidad y ajuste de intensidad: La capacidad de ejercitar múltiples grupos musculares de los brazos, pecho, espalda, lumbares, hombros, piernas, entre otros, con un sistema que permita modificar la intensidad de la fuerza, ofreciendo un amplio rango de niveles de resistencia y direcciones de fuerza, para adaptarse a las distintas necesidades y objetivos de ejercicio y fortalecimiento muscular de los usuarios.
- Soporte de espalda para correcta postura: Integración de un soporte en la espalda que asegure una alineación apropiada de la columna vertebral durante el ejercicio, promoviendo una técnica correcta y reduciendo el riesgo de lesiones.
- Seguridad en la operación: Un mecanismo de agarre seguro que minimice la posibilidad de lesiones musculares y otros daños durante su operación, así como reducir el riesgo ante fallos o mal uso del dispositivo.

- Inclusión de bolsillos para elementos personales: Espacios de almacenamiento convenientemente ubicados y diseñados para llevar objetos personales de forma segura, sin interferir en la actividad física.
- Elementos reflectivos para sesiones de ejercicio nocturno: Elementos reflectantes que aumenten la visibilidad del usuario durante las sesiones de ejercicio en condiciones de baja luminosidad, contribuyendo a una práctica más segura al aire libre.
- Sistema de hidratación integrado: Un mecanismo incorporado que le permita al usuario mantener una hidratación adecuada a lo largo de la sesión de ejercicio, facilitando el acceso al líquido sin interrumpir la actividad física.

La confluencia de estas características en un único dispositivo representaría un avance significativo en el mercado de equipos de ejercicio y fortalecimiento muscular, proporcionando una solución integral que atiende a las necesidades de funcionalidad, comodidad, y seguridad del usuario moderno.

Pues bien, la presente invención representa un avance significativo en el campo de los dispositivos de ejercicio físico, proponiendo una prenda de ejercicio multifuncional para el fortalecimiento muscular y corrección de postura, dotada de una serie de características innovadoras. La invención consta de un cuerpo de chaleco confeccionado en telas sintéticas, diseñado para ser tanto ligero como resistente. Este chaleco cuenta con tres puntos de fijación principales que aseguran la prenda al cuerpo del usuario de manera cómoda y segura. El primer y segundo puntos están ubicados en las correas que pasan sobre los hombros y se aseguran con un sistema de cierre de gancho y bucle en el centro del pecho, mientras que el tercer punto de fijación es un cinturón tipo faja de cierre de gancho y bucle ajustable que se cierra alrededor de la cintura.

Para el ejercicio, se han dispuesto puntos de agarre de sujeción en la parte posterior y superior de las correas de los hombros y del cinturón de cierre de gancho y bucle, los cuales sirven para anclar bandas elásticas de diferentes resistencias, estas últimas están recubiertas de tela para una mayor durabilidad y se acoplan al chaleco mediante mosquetones. Los puntos de agarre de sujeción han sido reforzados con material textil adicional en su parte posterior para aumentar su durabilidad. Este refuerzo asegura que los puntos de sujeción no se desgasten ni descosan debido al uso continuo de las bandas de resistencia, garantizando así una mayor longevidad y fiabilidad del chaleco durante el las sesiones de ejercicio de fortalecimiento muscular. Adicionalmente, se han incluido arandelas de sujeción en el cinturón de cierre de gancho y bucle, las cuales sirven para mantener las bandas organizadas y a la mano cuando no se están utilizando y también permiten al usuario caminar con las manos libres sin riesgo de que las bandas se enreden o caigan. Esta funcionalidad adicional es crucial para facilitar la movilidad y la comodidad del usuario, especialmente en sesiones de ejercicio donde la transición rápida entre diferentes actividades o ejercicios es esencial. La estructura del chaleco se ve reforzada con varillas de material semirrígido ubicadas en la parte posterior, que se extienden a lo largo de la columna vertebral del usuario. Para mejorar la seguridad del usuario y que tan visible es para terceras personas, se han integrado bandas reflectivas en la parte frontal de las correas y en la parte posterior del cinturón. Estas bandas están diseñadas para capturar y reflejar la luz en condiciones de poca iluminación, asegurando que el usuario sea claramente visible para los demás, especialmente en entornos con tráfico o durante actividades al aire libre en horas de baja luminosidad. Esta característica no solo aumenta la seguridad personal del usuario, sino que también contribuye a la seguridad general, alertando a peatones, ciclistas y conductores de la presencia del usuario, reduciendo así el riesgo de accidentes. La funcionalidad se complementa con bolsillos expansibles situados en las correas y en la parte posterior del chaleco, ideales para guardar objetos personales. Además, se ha pensado en la hidratación del usuario al incluir un porta termo ajustable y removible en el cinturón de cierre de gancho y bucle.

