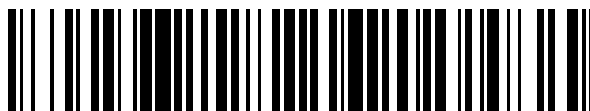


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 744 312**

51 Int. Cl.:

F41B 11/53 (2013.01)

F42B 39/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.03.2016 PCT/EP2016/055991**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.09.2016 WO16146822**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.03.2016 E 16713342 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.05.2019 EP 3271681**

54 Título: **Mochila de paintball para almacenar, transportar y/o transmitir proyectiles y procedimiento para transmitir proyectiles**

30 Prioridad:

18.03.2015 DE 102015104004

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

24.02.2020

73 Titular/es:

**MAXXLOADER LIMITED (100.0%)
61 Bloomfield Park
Dublin 4, IE**

72 Inventor/es:

SKUPIN, MICHAEL

74 Agente/Representante:

**INGENIAS CREACIONES, SIGNOS E
INVENCIONES, SLP**

ES 2 744 312 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

Mochila de paintball para almacenar, transportar y/o transmitir proyectiles y procedimiento para transmitir proyectiles

5 La invención se refiere a una mochila de paintball para almacenar, transportar y/o transmitir proyectiles, que comprende un depósito de reserva para los proyectiles y al menos una unión de transmisión para el transporte de los proyectiles, así como a un procedimiento para la transmisión de proyectiles desde un depósito de reserva por medio de al menos dos equipos de transmisión para la transferencia de los proyectiles a un dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles.

10 Se sabe que en el deporte de paintball, habitualmente, las llamadas pelotas de paintball que contienen pintura se lanzan por medio de un dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles, ejerciéndose el paintball especialmente como deporte en equipo en el que generalmente dos equipos que se enfrentan han de solucionar tareas. Para tener éxito en el juego de paintball es de importancia decisiva que los dispositivos para el lanzamiento de los proyectiles de los distintos jugadores sean alimentados homogéneamente de proyectiles a ser posible en cualquier momento, de manera que estos puedan ser lanzados regularmente y sin interrupciones, es decir, de forma continua. No es deseable ni que un jugador no esté preparado para disparar a causa de problemas con la carga del dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles, ni que el jugador no pueda participar en la partida durante un tiempo prolongado, porque haya que rellenar la reserva de proyectiles o recambiar un depósito de reserva.

15 En el estado de la técnica se conocen depósitos de reserva que se denominan por ejemplo tolva, 'ammo-box', depósito de munición, rotor o cargador. Estos generalmente están dispuestos por encima del dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles y pueden alojar habitualmente hasta un máximo de 300 pelotas de paintball. Con una velocidad de lanzamiento de hasta 45 proyectiles por segundo por el dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles resulta que una tolva de este tipo se vacía rápidamente durante el juego. Se diferencia entre las tolvas por fuerza de gravedad y por vibración por una parte, en las que los proyectiles llegan al marcador por la fuerza de gravedad o el movimiento ("vibración") de la tolva y las tolvas accionadas en las que los proyectiles son transmitidos, de forma accionada por motores o aire comprimido, al dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles.

20 En las tolvas por fuerza de gravedad ha resultado que estas tienden al bloqueo y/o atascamiento de los proyectiles, por lo que tampoco puede excluirse un reventón de los proyectiles. Además, las tolvas por fuerza de gravedad o vibración presentan bajas cuotas de transmisión de un máximo de 12 proyectiles por segundo. Las tolvas accionadas pueden disponer de medios que capacitan a la tolva a evitar y/o subsanar automáticamente atascamientos y bloqueos de los proyectiles, por ejemplo, mediante un cambio de sentido de marcha del motor, y permiten unas cuotas de lanzamiento más altas de los proyectiles. Sin embargo, de manera desventajosa, hace que se reduzca el tiempo en el que un jugador puede participar en una partida en curso sin tener que efectuar un proceso de recarga. Otra desventaja de las tolvas conocidas del estado de la técnica consiste en que generalmente se disponen por encima del dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles, por lo que queda fuertemente limitado el campo visual del jugador. Además, debido a su forma poco manejable, la tolva cambia el centro de gravedad formado por el dispositivo y la tolva, lo que dificulta el lanzamiento con precisión de los proyectiles y constituye un obstáculo para el guiado del dispositivo.

25 En el estado de la técnica, además se conocen mochilas de paintball o bolsas de transporte de paintball que presentan un depósito de reserva en el que están alojados los proyectiles, siendo transportados los proyectiles a través de un trayecto de transmisión al dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles y transferidos a este.

