

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 667 730**

51 Int. Cl.:

**H01M 2/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.03.2016 E 16000499 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.01.2018 EP 3065199**

54 Título: **Batería transportable sobre la espalda con un dispositivo de transporte**

30 Prioridad:

**04.03.2015 DE 102015002720**

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  
MAIER, ALEXANDER**

74 Agente/Representante:

**AZNÁREZ URBIETA, Pablo**

**ES 2 667 730 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

Batería transportable sobre la espalda con un dispositivo de transporte.

5 La invención se refiere a una batería que puede llevarse sobre la espalda con una caja de batería y un dispositivo de transporte según el concepto general de la reivindicación 1.

10 De la patente DE 10 2011 122 057 A1 se conoce una batería que se puede transportar sobre la espalda, encontrándose en la caja de batería varias celdas de batería recargables. Las celdas de batería dispuestas en la caja de batería disponen de una conexión eléctrica común que se encuentra en la parte superior de la caja de batería. Esta conexión eléctrica común está a su vez conectada a un conductor que conduce a un consumidor eléctrico externo.

15 La caja de batería es transportada sobre la espalda del usuario por medio de un dispositivo de transporte que 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. Las correas de hombro están sujetas con su extremo superior a la sección superior de hombros y con su extremo inferior a la zona de la sección inferior de espalda de la placa de espalda.

20 El recorrido del conductor desde la batería hasta el consumidor eléctrico dependerá de la herramienta de trabajo utilizada y de los trabajos a realizar y deberá disponerse de forma que no obstaculice o limite la libertad de movimiento del usuario. La patente DE 10 2011 122 057 A1 propone disponer canales de guía en la caja de batería para guiar el conductor, pudiéndose acceder a dichos canales solo cuando se separa la batería de la placa de espalda del dispositivo de transporte.

30 La patente De 10 2004 001 551A1 muestra un motor de accionamiento eléctrico transportado por un usuario junto con la batería mediante una correa de cadera. El motor eléctrico impulsa un eje flexible guiado desde el hombro del usuario hasta una herramienta de trabajo a lo largo de una correa de hombro.

35 El objetivo de la invención es proporcionar un conductor eléctrico sencillo desde una batería transportable sobre la espalda hasta un consumidor eléctrico de una herramienta de trabajo, que el propio usuario pueda variar ligeramente y ajustar a las cambiantes condiciones de trabajo.

40 El objetivo se alcanza según la invención con las características de la reivindicación 1.

45 El conductor se introduce en el dispositivo de transporte a través de una apertura en la placa de espalda de forma que se pueda realizar un cableado sencillo en el dispositivo de transporte. Convenientemente se guía el conductor desde la apertura en la placa posterior hasta un borde exterior del dispositivo de transporte y a lo largo de una parte del borde exterior de dicho dispositivo de transporte hasta el consumidor eléctrico de una herramienta de trabajo. En este caso, el cableado eléctrico se fija de manera liberable al menos en una sección del borde exterior del dispositivo de transporte mediante un elemento de fijación.

Si las condiciones de trabajo cambian para el usuario, al soltar los elementos de fijación se puede liberar el cableado eléctrico predeterminado y cambiar a un mejor enrutamiento del cable teniendo en cuenta el entorno de trabajo actual.

5 Ventajosamente se guía el cableado eléctrico introducido en la apertura del dispositivo de transporte entre los extremos superiores de las correas de hombro hasta el borde exterior del dispositivo de transporte. Como resultado, solo hay un camino corto desde la apertura hasta el borde exterior.

10 Se consigue una sujeción segura del conductor, porque éste se fija a la placa de espalda en la zona entre la apertura y el borde exterior del dispositivo de transporte.

15 Para que el conductor no moleste al usuario se prevé guiarlo hasta el borde exterior del dispositivo de transporte entre rellenos de la placa de espalda.

20 El borde del dispositivo de transporte se forma por un lado con el borde de la placa de espalda y, por otro lado, también las correas de hombro forman un borde exterior del dispositivo de transporte. En particular, se forma el borde exterior también por los lados de correa de hombro opuestos a la placa de espalda.

25 Para garantizar un cableado sencillo a lo largo del borde exterior de la placa de espalda se ha dispuesto que ésta sea más ancha que la caja de batería, de forma que preferiblemente sobresalga la placa de espalda levemente de las superficies laterales de la caja de batería.