La solución a las problemáticas identificadas se presenta como sigue:

La portabilidad y facilidad de almacenamiento se logran gracias al diseño ligero y compacto del chaleco, que permite al usuario transportarlo y guardarlo sin problemas.

La versatilidad del dispositivo y la posibilidad de ajustar la intensidad del ejercicio se garantizan mediante la selección de bandas elásticas de distintas resistencias y los múltiples puntos de sujeción, que permiten personalizar la rutina de ejercicio para el fortalecimiento muscular.

El soporte para la espalda y la promoción de una correcta postura durante el ejercicio de fortalecimiento muscular vienen dados por las varillas semirrígidas integradas en la estructura del chaleco y el cinturón tipo faja de cierre de gancho y bucle ajustable que se cierra alrededor de la cintura.

La seguridad durante las sesiones de ejercicio se da por el uso de materiales de alta calidad, el sistema de sujeción de manija para las bandas elásticas al ser de fácil liberación, y el soporte de espalda integrado en el chaleco. Este soporte de espalda es fundamental, ya que, al forzar una postura correcta, ayuda a prevenir lesiones derivadas de una mala alineación durante el ejercicio. Además, las bandas elásticas, al ser administrables en términos de resistencia, ofrecen una seguridad adicional. A diferencia de las pesas, si el usuario deja de ejercer fuerza, las bandas dejan de aplicar tensión, evitando así el riesgo de que el equipo caiga sobre el usuario o cause un movimiento brusco que pueda resultar en una lesión. Este diseño consciente de los elementos del chaleco asegura una sesión de ejercicio más segura y efectiva, minimizando el riesgo de accidentes y lesiones durante su uso.

La inclusión de bolsillos expansibles y adicionales ofrece soluciones prácticas para el transporte de objetos personales de manera segura y accesible.

Los elementos reflectivos incorporados incrementan la visibilidad del usuario, permitiendo realizar actividad física en un horario nocturno permitiendo que terceras personas vean al usuario.

Finalmente, la hidratación del usuario se facilita mediante el porta botella ajustable, asegurando que pueda llevar consigo líquidos de manera conveniente durante las sesiones de ejercicio.

En conjunto, estas características hacen que la presente invención se distinga claramente de las soluciones existentes, proveyendo un sistema integral que atiende a las necesidades de una sesión de ejercicio de fortalecimiento muscular efectivo, seguro y conveniente.

III. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a una prenda de ejercicio multifuncional para fortalecimiento muscular que comprende:

- un cuerpo de chaleco (1);
- una primera correa (2) y segunda correa (3) de sujeción unidas a la parte superior del cuerpo de chaleco (1) por sus dos extremidades;
- un cierre de gancho y bucle (4) que sirve para unir la primera correa de sujeción (2) con la segunda correa de sujeción (3) en la parte superior del cuerpo de chaleco (1), que asegura la parte superior del cuerpo de chaleco (1) al usuario;
- un cinturón de cierre de gancho y bucle ajustable (5) ubicado en la parte inferior del cuerpo de chaleco (1) que asegura la parte inferior del cuerpo del chaleco (1) al usuario;
- uno o más puntos de sujeción (6) ubicados en la parte posterior de la primera correa (2) y segunda correa (3) de sujeción;
- uno o más puntos de sujeción (7) ubicados en la parte posterior del cinturón de cierre de gancho y bucle ajustable (5);