30 En el documento DE19922589A1 se describe un depósito de reserva para proyectiles de paintball esféricos que son llevados por un portador en una correa a la altura de la cadera. La transferencia de los proyectiles al dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles se efectúa en la zona de fondo inferior del depósito de reserva a un tubo flexible de transmisión flexible. Este está unido al arma de fuego de mano para el lanzamiento de los proyectiles. Una desventaja del modo de construcción del depósito de reserva según el documento DE19922589A1 es el largo trayecto de transporte de los proyectiles de paintball desde la cadera del portador, a través del tubo flexible de transmisión, hasta el arma de fuego de mano. Generalmente, las armas de fuego de mano se mantienen a la altura de los hombros al disparar. El largo trayecto de transmisión contra la fuerza de gravitación requiere una presión elevada sobre los proyectiles de paintball para alimentar estos de forma constante al arma de fuego de mano. Especialmente en la zona del comienzo del tubo flexible de transmisión, la presión elevada puede conducir a un reventón de los proyectiles de paintball, ya que las primeras pelotas de paintball dentro del tubo flexible de transmisión están expuestas a la presión de todas las demás pelotas de paintball. Además, en el depósito de reserva, los proyectiles de paintball son alimentados por una placa de presión, con la ayuda de un resorte de compresión, al dispositivo de transmisión en la zona de fondo del depósito. El ejercicio de esta presión igualmente puede provocar daños en los proyectiles de paintball.

35 En el documento WO2007/017830A2 se describe un dispositivo para cargar un arma de fuego de mano con bolas especialmente de PVC. El dispositivo presenta en una zona superior un depósito de almacenamiento para las bolas, que por un tornillo de transmisión está unido a una cámara colectora situada por debajo. Con la ayuda de una pared deslizante, las bolas quedan presionadas al interior de un tubo flexible y alimentadas al arma de fuego de mano. A

causa del largo trayecto de transmisión, para ello se requiere una alta presión. Por ello, el dispositivo no resulta adecuado para la transmisión de bolas más estables de plástico macizo, pero sí para la transmisión de pelotas de paintball frágiles.

5 Del documento US2005/027437A1 se conoce una mochila de paintball que comprende un depósito de reserva. En este se almacenan pelotas de paintball y con la ayuda de una pared deslizante móvil se alimentan a un tornillo sinfín de transmisión en una zona inferior del depósito de reserva. Desde el tornillo sinfín de transmisión, las pelotas de paintball se transportan a través de un tubo flexible de alimentación a un marcador. El lanzamiento de las pelotas de paintball se efectúa en la zona de suelo del depósito de reserva de la mochila de paintball que en el estado de uso se encuentra a la altura de la cadera del portador. Para el disparo de las pelotas de paintball, el marcador en cambio frecuentemente se sujeta a la altura del hombro. En este caso, por lo tanto, los tornillos sinfín de transmisión deben ejercer una alta fuerza de presión sobre las pelotas de paintball situadas dentro del tubo flexible de alimentación, para garantizar una carga continua del marcador. De esta manera, especialmente en la zona del comienzo del tubo flexible de alimentación se ejerce una presión tan alta sobre las pelotas de paintball que se produce en mayor medida un reventón de las pelotas de paintball. Por ello pueden bloquearse el sistema de transmisión en la zona del tubo flexible de alimentación o el tornillo sinfín de transmisión, por lo que se interrumpe la carga del marcador.

En el documento US2007/0256676A1 se describe un contenedor para proyectiles en forma de una mochila, siendo transportados los proyectiles, mediante una combinación de un tornillo sinfín de transmisión con un espacio hueco conformado de manera correspondiente, a un alimentador para el marcador. El tornillo sinfín de transmisión se encuentra en la zona de fondo de la mochila y es alimentada de pelotas por fuerza de gravedad. También en este caso, a causa de una alta presión en la zona del comienzo del tubo flexible de alimentación puede producirse en mayor medida un reventón de las pelotas de paintball.

25 El documento GB2363188A describe un mecanismo de alimentación para las "pelotas de paintball" a un marcador. Este mecanismo está realizado como componente separado que a través de tubos está unido al marcador y a un contenedor de depósito para las pelotas, por ejemplo una mochila. Dado que también en este caso la unión igualmente se dispone en la zona de fondo de la mochila, también en esta variante puede producirse en mayor medida un reventón de los proyectiles.