30 Al guiar el cable a través de la apertura de la placa de espalda hasta el interior del dispositivo de transporte, se permite proteger la caja de batería de forma sencilla contra humedad y suciedad por medio de un capote de protección. Para ello se puede fijar a la placa de espalda un capote de protección que acoge la caja de batería. Este capote está convenientemente abierto en el extremo inferior adyacente a la sección de espalda de la placa de espalda de forma que permanezca accesible, por ejemplo, una superficie de apoyo de la batería.

35 Ventajosamente el capote de protección consiste en un material flexible que repele el agua y está sujeto a la placa de espalda de forma fácilmente reemplazable por medio de un cierre liberable que repele el agua.

40 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:

45 Fig. 1 representación en perspectiva de una batería con un dispositivo de transporte para transportarla sobre la espalda de un usuario no mostrado,

Fig. 2 representación en perspectiva del dispositivo de transporte de la figura 1,

Fig. 3 vista lateral sobre la batería con dispositivo de transporte,

Fig. 4 vista lateral sobre la batería con dispositivo de transporte según la figura 3 con una sección de cadera plegada mostrada en la posición de transporte e indicada por líneas discontinuas,

5 Fig. 5 vista lateral sobre una batería depositada en el suelo con la sección de cadera plegada.

La batería 1, transportable sobre la espalda, mostrada en el ejemplo de realización dispone de una caja de batería 2, en la que se han dispuesto varias celdas de batería recargables 3, como se indica con líneas discontinuas. La disposición de las celdas de batería 3 tiene en una caja de terminales una conexión eléctrica común 4 que a su vez está conectada a través de un conductor 5 (fig. 2) a un consumidor externo M de energía eléctrica. El conductor es preferiblemente flexible. Si se pueden producir cargas más altas, se puede diseñar el conductor como un cable. La batería 1 o la caja de batería 2 están en el ejemplo de realización fuertemente unidos 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 la caja de batería 2.

Como muestra la figura 3, 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 3, la caja de batería 2 de forma rectangular 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 de la caja de batería 2; análogamente la sección de cadera 11 sobresale más allá del extremo inferior 13 de la caja de batería 2.

El extremo inferior 13 de la caja de batería 2 forma el suelo 14 de la caja batería 2. El extremo inferior 13 puede realizarse de forma que la caja de batería 2 forme una superficie externa de apoyo 15, preferiblemente plana. Como alternativa puede ser ventajoso disponer soportes de apoyo cuyas superficies de apoyo definen la superficie de apoyo 15. Como muestra la figura 3 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 de la caja de batería 2. 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.

5 El ancho R (fig. 1) de la placa de espalda 6 es levemente mayor que el ancho B de la caja de batería 2, 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 de la caja de batería 2; dicha altura L de la placa de espalda 6 es alrededor de entre un 30% y un 70% superior que la altura H de la caja de batería 2.

10 El dispositivo de transporte 10 para la caja de batería 2, transportable sobre la espalda, comprende las correas de hombro 16, 18, que están fijadas por sus extremos superiores 17 a la zona de la sección superior de hombros 7 de la placa de espalda 6. Los extremos inferiores 19 de las correas de hombros 16, 18 están sujetos a la zona inferior de la sección de espalda 9 de la placa de espalda 6.

15 Las correas de hombro 16, 18 se pueden unir 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.

20 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.

25 Las correas de hombro 16, 18, el arnés de pecho 20 y la correa de conexión 23 disponen además de conocidos medios de ajuste 25 para la adaptación longitudinal de las correas. Para poder llevar manualmente y de forma sencilla la batería 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 27.

30 Según la invención se dispone que el conductor 5, especialmente flexible, conectado a la conexión 4, pueda introducirse en la placa de espalda 6 a través de la apertura 40. La apertura 40 está diseñada en la figura 2 como una apertura circular; otras formas de la apertura 40 pueden ser convenientes.

35 La apertura 40 se encuentra preferiblemente en el eje medio longitudinal 31 de la placa de espalda 6. Convenientemente se dispone la apertura 40 en la zona de transición entre la sección de hombros 7 y la sección central 8. Como muestra la figura 1 la apertura 40 está totalmente cubierta por la caja de batería 2.

