

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 667 708**

51 Int. Cl.:

**A45F 3/04** (2006.01)

**B25F 5/00** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.03.2016** **E 16000497 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.01.2018** **EP 3064085**

54 Título: **Sistema modular transportable sobre la espalda que comprende un dispositivo de transporte y una sección de cadera plegable**

30 Prioridad:

**04.03.2015 DE 102015002724**

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

**14.05.2018**

73 Titular/es:

**ANDREAS STIHL AG & CO. KG (100.0%)**  
**Badstrasse 115**  
**71336 Waiblingen, DE**

72 Inventor/es:

**WAGNER, DANIEL;**  
**BEHRINGER, PATRICK;**  
**ZELLER, MARKUS y**  
**LAMBE, MARTIN**

74 Agente/Representante:

**AZNÁREZ URBIETA, Pablo**

ES 2 667 708 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

Sistema modular transportable sobre la espalda que comprende un dispositivo de transporte y una sección de cadera plegable

5 La invención se refiere a un sistema modular que puede llevarse sobre la espalda con una superficie de apoyo para depositarlo en vertical según el concepto general de la reivindicación 1.

De la patente DE 10 2011 122 057 A1 se conoce un sistema modular que puede transportarse sobre la espalda. Este sistema modular conocido está diseñado como una batería con una caja de batería que proporciona el suministro de energía a una herramienta de trabajo eléctrica que está conectada a la batería a través de un cable de conexión. En la caja de batería se encuentran celdas de batería recargables, disponiendo la caja de batería de una base con una superficie de apoyo. Esta superficie de apoyo de la caja de batería forma en general la superficie de apoyo del sistema modular transportable sobre la espalda, permitiendo depositar el sistema modular sobre el suelo de forma vertical. El dispositivo de transporte del sistema modular comprende al menos una placa de espalda y dos correas de hombro, estando la placa de espalda formada por una sección superior de hombros y una sección inferior de espalda. Una correa de hombro del dispositivo de transporte está dispuesta con su extremo superior en la sección superior de hombros y con su extremo inferior en la zona de la sección inferior de espalda de la placa de espalda.

En la patente US 2014/011061 A1 se describe un sistema modular transportable sobre la espalda con una placa de espalda que dispone de una sección superior de hombros y una inferior de espalda. En la placa de espalda se ha fijado una correa de cadera que termina en el extremo inferior de la sección de espalda. La caja se extiende de forma que su extremo inferior coincide con el extremo inferior de la sección de espalda.

La patente DE 10 2010 038 699 A1 muestra un dispositivo de transporte para un sistema modular que dispone de una correa de cadera que puede pivotar alrededor de un eje de giro. Dicha correa puede girar sobre un eje de movimiento relativo a la sección de espalda, extendiéndose dicho eje de movimiento hasta la zona de la superficie de apoyo del sistema modular. Esta correa de cadera impide depositar en el suelo el sistema modular transportable sobre la espalda, de forma que éste no puede depositarse en vertical sobre el suelo.

El objetivo de la invención es proporcionar un sistema modular transportable sobre la espalda que, por un lado permita una transferencia de carga uniforme sobre la espalda del usuario y, por otro permita depositar de forma segura sobre el suelo el sistema modular junto con su dispositivo de transporte en una posición vertical sobre su superficie de apoyo.

30 Este objetivo se alcanza según la invención con las características de la reivindicación 1.

La placa de espalda se alarga más allá de la sección de espalda hasta una sección de cadera, de forma que las cargas de transporte se transfieran también a las caderas del usuario a través de la sección de cadera. Se proporciona así una buena distribución de la carga del sistema modular sobre la espalda del usuario. Además la sección de cadera garantiza una fijación adicional del sistema modular sobre la espalda sin reducir la libertad de movimiento.

La sección de cadera proporcionada como extensión de la sección de espalda puede girar alrededor de un eje de movimiento con respecto a la sección de espalda, extendiéndose dicho eje de movimiento entre la sección de espalda y la sección de cadera en la zona que está a la altura de la superficie de apoyo del sistema modular. La conexión móvil de la sección de cadera con la sección de espalda tiene como ventaja que se pueda plegar la sección de cadera. Esto es una ventaja cuando se apoya el sistema modular con su superficie de apoyo sobre un banco, el suelo o cualquier otra superficie plana. La sección de cadera no impide depositar en una posición vertical el sistema modular con su dispositivo de transporte.