30 Por lo tanto, en las mochilas conocidas del estado de la técnica resulta desventajoso que el trayecto de transmisión generalmente es muy largo en relación con el tamaño de los proyectiles y por ello son desfavorables las condiciones de presión para las pelotas de paintball. Los trayectos de transmisión en el estado de la técnica están formados por ejemplo por tubos rígidos o tubos flexibles móviles en los que a partir de cierta longitud resulta se producen unas condiciones de presión desventajosas para el transporte de los proyectiles. Las condiciones de presión dentro del trayecto de transmisión son de considerable importancia para el funcionamiento perfecto de una mochila de paintball del tipo descrito, porque en los proyectiles se trata preferentemente de las llamadas pelotas de paintball que en el sentido de esta invención también se designan como paint, bolas de paintball o bolas de pintura.

40 Resulta preferible que en los proyectiles se trate de bolas de pintura, las llamadas pelotas de paintball, que comprenden por ejemplo una envoltura de gelatina y que están rellenas de una mezcla por ejemplo de almidón de patata, aceite vegetal y colorante alimenticio. También puede resultar preferible que para la fabricación de las pelotas de paintball se usen tapioca o almidones alimenticios procedentes de otras plantas y/o vegetales, o que la envoltura de la pelota de paintball se elabore a partir de alginato. De manera ventajosa, las pelotas de paintball se componen de materiales de origen natural que en condiciones meteorológicas habituales se degradan a la intemperie biológicamente sin dejar residuos en un plazo de pocas semanas. Es evidente que no se puede descartar que las pelotas de paintball constituidas de esta manera revienten a partir de una presión determinada que actúa sobre ellas. Por lo tanto, sería deseable una mochila de paintball en la que el trayecto de transmisión del depósito de reserva al dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles esté realizado de tal forma que se evite de manera segura un reventón de las pelotas de paintball dentro de la mochila y/o del trayecto de transmisión por ejemplo a causa de condiciones de presión desfavorables.

En el estado de la técnica se conocen mochilas de paintball que en la zona inferior de la mochila y/o del depósito de reserva presentan medios para la transferencia de las pelotas de paintball al dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles. Cuando una mochila de paintball convencional de este tipo es utilizada por un usuario y llevada de la manera habitual en la espalda, resulta que la transferencia de las pelotas de paintball al dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles habitualmente se efectúa en la zona de la cadera del usuario. Habitualmente, al usar un dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles, es decir, al jugar al paintball, el dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles se sujeta a la altura del hombro o del pecho del usuario, siendo preferible que los proyectiles se lancen a esta altura. Es evidente que el equipo transportador de una mochila de paintball debe ser adecuada para superar la diferencia de altura entre la zona de cadera y de hombro de un usuario, que resulta al usar una mochila de paintball andando derecho. La superación de esta diferencia de altura evitando la aparición de condiciones de presión desfavorables dentro de un trayecto de transmisión supone un desafío técnico especial en el ámbito de las mochilas de paintball.

65 Partiendo de este estado de la técnica, la presente invención tiene el objetivo de proporcionar una mochila de

paintball y un procedimiento para la transmisión de proyectiles, que no presenten los defectos y las desventajas del estado de la técnica y que garanticen especialmente condiciones de presión óptimas en un trayecto de transmisión para los proyectiles del depósito de reserva al dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles.

5 Según la invención, el objetivo se consigue por que se proporcionan una mochila de paintball para almacenar, transportar y/o transmitir proyectiles y al menos una unión de transmisión para el transporte de los proyectiles, comprendiendo la mochila de paintball un primer equipo de transmisión preferentemente en una zona de fondo del depósito de reserva y al menos un segundo equipo de transmisión preferentemente en una zona de cabeza del depósito de reserva, estando presentes el primer equipo de transmisión y el al menos un segundo equipo de
10 transmisión de forma dispuesta uno encima de otro dentro del y/o en un depósito de reserva, estando unidos uno a otro por medio de la al menos una unión de transmisión, y comprendiendo el depósito de reserva en la zona de cabeza una abertura para la transferencia de los proyectiles al dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles.

15 Resulta preferible que el depósito de reserva para los proyectiles de la mochila de paintball según la invención esté presente de forma integrada en una mochila, presentando el depósito de reserva un espacio interior que queda encerrado por paredes laterales, designándose el lado del depósito de reserva que está orientado hacia la espalda de un usuario preferentemente como pared trasera o lado trasero y designándose un lado opuesto al usuario como lado delantero del depósito de reserva. Resulta preferible que las paredes laterales estén hechas de una materia sintética estable y que impidan de manera segura una salida no deseada de los proyectiles del depósito de reserva.
20 En el sentido de la invención, también puede resultar preferible que las paredes laterales del depósito de reserva estén realizadas de forma acolchada. Preferentemente, las paredes laterales comprenden materias sintéticas seleccionadas de entre un grupo que comprende acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS) y/o policarbonatos (PC).

