

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 905 574**

51 Int. Cl.:

**A45F 3/14** (2006.01)

**A01G 3/06** (2006.01)

**A01D 1/14** (2006.01)

**A01D 34/90** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.09.2018 E 18193192 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.12.2021 EP 3466300**

54 Título: **Dispositivo de transporte para transportar un dispositivo de trabajo guiado manualmente por un usuario**

30 Prioridad:

**15.09.2017 DE 102017008754**

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

**11.04.2022**

73 Titular/es:

**ANDREAS STIHL AG & CO. KG (100.0%)**

**Badstrasse 115  
71336 Waiblingen, DE**

72 Inventor/es:

**BEHRINGER, PATRICK;**

**PFEIFER, MARKUS;**

**FÖRG, TIMO;**

**LEPSCHY, BASTIAN;**

**HAUG, SIMON y**

**NITZE, MARTIN**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 905 574 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**

Dispositivo de transporte para transportar un dispositivo de trabajo guiado manualmente por un usuario

5 La invención se refiere a un dispositivo de transporte para transportar cargas por un usuario, en particular para transportar un dispositivo de trabajo guiado manualmente como un dispositivo de desbrozamiento o similar, con al menos una correa de hombro para el apoyo del dispositivo de transporte en el hombro de un usuario y con una placa de pierna lateral con una unidad de conexión para el acoplamiento de un dispositivo de trabajo, en donde la placa de pierna está mantenida con una correa de transporte en el dispositivo de transporte, y la correa de transporte está conectada operativamente con un extremo con la correa de hombro, y la placa de pierna se puede desplazar a lo largo de la correa de transporte en la correa de transporte.

15 Dispositivos de transporte para el transporte de cargas como p. ej. para el trabajo con un dispositivo de desbrozamiento son conocidos. Ellos constan fundamentalmente de una placa dorsal con correas de hombro y un cinturón, en donde una placa de pierna está mantenida en el dispositivo de transporte por medio de una correa de transporte. La placa de pierna presenta en su lado exterior apartado del usuario una unidad de conexión para acoplar el dispositivo de trabajo, en donde el peso del dispositivo de trabajo es derivado sobre el dispositivo de transporte por medio de la placa de pierna y la correa de transporte.

20 Un dispositivo de desbrozamiento se puede mover fundamentalmente en la horizontal según el principio de una guadaña para segar hierba, maleza o similar. En este caso se puede cambiar la posición de la placa de pierna en la correa de transporte, lo que el usuario puede sentir como molesto. Si con el dispositivo de trabajo se deben realizar movimientos de trabajo verticales, como esto es necesario p. ej. al trabajar en una ladera o al podar matorrales o similares, un desplazamiento de la placa de pierna en la correa de transporte puede ser conveniente.

25 Los trabajadores trabajan la mayoría de las veces con diferentes técnicas de trabajo. Mientras que un primer usuario gira su cadera para segar hierba y no desea que la placa de pierna se mueva por sí sola hacia delante; un otro usuario desea al segar hierba un movimiento deslizante de la placa de pierna en la correa de transporte. Los documentos EP 2 653 062 A1 y EP 2 243 347 A1 describen dispositivos de transporte conocidos.

30 La invención se basa en la tarea de configurar un dispositivo de transporte para transportar un dispositivo de trabajo guiado manualmente por un usuario de tal manera que una técnica de trabajo preferida respectivamente por el usuario se puede realizar fácilmente y sin embargo el dispositivo de transporte se puede utilizar sin cansancio y de forma conveniente independientemente de la técnica de trabajo.

35 Esta tarea se soluciona a través del objeto de la reivindicación 1, en donde diseños de la invención están indicados en las reivindicaciones dependientes. Según un diseño entre la correa de transporte y la placa de pierna está dispuesto de manera funcional un dispositivo de fijación, el cual presenta una posición de liberación y una posición de bloqueo. En la posición de liberación la placa de pierna se puede desplazar a lo largo de la correa de transporte, mientras que en la posición de bloqueo la placa de pierna está fijada en la correa de transporte sin posibilidad de desplazamiento. La posición de bloqueo puede estar asignada a un primer modo de trabajo del dispositivo de trabajo y la posición de liberación a un segundo modo de trabajo del dispositivo de trabajo.

45 El dispositivo de fijación dispuesto de manera funcional entre la correa de transporte y la placa de pierna permanece en la posición de liberación del dispositivo de fijación con posibilidad de desplazamiento a lo largo de la correa de transporte, mientras que la placa de pierna en la posición de bloqueo del dispositivo de fijación está fijada en la correa de transporte sin posibilidad de desplazamiento. Con "sin posibilidad de desplazamiento" se entiende que la placa de pierna no se desliza en la correa de transporte debido a los movimientos de trabajo.

50 Con el término correa de transporte no están incluidas solamente correas planas, las cuales presentan en promedio una sección transversal rectangular, sino también correas con otras secciones transversales, como por ejemplo una cuerda de transporte o elemento similar.

55 El dispositivo de transporte se puede utilizar en un primer modo de trabajo en la posición de bloqueo del dispositivo de fijación y utilizarse en un segundo modo de trabajo el dispositivo de fijación en la posición de liberación. De esta manera el dispositivo de transporte se puede adaptar así como a la técnica de trabajo preferida del usuario igual que al caso de aplicación respectivo del dispositivo de trabajo guiado manualmente, en particular de un dispositivo de desbrozamiento o similar.

60 Convenientemente la placa de pierna presenta un canal de correa para la correa de transporte, en donde la correa de transporte transcurre en la dirección del eje central de canal a través del canal de correa.

65 El dispositivo de fijación puede estar configurado de tal manera que él incluye un elemento de fijación desplazado en la posición de bloqueo hasta la sección transversal libre del canal de correa. Debido a la sección transversal reducida del canal de correa en la posición de bloqueo del dispositivo de fijación la correa de transporte no se puede desplazar en el canal de correa sin mayor esfuerzo, de manera que está lograda una fijación.

5 En un diseño especial el dispositivo de fijación está mantenido en la placa de pierna, en particular configurado como cornamusa mantenida en la placa de pierna. Para alcanzar la posición de bloqueo de este dispositivo de fijación, el usuario agarra entre una sección de canal libre del canal de correa y tira de la correa de transporte lateralmente fuera del canal de correa para fijarla en la cornamusa. Convenientemente para ello la cornamusa está configurada en un lado plano de la placa de pierna.

10 En un diseño el dispositivo de fijación está mantenido en la correa de transporte. Así el dispositivo de fijación puede incluir un elemento de fijación mantenido en la correa de transporte. Un ejemplo de realización del elemento de fijación puede ser una abrazadera colocada en la correa de transporte. El elemento de fijación también puede estar diseñado de tal manera que él se engrana dentro de la correa de transporte en unión positiva, p. ej. atraviesa la correa de transporte o similar.

15 En un perfeccionamiento el dispositivo de trabajo mantenido en la unidad de conexión presenta un vástago de guía y un cabezal de herramienta dispuesto en un extremo, en donde el canal de correa de la placa de pierna está situado con distancia con respecto al vástago de guía.

20 Está previsto que la correa de transporte entre la placa de pierna y su extremo conectado operativamente con la correa de hombro esté unida por medio de una hebilla de cinturón con una correa lateral del dispositivo de transporte. En este caso está previsto disponer la hebilla de cinturón con posibilidad de desplazamiento longitudinal en la correa de transporte. Esto da al usuario la posibilidad de ajustar el punto de unión entre la correa lateral y la correa de transporte según su gusto y la situación de trabajo. Para fijar una posición seleccionada, la hebilla de cinturón tiene ventajosamente un fijador con por lo menos un ala de accionamiento, a través de la cual la hebilla de cinturón se puede fijar en por lo menos una dirección a lo largo de la correa de transporte. El fijador presenta en particular un elemento de resorte, el cual mantiene el fijador en posición de bloqueo. El elemento de resorte está en particular configurado como resorte de brazos. Puede ser conveniente configurar el elemento de resorte de una pieza con el fijador.

30 En un diseño ventajoso de la invención la hebilla de cinturón incluye dos fijadores con respectivamente un ala de accionamiento. La hebilla de cinturón presenta por lo tanto dos alas de accionamiento. Aquí cada fijador impide el deslizamiento de la correa de transporte en respectivamente una dirección longitudinal de la correa de transporte, de manera que la hebilla de cinturón está fijada completamente en la correa de transporte. Para desplazar la hebilla de cinturón a lo largo de ambas direcciones longitudinales de la correa de transporte, es decir libremente, ambas alas de accionamiento se deben accionar juntas, es decir soltarse ambos fijadores.

35 La disposición de las alas de accionamiento está escogida en este caso de tal manera que las alas de accionamiento se pueden accionar juntas a través de dos dedos de un usuario. El usuario puede así en el caso del dispositivo de transporte colocado accionar el fijador con dos dedos de una mano, soltar el fijador y realizar un ajuste longitudinal deseado en la correa de transporte. Una descarga de la correa de transporte no es necesaria para el desplazamiento de la hebilla de cinturón en la correa de transporte.

40 Un otro diseño prevé que la placa de pierna lleve un acolchado de pierna intercambiable. En particular la placa de pierna tiene medios para la conexión separable del acolchado de pierna. Los medios están configurados en particular de una pieza con la placa de pierna. Convenientemente la placa de pierna incluye una placa de soporte, en donde un borde rígido del acolchado de pierna está traspasado por listones de guía de la placa de soporte y a través de ellos está mantenido en la placa de soporte. De manera más sencilla el usuario puede insertar in situ un acolchado de pierna deseado o conveniente. En el caso de un cambio del usuario el usuario puede intercambiar un acolchado de pierna existente por un acolchado de pierna personalizado, en particular intercambiar sin herramientas.

50 Según un otro diseño en el caso de un dispositivo de transporte hecho de por lo menos una placa dorsal, por lo menos una correa de hombro y un cinturón la placa dorsal está unida por medio de un receptáculo textil por lo menos parcialmente con cierre con el cinturón y/o la correa de hombro. A causa de esto una correa dañada se puede intercambiar de manera más sencilla o desmontarse, lavarse y volver a montarse una correa sucia. Esto se puede realizar en particular sin herramientas.

55 Esta forma de la unión entre una placa dorsal y un cinturón se puede utilizar y usar ventajosamente en el caso de un sistema de transporte para una batería transportada en la espalda (batería dorsal). Así convenientemente en la placa dorsal puede ser dispuesta una batería. La batería puede estar configurada en forma de un paquete de baterías. La batería o el paquete de baterías forma la carga, la cual es transportada por el sistema de transporte de conformidad con la invención, en donde la carga (placa dorsal con paquete de baterías) se sostiene mediante el receptáculo textil p. ej. en un cinturón. La batería o el paquete de baterías sirve para el funcionamiento de un dispositivo de trabajo eléctrico.

65 En un otro diseño del sistema de transporte en la placa dorsal del sistema de transporte puede estar previsto un enganche para un dispositivo de trabajo, p. ej. del dispositivo de trabajo eléctrico. También puede ser ventajoso transportar el dispositivo de trabajo en el cinturón. El dispositivo de trabajo también puede ser sostenido por el usuario exclusivamente en la mano. Ventajosamente el receptáculo textil está configurado en el cinturón y/o en la correa de

hombro, en donde una sección de la placa dorsal está mantenida en el receptáculo de manera fácilmente desmontable. Para ello puede ser conveniente si la sección de la placa dorsal mantenida en el receptáculo está asegurada en el receptáculo textil mediante una presilla particularmente textil.

5 Otros ejemplos de realización ventajosos resultan a través de la combinación a voluntad de las características mencionadas y de los ejemplos de realización P descritos, los cuales están en el alcance de protección del objeto de la reivindicación 1.

10 Además diseños de la invención resultan de las reivindicaciones, la descripción y el dibujo, en los cuales están representados ejemplos de realización de la invención descritos en detalle a continuación. Muestran:

La fig. 1 una representación en perspectiva de un dispositivo de transporte que consta de placa dorsal, cinturón, correas de hombro, correa lateral y correa de transporte para una placa de pierna con un acolchado de pierna,  
 15 la fig. 2 una vista del dispositivo de transporte según la fig. 1 desde el frente,  
 la fig. 3 una vista parcial del lado del pecho del dispositivo de transporte con una hebilla de cinturón desplazable en la correa de transporte,  
 la fig. 4 una representación aumentada de la hebilla de cinturón según la fig. 3 con correa lateral enganchada y alas de accionamiento accionadas,  
 la fig. 5 una vista lateral del dispositivo de transporte según la fig. 1 con vista de la placa de pierna,  
 20 la fig. 6 una vista del dispositivo de transporte según la fig. 1 desde atrás,  
 la fig. 7 una vista lateral del dispositivo de transporte mirando a la correa lateral,  
 la fig. 8 una vista en planta del dispositivo de transporte según la fig. 1 desde arriba,  
 la fig. 9 una otra representación en perspectiva del dispositivo de transporte según la fig. 1 con vista de la placa de pierna,  
 25 la fig. 10 una representación esquemática de un canal de correa previsto en la placa de pierna en una primera forma de realización con trazado de la correa de transporte,  
 la fig. 11 una representación en perspectiva de un otro ejemplo de realización de una placa de pierna con canal de correa y accesorios,  
 la fig. 12 una vista en perspectiva del cuerpo base de la placa de pierna según la fig. 11 con acolchado de apoyo intercambiable,  
 30 la fig. 13 una vista del lado de acolchado de la placa de pierna,  
 la fig. 14 una vista del lado de transporte de la placa de pierna según la fig. 13,  
 la fig. 15 una vista en planta de la placa de pierna según la fig. 13,  
 la fig. 16 una vista lateral de la placa de pierna según la fig. 13,  
 35 la fig. 17 una vista lateral de la placa de pierna según la fig. 13 con un canal de correa cerrado y un dispositivo de fijación para la fijación no desplazable de la placa de pierna en la correa de transporte,  
 la fig. 18 una vista en planta de la placa de pierna según la fig. 5 con canal de correa abierto y de los elementos de fijación mantenidos en la correa de transporte,  
 la fig. 19 una vista lateral del canal de correa de una placa de pierna con elementos de fijación fijados en la correa de transporte según la figura 18,  
 40 la fig. 20 una vista en planta de una placa de pierna con un otro diseño de un dispositivo de fijación a modo de una abrazadera,  
 la fig. 21 una vista lateral del canal de correa de la placa de pierna con un dispositivo de fijación formado por la abrazadera,  
 45 la fig. 22 una vista en planta del canal de correa de una placa de pierna con una sección de canal desplazable,  
 la fig. 23 una vista lateral del canal de correa de la placa de pierna según la fig. 22,  
 la fig. 24 una vista en planta del canal de correa de una placa de pierna con instalación de fijación configurada en la placa de pierna,  
 la fig. 25 una vista de la sección superior de una placa de pierna con un canal de correa formado por ojetes según la  
 50 fig. 24,  
 la fig. 26 una vista lateral de un canal de correa cerrado de una placa de pierna con elemento de fijación dispuesto en el canal de correa,  
 la fig. 27 en representación aumentada el elemento de fijación dispuesto en el canal de correa según la fig. 26,  
 la fig. 28 una vista de la placa dorsal de un dispositivo de transporte con una unión separable entre la placa dorsal y el cinturón a través de un compartimento textil con cierre,  
 55 las figs. 29A a 29C en representación esquemática una unión configurada entre el extremo inferior de la placa dorsal y el cinturón separable a través de un compartimento textil con cierre,  
 las figs. 30A a 30C en representación esquemática una unión de la unidad de correa de hombro en el extremo superior de la placa dorsal separable a través de un compartimento textil con cierre,  
 60 la fig. 31 una vista del extremo superior de la placa dorsal con una pieza de soporte conectada por medio de una articulación esférica,  
 las figs. 32 y 33 en representación esquemática la movilidad de la pieza de soporte en relación con la placa dorsal,  
 la fig. 34 una vista en planta del extremo superior de la placa dorsal con unidad de correa de hombro conectada y bandas elásticas para el posicionamiento de la unidad de correa de hombro en relación con la placa dorsal,  
 65 la fig. 35 una vista en planta de la placa de soporte de la unidad de correa de hombro con bandas elásticas dispuestas,  
 la fig. 36 una vista lateral de la unidad de soporte con bandas elásticas,

la fig. 37 en vista lateral un primer modo de trabajo I de una desbrozadora,  
 la fig. 38 una vista en planta del dispositivo de trabajo guiado por un usuario en un modo de trabajo I,  
 la fig. 39 una vista lateral de un usuario con un dispositivo de desbrozamiento en un modo de trabajo II,  
 la fig. 40 una vista en planta del usuario con el dispositivo de desbrozamiento según la fig. 39 en el modo de trabajo II.

En las figuras 1 a 9 está representado un primer ejemplo de realización de un dispositivo de transporte 1 de conformidad con la invención, el cual está previsto para el uso de una desbrozadora, una guadaña a motor, una desmalezadora, o dispositivo de trabajo 10 similar, como ello está representado esquemáticamente en las figuras 37 a 40.

El dispositivo de transporte 1 representado en el ejemplo de realización según las figuras 1 a 9 consta fundamentalmente de una placa dorsal 2, la cual consta de una placa base 12 y un tubo 22 mantenido telescópicamente en la placa base. En el extremo superior 23 del tubo 22 está dispuesta una articulación esférica 24, la cual lleva una placa de montaje 25. La placa de montaje 25 está fijada en un receptáculo 13 de una unidad de correa de hombro 14. La unidad de correa de hombro 14 presenta dos correas de hombro 3 y 4, cuyos extremos traseros 5 y 6 están unidos el uno con el otro por medio de la unidad de correa de hombro 14. Los extremos delanteros 7, 8 de las correas de hombro están fijados en el ejemplo de realización en una placa de pecho 9.

Desde la placa de pecho 9 transcurre una correa de transporte 11 hacia abajo hasta una placa de pierna 30 y desde allí lateralmente de vuelta a la placa base 12 de la placa dorsal 2. La correa de transporte 11 está unida con su un extremo 15 preferiblemente con posibilidad de ajuste longitudinal con la placa de pecho o convenientemente con una cerradura en la placa de pecho 9; el otro extremo 16 de la correa de transporte 11 está unido -preferiblemente con posibilidad de ajuste longitudinal- con la sección lateral inferior de la placa base 12 de la placa dorsal 2. La correa de transporte 11 está fijada en particular de forma colindante a un (primer) borde longitudinal 17 de la placa base 12 en la placa base 12.