El eje de movimiento discurre preferiblemente paralelo al plano de la superficie de apoyo. El eje del movimiento está cubierto convenientemente por el propio sistema modular. Esto permite que el movimiento de la sección de cadera alrededor de un eje de movimiento se produzca esencialmente solo en una dirección de giro. La sección de cadera se puede plegar en la dirección del sistema modular solo de forma limitada, ya que el recubrimiento del sistema modular sostiene la sección de cadera. En la otra dirección es posible plegar la sección de cadera alejándola del sistema modular con un ángulo de giro amplio, situándose la sección de cadera plegada en una posición algo superior a la superficie de apoyo a causa del recubrimiento del eje de movimiento por el sistema modular. Por lo tanto, la sección de la cadera puede pivotar alrededor del eje de movimiento más allá del plano de la superficie de apoyo hasta 90° y más, sobresaliendo la sección de cadera de la superficie de apoyo del sistema modular en la posición de transporte y situándose por encima del plano de la superficie de apoyo del sistema modular en la posición de giro.

En un ejemplo de realización preferido se forma el eje de movimiento con una bisagra textil, convenientemente de tejido elástico.

La sección de cadera se cierra con una correa de cadera de forma que queda fuertemente fijada sobre la cadera del usuario.

Puede ser ventajoso proteger al sistema modular de humedades y suciedad. Esto es, por ejemplo, conveniente cuando el sistema modular está formado por una batería. Se dispone convenientemente un capote de protección sujeto a la placa de espalda. Este capote está ventajosamente abierto en el extremo inferior adyacente a la sección de cadera; en dicho extremo abierto del capote de protección se encuentra la superficie de apoyo del sistema modular, de forma que el capote no impide una posición vertical del sistema modular, además de que no se daña por contacto con el suelo.

Ventajosamente el capote de protección consiste en un material flexible que repele el agua. Para evitar la entrada de humedad, como agua de lluvia, por debajo del capote, éste se sujeta a la placa de espalda por medio de un cierre liberable repelente de agua.

Otras características de la invención se muestran en las reivindicaciones, la descripción y los dibujos en los que a continuación se representa detalladamente un ejemplo de realización. Los dibujos muestran:

Fig. 1 representación en perspectiva de un sistema modular en forma de batería con un dispositivo de transporte para transportarlo sobre la espalda de un utilitario no mostrado,

Fig. 2 vista lateral del sistema modular con dispositivo de transporte,

Fig. 3 vista lateral del sistema modular con el dispositivo de transporte de la figura 2 con una sección de cadera mostrada en la posición de transporte; la sección de cadera plegada se indica por líneas discontinuas,

Fig. 4 vista lateral de un sistema modular depositado en el suelo con la sección de cadera plegada,

Fig. 5 vista lateral esquemática de un sistema modular en forma de una unidad de accionamiento de un soplador

Fig. 6 vista lateral esquemática sobre el sistema modular de la figura 5 con una superficie de apoyo determinada por soportes de apoyo.

El sistema modular 1 representado en las figuras 1 a 4, transportable sobre la espalda, es una batería con una caja de batería 2, en la que se han dispuesto varias celdas de batería recargables (indicadas con línea discontinua). La disposición de las celdas de batería tiene en una caja de terminales una conexión eléctrica común que a su vez está conectada a través de un cable a un consumidor de energía externo. El cable 5 puede guiarse, como muestra la figura 1, a lo largo de un borde exterior 30 del dispositivo de transporte, estando convenientemente fijado a dicho borde exterior 30 por medios de fijación 35. En el ejemplo de realización está el sistema modular 1 fuertemente unido a la placa de espalda 6 de un dispositivo de transporte 10; puede ser conveniente diseñar la placa de espalda 6 como una sola pieza con el sistema modular 1.

Como muestra la figura 2, se extiende la placa de espalda 6 en dirección vertical desde una sección de hombros superior 7 pasando por una sección central 8 hasta una sección inferior de espalda 9. Como muestran además las figuras 1 a 5, en el ejemplo de realización se alarga la placa de espalda 6 más allá de la sección de espalda 9 hasta una sección de cadera 11. La sección de cadera 11 se conecta convenientemente a la sección de espalda 9, por medio de una bisagra textil, preferiblemente una sección de tejido elástico 12, de manera que dicha sección de cadera 11 pueda moverse alrededor de un eje de movimiento 56 en relación con la placa de espalda 6 o su sección de espalda 9. La conexión pivotable de la sección de cadera 11 a la sección de espalda 9 puede realizarse también de otra manera, p. ej. de forma articulada o similar.

Como muestra la figura 2, el sistema modular 1 tiene una altura H, que se extiende desde la sección de hombro 7, pasando por la sección central 8 y la sección de espalda 9, hasta la sección de cadera 11. Las figuras 1 y 3 muestran que la sección de hombro 7 sobresale hacia arriba más allá del sistema modular 1; análogamente la sección de cadera 11 sobresale más allá del extremo inferior 13 del sistema modular 1.