- una o más arandelas de sujeción (8) ubicadas en los extremos del cinturón de cierre de gancho y bucle ajustable (5);
- una o más bandas elásticas de resistencia (9) que incluye en su primer extremo un primer mosquetón (10) que se engancha en los uno o más puntos de sujeción (6, 7) o en la una o más arandelas de sujeción (8), y en su segundo extremo un segundo mosquetón (11) que engancha una manija de sujeción (12);
- una o más varillas de material semirrígido (13) ubicadas en la parte posterior y central del cuerpo de chaleco (1) ubicadas desde la parte superior del cuerpo de chaleco (1) hasta la parte inferior del cuerpo del chaleco (1);
- una o más bandas reflectivas (14) ubicadas en la parte frontal de la primera (2) y segunda (3) correa de sujeción, en la parte posterior del cinturón de cierre de gancho y bucle ajustable (5) y en la parte posterior del cuerpo del chaleco (1);
- uno o más bolsillos expansibles (15) ubicados en la primera correa de sujeción (2);
- uno o más bolsillos de seguridad con cremallera (16) ubicados en la parte posterior del cuerpo de chaleco (1);
- un elemento de sujeción de botella ajustable y removible (17) que se sujeta al cinturón de cierre de gancho y bucle ajustable (5);
- un amarre de sujeción (18) que incluye una primera oreja de sujeción (19) y una segunda oreja de sujeción (20), que se engancha, en una modalidad preferida de la invención, al segundo extremo de las una o más bandas elásticas (9) por medio del segundo mosquetón (11) a la primera oreja de sujeción (19);
- un extensor (20) que se acopla al cinturón de cierre de gancho y bucle ajustable (5), que extiende el tamaño de dicho cinturón de cierre de gancho y bucle (5);
- uno o más elementos de refuerzo textil (21) ubicado por debajo de los uno o más puntos de sujeción (6, 7) que refuerzan la costura del uno o más puntos de sujeción (6, 7) a la primera y segunda correa de sujeción (2, 3) y al cinturón de cierre de gancho y bucle ajustable (5), respectivamente.

La presente invención se refiere a una prenda de ejercicio multifuncional para fortalecimiento muscular cuyo núcleo es un cuerpo de chaleco (1) diseñado ergonómicamente para adaptarse a la forma del usuario. Este cuerpo de chaleco (1) es el elemento fundamental sobre el que se articulan todos los demás componentes de la invención. Confeccionado con telas sintéticas de alta calidad, ofrece resistencia y flexibilidad, permitiendo una amplia gama de movimientos sin comprometer la comodidad.

Las correas de sujeción, compuestas por una primera correa de sujeción (2) y una segunda correa de sujeción (3), están unidas a la parte superior del cuerpo de chaleco (1) y se aseguran sobre los hombros del usuario. Este diseño crea un sistema de soporte que distribuye uniformemente el peso de la prenda y cualquier carga adicional que se lleve, como botellas de agua o equipo adicional. El cierre de gancho y bucle (4) que une estas correas es un medio eficaz y ajustable de fijación, lo que garantiza un ajuste personalizado y seguro para el usuario.

En la parte inferior del cuerpo de chaleco (1) se encuentra un cinturón de cierre de gancho y bucle ajustable (5) que proporciona una sujeción adicional, garantizando que la prenda se mantenga en su lugar incluso durante los ejercicios más dinámicos. Este cinturón (5) es crucial para el soporte lumbar y añade una capa adicional de estabilidad para proteger al usuario de lesiones o incomodidades durante el ejercicio.

Los puntos de sujeción (6 y 7), ubicados en la parte posterior de las correas de sujeción (6) y en el cinturón de cierre de gancho y bucle (7), respectivamente, son elementos versátiles que permiten la conexión de bandas elásticas de resistencia. Estos puntos no solo posibilitan una variedad de ejercicios dirigidos a diferentes grupos musculares, sino que también facilitan la adaptación del nivel de dificultad del ejercicio de fortalecimiento muscular según las necesidades del usuario.

El elemento de refuerzo textil (21) ubicado por debajo de los uno o más puntos de sujeción (6, 7), refuerzan la costura del uno o más puntos de sujeción (6, 7) a la primera y segunda correa de sujeción (2, 3) y al cinturón de cierre de gancho y bucle ajustable (5), respectivamente. Este elemento de refuerzo textil (21) asegura que los puntos de sujeción

(6, 7) no se desgasten ni descosan debido al uso continuo de las bandas de resistencia (9), garantizando así una mayor longevidad y fiabilidad del chaleco durante las sesiones de ejercicio.