40 El conductor 5, diseñado físicamente como un conductor flexible, se introduce en el dispositivo de transporte 10 a través de la apertura 40, como muestra la figura 2. El conductor 5 está convenientemente guiado desde la apertura 40 hasta el borde exterior 30 del dispositivo de transporte 10. En el ejemplo de realización según la figura 2 se extiende el conductor 5 a lo largo del eje medio longitudinal 31 hasta el borde exterior 30 de la sección de hombros 7, posicionándose entre los extremos superiores 17 de las correas de hombro 16, 18. El conductor 5 está especialmente sujeto por medio de un elemento de fijación 32 a la placa de espalda 6 entre la apertura 40 y el borde exterior 30 del dispositivo de transporte 10. El elemento de fijación 32 es preferiblemente un lazo 33 fácilmente de cerrar y abrir con un cierre autoadhesivo.

- El conductor 5 continua en su camino hasta el consumidor eléctrico M, representado esquemáticamente, a lo largo de al menos una parte del borde exterior 30 del dispositivo de transporte 10. En el ejemplo de realización a lo largo de una parte del borde exterior 30 de la sección de hombros 7. A la altura de la correa de hombros 16 el conductor 5 es guiado a lo largo del lado exterior 37 de la correa, como muestra la figura 2 con líneas continuas en la correa de hombros 16. El lado exterior 37 de la correa forma además el borde exterior 30 del dispositivo de transporte 10. El lado exterior 37 de la correa representa el lado longitudinal de la correa de hombros 16 opuesta a la placa de espalda 6. En la figura 2 se muestra que el conductor 5 pasa a través de un manguito 38, fijado a la correa de hombro 16. Puede ser conveniente fijar el conductor 5 alternativamente o adicionalmente al manguito 38 mediante un medio de sujeción 39. Dicho medio de sujeción 39 consiste convenientemente en un lazo unido a la correa de hombro 16 con un cierre autoadhesivo.
- En una primera alternativa puede guiarse el conductor 5', en lugar de por la correa de hombros 16, a lo largo del borde superior 34 de la placa de espalda 6, formando dicho borde superior 34 una parte del borde exterior del dispositivo de transporte 10. Con elementos de sujeción 35 en forma de lazos se guía el conductor 5' a lo largo del borde exterior 30 del dispositivo de transporte 10. Respectivamente se guía el conductor 5'' de la tercera alternativa a lo largo del borde exterior 30 opuesto, formándose dicho borde exterior 30 con el borde superior 36 de la placa de espalda 6.
- El lado de correa 37, opuesto a la placa de espalda 6, de otra correa de hombro 18 también forma otro borde exterior 30 del dispositivo de transporte, pudiéndose alternativamente guiar el conductor o cable a lo largo de la correa de hombros izquierda 18. En la alternativa mostrada se guía el conductor 5''' hasta el consumidor desde el borde exterior 30 de la sección de hombros 7, por el lado de correa 37 opuesto a la placa de espalda 6, a lo largo de la correa de hombros 18. El conductor 5''' puede estar sujeto al lado de correa 37 por medio de un manguito 38 o mediante elementos de sujeción fáciles de cerrar, preferiblemente con tiras autoadhesivas cosidas a la correa de hombros 16, 18.
- Para permitir al usuario llevar la batería 1 de forma cómoda sobre su espalda, se han proporcionado almohadillas 41, 42, 43 como muestra la figura 2. Convenientemente se guía el conductor 5 entre las almohadillas 41 y 42 hacia el borde exterior 30 del dispositivo de transporte 10. La altura de las almohadillas 41, 42, 43 se elige de forma que el conductor 5 en forma de cable flexible esté hundido entre las almohadillas 41 y 42. De esta forma el conductor 5 no puede apoyarse sobre la espalda del usuario.
- Como muestran las figuras 1 a 3 la batería 1, sujeta a la placa de espalda 6, está cubierta por un capote protector 50. El capote protector 50 cubre la caja de batería 2 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.

Como el conductor 5 pasa por la apertura 40 de la placa de espalda hacia el interior del dispositivo de transporte 10 se puede diseñar un capote protector 50 sencillo. El conductor 5 no interfiere en la protección contra el agua de la caja de batería 2.

5 Tal y como se ha mencionado anteriormente, la caja de batería 2 dispone de una base 14 con una superficie de apoyo 15 con la que se puede depositar la caja de batería 2 en el suelo 60 (fig. 5). La superficie de apoyo 15 está diseñada de forma que se pueda  
10 colocar de forma segura la batería 1 junto con el dispositivo de transporte 10 verticalmente sobre el suelo.

15 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  
20 espalda 9.

25 Como muestran las figuras 3 y 4, 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 la caja de batería 2 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  
30 superficie de apoyo 15 de la caja de batería 2.