El extremo inferior 13 del sistema modular 1 puede realizarse de tal forma que el sistema modular 1 forme una superficie externa de apoyo 15, preferiblemente plana. Alternativamente puede ser ventajoso disponer soportes de apoyo 41, 42, como los mostrados en la figura 6. Como muestra la figura 2 el eje de movimiento 56 se encuentra en la zona de la superficie de apoyo 15, convenientemente a una distancia "a" por encima de la superficie de apoyo 15 del sistema modular 1. El eje de movimiento 56 se encuentra a una distancia mayor del suelo 60 que la superficie de apoyo 15. La bisagra textil o sección de tejido 12 está convenientemente a una distancia "a" por encima de la superficie de apoyo 15. En el ejemplo de realización mostrado la superficie de apoyo 15 del sistema modular 1 está formada en la base 14 de la caja de batería 2.

El ancho R (fig. 1) de la placa de espalda 6 es levemente mayor que el ancho B del sistema modular 1, preferiblemente de 1 a 5 cm más ancho que el ancho B del sistema modular 1; la altura L (fig. 2) de la placa de

espalda 6 es mayor que la altura H del sistema modular 1; dicha altura L de la placa de espalda 6 es alrededor de entre un 30% y un 70% superior que la altura H del sistema modular 1.

El dispositivo de transporte 10 para el sistema modular 1, transportable sobre la espalda, comprende al menos una correa de hombro 16, 18, que está fijada por su extremo superior 17 a la zona de la sección superior de hombros 7 de la placa de espalda 6. El extremo inferior 19 de la correa de hombros 16, 18 está sujeto a la zona inferior de la sección de espalda 9 de la placa de espalda 6. En el ejemplo de realización se han dispuesto dos correas de hombro 16, 18.

Las correas de hombro 16, 18 están unidas por medio de un arnés de pecho 20; el arnés de pecho 20 atraviesa desde el centro de la correa de hombro 16 hasta la otra correa de hombro 18 y puede abrirse y cerrarse por medio de un cierre 21.

La sección de cadera 11 de la placa de espalda 6 tiene dos aletas laterales de cadera 22, que deben cerrarse a nivel de la cadera del usuario por medio de una correa de conexión 23 y un cierre 24.

Las correas de hombro 16, 18, el arnés de pecho 20 y la correa de conexión 23 disponen además de conocidos medios de ajuste para la adaptación longitudinal de las correas. Para poder llevar manualmente y de forma sencilla el sistema modular 1 junto con el dispositivo de transporte 10, se ha dispuesto un lazo de agarre 26 en la zona superior de la sección de hombro 7. El borde exterior superior 30 de la placa de espalda 6 dispone en la zona del lazo de agarre 26 de un rebaje central.

Como muestran las figuras 1 a 4, el sistema modular 1 sujeto a la placa de espalda 6 está cubierto por un capote protector 50. El capote protector 50 cubre el sistema modular 1 esencialmente por toda su altura H; únicamente el extremo 49 del capote 50 adyacente a la sección de espalda 9 está abierto.

El capote protector 50 consta de un material flexible que repele el agua y está fijado a la placa de espalda 6 por un borde 48. En el ejemplo de realización se muestra con la placa de espalda 6 un cierre liberable 51 del capote protector 50 que repele el agua; este cierre está convenientemente diseñado como una cremallera, en particular una cremallera impermeable.

Tal y como se ha mencionado anteriormente, el sistema modular 1 dispone de una superficie de apoyo 15 con la que se puede depositar el sistema modular 1 en el suelo 60 (fig. 5). La superficie de apoyo 15 está diseñada de forma que se pueda colocar de forma segura el sistema modular 1 junto con el dispositivo de transporte 10 verticalmente sobre el suelo.

La placa de espalda 6 que se extiende más allá de la sección de espalda 9 hasta la sección de cadera 11 está diseñada de forma que la sección de cadera 11 junto con sus aletas laterales 22 pueda girar alrededor del eje de movimiento 56 en la dirección de la flecha 55. La sección de tejido 12 forma la bisagra textil y el eje de movimiento 56 alrededor del cual puede girar la sección de cadera 11 con respecto a la sección de espalda 9.

Como muestran las figuras 2 y 3, el eje de movimiento 56 se encuentra a una distancia "a" por encima de la superficie de apoyo 15. En una vista hacia la caja de batería 2 desde atrás se ve que el sistema modular 1 cubre el eje de movimiento 56.

El eje de movimiento 56 discurre paralelo al plano 57 de la superficie de apoyo 15. Es suficiente si el eje de movimiento 56 se extiende hasta aproximadamente la altura de la superficie de apoyo 15 del sistema modular 1.