Las arandelas de sujeción (8) situadas en el cinturón de cierre de gancho y bucle ajustable (5) funcionan como puntos de anclaje para las bandas elásticas cuando no están en uso. Esta característica mantiene los accesorios organizados y accesibles, mejorando la funcionalidad del chaleco y permitiendo transiciones rápidas entre diferentes tipos de ejercicio.

Para la seguridad del usuario, la invención incorpora bandas reflectivas (14) en la parte frontal de las correas de sujeción y en la parte posterior del cinturón de cierre de gancho y bucle ajustable (5). Estas bandas reflectivas (14) son una medida de seguridad esencial para aquellos que realizan el ejercicio de fortalecimiento muscular en condiciones de baja luz, asegurando que el usuario sea visto por otros, especialmente en entornos exteriores.

El amarre de sujeción (18), incluye una primera oreja de sujeción (19) y una segunda oreja de sujeción (20). En una modalidad preferida, el amarre de sujeción (18) se puede enganchar al cuerpo del chaleco (1) a través de una banda elástica (9), conectando ya sea la primera (19) o la segunda oreja de sujeción (20) al segundo mosquetón (11) de una de las una o más bandas de resistencia (9). Esta característica permite al amarre de sujeción (18) colocarse en varias partes del cuerpo como el muslo, la pantorrilla o el pie, posibilitando el fortalecimiento específico de estos músculos, así como de áreas como los oblicuos o el abdomen. Adicionalmente, el amarre de sujeción (18) puede fijarse a elementos fijos como un árbol o un poste, conectando al usuario con estos a través de la banda de resistencia (9), lo que ofrece la oportunidad de realizar ejercicios de resistencia que involucran la parte media e inferior del cuerpo, así como ejercicios de arrastre.

Finalmente, la prenda se complementa con características de almacenamiento y conveniencia, como los bolsillos expansibles (15) ubicados en la primera correa de sujeción (2), y los bolsillos de seguridad con cremallera (16) en la parte posterior del cuerpo de

chaleco (1). Estos bolsillos son ideales para guardar objetos personales de forma segura y accesible. Además, el elemento de sujeción de botella ajustable y removible (17) añade un aspecto práctico y esencial para la hidratación del usuario durante la actividad física.

IV. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención constituye un avance significativo en el ámbito del ejercicio para el fortalecimiento muscular. La prenda de ejercicio multifuncional para fortalecimiento muscular está diseñada para proporcionar una herramienta integral de ejercicio que mejora la capacidad de un usuario para fortalecer y tonificar su cuerpo, así como para mantener o incrementar su masa muscular. Fabricado en tela sintética, el cuerpo de chaleco (1) ofrece durabilidad y resistencia al desgaste, al tiempo que mantiene la flexibilidad y la comodidad durante los ejercicios.

Las correas de sujeción compuestas por una primera correa (2) y una segunda correa (3), permiten un ajuste personalizado y seguro. Su diseño ergonómico garantiza que el chaleco permanezca en posición durante toda la gama de movimientos, sin desplazarse ni provocar incomodidades, lo que es esencial para mantener la concentración, la efectividad, y la postura durante la rutina de ejercicio.

El cierre de gancho y bucle (4) que une las correas de sujeción superior (2, 3) proporciona un mecanismo de ajuste rápido y fácil que se puede operar incluso con las manos cansadas o sudorosas. La facilidad de ajuste promueve una experiencia de usuario positiva, incentivando al usuario a ajustar su chaleco para diferentes tipos de sesiones de ejercicio para el fortalecimiento muscular.

El cinturón de cierre de gancho y bucle ajustable (5), ubicado en la parte inferior del chaleco, está diseñado para asegurar la prenda alrededor de la cintura del usuario. Esto es crucial para prevenir cualquier movimiento no deseado del chaleco durante actividades de alta intensidad.

Los puntos de sujeción (6, 7) en las correas y el cinturón son fundamentales para la funcionalidad de la prenda, ya que a ellos se pueden anclar las bandas elásticas de resistencia (9). Estas bandas (9) pueden ser intercambiadas y seleccionadas según los diferentes niveles de resistencia que van desde ligeros, adecuados para ejercicios de rehabilitación o calentamiento, hasta los más pesados, destinados a ejercicios de fuerza avanzada.