Según la figura 3 la sección de cadera 11 puede girar desde la posición de carga T en la dirección de la flecha 55 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  
35 11 en la posición de carga T contra la caja de batería 2. 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.

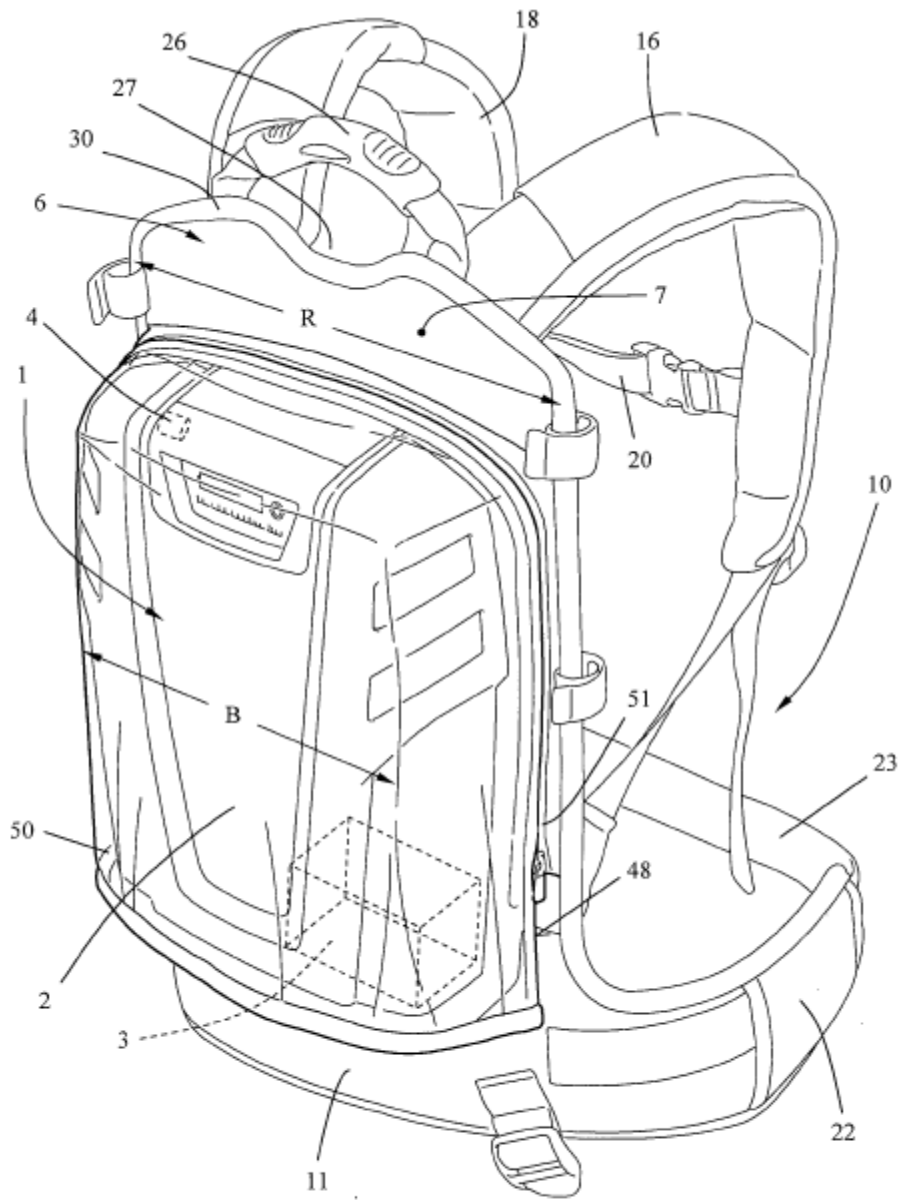
40 La sección de cadera 11 puede girar alrededor de 90° en la dirección de la flecha 55 más allá del plano 57 de la superficie de apoyo 15; en esta posición de giro S – debido a la distancia "a" del eje de movimiento 56 con respecto a la superficie de apoyo 15 – se encuentra la sección de cadera 11 por encima del plano 57 de la superficie de apoyo 15. De esta forma, como muestra la figura 5, puede depositarse la batería 1 junto con el dispositivo de transporte 10 de forma segura en el suelo 60, sin que se vea impedido  
45 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 de la batería 1 junto con el dispositivo de transporte 10 sobre el suelo 60.