Según la figura 2 la sección de cadera 11 puede girar desde la posición de carga T en la dirección de la flecha 55 (fig. 3) alrededor del eje de movimiento 56 hasta la posición de giro S; en la dirección contraria a la dirección de la flecha 55 se apoya la sección de cadera 11 en la posición de carga T contra el sistema modular 1. Se consigue un apoyo estable si se elige una distancia "a" suficientemente grande; en el ejemplo de realización mostrado esta distancia comprende alrededor del 10% al 30% de la altura G de la sección de cadera 11.

La sección de cadera 11 puede girar alrededor de 90° en la dirección de la flecha 55 desde su posición de carga T más allá del plano 57 de la superficie de apoyo 15; en esta posición de giro S – debido a la distancia "a" del eje de movimiento 56 con respecto a la superficie de apoyo 15 – se encuentra la sección de cadera 11 por encima del plano 57 de la superficie de apoyo 15. De esta forma, como muestra la figura 4, puede depositarse el sistema modular 1 junto con el dispositivo de transporte 10 de forma segura en el suelo 60, sin que se vea impedido por la sección de cadera 11. Además, debido a la distancia "a" del eje de movimiento 56 con respecto a la superficie de apoyo 15, se garantiza que la sección de cadera 11 plegable hasta la posición de giro S se encuentre en la posición de giro S a una distancia del suelo. Se asegura una posición vertical segura del sistema modular 1 junto con el dispositivo de transporte 10 sobre el suelo 60.

En el ejemplo de realización según la figura 5 se presenta el sistema modular 1 como una herramienta sopladora, que consta de una espiral sopladora 72 y una unidad de accionamiento 73. A la espiral sopladora 72 se ha acoplado un tubo soplador 70, que sujeta y guía el usuario por medio de una empuñadura de maniobra 71. Al igual que en el ejemplo anterior de un sistema modular 1 como batería, se une al sistema modular 1 un dispositivo de transporte 10

que consta esencialmente de una placa de espalda 6. Dicha placa de espalda 6 consta, al igual que en el ejemplo de realización de las figuras 1 a 4, de una sección de hombros 7, una sección central 8 y una sección de espalda 9, alargándose la placa de espalda 6 más allá de la sección de espalda 9 hasta una sección de cadera 11.

5 La sección de cadera 11 está unida al eje de movimiento 56 por medio de una articulación, encontrándose el eje de movimiento 56 paralelo a la superficie de apoyo 15 del sistema modular 1. El eje de movimiento 56 mantiene una distancia "a" con respecto a la superficie de apoyo 15, como ya se ha descrito detalladamente en las figuras 1 a 4. La función plegable de la sección de cadera 11 se corresponde con la descripción anterior de las figuras 1 a 4.

10 El ejemplo de realización de un sistema modular 1 según la figura 6 se corresponde con un sistema modular 1 según la figura 5, por lo que se utilizan los mismos signos de referencia para las mismas piezas. El sistema modular 1 según la figura 6 dispone de una superficie de apoyo 15 para depositar el sistema modular 1 sobre el suelo 60. Dicha superficie de apoyo 15 se forma con soportes de apoyo 41, 42, fijados a la base de la superficie de apoyo 15 y sus superficies de contacto con el suelo 60 determinan el plano 57 de la superficie de apoyo 15. Esto permite que el sistema modular 1 se deposite en un ángulo 44 con respecto a la vertical 45 en el suelo 60, lo que facilita volver a coger el sistema modular 1 por parte del usuario.

15

# REVINDICACIONES

- 5 1. Sistema modular (1), transportable sobre la espalda, para una herramienta de trabajo, disponiendo dicho sistema modular (1) de una superficie de apoyo (15) para depositarlo en una posición vertical, con un dispositivo de transporte (10) para el sistema modular (1) formado por al menos una placa de espalda (6) y una correa de hombro (16, 18), formándose la placa de espalda (6) con una sección superior de hombros (7) y una sección inferior de espalda (9), y fijándose una correa de hombro (16, 18) con un extremo superior (17) a la sección superior de hombros (7) de la placa de espalda (6) y con un extremo inferior (19) en la zona de la sección inferior de espalda (9) de la placa de espalda (6)  
  