El uno o más elementos de refuerzo textil (21), es un componente diseñado para aumentar la durabilidad y la eficacia de la prenda de ejercicio. Ubicado por debajo de los puntos de sujeción (6, 7), este refuerzo sirve como un soporte adicional para las áreas del chaleco que están sometidas a una mayor tensión durante el uso de las una o más bandas de resistencia (9). Este elemento de refuerzo textil (21) está fabricado con un material robusto y resistente a la tensión, seleccionado específicamente por su capacidad para soportar el estrés repetido sin desgarrarse o perder integridad estructural. La elección del material para este refuerzo se ha hecho con el objetivo de asegurar que los puntos de sujeción (6, 7) mantengan su forma y función, incluso después de un uso intensivo y prolongado.

Además, el elemento de refuerzo textil (21) se ha integrado de manera que complementa la estructura existente de las correas de sujeción (2, 3) y el cinturón de cierre de gancho y bucle ajustable (5). Esto no solo mejora la funcionalidad general del chaleco, sino que también conserva la estética y el confort del diseño. Las costuras y la unión del refuerzo textil con el chaleco garantizan una unión sólida y duradera, evitando cualquier posibilidad de desgarre o desprendimiento en los puntos de sujeción (6, 7).

Las arandelas de sujeción (8), integradas en el cinturón de cierre de gancho y bucle ajustable (5), ofrecen una solución práctica y efectiva para el almacenamiento de las bandas de resistencia (9) cuando no están en uso. Esta característica es fundamental para mantener el orden y la organización, permitiendo que las bandas se cuelguen de manera segura y accesible. La presencia de estas arandelas evita que las bandas elásticas se enreden, se dañen o se pierdan, lo cual es un aspecto común de frustración para los usuarios al finalizar sus rutinas de ejercicio. Al proporcionar un lugar específico para colocar las bandas, se

fomenta la longevidad de los componentes y se mantiene la estética y funcionalidad del chaleco, lo que contribuye significativamente a la experiencia general del usuario y a la eficiencia del tiempo dedicado al ejercicio de fortalecimiento muscular. De igual manera, las arandelas de sujeción (8) permiten que el usuario pueda caminar, sin tener las manos ocupadas sosteniendo las una o más bandas de resistencia (9) y sin que dichas una o más bandas de resistencia (9) se enreden mientras camina.

Las bandas de resistencia (9) de látex, reconocidas por su elasticidad y durabilidad, están recubiertas de tela para proporcionar una capa adicional de protección contra el desgaste y la exposición a los elementos. Esta característica aumenta la vida útil de las bandas (9), garantiza un desempeño constante y protege a los usuarios que podrían llegar a presentar alergia al látex.

Los mosquetones (10, 11) se añaden al final de cada banda de resistencia, asegurando una conexión robusta con los puntos de sujeción. Estos mosquetones están unidos al látex mediante un nudo revestido con material termo encogible, lo que previene el deslizamiento y posibles accidentes.

Las manijas de sujeción (12) son de material textil sintético que proporciona un agarre cómodo y resistente, lo que es vital para realizar ejercicios de tracción sin miedo a desgastes o rupturas.

La prenda incluye varillas de material semirrígido (13) dispuestas en la parte posterior y central del chaleco. Estas varillas ayudan a mantener la forma de la prenda y dan soporte lumbar al usuario, manteniendo la correcta postura del usuario mientras se realiza la sesión de ejercicio, minimizando así los riesgos de lesión.

Para mejorar la visibilidad y la seguridad, se han integrado bandas reflectivas (14) en ubicaciones estratégicas en la parte frontal de las correas y en la parte posterior del cinturón y del cuerpo del chaleco. Esto permite que el usuario sea visto en condiciones de baja luminosidad.

El diseño contempla uno o más bolsillos expansibles (15) en las correas, que son capaces de adaptarse al tamaño de los objetos almacenados, proporcionando una solución de almacenamiento flexible y segura.