En el segundo borde longitudinal 18 de la placa base 12 opuesto al primer borde longitudinal 17 de la placa base 12 está conectada en el área de la sección superior de la placa base 12 una correa lateral 20. El extremo 21 delantero de la correa lateral 20 está unida por medio de un elemento de conexión 19 con una hebilla de cinturón 84 dispuesta en la correa de transporte 11. La hebilla de cinturón 84 está representada en las figs. 3 y 4 de forma aumentada y -en la fig. 4- de forma desplazable en la correa de transporte 11.

La hebilla de cinturón 84 que forma en particular una invención independiente está mantenida entre la placa de pierna 30 y la placa de pecho 9 en la correa de transporte 11. La hebilla de cinturón 84 tiene un estado de bloqueo y un estado de liberación. En el estado de bloqueo está bloqueado cualquier tipo de movimiento de la hebilla de cinturón 84 a lo largo de la dirección longitudinal de la correa de transporte 11 en la dirección de la flecha doble 85. Preferiblemente los fijadores 87 de la hebilla de cinturón 84 actúan en ambas direcciones de la flecha doble 85 con efecto de autobloqueo. En la posición de liberación de los fijadores 87 la hebilla de cinturón 84 y con ello el elemento de conexión 19 como extremo 21 delantero de la correa lateral 20 se puede desplazar de manera continua a lo largo de la correa de transporte 11.

El fijador 87 presenta en particular un elemento de resorte no representado en más detalle, el cual mantiene el fijador 87 en la posición de bloqueo. El elemento de resorte puede estar configurado en particular como resorte de brazos. Puede ser conveniente configurar el elemento de resorte de una pieza con el fijador 87.

En el ejemplo de realización la hebilla de cinturón 84 contiene dos fijadores 87 con alas de accionamiento 92, 94 móviles la una en sentido contrario a la otra, en donde cada una de las alas de accionamiento 92, 94 actúa sobre un fijador 87, el cual impide un desplazamiento respectivamente a lo largo de una dirección de la correa de transporte 11. Para desplazar la hebilla de cinturón 84 en una dirección a lo largo de la correa de transporte 11, se acciona preferiblemente por lo menos un fijador 87 por medio de un ala de accionamiento 92 o 94. En particular ambas alas de accionamiento 92 y 94 se pueden desbloquear juntas con una mano, de manera que la hebilla de cinturón 84 se puede desplazar libremente en ambas direcciones a lo largo de la correa de transporte 11. Como está mostrado en la fig. 4, ambas alas de accionamiento 92 y 94 se mueven en la dirección de la flecha 91 y 93 la una hacia la otra. A causa de esto se anulan tanto el bloqueo de la una ala de accionamiento 92 con la correa de transporte 11 y el bloqueo de la otra ala de accionamiento 94 con la correa de transporte 11. Ventajosamente los ejes de giro 95 de las alas de accionamiento 92, 94 están situados en ángulo el uno con respecto al otro. A causa de esto se facilita un agarre con una mano por parte del usuario.

La hebilla de cinturón 84 presenta un alojamiento 83 para el elemento de conexión 19, el cual forma el extremo de la correa lateral 20. El elemento de conexión 19 está mantenido en el plano de la hebilla de cinturón 84 con posibilidad de giro en el alojamiento 83. Un eje de giro 82 del elemento de conexión 19 en el alojamiento 83 está situado en perpendicular a una placa de cerradura 86. En la placa de cerradura 86 está dispuesta la hebilla de cinturón 84. La conexión de alojamiento 83 y elemento de conexión 19 está realizada ventajosamente como conexión rápida.

El desplazamiento de la hebilla de cinturón 84 a lo largo de la correa de transporte 11 es posible con una mano y bajo carga, es decir sin soltar o descargar el dispositivo de transporte 1 o sus correas individuales como la correa de transporte 11 o la correa lateral 20. El desplazamiento de la hebilla de cinturón 84 en la correa de transporte 11 es posible en particular de manera continua y sin anulación de la conexión entre la correa lateral 20 y la correa de transporte 11. Por lo tanto la correa lateral 20 no se desacopla de la correa de transporte, sino que solo se desplaza a lo largo de esta hasta una otra posición. Para desplazar la correa lateral 20 las alas de accionamiento 92 y 94 se giran la una con respecto a la otra a través de dos dedos del usuario conjuntamente en la dirección de la flecha 91 y 93. La hebilla de cinturón 84 desbloqueada puede ahora ser desplazada en la dirección de la doble flecha 82 en la correa de transporte 11 según desee el usuario. En este caso el miembro de conexión 19 se puede girar en el alojamiento 83. La guía de la correa lateral 20 no está impedida.

El extremo 21 delantero de la correa lateral 20 está situada siempre por debajo de la placa de pecho 9. Un giro de la placa de pecho 9 debido a la fuerza de tracción aplicada en la placa de pecho 9 por la correa de transporte 11 se puede reducir, ya que la correa lateral 20 está unida por debajo de la placa de pecho 9 con la correa de transporte 11 y a causa de esto ya una parte de las fuerzas es aplicada por medio de la correa lateral 20 en la placa dorsal 2.

A través de un desplazamiento longitudinal de la hebilla de cinturón 84 en la correa de transporte 11, se cambia la distribución de fuerzas entre la correa de hombro 3 y la correa lateral 20. Un usuario puede usar esto para variar de vez en cuando la carga que actúa sobre él. A través de la manejabilidad con una mano de la hebilla de cinturón 84 es posible un ajuste de la distribución de carga sin quitarse la correa de transporte 1 y en particular durante el trabajo.

El extremo inferior de la placa dorsal 2, en el ejemplo de realización el extremo 26 inferior de la placa base 12, lleva un cinturón 27, el cual se debe cerrar con un cierre 28 delantero.

Como puede apreciarse a partir de la vista desde atrás según la fig. 6, en el cinturón 27 está configurado un receptáculo 29 textil, en el cual está alojado el extremo 26 inferior de la placa dorsal 2. La fig. 28 muestra cómo el extremo 26 de la placa dorsal 2 se puede soltar fuera del receptáculo 29 textil. Primero se debe soltar una presilla 72, la cual traspasa una brida de extremo 71 del extremo 26. Luego el extremo 26 inferior de la placa dorsal 2 se puede girar en la dirección de la flecha fuera del receptáculo 29 textil.

El montaje se realiza en el orden correspondientemente inverso, como se describe a continuación. La conexión separable de la placa dorsal 2 con el cinturón 27 -y otros elementos del dispositivo de transporte 1- forma en particular también una invención independiente.

A continuación se describen distintas formas de realización de una placa de pierna 30 con canal de correa 40 configurado de forma diferente y distintos dispositivos de fijación 50 dispuestos funcionalmente entre la correa de transporte 11 y la placa de pierna 30. Las invenciones descritas no están limitadas a los ejemplos de realización mostrados, sino en general a placas de pierna con canales de correa diferentes. Aquí el canal puede estar configurado por ejemplo de forma integral o separada, cerrada o interrumpida en la placa de soporte y la sección transversal de canal estar realizada en particular plana o redonda. La correa de transporte 11 está configurada en el ejemplo de realización como correa, pero también puede ser realizada en particular como cuerda o medio de conexión similar.

La placa de pierna 30 consta en el primer ejemplo de realización de una placa de soporte 31 en particular rígida, la cual lleva una unidad de conexión 32. La unidad de conexión 32 está situada con una distancia x (fig. 37) por debajo de un borde 33 superior de la placa de soporte 31. En el borde 33 superior de la placa de soporte 31 está configurado un canal de correa 40, el cual presenta un eje central de canal 41. En la dirección longitudinal del eje central de canal 41 está guiada la correa de transporte 11 a través del canal de correa 40, en donde la placa de soporte 30 está dispuesta con posibilidad de desplazamiento en la dirección de la flecha doble 39 en la correa de transporte 11.

El eje central de canal 41 del canal de correa 40 puede transcurrir estirado de forma recta; ventajosamente el eje central de canal 41 transcurre curvado levemente en forma de arco. En particular el trazado del eje central de canal 41 es aproximado al trazado de la correa de transporte 11 en el área de la placa de pierna 30.

Como muestran en particular las figuras 2, 6 y 8, el canal de correa 40 está compuesto en un primer ejemplo de realización a partir de secciones de canal 42a, 42b, 42c individuales, las cuales están situadas en la dirección del eje central de canal 41 con distancia a la una con respecto a la otra. Las distancias a son iguales en el ejemplo de realización mostrado de las figuras 1, 2 y 5 a 9; puede ser ventajoso configurar de forma diferente las distancias a entre las secciones de canal 42a, 42b, 42c.

En el caso de un dispositivo de transporte 1 para transportar un dispositivo de trabajo 10 guiado manualmente por un usuario, con al menos una correa de hombro 3, 4 y con una placa de pierna 30 lateral con una unidad de conexión 32 para acoplar el dispositivo de trabajo 10 puede ser ventajoso realizar la superficie de sección transversal de canal 47 del canal de correa 40 de la placa de pierna 30 al menos el doble, en particular 3 veces tan grande y como máximo 10 veces tan grande como la superficie de sección transversal de correa 37, como muestra p. ej. la fig. 10.

En el primer ejemplo de realización el canal de correa 40 está formado por secciones de canal 42a, 42b, 42c en forma de ojete de correa 43. Los ojete de correa 43 están hechos ventajosamente de metal y están mantenidos en el material de la placa de pierna 30. Preferiblemente la placa de soporte 31 configura para ello un borde 33 grueso. El diseño de las secciones de canal 42a, 42b, 42c a través de ojete de correa 43 es una de varias posibilidades. En otros ejemplos de realización se indican a continuación alternativas para la configuración de un canal de correa 40. Independientemente del tipo de la configuración del canal de correa 40 las ventajas y características indicadas son transferibles a todos los ejemplos de realización.

La placa de pierna 30 lleva en su lado exterior 88 apartado de la unidad de conexión 32 para el dispositivo de trabajo 10 un acolchado de pierna 34 en particular plano.

La placa dorsal 2 está diseñada de tal manera que tanto el tubo 22 como también la placa base 12 se deben fabricar como respectivamente piezas moldeadas de una pieza.

El dispositivo de transporte 1 mostrado para transportar un dispositivo de trabajo 10 guiado manualmente por un usuario 99 (figs. 37 a 40) se coloca de tal manera que las correas de hombro 3, 4 se asientan sobre los hombros de un usuario 99 para el apoyo del dispositivo de transporte 1. La placa de pierna 30 lateral está mantenida con la correa de transporte 11 en el dispositivo de transporte 1, en donde el un extremo 15 de la correa de transporte 11 está conectado operativamente con las correas de hombro 3 y 4. En el ejemplo de realización mostrado la conexión operativa se garantiza a través de la placa de pecho 9, en donde los extremos 7, 8 delanteros de las correas de hombro 3, 4 están fijados en la base de la placa de pecho 9, mientras que el extremo 15 de la correa de transporte 11 está unido con esta -preferiblemente por medio de una conexión de enchufe separable- en el área del lado inferior de la placa de pecho 9.

La correa de transporte 11 transcurre a través del canal de correa 40, en donde las secciones de canal 42a, 42b y 42c formadas preferiblemente por los ojete de correa 43 están situadas con distancia a la una con respecto a la otra. Entre las secciones de canal 42a, 42b y 42c está configurado por lo tanto un espacio libre 44, en el cual la correa de transporte 11 está situada no guiada.

En la fig. 10 está representado esquemáticamente el ojete de correa 43 de una sección de canal 42a. El centro 45 está situado más allá del plano 35 de la placa de soporte 31, en donde el plano 35 puede estar configurado levemente arqueado en la dirección circunferencial de la placa de pierna 30. El centro 45 está situado en el lado del plano 35, en el cual también está situada la unidad de conexión 32. La anchura B máxima del canal de correa 40 corresponde ventajosamente al menos a la anchura de correa doble dividida por  $\pi$ . La correa de transporte 11 presenta ventajosamente una forma de sección transversal de correa, la cual muestra un contorno cuadrado. Una forma de sección transversal apropiada de la correa de transporte 11 es una forma de rectángulo.

Si en la placa de pierna 30 se aplica la fuerza de peso en la dirección de la flecha 38 según la fig. 10, entonces esta se aplica por medio del ojete de correa 43 en la correa de transporte 11, la cual debido a su flexibilidad se aplica en la curvatura del ojete de correa 43. En caso de carga la correa de transporte 11 está situada fundamentalmente en el lado del plano 35 de la placa de soporte 31, la cual lleva el acolchado de pierna 34.

En las figuras 11 a 16 está mostrado un otro ejemplo de realización de una placa de pierna 30 y se describe a continuación en detalle.

La construcción base de la placa de pierna corresponde a la placa de pierna 30 mostrada en las figuras 1, 2 y 5 a 9 y se diferencia de esta en una otra forma de realización del canal de correa 40. La placa de pierna 30 consta en general de una placa de soporte 31 -en particular dura-, la cual presenta un borde 33 superior. El borde 33 superior está realizado de forma gruesa -como muestran en particular las figuras 15 y 16-. El lado interior de la placa de soporte 31 está inclinado hacia el usuario 99, el lado exterior 88 está apartado del usuario. La unidad de conexión 32 está situada en el lado exterior 88 de la placa de soporte 31 inclinado hacia el dispositivo de trabajo 10.

En el lado (interior) de la placa de soporte 31 apartado de la unidad de conexión 32 está dispuesto un acolchado de pierna 34 en particular plano.

Como muestra en particular la fig. 11, el canal de correa 40 se extiende en el borde 33 superior de la placa de pierna 30. En su lado inferior el canal de correa 40 presenta roturas. El lado longitudinal interior orientado al usuario del canal de correa 40 está cerrado por una tapa de cierre 110. En el canal de correa 40 la correa de transporte 11 configurada como banda plana (fig. 13) está guiada sobre rodillos 111 alojados en el canal de correa 40 con posibilidad de movimiento. La tapa de cierre 110 sirve para el alojamiento interno de los rodillos 111. En el ejemplo de realización según las figs. 11 y 13 una lengüeta 112 de la tapa de cierre 110 se extiende a través de un orificio 113 desde el lado interior de la placa de transporte 31 hasta el lado exterior de la placa de transporte 31. La lengüeta 112 está unida con la unidad de conexión 32. La tapa de cierre 110 es en particular metálica.

Como invención en particular independiente en las figs. 12 y 13 está representado que el acolchado de pierna 34 está mantenido en la placa de pierna 30 ventajosamente de forma intercambiable. En particular la placa de pierna 30 tiene

medios para la conexión separable del acolchado de pierna 34. Estos medios están configurados en particular de una pieza con la placa de soporte 31 de la placa de pierna 30.

En particular está previsto que la placa de pierna 30 presente en los bordes listones de guía 115, los cuales sirven como medios para la conexión separable del acolchado de pierna 34. Los listones de guía 115 traspasan un borde 116 rígido del acolchado de pierna 34 y mantienen a este en la placa de soporte 31. Preferiblemente el acolchado de pierna 30 se inserta en la dirección de la flecha 97 (fig. 12) en paralelo a la placa de pierna 30 entre los listones de guía 115 hasta la placa de pierna 30. El lado interior de la placa de pierna 30 y los listones de guía 115 forman un receptáculo para el acolchado de pierna 34. El acolchado de pierna 34 es así intercambiable y se puede diseñar de manera especialmente ventajosa según los deseos y requisitos del usuario.

Los listones de guía 115 están configurados de una pieza con la placa de pierna 30. Los listones de guía 115 tienen una sección transversal en forma de L, con la cual ellos se levantan fuera del plano de la placa de pierna 30 y acceden por detrás al acolchado de pierna 34. Coincidentemente con los listones de guía 115 la placa de soporte 34 de la placa de pierna 30 tiene orificios.

Ventajosamente están previstos varios listones de guía 115, en donde los listones de guía 115 se extienden a lo largo del borde circunferencial de la placa de soporte 34 de la placa de pierna 30. Los listones de guía 115 están ventajosamente separados el uno del otro en la dirección circunferencial. Puede estar previsto que los listones de guía 115 tengan una distancia diferente con respecto al borde circunferencial de la placa de pierna 30. Igualmente se puede adaptar la longitud de los listones de guía 115 o la relación entre la longitud y la distancia de listones de guía 115 colindantes.

La placa de pierna 30 está mantenida en la correa de transporte 11, la cual en el ejemplo de realización según la fig. 17 puede estar unida con sus extremos en una correa de hombro simple. La correa de hombro puede ser colocada transversalmente por encima de los hombros de un usuario 99. La placa de pierna 30 se puede desplazar -con dispositivo de fijación 50 soldado- en la dirección de la flecha doble 39 en la correa de transporte 11.

Como muestra la fig. 17, el dispositivo de fijación 50 está mantenido en la correa de transporte 11 e incluye un elemento de fijación 59, el cual se debe fijar directamente en la correa de transporte 11.

En el ejemplo de realización según la fig. 17 los elementos de fijación 59 están dispuestos por fuera del canal de correa 40 respectivamente en el primer extremo o en el segundo extremo del canal de correa 40. En la una dirección de la flecha doble 39 el un extremo del canal de correa 40 choca por lo tanto contra el elemento de fijación 59; en la otra dirección de la flecha doble 39 el otro extremo del canal de correa 40 choca contra el elemento de fijación 59, de manera que la desplazabilidad longitudinal de la placa de pierna 30 en la correa de transporte 11 está bloqueada. El dispositivo de fijación 50 está en su posición de bloqueo 200.

El elemento de fijación 59 mantenido en la correa de transporte 11 puede ser una abrazadera, un freno o similar. Convenientemente el elemento de fijación 59 en la posición de bloqueo 200 puede engranarse en la correa de transporte 11 también en unión positiva, p. ej. atravesar la correa de transporte 11.