10 **caracterizado porque** la placa de espalda (6) dispone de una sección de cadera (11), como extensión más allá de la sección de espalda (9), porque la sección de cadera (11) puede girar alrededor de un eje de movimiento (56) con respecto a la sección de espalda (9) y porque el eje de movimiento (56) se extiende en la zona de la superficie de apoyo (15) del sistema modular (1) y la sección de cadera (11) puede girar sobre un eje de movimiento (56) más allá de la superficie de apoyo (15).
- 15 2. Sistema modular (1), transportable sobre la espalda, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el eje de movimiento (56) discurre paralelo al plano (57) de la superficie de apoyo (15).
3. Sistema modular (1), transportable sobre la espalda, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el eje de movimiento (56) está cubierto por el sistema modular (1).
- 20 4. Sistema modular (1), transportable sobre la espalda, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** en la posición de transporte (T) sobresale la sección de cadera (11) de la superficie de apoyo (15) del sistema modular (1) y en la posición de giro (S) se sitúa la sección de cadera (11) por encima de la superficie de apoyo (15) del sistema modular (1).
5. Sistema modular (1), transportable sobre la espalda, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el eje de movimiento (56) está formado por un tejido elástico (12).
- 25 6. Sistema modular (1), transportable sobre la espalda, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la sección de cadera (11) se cierra con una correa de cadera (23).
7. Sistema modular (1), transportable sobre la espalda, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** en la placa de espalda (6) se ha fijado un capote de protección (50) que acoge al sistema modular (1).
- 30 8. Sistema modular (1), transportable sobre la espalda, según la reivindicación 7, **caracterizado porque** el capote protector (50) está abierto en el extremo inferior (49) adyacente a la sección de cadera (11).
9. Sistema modular (1), transportable sobre la espalda, según la reivindicación 7, **caracterizado porque** el capote protector (50) consta de un material flexible que repele el agua.
- 35 10. Sistema modular (1), transportable sobre la espalda, según la reivindicación 7, **caracterizado porque** el capote protector (50) está sujeto a la placa de espalda (6) por medio de un cierre (51) liberable y que repele el agua.