## REIVINDICACIONES

1. Batería (1), transportable sobre la espalda, con una caja de batería (2),
  - 5 1.1 Conteniendo la caja de batería (2) una disposición de varias celdas de batería recargables (3),
  - 1.2 y dicha disposición de celdas de batería (3) se forma con una conexión eléctrica común (4),
  - 1.3 a la cual se acopla un conductor (5) hasta un consumidor eléctrico (M) de una herramienta de trabajo,
  - 10 1.4 y disponiendo la caja de batería (2) de un dispositivo de transporte (10) que comprende al menos una placa de espalda (6) y una correa de hombros (16, 18),
  - 1.5 estando la placa de espalda (6) formada por una sección superior de hombros (7) y una sección inferior de espalda (9),
  - 15 1.6 y estando una correa de hombros (16, 18) sujeta a la sección superior de hombros (7) con su extremo superior y a la zona de la sección inferior de espalda (9) de la placa de espalda (6) con su extremo inferior (19), **caracterizada porque**
  - 20 1.7 el conductor (5, 5', 5'', 5''') se introduce en el dispositivo de transporte (10) a través de una apertura (40) de la placa de espalda (6),
  - 1.8 el conductor (5, 5', 5'', 5''') es guiado desde la apertura (40) de la placa de espalda (6) hasta un borde exterior (30) del dispositivo de transporte (10),
  - 25 1.9 además discurre a lo largo de al menos una parte del borde exterior (30) del dispositivo de transporte (10)
  - 1.10 y el conductor (5, 5', 5'', 5''') está sujeto de forma liberable por medio de al menos un elemento de fijación (35) al borde exterior (30) del dispositivo de transporte (10) en la zona de dicha parte del borde exterior.
- 30 2. Batería (1) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el conductor (5, 5', 5'', 5''') es guiado entre los extremos superiores (17) de las correas de hombro (16, 18) hasta el borde exterior (30) del dispositivo de transporte (10).
- 35 3. Batería (1) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el conductor (5, 5', 5'', 5''') está sujeto a la placa de espalda (6) entre la apertura (40) y el borde exterior (30) del dispositivo de transporte (10) por medio de un elemento de fijación (32).
- 40 4. Batería (1) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el conductor (5, 5', 5'', 5''') está guiado entre las almohadillas (41, 42) de la placa de espalda (6) hasta el borde exterior (30) del dispositivo (10).
- 45 5. Batería (1) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el borde exterior (30) del dispositivo de transporte (10) está formado por el borde de la placa de espalda (6).
6. Batería (1) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el borde exterior (30) del dispositivo de transporte (10) está formado por el lado (37) de la correa de hombros (16, 18) opuesto a la placa de espalda (6).



7. Batería (1) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la placa de espalda (6) sobresale más allá de los bordes laterales de la caja de batería (2).
- 5 8. Batería (1) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el elemento de fijación (35) está diseñado como un lazo que se cierra por medio de un cierre autoadhesivo.
- 10 9. Batería (1) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** se ha fijado un capote de protección (50) en la placa de espalda (6) que acoge a la caja de batería (2).
- 15 10. Batería (1) según la reivindicación 9, **caracterizada porque** el capote protector (50) está abierto en el extremo inferior (49) adyacente a la sección de espalda (9).
11. Batería (1) según la reivindicación 9, **caracterizada porque** el capote protector (50) consta de un material flexible que repele el agua.
- 20 12. Batería (1) según la reivindicación 9, **caracterizada 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**