Un dispositivo de fijación 50 correspondiente al ejemplo de realización según la fig. 17 con elementos de fijación 59 mantenidos en la correa de transporte 11 está representado de forma aumentada en las figuras 18 y 19. El canal de correa 40 está formado por ojete de correa 43. Los elementos de fijación 59 pueden ser abrazaderas accionadas por resorte, clavos de fijación o similares. Como muestra la fig. 19, el un elemento de fijación 59 está situado en la posición de bloqueo 200 del dispositivo de fijación 50 delante de la una sección de canal 42a del canal de correa 40 y el otro elemento de fijación 59 delante de la última sección de canal 42c del canal de correa 40. La longitud Z del canal de correa 40 se extiende entre la primera sección de canal 42a y la última sección de canal 42c; los elementos de fijación 59 están situados con una distancia el uno con respecto al otro, la cual corresponde a la longitud Z del canal de correa 40. El canal de correa 40 está por lo tanto fijado entre los elementos de fijación 59 y en este sentido no se puede desplazar en la dirección de la flecha doble 39. Pueden estar permitidos pequeños recorridos de desplazamiento.

En el ejemplo de realización de las figuras 20 y 21 está mostrado un ejemplo de realización de un dispositivo de fijación 50, en el caso del cual el elemento de fijación 57 está formado por una abrazadera 62. Como está mostrado en el lado derecho en la fig. 20, el elemento de fijación 57 configurado como abrazadera 62 se dispone por arriba de un ojete de correa 43 de tal manera que la correa de transporte 11 se levanta fuera del canal de correa 40. El elemento de fijación 57 configurado como abrazadera 62 está situado por arriba del ojete de correa 43, por lo cual la correa de transporte 11 adopta un ángulo de envoltura 56 aumentado alrededor del ojete de correa 43. Este ángulo de envoltura 56 aumentado junto con la fuerte desviación de la correa de transporte 11 en el área de la abrazadera 62 evita que el ojete de correa 43 capturado en el ángulo de envoltura 56 se pueda mover en la dirección de la flecha doble 39. Hasta una holgura en su caso pequeña la placa de pierna 30 está mantenida en la correa de transporte 11 sin posibilidad de desplazamiento en la dirección de la flecha doble 39.

En el ejemplo de realización según las figuras 22 y 23 el dispositivo de fijación 50 está mantenido en la placa de pierna 30. Como dispositivo de fijación 50 está configurada una de las secciones de canal 42a, 42b, 42c del canal de correa

40 abierto, en el ejemplo de realización la sección de canal 42a del canal de correa 40 abierto. Como muestra la fig. 23, el ojete de correa 43 de la sección de canal 42a forma el elemento de fijación 58 del dispositivo de fijación 50. El ojete de correa 43 se desplaza como elemento de fijación 58 móvil en la dirección de la flecha 60 hasta la sección transversal de canal de correa. La fijación se realiza por estrechamiento del canal de correa. El elemento de fijación 58 del dispositivo de fijación 50 está por lo tanto formado por la sección de canal 42a o el ojete de correa 43, el cual se debe desplazar en relación con el eje central de canal 41. La correa de transporte 11 se mantiene retenida por lo tanto entre el ojete de correa 43 y el suelo del canal de correa 40, lo cual corresponde a una posición de bloqueo 200 del dispositivo de fijación 50. En la posición de bloqueo 200 del dispositivo de fijación 50 las fuerzas de desplazamiento necesarias para desplazar la placa de pierna 30 en la correa de transporte 11 son significativamente más altas, en particular en factores más altos que la fuerza necesaria para el desplazamiento en la posición de liberación 100 del dispositivo de fijación 50. En el caso de un canal de correa 40 compuesto a partir de secciones de canal 42a, 42b, 42c el dispositivo de fijación 50 se configura ventajosamente como sección de canal 42a a desplazarse en relación con el eje central de canal 41.

15 En el ejemplo de realización según las figuras 24 y 25 el dispositivo de fijación 50 está configurado como cornamusa 61 mantenida en la placa de pierna 30. La cornamusa 61 está situada en el lado exterior 88 de la placa de soporte 31 que lleva la unidad de conexión 32. La cornamusa 61 está situada transversalmente al eje central de canal 41 con distancia s lateral con respecto al canal de correa 40. Como muestra la fig. 25, la cornamusa 61 consta de tres postes de sujeción 61a, 61b, 61c, entre los cuales la correa de transporte 11 se debe ensartar. La correa de transporte 11 desviada así fuera del canal de correa 40 por medio de la cornamusa 61 está -en particular a través de la desviación múltiple entre los postes de sujeción 61a, 61b y 61c- mantenida por fricción y fija la placa de pierna 30 sin posibilidad de desplazamiento en la correa de transporte 11.

20 En el ejemplo de realización según las figuras 26 y 27 el elemento de fijación 63 del dispositivo de fijación 50 está configurado como corredera de sujeción (fig. 27). En la posición de liberación 100 representada una correa de transporte 11 guiada a través del canal de correa 40 cerrado por su longitud se puede desplazar libremente; la placa de pierna 30 se puede desplazar en la correa de transporte 11.

25 Si la corredera 64 alojada en el borde 33 de la placa de pierna 30 se desplaza en la dirección de la flecha 65, el elemento de fijación 63 configurado como bloque de sujeción se desplaza en la dirección de la flecha 66 hasta el canal de correa 40 cerrado por su longitud y sujeta una correa de transporte 11 que transcurre en el canal de correa 40, la cual está indicada con rayas en la fig. 27. El dispositivo de fijación 50 está en su posición de sujeción 200.

30 En la fig. 8 está mostrado cómo el extremo 26 inferior de la placa dorsal 2 se puede extraer fuera del receptáculo 29 textil cerrado del cinturón 27 según la vista en la fig. 6. Primero se debe soltar la presilla 72, la cual traspasa una brida de extremo 71 del extremo 26. Luego el extremo 26 inferior de la placa dorsal 2 se puede girar en la dirección de la flecha 98 fuera del receptáculo 29 textil. La conexión de las correas del dispositivo de transporte 1 en la placa dorsal 2 por medio de receptáculos 13, 29 textiles se debe entender tanto como perfeccionamiento de las invenciones descritas antes como también como idea inventiva independiente.

35 Esta forma de la conexión entre una placa dorsal 2 y un cinturón 27 se puede utilizar y usar ventajosamente en el caso de un sistema de transporte para una batería AP (batería dorsal) transportada en la espalda. Así en la placa base 12 de la placa dorsal 2 puede ser dispuesta convenientemente una batería AP. La batería AP puede estar configurada en forma de un paquete de baterías. La batería AP o el paquete de baterías forma la carga, la cual es transportada por el dispositivo de transporte 1 de conformidad con la invención, en donde la carga (placa dorsal con paquete de baterías) se sostiene mediante el receptáculo 29 textil p. ej. en un cinturón 27. La batería AP o el paquete de baterías sirve en particular para el funcionamiento de un dispositivo de trabajo eléctrico.

40 En un otro diseño del dispositivo de transporte 1 en la placa dorsal 2 o su placa base 12 puede estar previsto un enganche para un dispositivo de trabajo, p. ej. de un dispositivo de trabajo operado eléctricamente a través de la batería AP. También puede ser ventajoso transportar el dispositivo de trabajo en el propio cinturón 27. El dispositivo de trabajo puede ser también sostenido exclusivamente en la mano por el usuario.

45 La fijación de una batería AP fijada en una placa base 12 de un dispositivo de transporte 1 mediante un receptáculo 29 textil en un cinturón 27 forma una idea fundamental inventiva independiente, independientemente de si un dispositivo de trabajo está conectado con el dispositivo de transporte 1 y/o la placa dorsal 2.

50 En las figuras 29A a 29C está reproducida esquemáticamente esta otra idea inventiva independiente, la cual en una forma de realización está configurada como conexión separable entre el extremo 26 inferior de la placa dorsal 2 y el receptáculo 29 textil del cinturón 27. En general esta invención se refiere a la conexión de elementos rígidos con elementos textiles de un sistema de transporte dorsal. En el ejemplo de realización mostrado la placa dorsal de un dispositivo de transporte 1 se conecta por medio de receptáculos 13, 29 textiles con cierre con correas del dispositivo de transporte 1.

55 A modo de ejemplo el receptáculo 29 textil tiene un orificio 69, el cual transcurre desde un borde 67 exterior del receptáculo 29 hasta una pinza 68. El extremo 26 de la placa dorsal 2 tiene una forma fundamentalmente en forma de

T con bridas de extremo 70, 71. Para conectar el extremo 26 inferior de la placa dorsal 2 con el cinturón 27 la brida de extremo 70 más baja en su extensión se ensarta dentro del receptáculo 29 y accede por detrás a la pinza 68. Ahora -como muestra la fig. 29B- todo el extremo 26 en forma de T de la placa dorsal 2 se inserta dentro del receptáculo 29, en donde la brida de extremo 71 más larga sobresale mínimamente por el orificio 69 del receptáculo 29. Para fijar la posición de montaje según la fig. 29B una presilla 72 fijada en el cinturón 27 se tapa por medio del extremo sobresaliente de la brida de extremo 71 y se conecta con rigidez con el lado exterior del receptáculo 29 p. ej. mediante cierre de velcro. Al cerrar el receptáculo 29 el extremo sobresaliente de la brida de extremo 71 se presiona dentro del receptáculo 29 y con ello se minimiza la holgura longitudinal de la conexión. En vez de la configuración asimétrica de la brida de extremo el receptáculo 29 también puede estar diseñado asimétricamente. El cinturón 27 está conectado con rigidez con la placa dorsal 2, en donde la carga a retirarse presiona en la dirección de la flecha 73 el extremo 26 de la placa dorsal 2 dentro del receptáculo 29. Una conexión por transmisión de carga está garantizada.

El extremo 23 superior de la placa dorsal 2, en el ejemplo de realización el extremo 23 superior del tubo 22, lleva una placa de montaje 25, la cual en la vista según la fig. 30A está configurada fundamentalmente en forma de U. El receptáculo 13 de la unidad de correa de hombro 14 está configurado correspondientemente a la placa de montaje 25, en donde la placa de montaje 25 -como muestra la fig. 30B- se inserta dentro del receptáculo 13 de la unidad de correa de hombro 14. Los extremos de brazo 74 de la placa de montaje 25 en forma de U sobresalen fuera del orificio 75 del receptáculo 13 y se fijan a través de presillas 76 flexibles, las cuales están fijadas en la unidad de correa de hombro 14. Las presillas 76 flexibles se pliegan por los extremos de brazo 74 y se fijan en el lado exterior del receptáculo 13.

Esto se puede realizar a través de un cierre de velcro o similar en particular cierre de velcro separable, como está representado en la fig. 30C. Convenientemente la presilla 76 rodea el extremo de brazo 74, de manera que a través del plegado y la fijación de la presilla 76 la placa de montaje 25 se presiona dentro del receptáculo 13 y con ello se minimiza la holgura longitudinal de esta conexión.

Para limpiar o para intercambiar las partes integrantes textiles del dispositivo de transporte 1 se pueden abrir los receptáculos 13, 29 y extraerse las partes integrantes rígidas. De esta manera los acolchados se pueden limpiar separadamente de los componentes duros del dispositivo de transporte 1 por ejemplo en la lavadora.

El extremo 23 superior de la placa dorsal 2, a saber el extremo 23 del tubo 22, está reproducido en la fig. 31. La placa de montaje 25 está conectada por medio de una articulación esférica 77. Como muestran las representaciones esquemáticas de las figuras 32 y 33, la placa de montaje 25 se puede girar en todas las direcciones espaciales. La placa dorsal 2 está por lo tanto conectada articuladamente con la unidad de correa de hombro 14. El usuario 99 se puede mover sin impedimento debido al dispositivo de transporte 1.

Para mantener la unidad de correa de hombro 14 en relación con la placa dorsal 2 en una posición de salida definida, están previstos medios de resorte 78, los cuales se agarran por ambos lados de la articulación esférica 77 en la unidad de correa de hombro 14 y están conectados con la placa dorsal 2. En el ejemplo de realización mostrado según las figuras 34 a 36 los medios de resorte 78 actúan entre el extremo 23 del tubo 22 de la placa dorsal 2 y la unidad de correa de hombro 14.

Los medios de resorte 78 son preferiblemente bandas elásticas 79 o similares, las cuales, como muestran las figuras 35 y 36, transcurren desde un punto por debajo de la articulación esférica 77 hacia arriba hasta la unidad de correa de hombro 14. Como muestra la fig. 35, los medios de resorte 78 están situados de tal manera que ellos están situados simétricamente a derecha e izquierda de la articulación esférica 77 para en el estado no cargado garantizar una orientación neutra, en particular simétrica de la unidad de correa de hombro 14 con respecto a la placa dorsal 2.

El dispositivo de fijación 50 descrito, a través del cual la placa de pierna 30 se debe fijar en la correa de transporte 11, se usa correspondientemente al trabajo o al deseo del usuario. En las figuras 37 a 40 está mostrado un usuario 99, el cual transporta un dispositivo de trabajo 10 configurado como desbrozadora con el dispositivo de transporte 1 de conformidad con la invención. El vástago de guía 101 del dispositivo de trabajo 10 está mantenido en la placa de pierna 30 mediante la unidad de conexión 32. La unidad de conexión 32 está situada con un distancia x por debajo del borde 33 superior de la placa de pierna 30. El vástago de guía 101 lleva en un extremo -inferior- un cabezal de herramienta 102 con una herramienta 103; en el otro extremo del vástago de guía 101 está dispuesta una unidad de accionamiento 104, la cual puede ser un motor de accionamiento o no obstante un paquete de baterías para un motor eléctrico dispuesto en el cabezal de herramienta 102.

El usuario 99 transporta el dispositivo de trabajo 10 en un dispositivo de transporte 1. Mediante una manija de conducción 105 representada en el ejemplo de realización es guiado el dispositivo de trabajo 10. En el primer modo de trabajo I se guía -como muestra la vista en planta en la fig. 38- el cabezal de herramienta 102 con la herramienta 103 fundamentalmente en un movimiento de giro en paralelo al suelo. El movimiento de giro está indicado en la fig. 38 con la flecha doble 90.

En este trabajo puede ser ventajoso fijar la placa de pierna 30 de forma fija en la correa de transporte 11; correspondientemente el dispositivo de fijación 50 se ajusta en una posición de bloqueo 200; la placa de pierna 30

5 está mantenida sin posibilidad de desplazamiento en la correa de transporte 11. Un desgaste debido a movimientos relativos entre la placa de pierna 30 y la correa de transporte 11 es igualmente reducido. La placa de pierna 30 mantiene su posición predeterminada por el usuario inicialmente lateral. Un desplazamiento a causa del funcionamiento automático de la placa de pierna 30 en el lado delantero de la pierna del usuario está impedido. Sin embargo a voluntad del usuario este también puede trabajar con una placa de pierna desplazable.

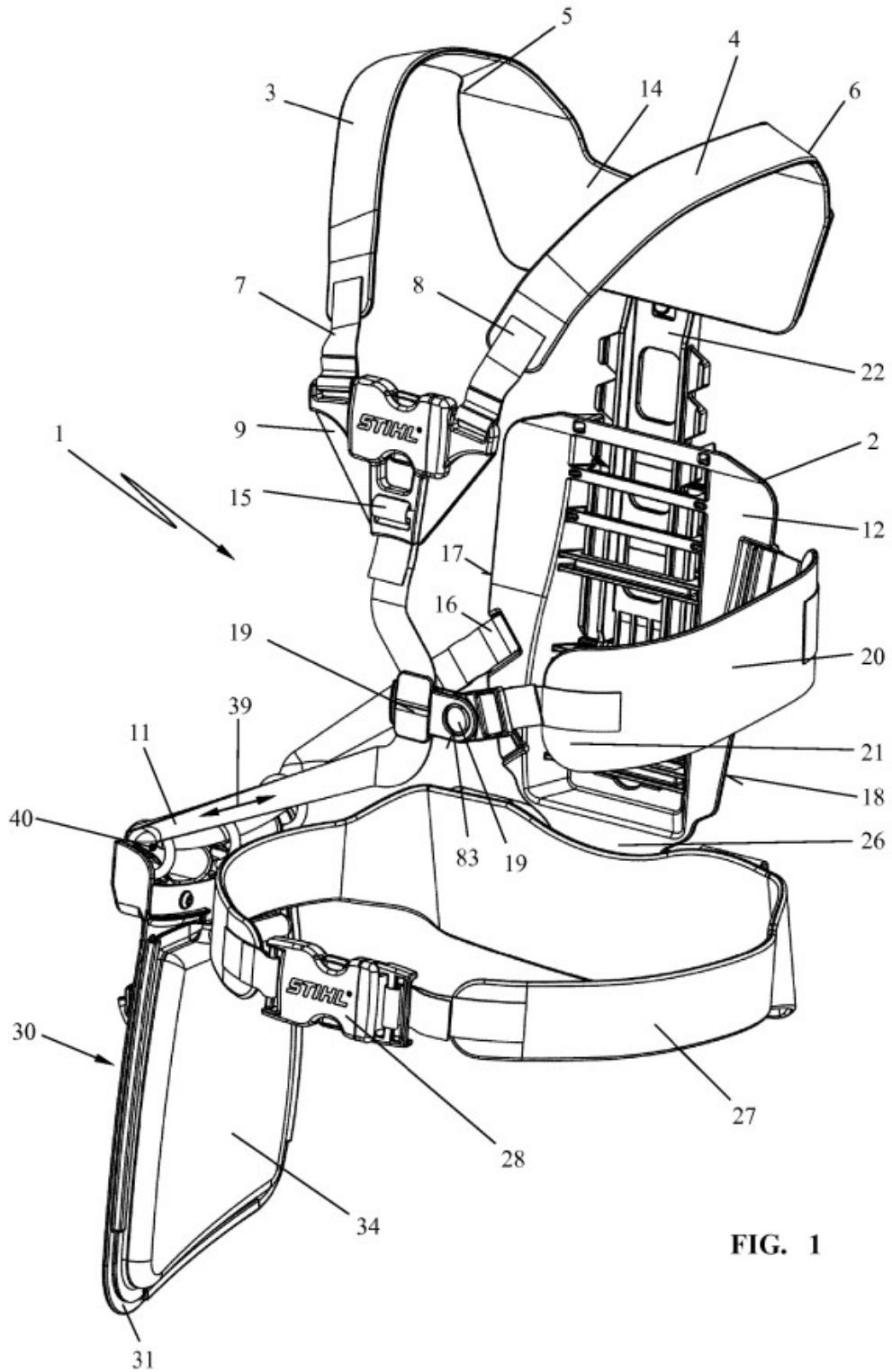
10 En un trabajo el dispositivo de trabajo 10 se gira verticalmente, como indica la flecha doble 80 en la fig. 39. En este movimiento hacia arriba y hacia abajo puede ser ventajoso si la placa de pierna 30 se desplaza, por lo cual un trabajo conveniente es favorecido. En este trabajo el dispositivo de fijación 50 está ajustado en la posición de liberación 100, de manera que la placa de pierna 30 se puede mover a lo largo de la correa de transporte 11 y el movimiento vertical correspondientemente a la flecha doble 80 se puede realizar sin impedimentos. La placa de pierna 30 se desplaza al realizar los movimientos en la correa de transporte 11.