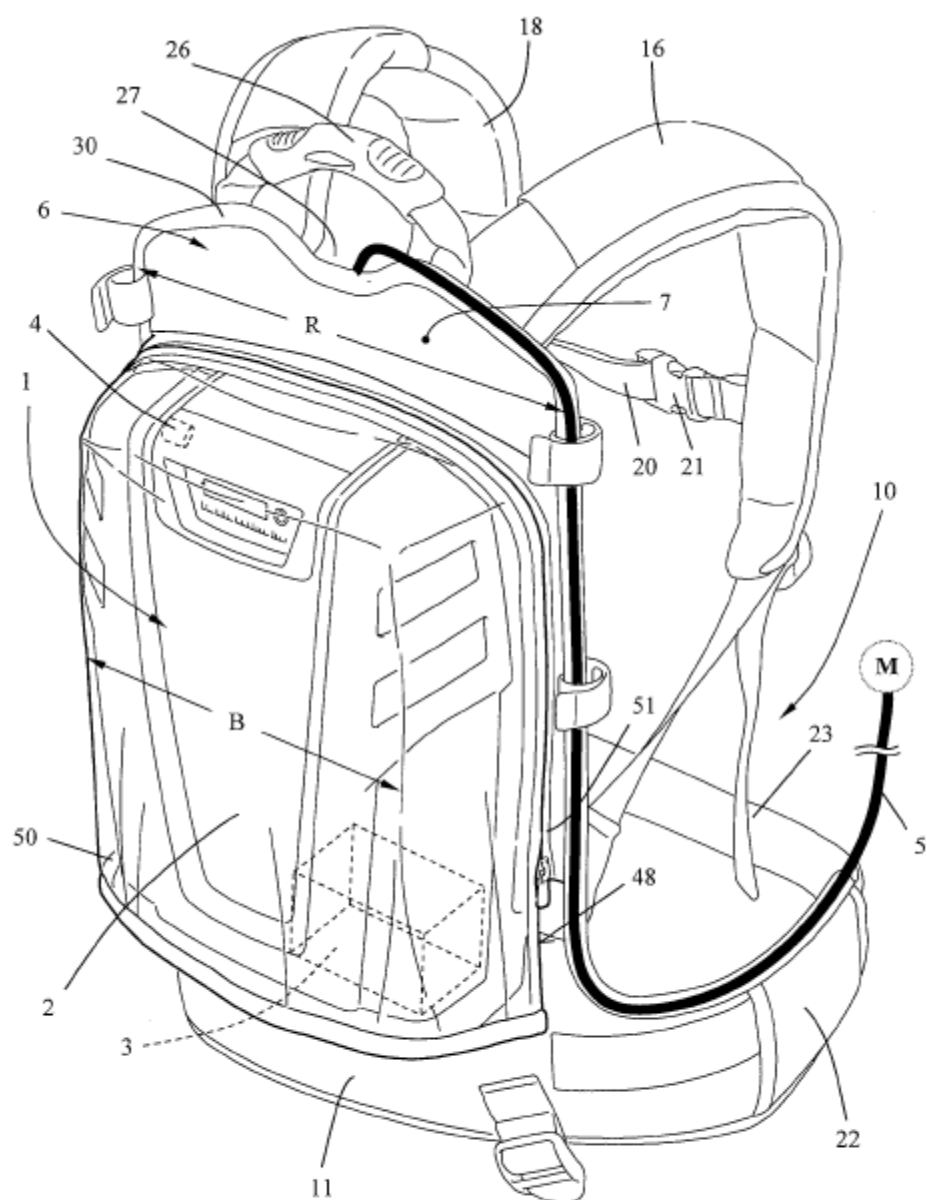


Fig. 1

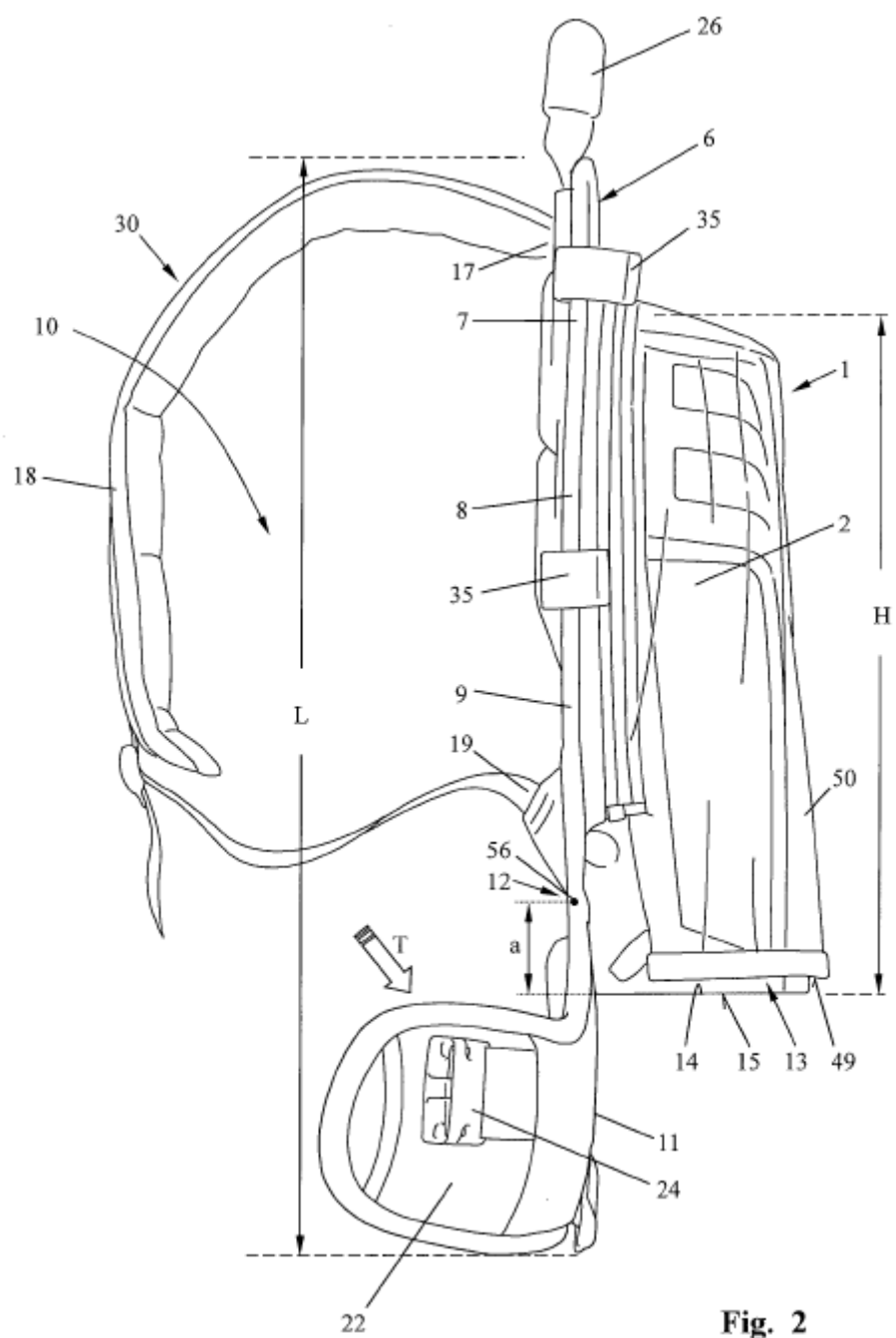