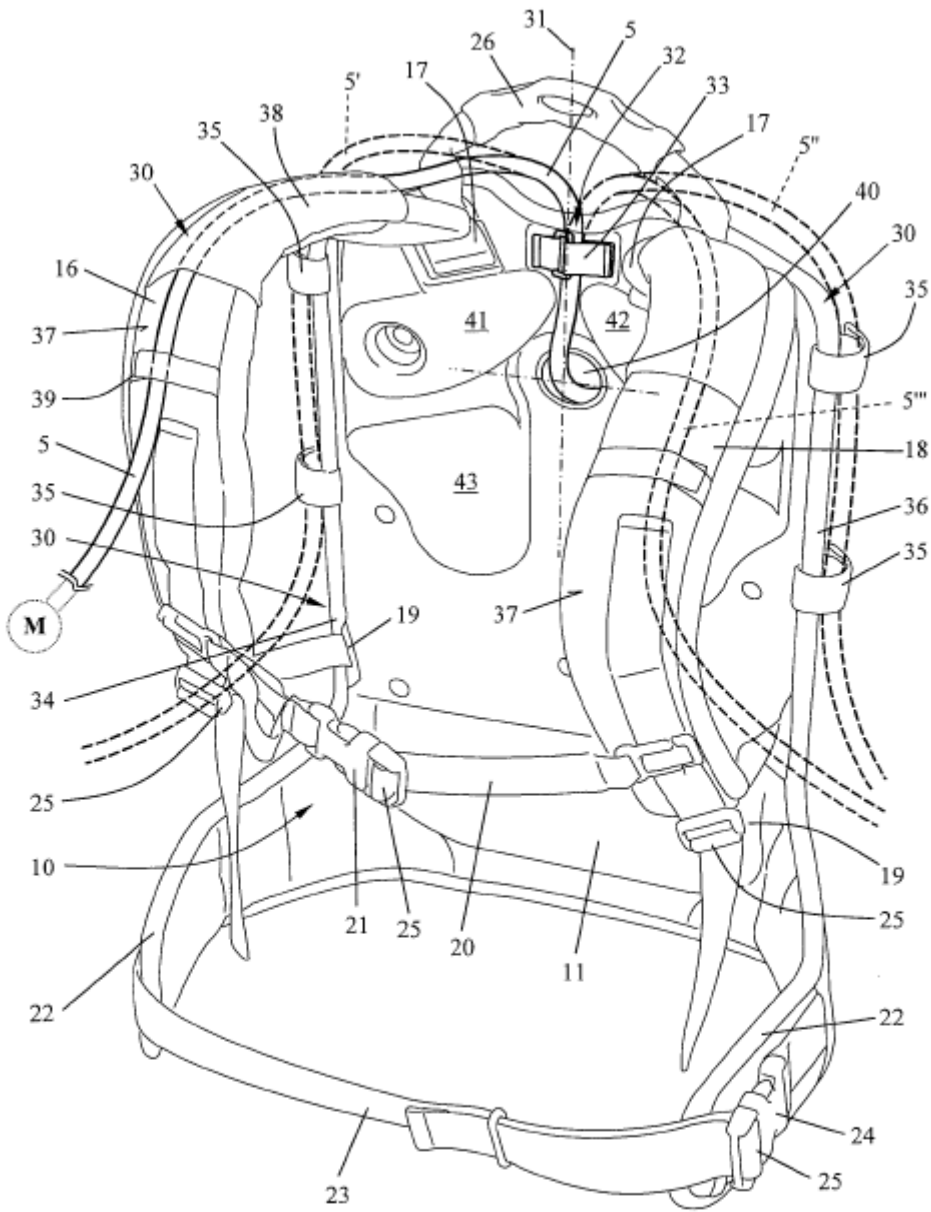