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo de transporte para transportar un dispositivo de trabajo (10) guiado manualmente por un usuario (99), con al menos una correa de hombro (3, 4) para el apoyo del dispositivo de transporte (1) en el hombro de un usuario (99), y con una placa de pierna (30) lateral con una unidad de conexión (32) para acoplar el dispositivo de trabajo (10), en donde la placa de pierna (30) está mantenida con una correa de transporte (11) en el dispositivo de transporte (1), y la correa de transporte (11) está conectada operativamente con un extremo (15) con la correa de hombro (3, 4), y en donde la correa de transporte (11) está conectada entre la placa de pierna (30) y la correa de hombro (3, 4) por medio de una hebilla de cinturón (84) con una correa lateral (20) caracterizado por que la hebilla de cinturón (84) está guiada en la correa de transporte (11) con posibilidad de desplazamiento longitudinal.
2. Dispositivo de transporte según la reivindicación 1 caracterizado por que la hebilla de cinturón (84) presenta por lo menos un fijador (87), por medio del cual la hebilla de cinturón se puede fijar a lo largo de la correa de transporte (11).
3. Dispositivo de transporte según la reivindicación 1 caracterizado por que la hebilla de cinturón (84) presenta dos fijadores (87) con respectivamente un ala de accionamiento (92, 94), y las dos alas de accionamiento (92, 94) se deben accionar juntas para el desplazamiento libre de la hebilla de cinturón (84) en la correa de transporte (11).
4. Dispositivo de transporte según la reivindicación 3 caracterizado por que las alas de accionamiento (92, 94) se deben accionar juntas a través de dos dedos de un usuario.
5. Dispositivo de transporte según una de las reivindicaciones 1 a 4 caracterizado por que la placa de pierna (30) lleva un acolchado de pierna (34) intercambiable.
6. Dispositivo de transporte según la reivindicación 5 caracterizado por que la placa de pierna (30) incluye una placa de soporte (31), y que un borde (116) rígido del acolchado de pierna (34) es traspasado por listones de guía (115) de la placa de soporte (31).
7. Dispositivo de transporte según una de las reivindicaciones 1 a 6 caracterizado por que el dispositivo de transporte incluye una placa dorsal (2) para fijar una carga y un cinturón (27), y que la placa dorsal (2) está conectada por medio de un receptáculo (13, 29) textil por lo menos parcialmente con cierre con el cinturón (27) y/o la correa de hombro (3).
8. Dispositivo de transporte según la reivindicación 7 caracterizado por que el receptáculo (13, 29) textil está configurado en el cinturón (27) y/o en la correa de hombro (3), y una sección de la placa dorsal (2) está mantenida de forma intercambiable en el receptáculo (13, 29).
9. Dispositivo de transporte según la reivindicación 8 caracterizado por que la sección de la placa dorsal (2) está asegurada mediante una presilla (72, 76) en el receptáculo (13, 29) textil.
10. Dispositivo de transporte según una de las reivindicaciones 1 a 9 caracterizado por que entre la correa de transporte (11) y la placa de pierna (30) está dispuesto funcionalmente un dispositivo de fijación (50), que el dispositivo de fijación (50) presenta una posición de liberación (100) y una posición de bloqueo (200), en donde en la posición de liberación (100) la placa de pierna (30) se puede desplazar a lo largo de la correa de transporte (11), y en la posición de bloqueo (200) la placa de pierna (30) está fijada sin posibilidad de desplazamiento en la correa de transporte (11), de tal manera que la posición de bloqueo (200) está asignada a un primer modo de trabajo (I) del dispositivo de trabajo (10) y la posición de liberación (100) a un segundo modo de trabajo (II) del dispositivo de trabajo (10).
11. Dispositivo de transporte según la reivindicación 10 caracterizado por que la placa de pierna (30) presenta un canal de correa (40) para la correa de transporte (11), y la correa de transporte (11) transcurre en la dirección del eje central de canal (41) a través del canal de correa (40).
12. Dispositivo de transporte según la reivindicación 11 caracterizado por que el dispositivo de fijación (50) incluye un elemento de fijación (58) desplazado hasta la sección transversal libre del canal de correa (40) en la posición de bloqueo (200).
13. Dispositivo de transporte según la reivindicación 10 caracterizado por que el dispositivo de fijación (50) está mantenido en la placa de pierna (30).
14. Dispositivo de transporte según la reivindicación 10

caracterizado por que el dispositivo de fijación (50) incluye un elemento de fijación (57, 59) mantenido en la correa de transporte (11).

- 5 15. Dispositivo de transporte según la reivindicación 10  
caracterizado por que un dispositivo de trabajo (10) mantenido en la unidad de conexión (32) presenta un vástago de guía (101) con una herramienta (103) dispuesta en un extremo y el canal de correa (40) de la placa de pierna (30) está situado con distancia (x) con respecto al vástago de guía (101).