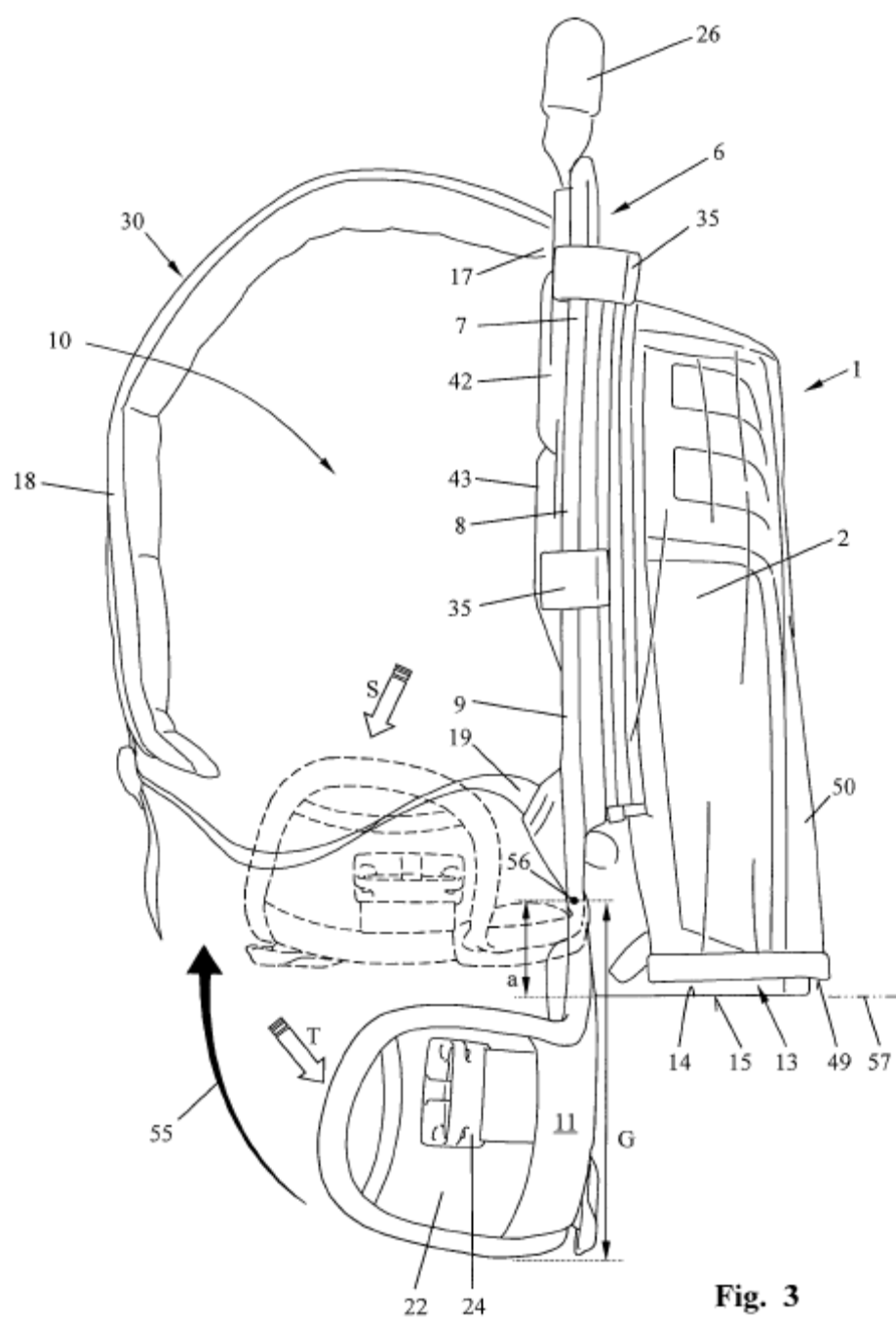
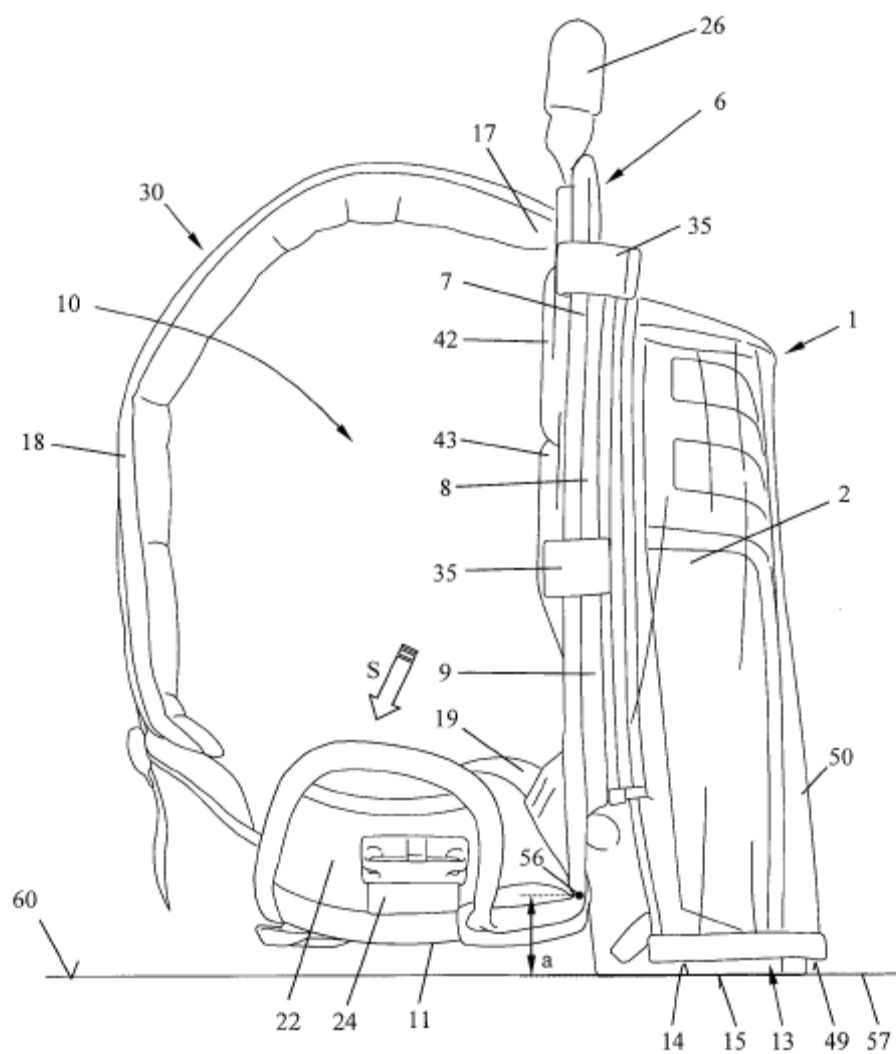