Además, se incluyen bolsillos de seguridad con cremallera (16) en la parte posterior del chaleco para el resguardo de objetos de valor, garantizando que permanezcan seguros y accesibles.

Un elemento distintivo es el soporte ajustable y removible para botella (17), que se sujeta al cinturón de cierre de gancho y bucle, permitiendo al usuario llevar consigo líquidos para hidratarse durante el ejercicio.

La combinación de estos elementos asegura que la prenda de ejercicio multifuncional no solo cumple con las necesidades básicas de ejercicio, sino que también proporciona características adicionales que mejoran la experiencia del usuario. Las bandas de resistencia ofrecen varios niveles de fuerza, lo que permite al usuario personalizar las sesiones de ejercicio para el fortalecimiento muscular, mientras que los materiales seleccionados aseguran durabilidad y comodidad.

En una modalidad preferida de la invención, se contemplan varias bandas de resistencia (9), cada una diseñada para ofrecer un nivel diferente de tensión, adecuándose así a las diversas necesidades y etapas de fortalecimiento muscular del usuario. Esta variabilidad es esencial para un progreso escalonado en los programas de acondicionamiento físico, permitiendo tanto a principiantes como a atletas avanzados encontrar la resistencia adecuada para sus ejercicios específicos. Las bandas se presentan en un espectro que va desde una resistencia mínima de 5 libras, ideal para movimientos que requieren menor esfuerzo o para la fase inicial de rehabilitación muscular, progresando hasta una resistencia máxima de 120 libras, pensada para usuarios con un nivel avanzado que buscan maximizar la intensidad de sus rutinas y fortalecer la musculatura de manera significativa.

Estas bandas de resistencia se intercambian o combinan fácilmente gracias a los mosquetones (10, 11) que permiten un anclaje seguro y rápido en los diferentes puntos de sujeción (6, 7) y arandelas de sujeción (8) del chaleco. De este modo, el usuario puede

ajustar la carga de trabajo deseada simplemente seleccionando la banda de resistencia con el peso correspondiente a sus objetivos de ejercicio y fortalecimiento muscular. Este sistema modular no solo aporta flexibilidad en el uso del chaleco, sino que también garantiza una progresión constante en el fortalecimiento muscular, al permitir el incremento gradual de la fuerza aplicada durante los ejercicios, lo cual es un principio clave en la mejora del rendimiento deportivo y en la prevención de lesiones.

A continuación, se detallarán las cinco modalidades principales en las que pueden ubicarse las bandas de resistencia (9) en la prenda de ejercicio para fortalecimiento muscular funcional. Cada modalidad está diseñada para ajustarse a diferentes tipos de ejercicios y objetivos de fortalecimiento muscular, brindando al usuario la flexibilidad de personalizar su rutina de ejercicio. Estas configuraciones permiten enfocar el trabajo en áreas específicas del cuerpo, desde la parte superior hasta la parte inferior, o simplemente mantener las bandas de resistencia ordenadas y seguras cuando no se encuentran en uso. La variedad en las modalidades de uso de las bandas de resistencia subraya la funcionalidad adaptable y el valor añadido que esta prenda ofrece para una experiencia de fortalecimiento muscular eficaz.

Modalidad 1: En esta variante de uso, la prenda se configura para ejercicios que requieren un rango de movimiento más centrado en la parte superior del cuerpo. Las bandas de resistencia (9) están diseñadas para acoplarse de manera sencilla y segura a los puntos de sujeción (6) situados en la primera (2) y segunda correa (3) de sujeción. Esta disposición favorece la realización de ejercicios que implican tracción desde el torso, optimizando el trabajo sobre los grupos musculares del pecho, espalda y hombros. Al tener las bandas alineadas con los brazos y hombros, se permite al usuario ejecutar movimientos que imitan el tirón y empuje naturales, lo que resulta en una sesión de ejercicios que puede ser ajustado en intensidad según la resistencia seleccionada de las bandas.