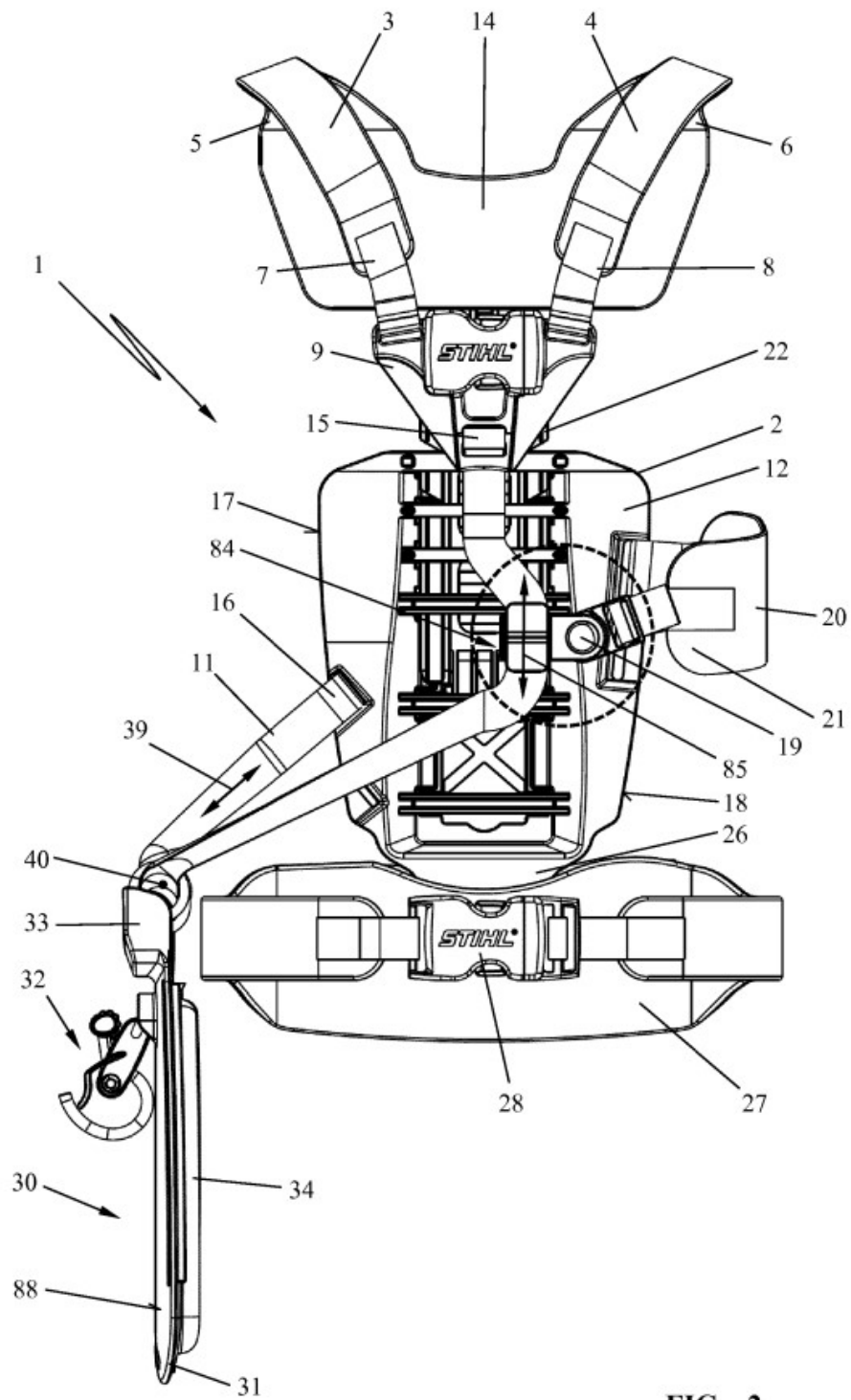


FIG. 2

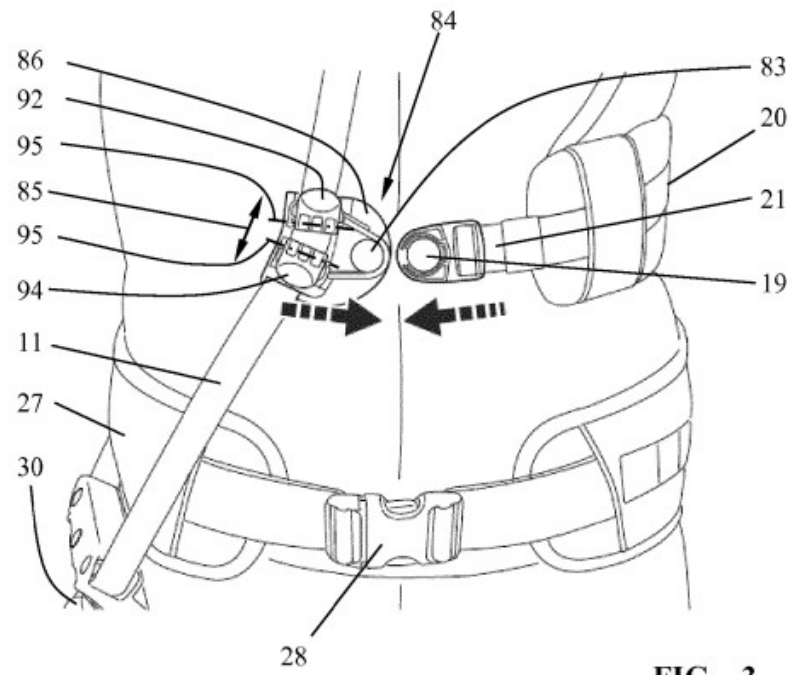


FIG. 3

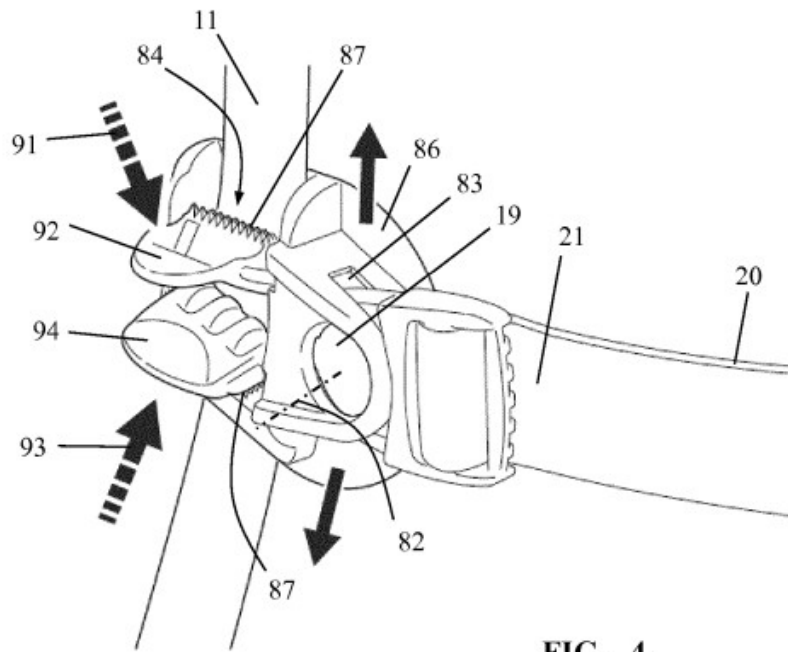


FIG. 4

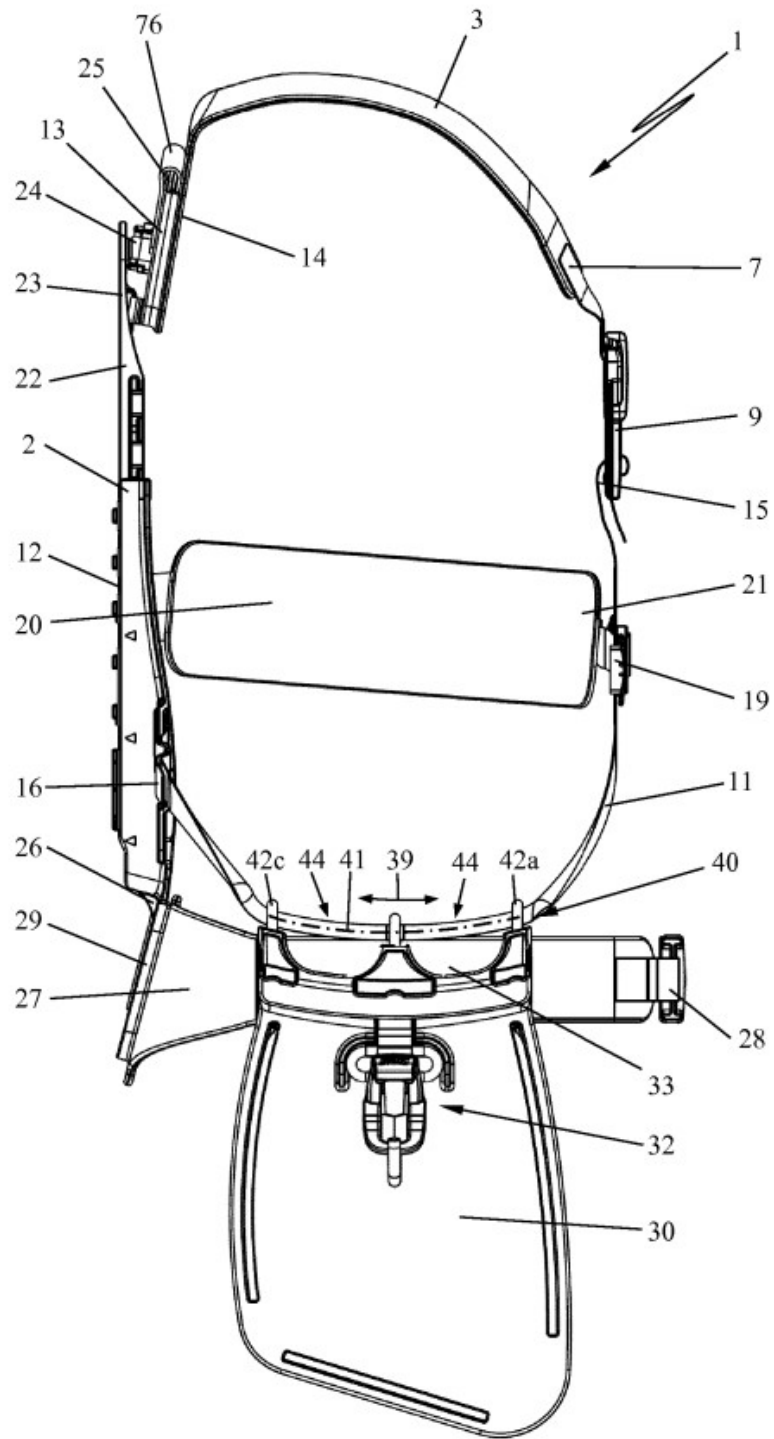


FIG. 5

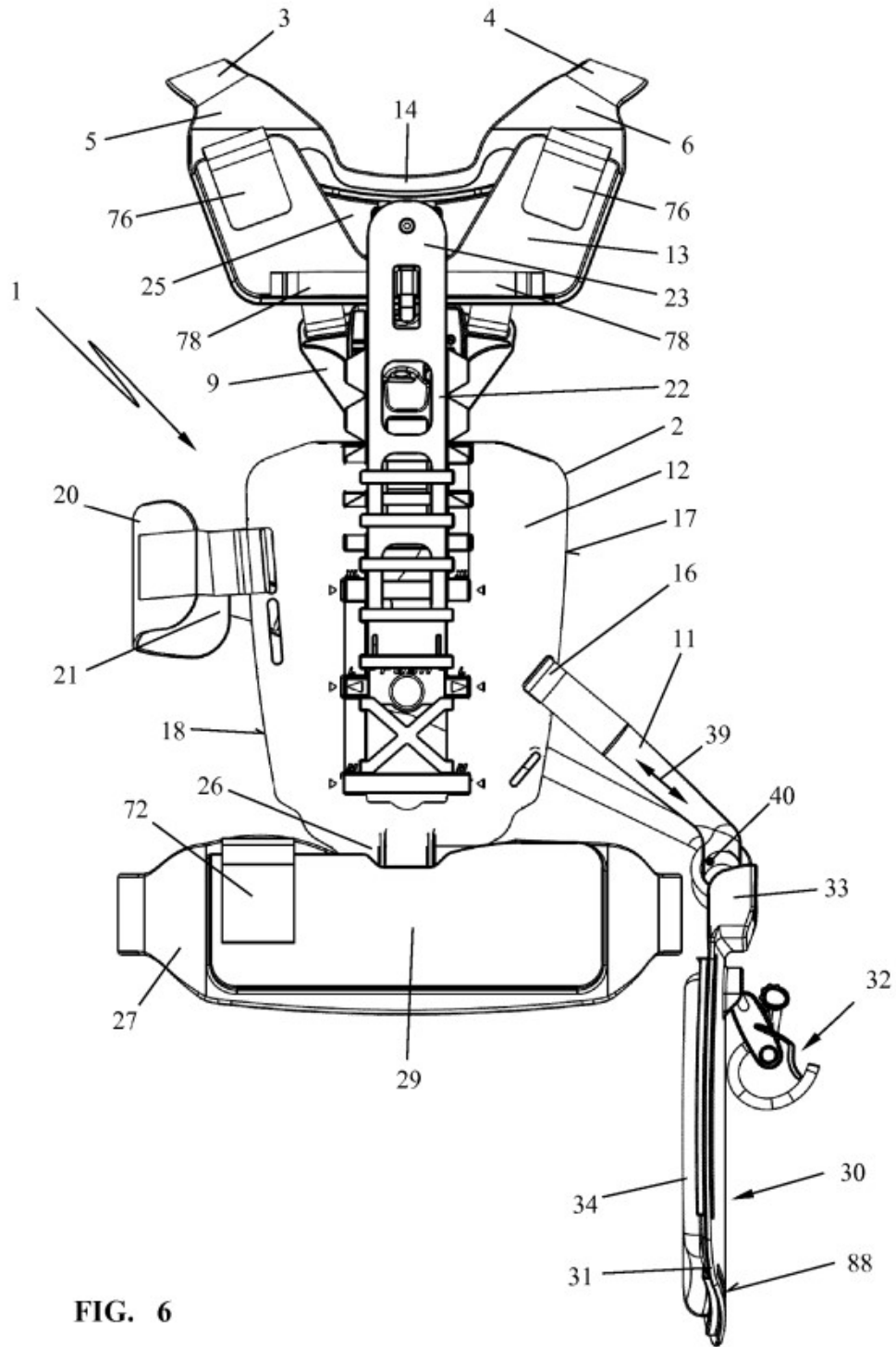


FIG. 6

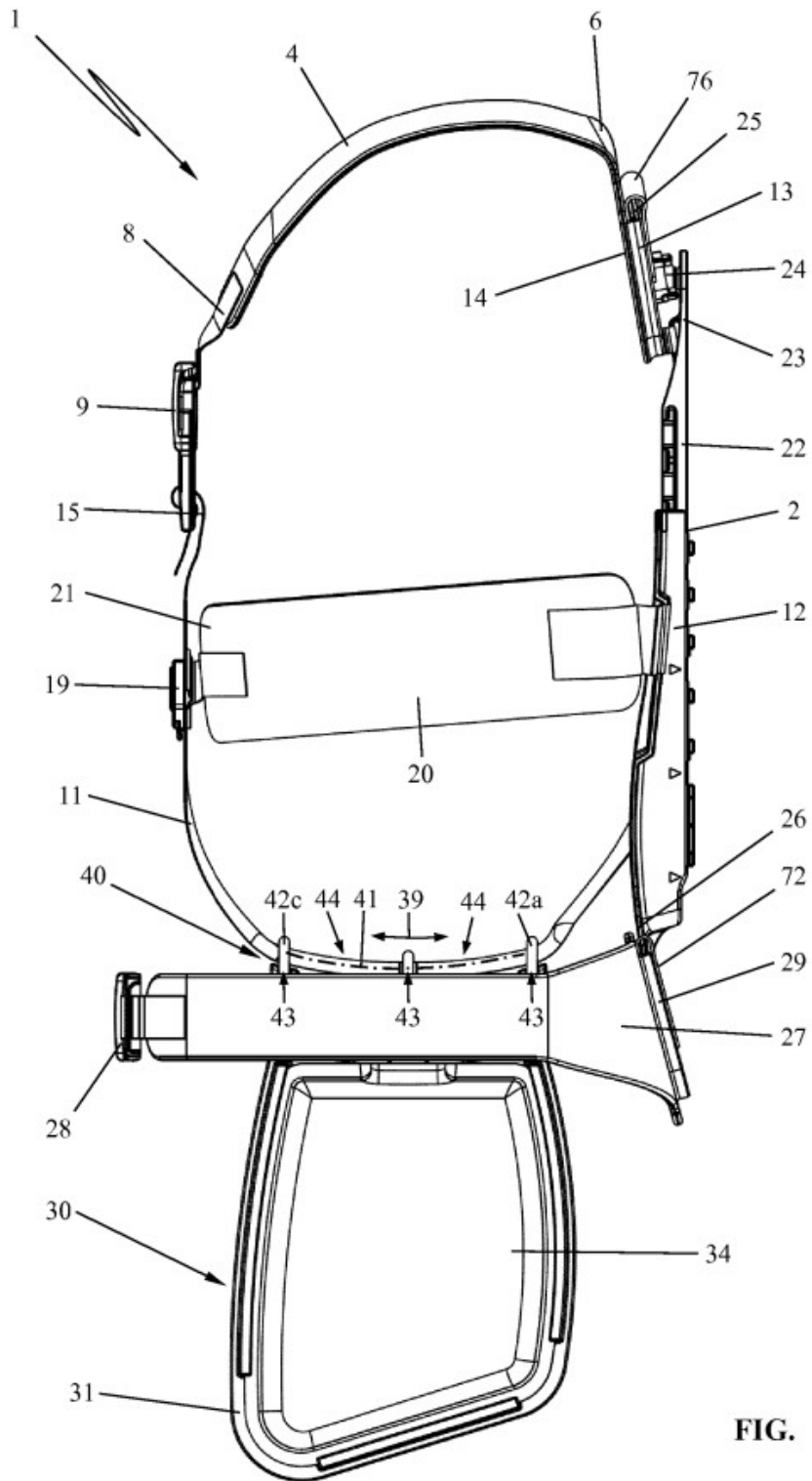


FIG. 7

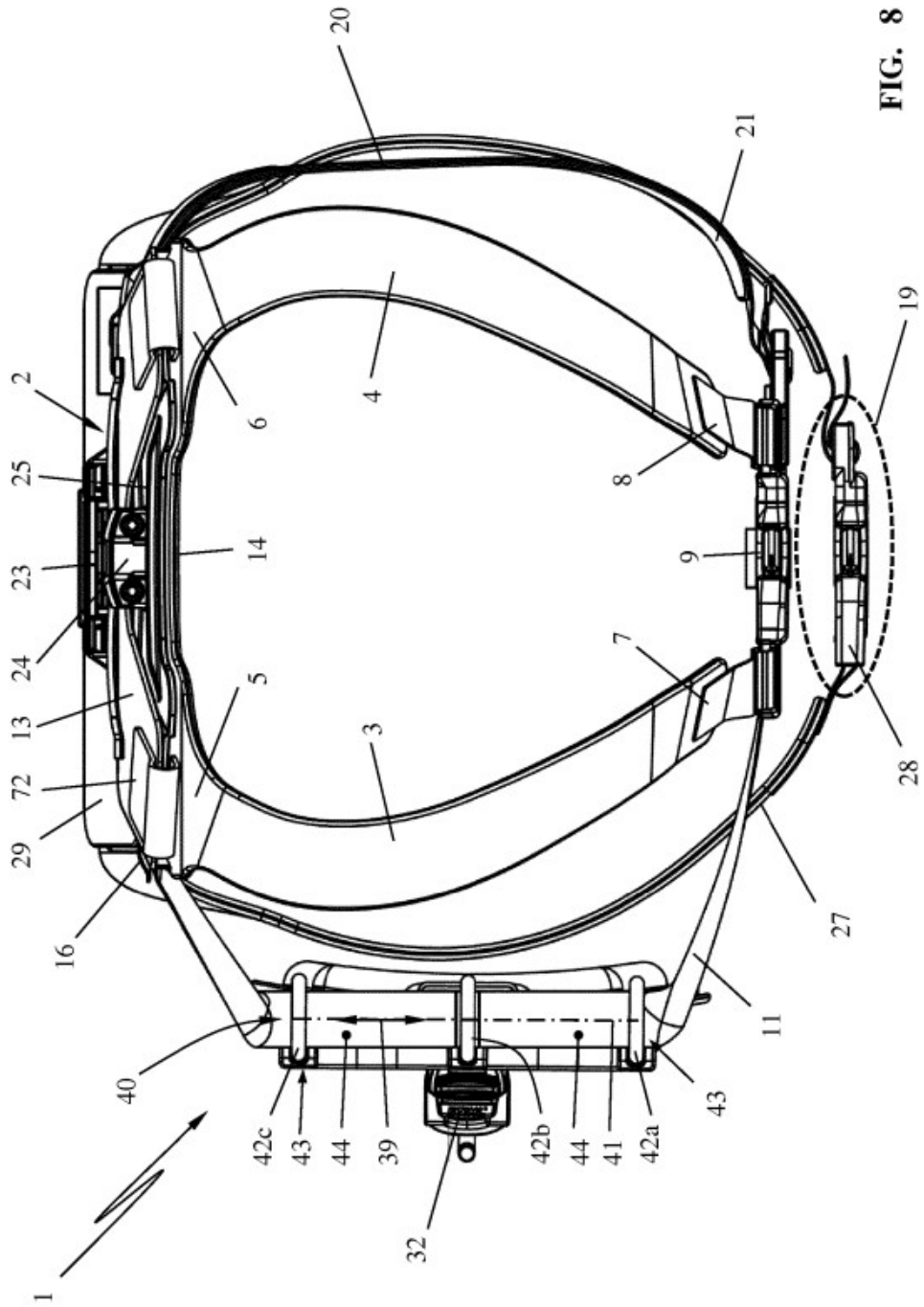


FIG. 8

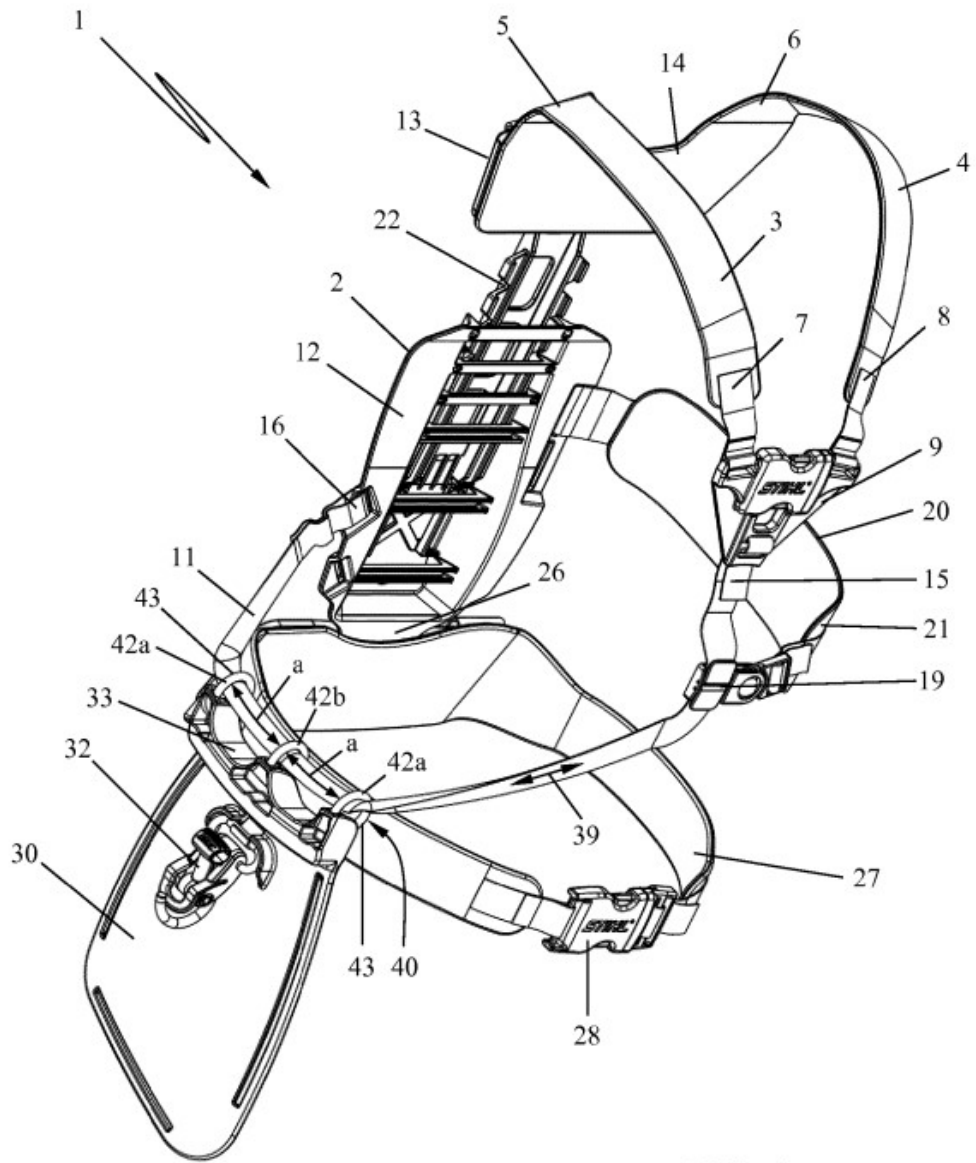


FIG. 9

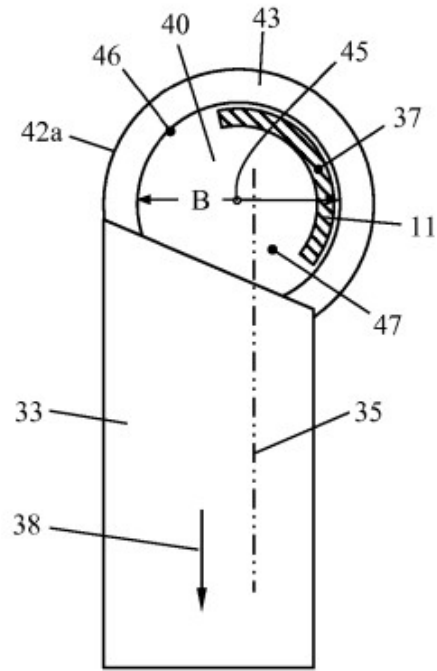


FIG. 10

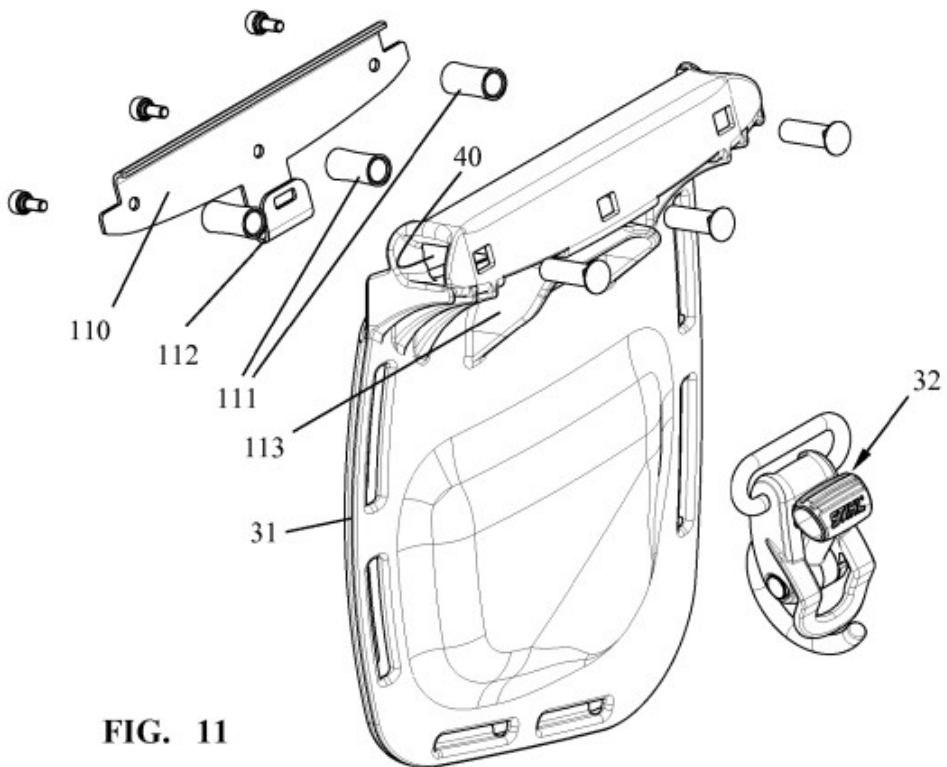


FIG. 11