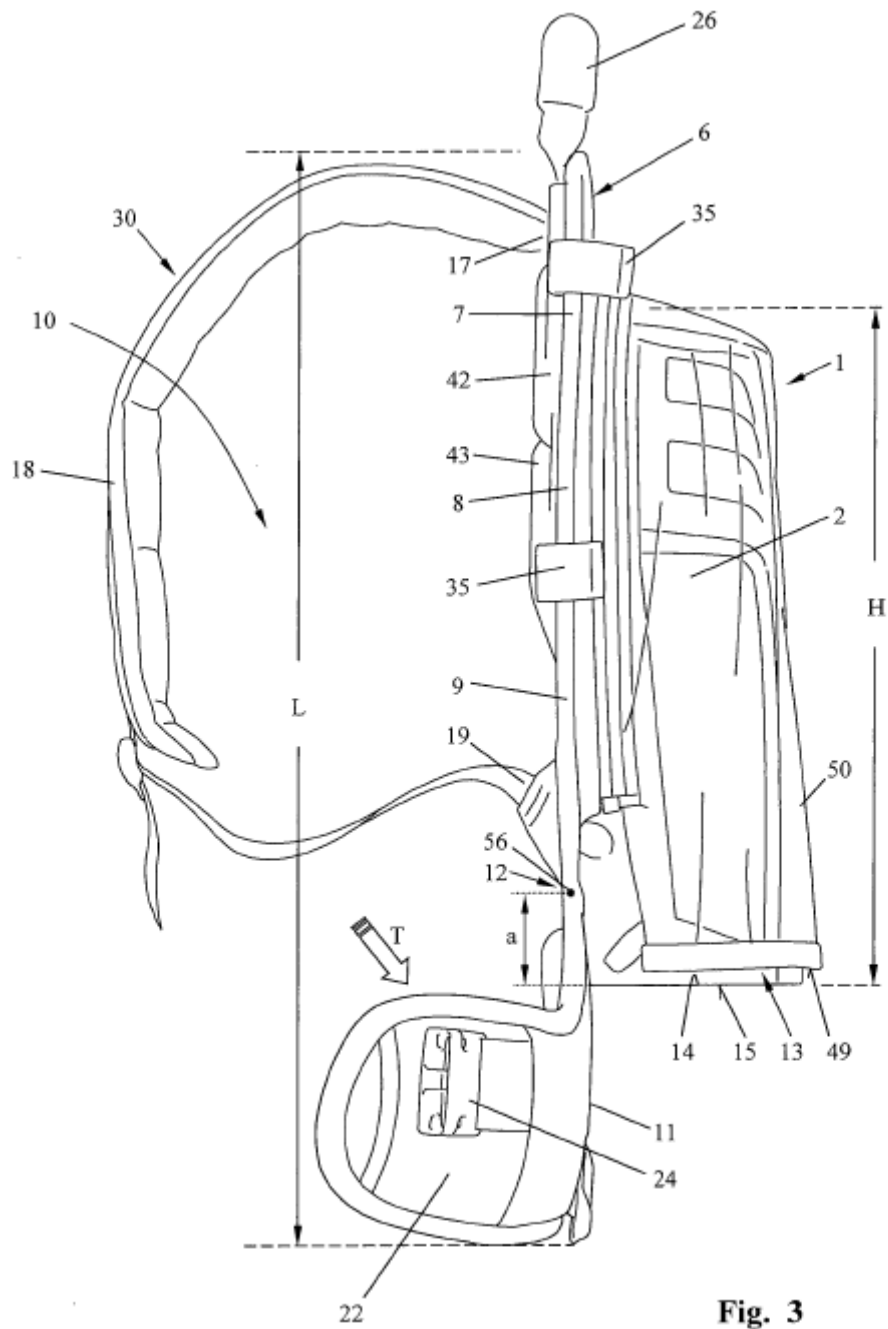