Modalidad 2: La segunda modalidad de uso está enfocada en fortalecer la parte central y baja del cuerpo. Aquí, las bandas de resistencia (9) se anclan a los puntos de agarre de sujeción (7) localizados estratégicamente en la parte posterior del cinturón de cierre de

gancho y bucle (5). Esta configuración permite la ejecución de ejercicios como extensiones de cadera, curls de piernas o movimientos explosivos que involucran la parte inferior del cuerpo. Esta modalidad es ideal para usuarios que desean mejorar su fuerza y estabilidad en el tren inferior, así como para aquellos que buscan mejorar la postura y la alineación corporal, proporcionando así una base sólida para el rendimiento atlético y la funcionalidad cotidiana.

Modalidad 3: La tercera modalidad se centra en el almacenamiento y conservación de las bandas de resistencia (9) cuando no están en uso. Utilizando las arandelas de sujeción (8), las bandas pueden ser colgadas y aseguradas para evitar enredos o daños, así como para mantener un entorno ordenado y seguro. Esta configuración demuestra la consideración del diseño por la funcionalidad y la practicidad, garantizando que las bandas permanezcan accesibles y listas para el siguiente uso, sin interferir con la movilidad o la comodidad del usuario durante los periodos de descanso o actividad sin resistencia adicional.

Modalidad 4: En otra modalidad preferida, la prenda de ejercicio multifuncional se optimiza para una experiencia de usuario multifacética, donde se dispone de 4 a 6 bandas de resistencia (9) en simultáneo, preinstaladas en los distintos puntos de sujeción (6, 7) y arandelas de sujeción (8). Esta disposición permite al usuario alternar rápidamente entre modalidades de uso, como la 1, 2 o 3, sin la necesidad de reubicar las bandas cada vez que desee cambiar el tipo de ejercicio o la parte del cuerpo que está trabajando. Por ejemplo, las bandas podrían estar ya colocadas en las correas de sujeción superiores (2, 3) para ejercicios que enfocan el tren superior, así como en los puntos de sujeción traseros del cinturón de cierre de gancho y bucle (7) para rutinas que impliquen movimientos de la parte inferior del cuerpo. Esta versatilidad se traduce en una sesión de fortalecimiento muscular más dinámica y eficiente, donde se minimiza el tiempo de inactividad y se maximiza el tiempo efectivo de ejercicio. El usuario puede transitar de ejercicios de tracción a ejercicios de empuje, o de resistencia a actividades de agilidad, simplemente desenganchando y enganchando las bandas de resistencia de los mosquetones (10, 11) correspondientes, sin quitarlas de su lugar original. Esto no solo facilita una mayor variedad de movimientos en una sola sesión, sino que también permite una transición fluida entre distintos niveles de

intensidad y tipos de resistencia, lo que es fundamental para quien busca mejorar tanto la fuerza como la resistencia muscular.

Modalidad 5: En otra modalidad preferida de la invención, se divulga un amarre de sujeción (18), que consiste en un sistema de sujeción tipo correa-aguja-hebilla, que incluye una primera oreja de sujeción (19) y una segunda oreja de sujeción (20) en cada uno de sus extremos. La primera oreja de sujeción (19) y la segunda oreja de sujeción (20) están diseñadas para ser robustas y flexibles, y se enganchan al segundo mosquetón (11) de cualquiera de las bandas de resistencia (9) incluidas en el chaleco. El amarre de sujeción (18) se sujeta de distintas partes del cuerpo, como el muslo, la pantorrilla o el pie, gracias su sistema de correa y hebilla (tipo correa) que rodea por completo el muslo, la pantorrilla y el pie, proporcionando un método efectivo para trabajar específicamente estos grupos musculares. Cuando se coloca en el muslo, pantorrilla o pie, el amarre de sujeción (18) permite realizar una variedad de ejercicios enfocados en fortalecer y tonificar la parte inferior del cuerpo. Desde ejercicios estáticos hasta movimientos dinámicos, la resistencia aplicada a través de este sistema puede ser crucial para mejorar el equilibrio, la fuerza y la coordinación. Además, la configuración del amarre de sujeción (18) es ideal para ejercitar músculos como los oblicuos o el abdomen. Al variar la posición del anclaje y la dirección de la resistencia, los usuarios pueden realizar ejercicios abdominales y de torsión del tronco más desafiantes y efectivos, lo que contribuye significativamente a la fuerza del core y la estabilidad general.