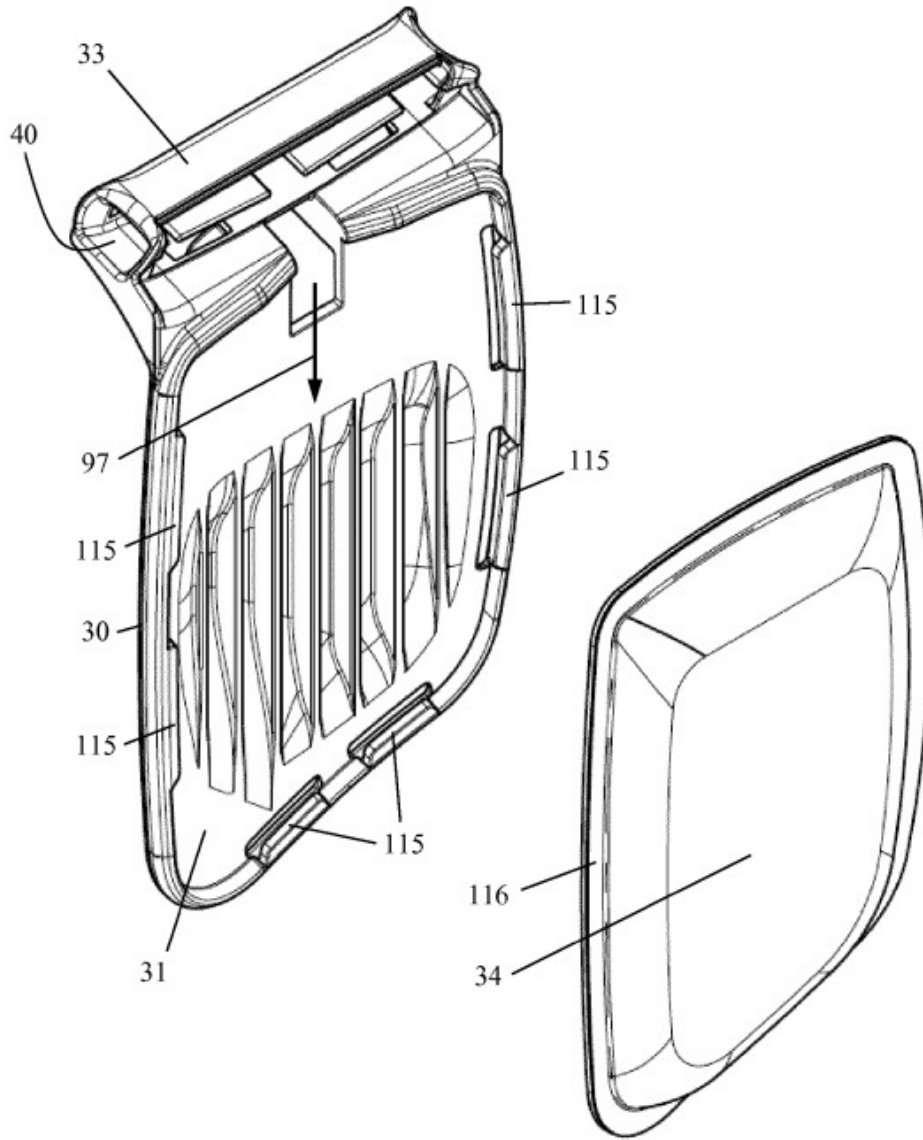


FIG. 12

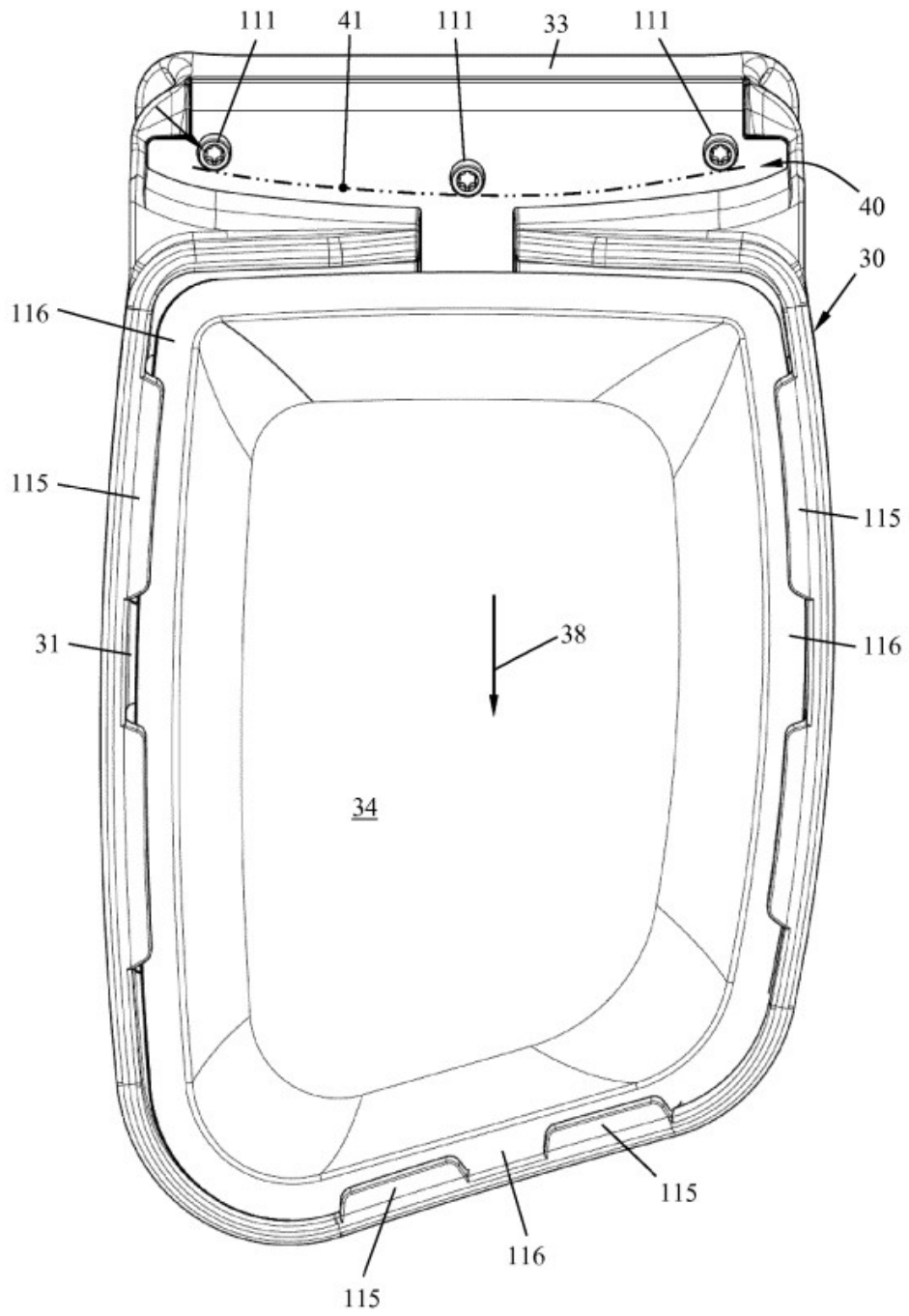


FIG. 13

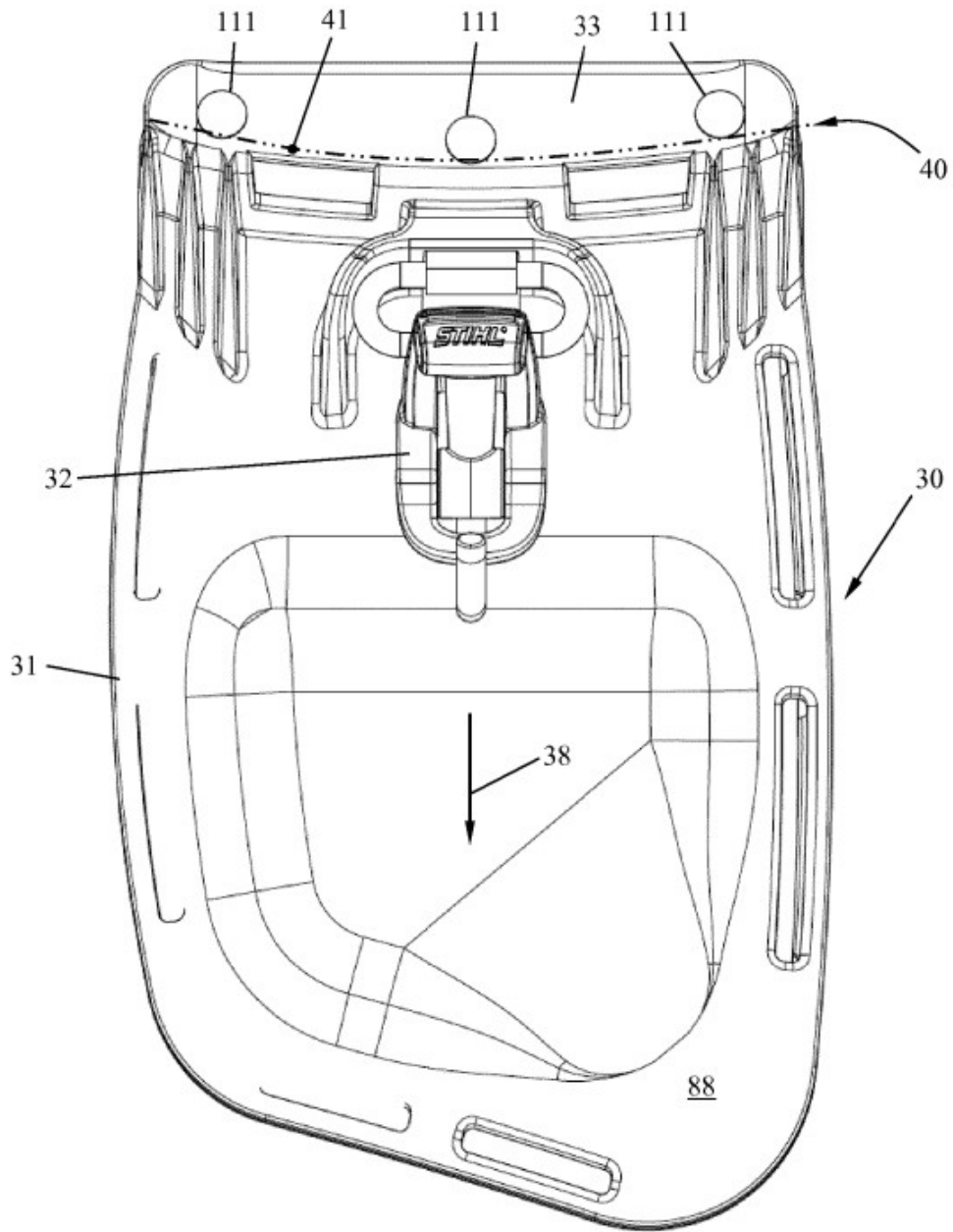


FIG. 14

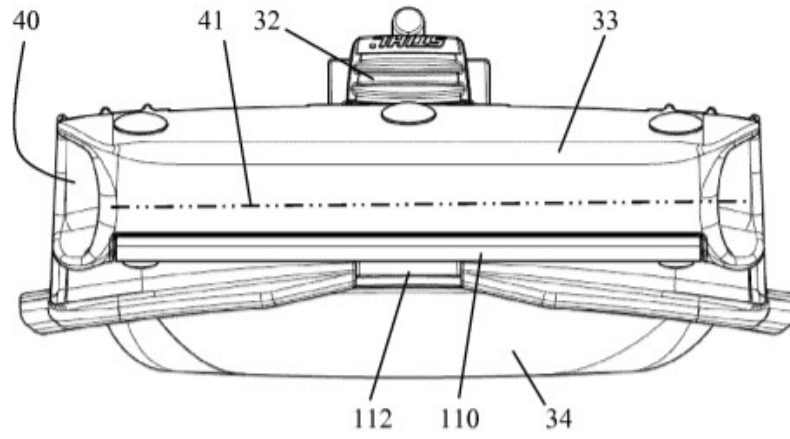


FIG. 15

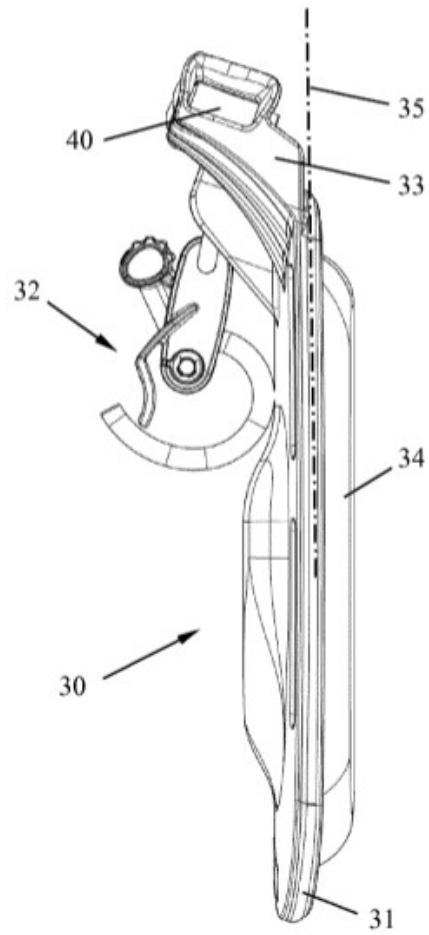


FIG. 16

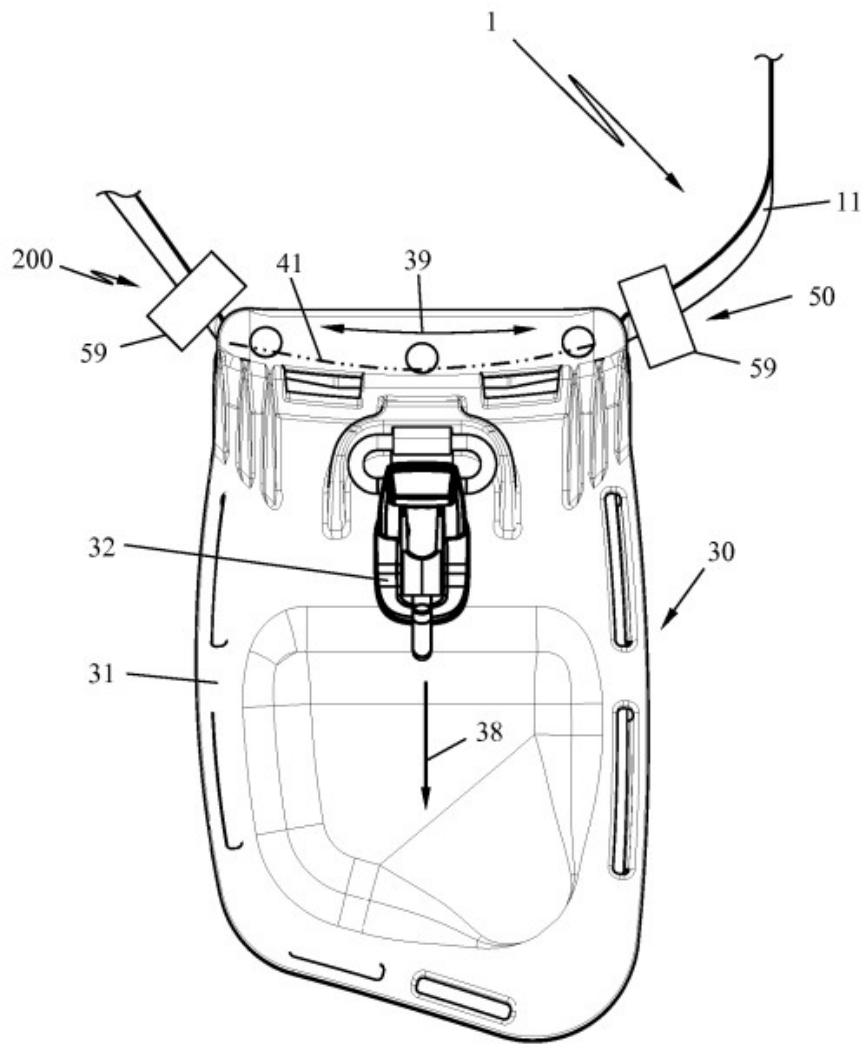


FIG. 17

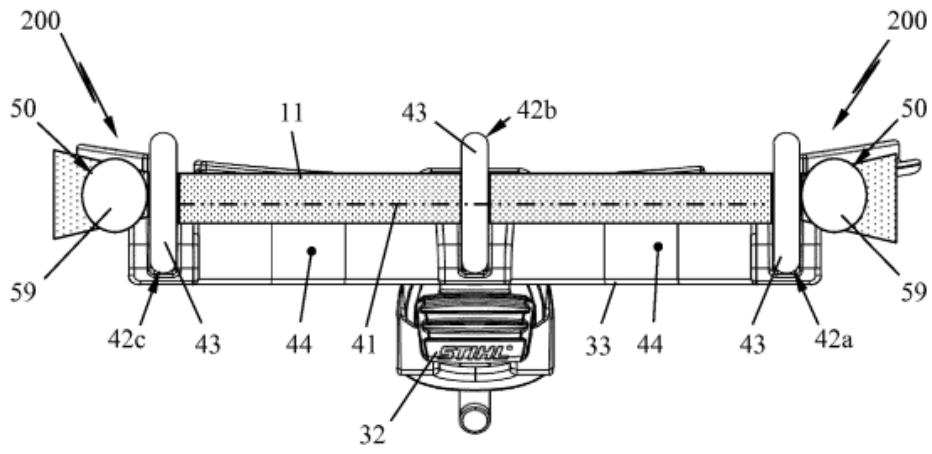


FIG. 18

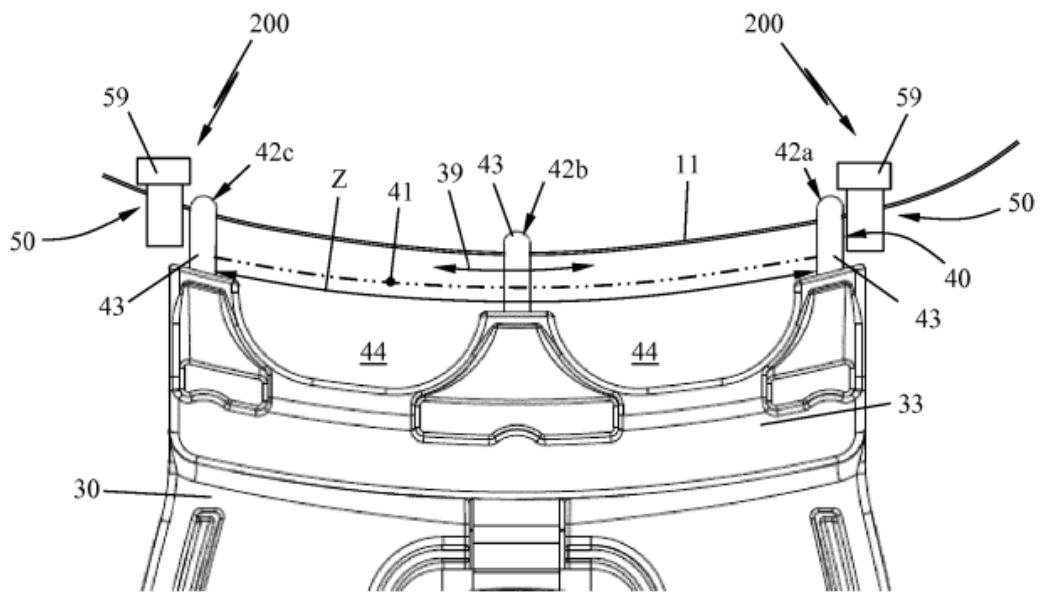


FIG. 19

FIG. 20

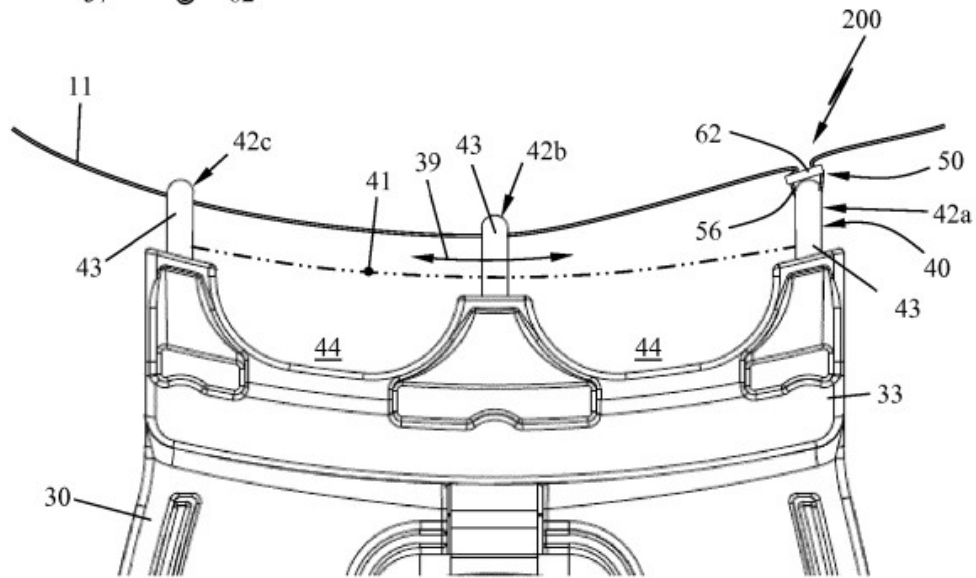
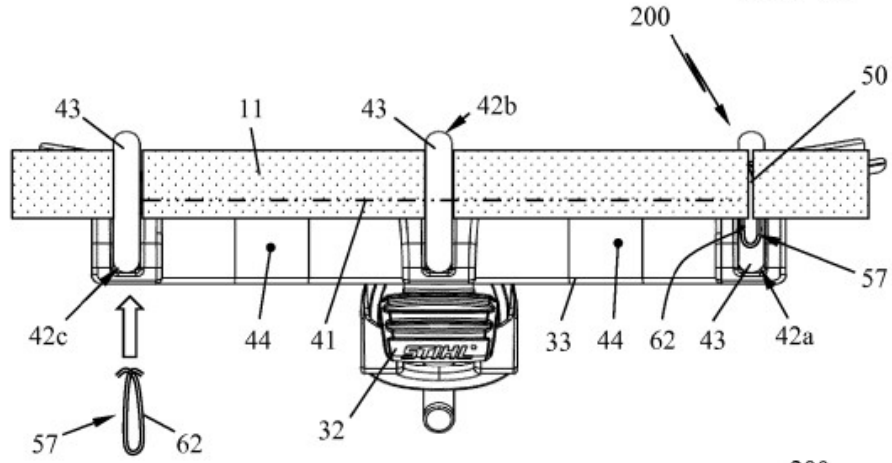