Fig. 2



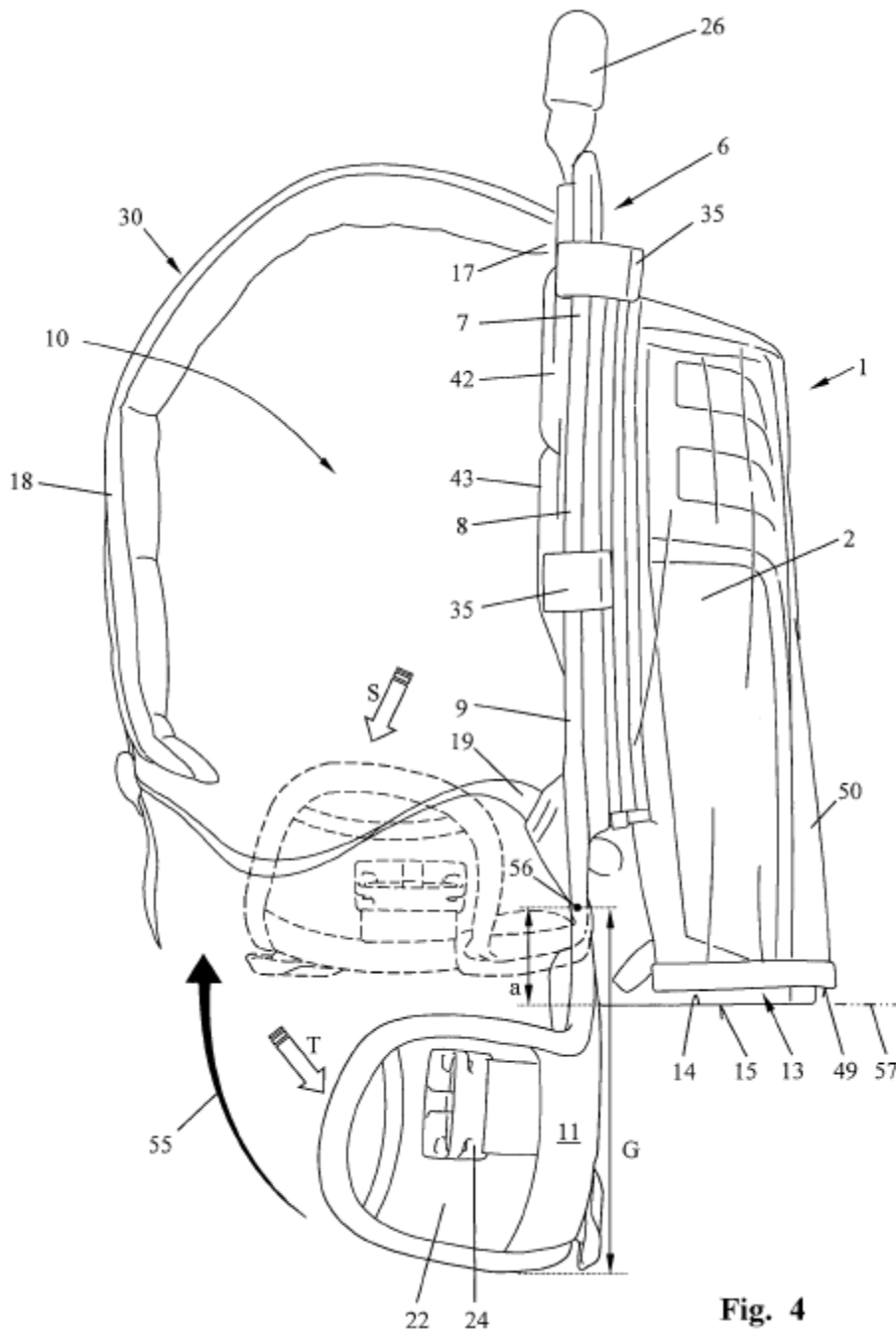


Fig. 4

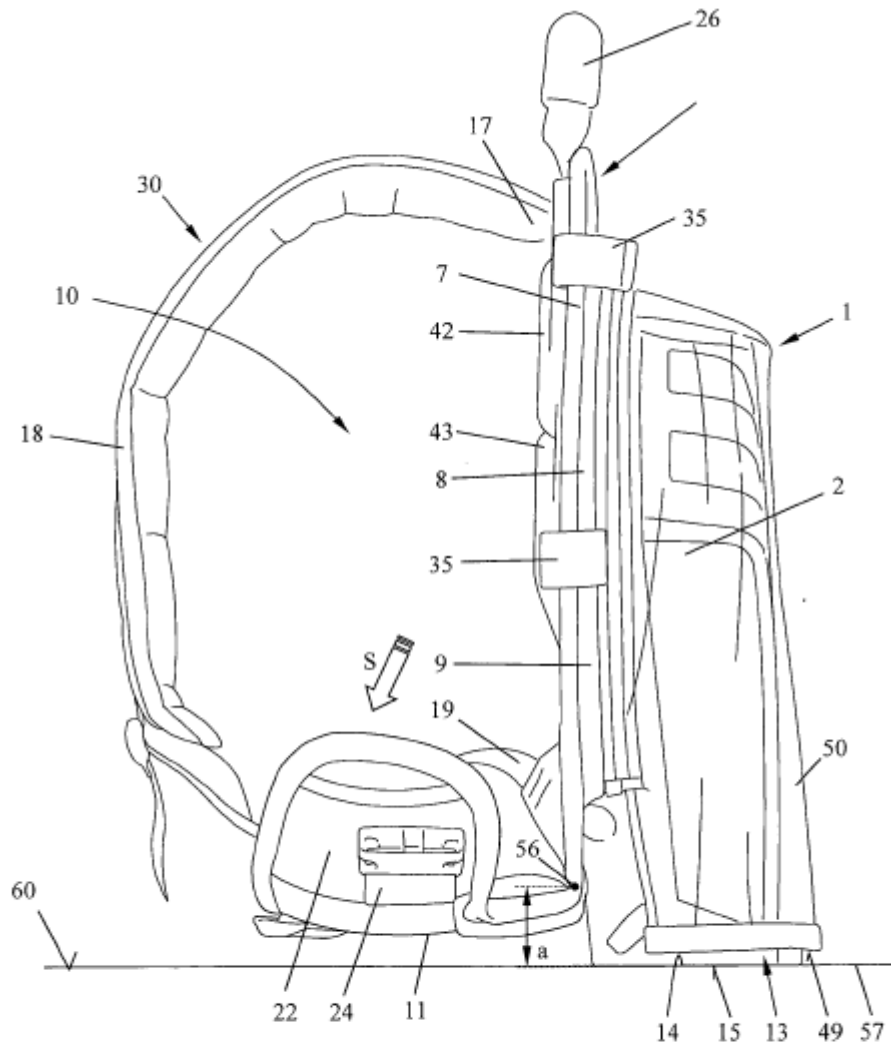


Fig. 5