Fig. 2







**Fig. 4**

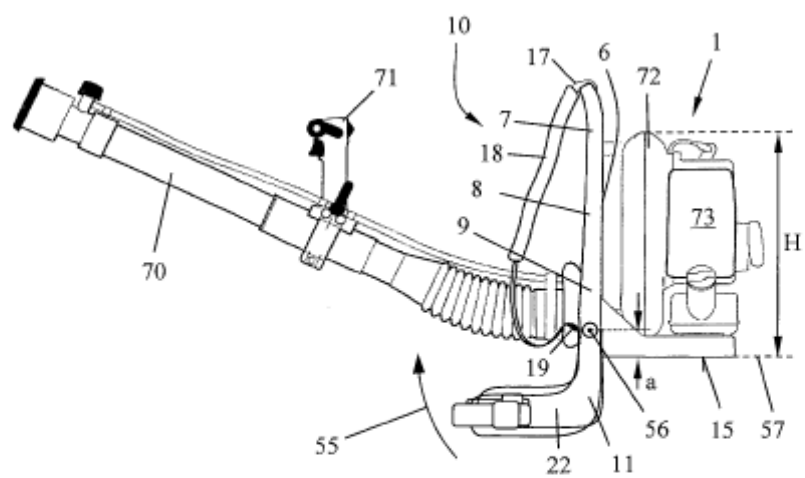


Fig. 5

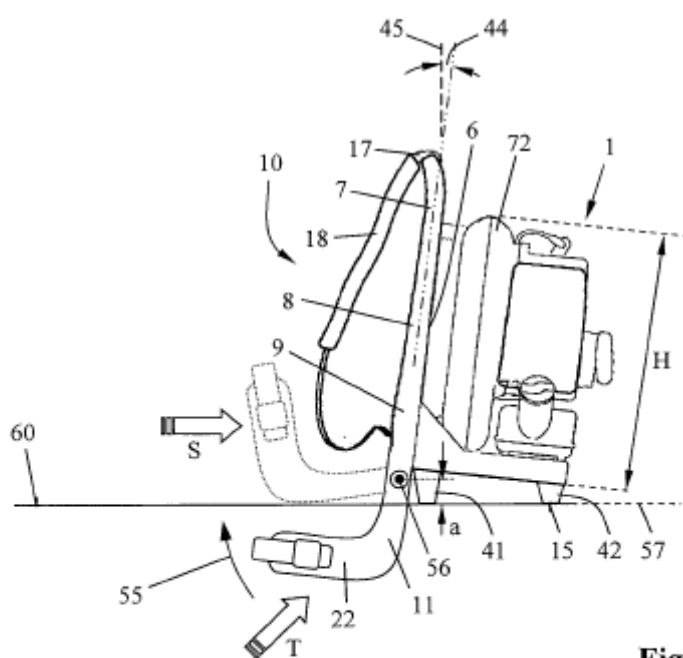


Fig. 6