FIG. 21

FIG. 22

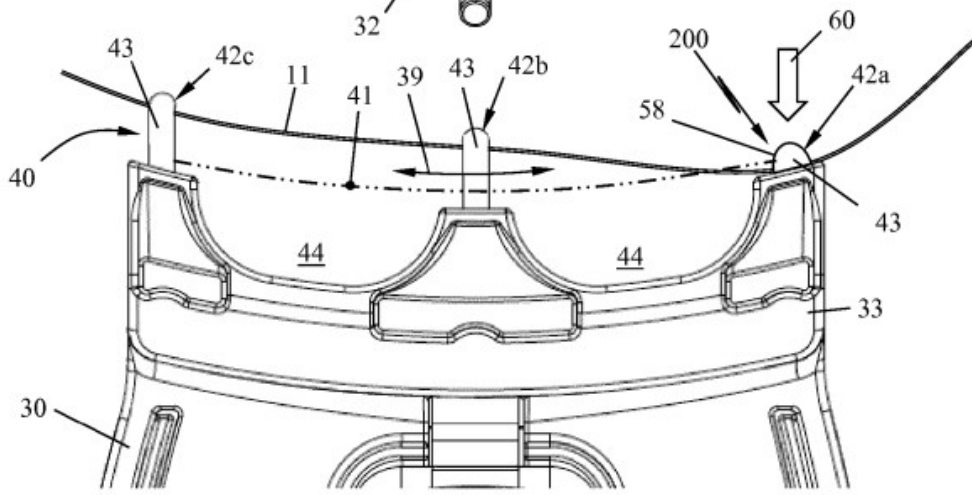
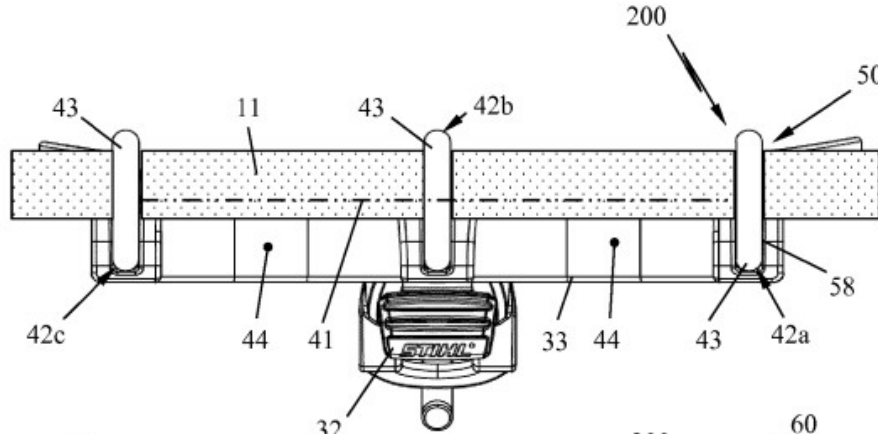