Otra aplicación notable del amarre de sujeción (18) es su capacidad para ser sujetado a elementos fijos como árboles o postes. Esta configuración crea una resistencia estática, ofreciendo al usuario una experiencia única que simula el arrastre o la tracción contra un punto fijo. Este tipo de ejercicio es particularmente beneficioso para deportistas que buscan mejorar su fuerza explosiva y resistencia, como corredores, ciclistas o atletas de deportes de campo.

En conclusión, la invención proporciona una prenda de ejercicio multifuncional de fortalecimiento muscular que es ajustable, cómoda y segura. Con un diseño orientado hacia

la eficacia y la versatilidad, el chaleco está preparado para satisfacer las exigencias de una amplia gama de regímenes de ejercicio, desde la rehabilitación física hasta el entrenamiento de alto rendimiento. Las modalidades preferidas ofrecen una guía sobre cómo los usuarios pueden optimizar su uso para lograr objetivos de fortalecimiento muscular específicos.

Esta descripción detallada delinea claramente cómo cada elemento de la prenda de ejercicio multifuncional para fortalecimiento muscular se integra para formar un sistema coherente y cómo cada componente contribuye a la finalidad general de la invención.

V. DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Figura 1: La Figura 1 muestra una vista frontal del chaleco de ejercicio multifuncional para fortalecimiento muscular.

Figura 2: La Figura 2 muestra una vista isométrica derecha trasera del chaleco de ejercicio multifuncional para fortalecimiento muscular.

Figura 3: La Figura 3 muestra una vista lateral derecha del chaleco de ejercicio multifuncional para fortalecimiento muscular.

Figura 4: La Figura 4 muestra una vista lateral izquierda del chaleco de ejercicio multifuncional para fortalecimiento muscular.

Figura 5: La Figura 5 muestra una vista isométrica izquierda frontal del chaleco de ejercicio multifuncional para fortalecimiento muscular.

Figura 6: La Figura 6 muestra una vista isométrica derecha frontal del chaleco de ejercicio multifuncional para fortalecimiento muscular.

Figura 7: La Figura 7 muestra una vista isométrica derecha trasera del chaleco de ejercicio multifuncional para fortalecimiento muscular con el amarre de sujeción (18) enganchado a los uno o mas puntos de sujeción (7).

Figura 8: La Figura 8 muestra dos vistas isométricas (derecha e izquierda) del chaleco de ejercicio multifuncional para fortalecimiento muscular con una ampliación de detalle de los elementos de refuerzo textil (21) y los uno o mas puntos de sujeción (6).

Figura 9: La Figura 9 muestra el amarre de sujeción (18) en detalle instalado sobre el muslo de un usuario. Se detallan la primera (19) y segunda (20) oreja de sujeción.

Figura 10: La Figura 10 muestra en detalle el elemento de sujeción de botella ajustable y removible (17).

Figura 11: La Figura 11 muestra un ejemplo de un usuario haciendo uso del chaleco de ejercicio multifuncional para fortalecimiento muscular, ejercitando los brazos y la parte superior del cuerpo, haciendo uso de las bandas ancladas a los puntos de sujeción (7).

Figura 12: La Figura 12 muestra un ejemplo de un usuario haciendo uso del chaleco de ejercicio multifuncional para fortalecimiento muscular junto con el amarre de sujeción (18).

Figura 13: La Figura 13 muestra un ejemplo de un usuario haciendo uso del chaleco de ejercicio multifuncional para fortalecimiento muscular, ejercitando los brazos y la parte superior del cuerpo, haciendo uso de las bandas ancladas a los puntos de sujeción (6).

Figura 14: La Figura 14 muestra un ejemplo de un usuario haciendo uso del chaleco de ejercicio multifuncional para fortalecimiento muscular, en donde el amarre de sujeción (18) se encuentra anclado a las arandelas de sujeción (8).

Figura 15: La Figura 15 muestra un ejemplo de un usuario haciendo uso del chaleco de ejercicio multifuncional para fortalecimiento muscular, en donde el amarre de sujeción (18) se encuentra anclado a las arandelas de sujeción (8).

Figura 16: La Figura 16 muestra un ejemplo de un usuario haciendo uso del chaleco de ejercicio multifuncional para fortalecimiento muscular, en donde el amarre de sujeción (18) se encuentra anclado a las arandelas de sujeción (8).