FIG. 23

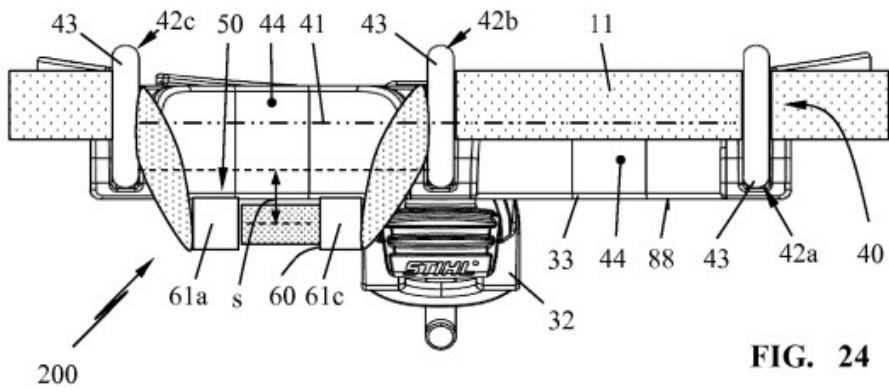


FIG. 24

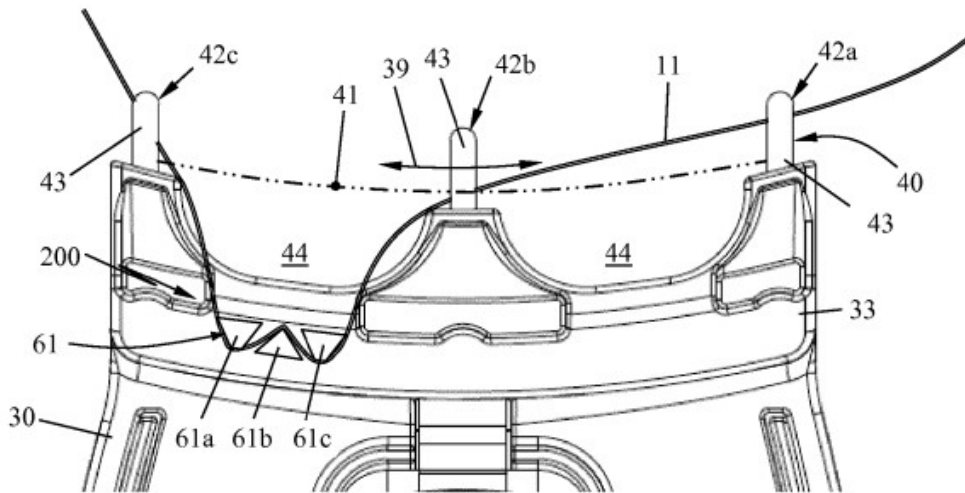


FIG. 25

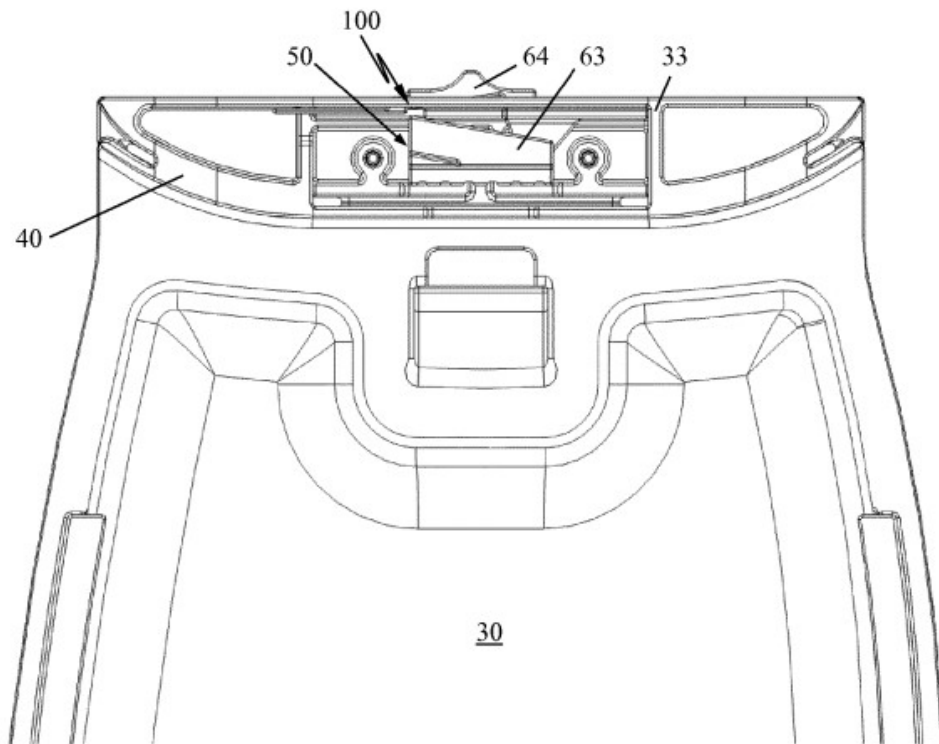


FIG. 26

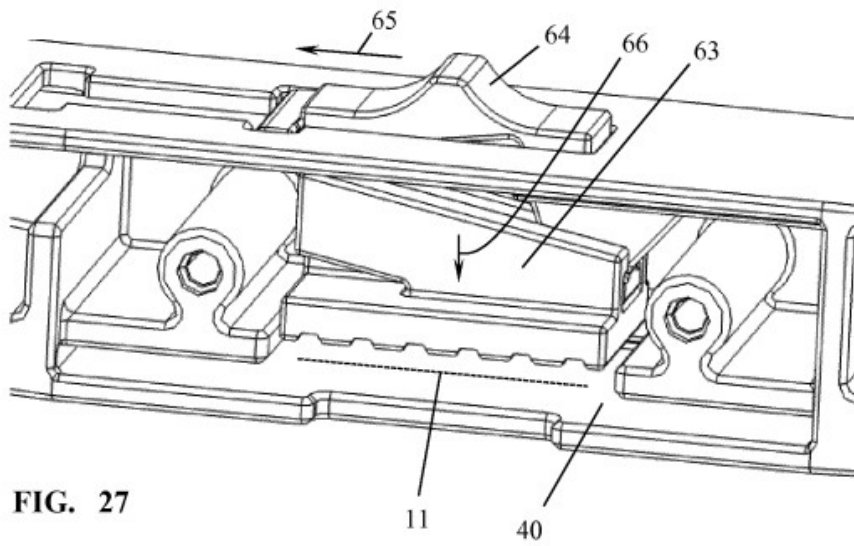


FIG. 27

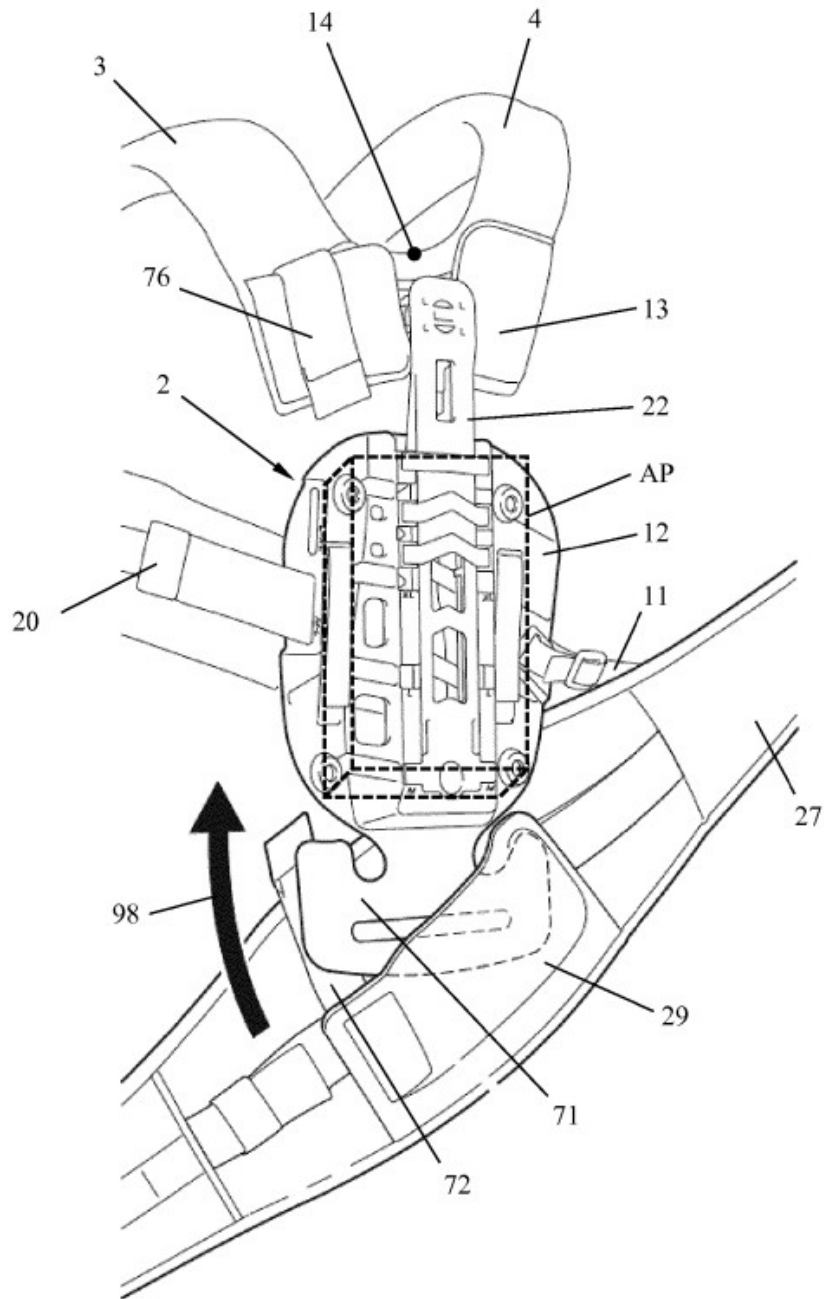


FIG. 28

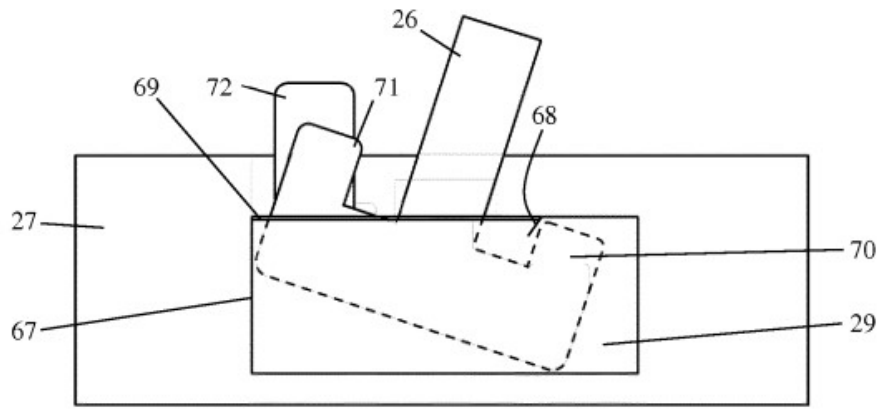


FIG. 29A

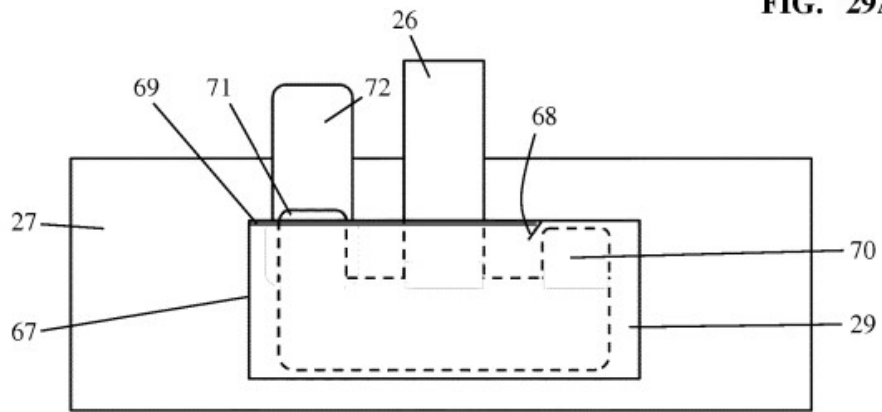


FIG. 29B

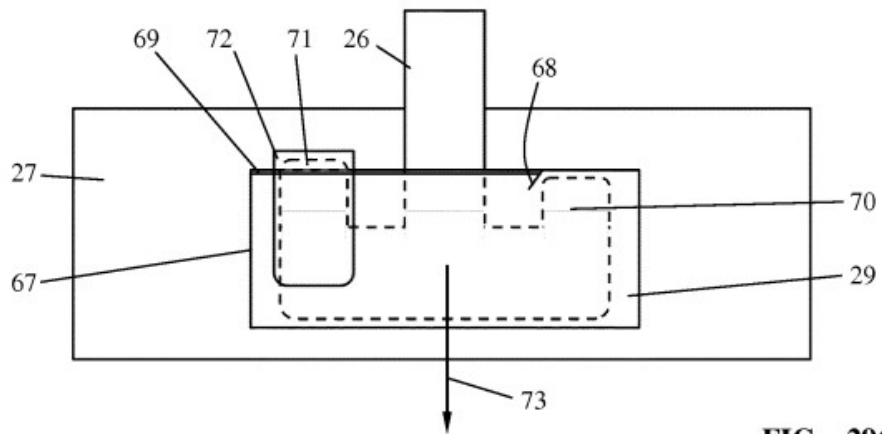
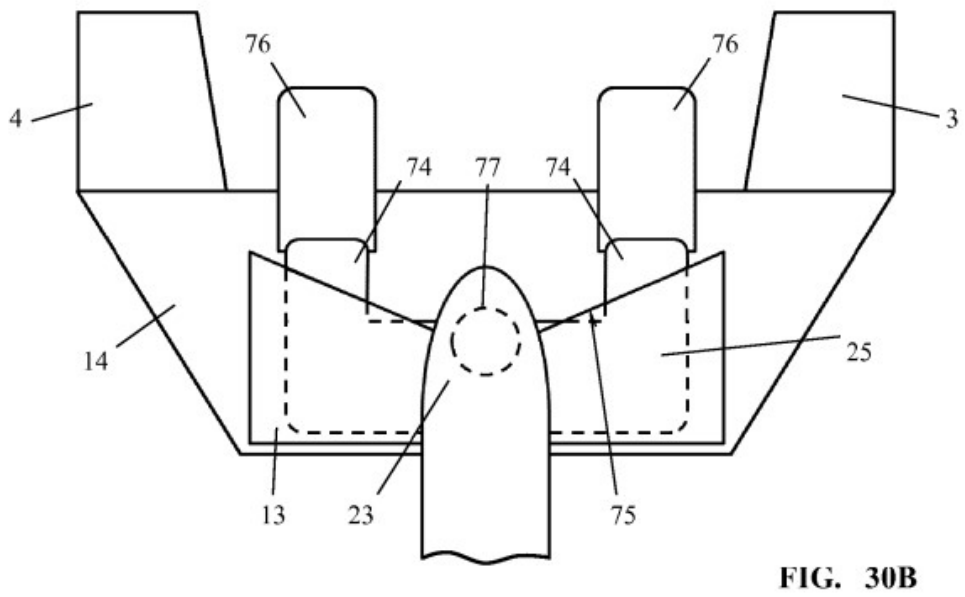
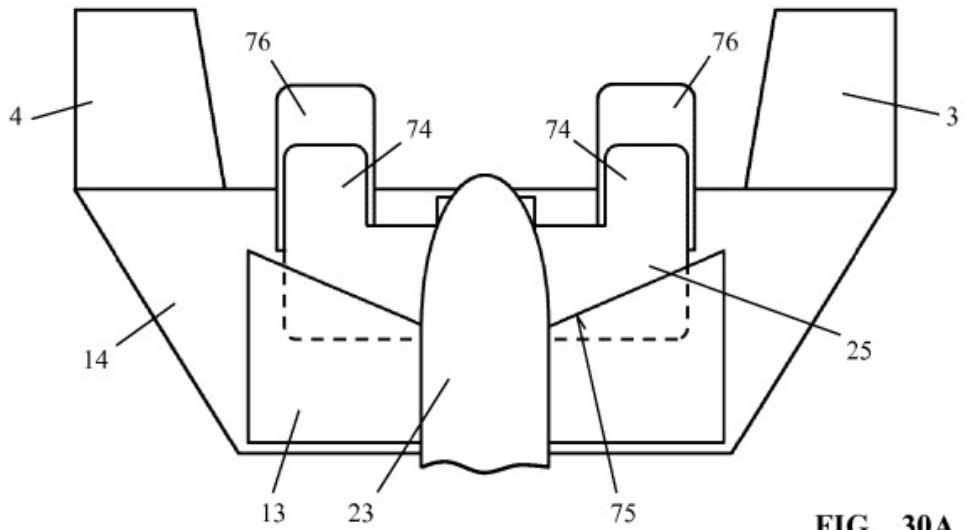


FIG. 29C



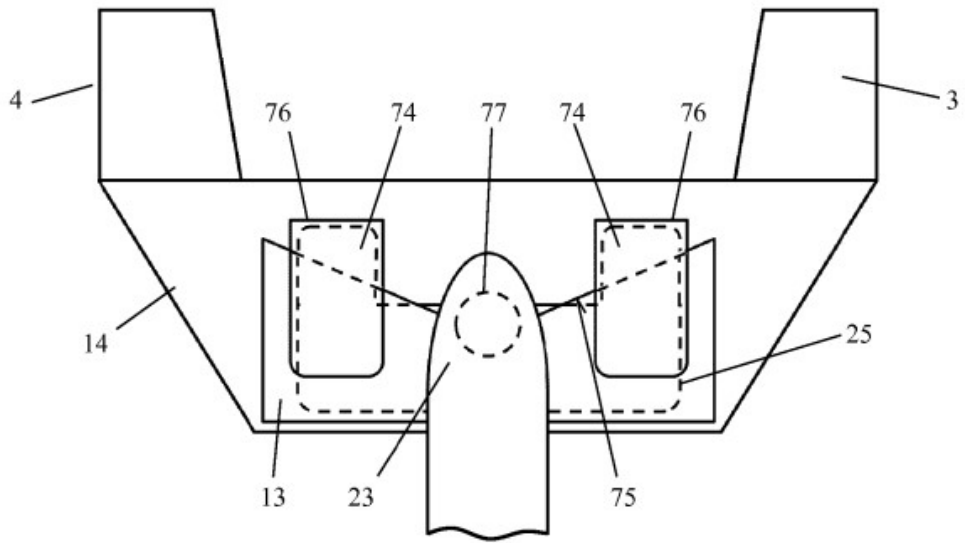


FIG. 30C

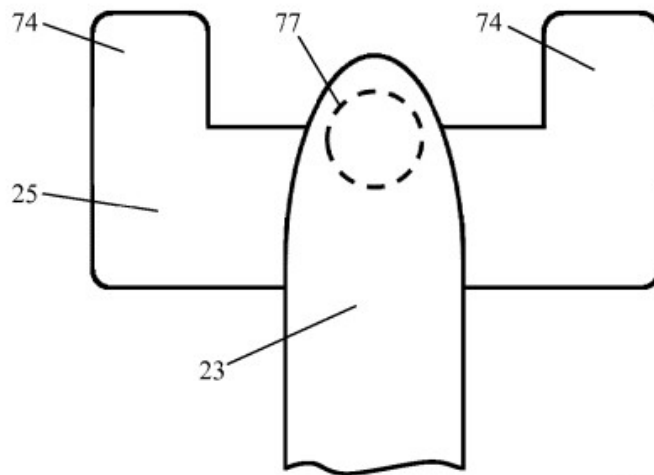


FIG. 31

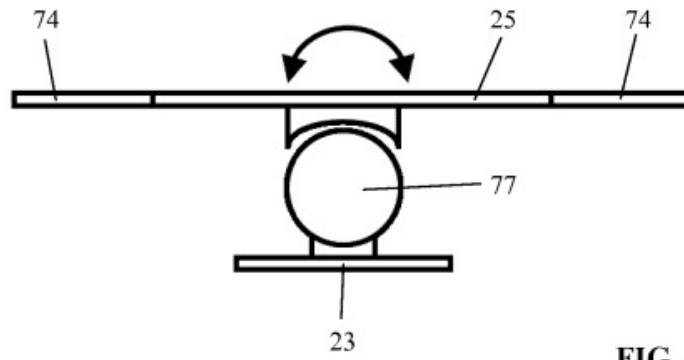


FIG. 32

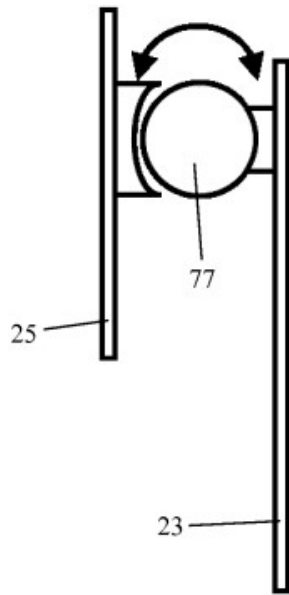


FIG. 33

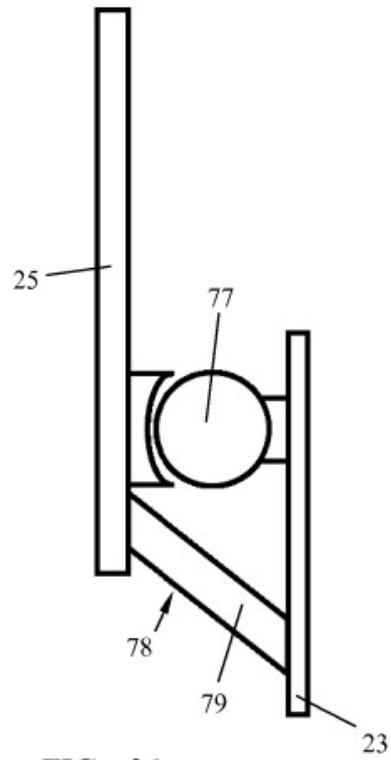


FIG. 36

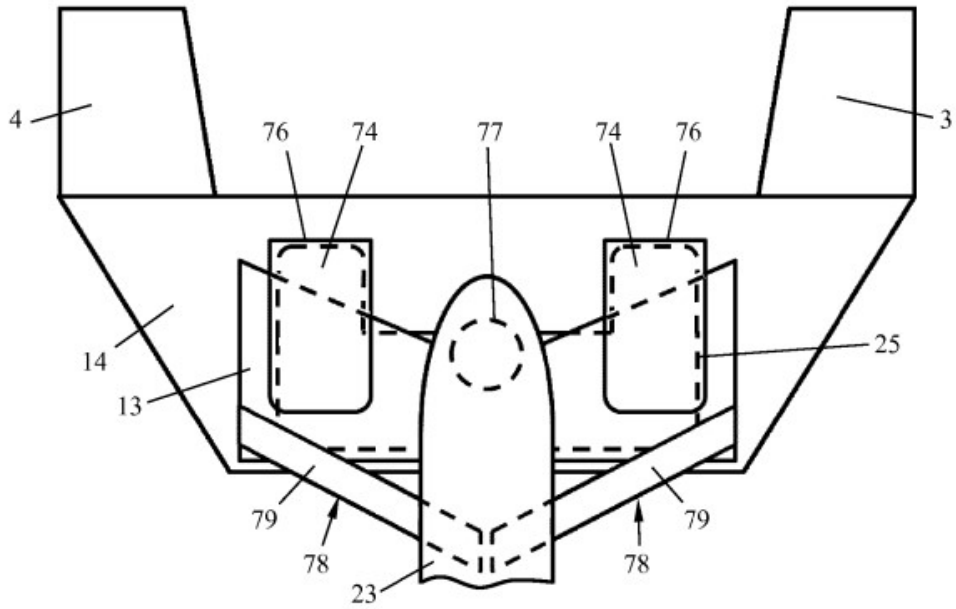


FIG. 34

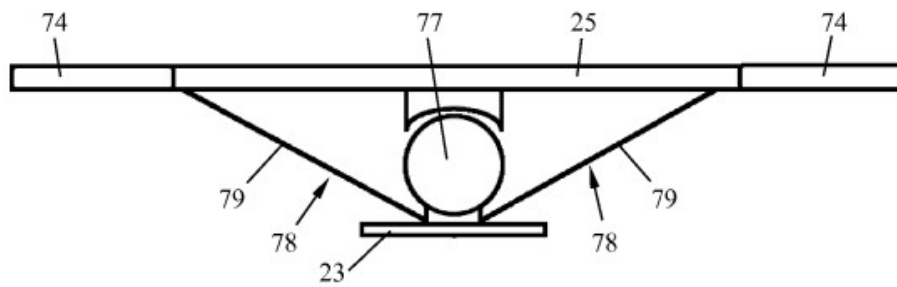


FIG. 35

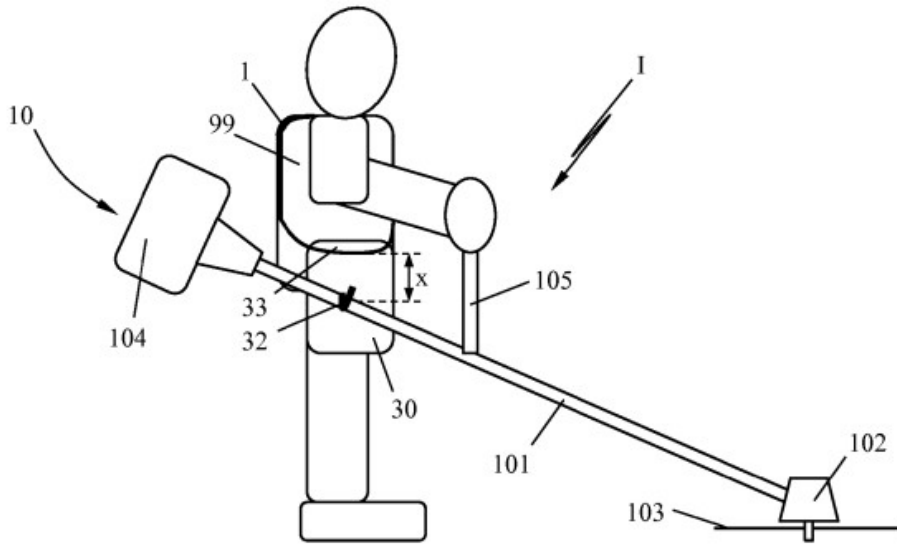


FIG. 37

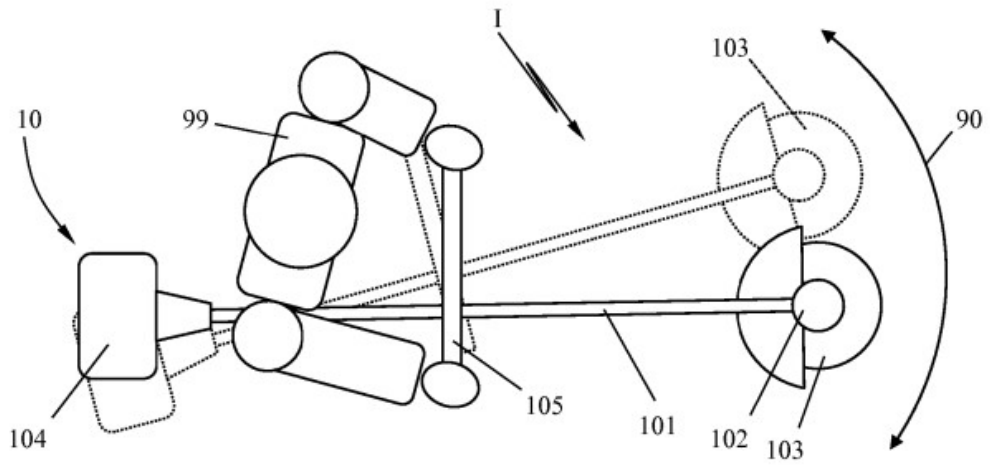


FIG. 38

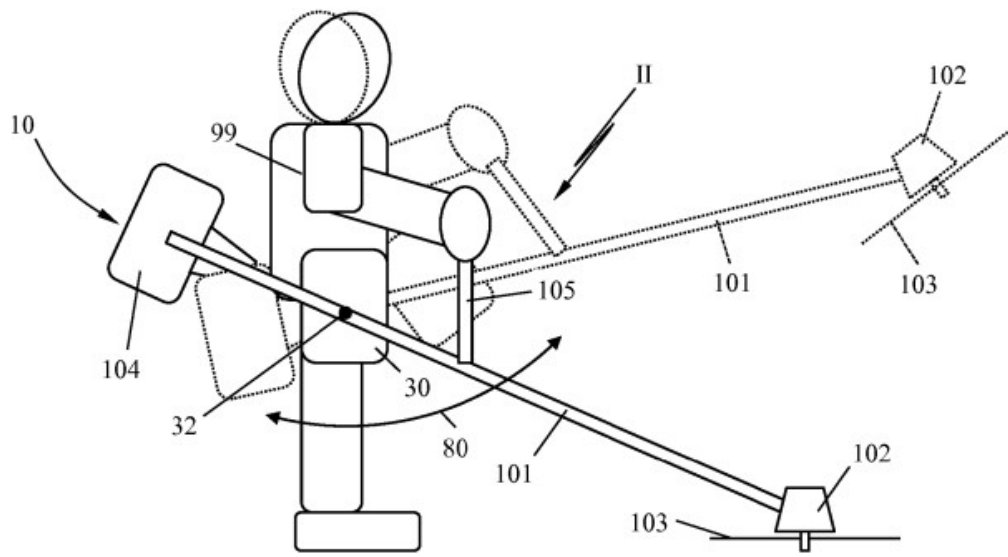


FIG. 39

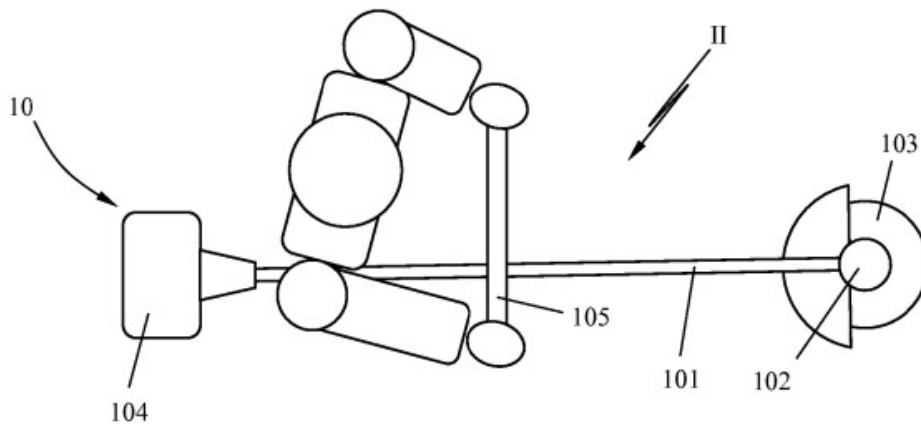


FIG. 40