25 El término “uno encima de otro” significa en el sentido de la invención preferentemente que los al menos dos equipos de transmisión están presentes de forma dispuesta preferentemente en diferentes planos dentro del depósito de reserva. La zona inferior que al llevar la mochila de paintball preferentemente queda dispuesta a la altura de la cadera de un usuario forma entonces una zona de fondo del depósito de reserva en la que preferentemente está previsto el primer equipo de transmisión. Por la zona de fondo del depósito de reserva se entiende por tanto preferentemente aquella zona del depósito de reserva que al llevar la mochila de paintball se encuentra a la altura de la cadera o en la zona inferior de la espalda de un usuario. Resulta preferible que la zona de fondo del depósito de reserva designe preferentemente el tercio inferior del depósito de reserva, de forma especialmente preferible el quinto inferior del depósito de reserva. El segundo equipo de transmisión está presente preferentemente de forma dispuesta en una zona de cabeza del depósito de reserva y/o de la mochila de paintball. Resulta preferible que la zona de cabeza de la mochila de paintball esté presente a la altura del hombro y/o de la nuca del usuario al llevar la mochila. En el sentido de la invención, por la zona de cabeza del depósito de reserva de la mochila de paintball se entiende preferentemente aquella zona del depósito de reserva que al llevar la mochila de paintball se encuentra sobre el hombro, la nuca, la zona superior de la espalda y/o la cabeza de un usuario. Resulta preferible que la zona de cabeza del depósito de reserva de la mochila de paintball designe el tercio superior, de forma especialmente preferible el quinto superior del depósito de reserva de la mochila de paintball. De estas designaciones preferibles para una zona de cabeza superior y una zona de fondo inferior del depósito de reserva resulta que la disposición de los equipos de transmisión “uno encima de otro” se entiende de tal forma que uno de los al menos dos equipos de transmisión preferentemente está previsto en otro plano de altura que el al menos un segundo equipo de transmisión. Estos planos de altura diferentes se extienden preferentemente de la zona de fondo a la zona de cabeza del depósito de reserva. La disposición descrita de los al menos dos equipos de transmisión se designa en el
45 sentido de la invención preferentemente también como “uno encima de otro horizontalmente”.

Además, en el sentido de la invención, por los términos “arriba”, “superior” o similar se entienden preferentemente aquellas zonas o componentes de la mochila de paintball que cuando la mochila de paintball es llevada en la espalda de una persona que está de pie en postura erguida se encuentran más lejos del suelo. Por los términos “abajo”, “inferior” o similar se entienden en el sentido de la invención preferentemente aquellas zonas o componentes de la mochila de paintball que cuando la mochila de paintball es llevada en la espalda de una persona que está de pie en postura erguida se encuentran más cerca del suelo. Las definiciones de los términos “arriba” y “abajo” en el sentido de la invención corresponden por tanto preferentemente al significado que se define para una orientación determinada de la mochila de paintball por la fuerza de gravedad. Los términos “arriba” y “abajo” de la mochila de paintball se refieren a la orientación que la mochila de paintball tiene cuando es llevada en la espalda de una persona que está de pie en postura erguida. Preferentemente, esto se designa como mochila de paintball erguida. Una mochila de paintball orientada de forma erguida está representada por ejemplo en la figura 1. En la posición erguida de la mochila de paintball, una zona superior está “arriba” también en el sentido de la fuerza de gravedad. Para el experto es obvio que si la mochila de paintball se coloca de forma plana en el suelo, la “zona superior” o “zona de cabeza” de la mochila de paintball ya no se encuentra “arriba” en el sentido de la fuerza de gravedad, sino que por ejemplo mira hacia delante o hacia el lado. Además, los términos “más alto”, “encima”, “por encima”, “más bajo” “debajo” o “por debajo” se entienden en el sentido de la invención preferentemente como posiciones relativas a lo largo de la orientación de la mochila de paintball que resulta por la definición de zonas superiores o zonas de cabeza frente a zonas inferiores o zonas de fondo. Por lo tanto, en el sentido de la invención, igualmente, una “diferencia de altura” se refiere a una distancia entre una primera zona o un primer componente de la mochila de paintball que se encuentra “encima” de una segunda zona o un segundo componente de la mochila de

paintball.

5 En la al menos una unión de transmisión para el transporte de los proyectiles se trata preferentemente de al menos un tubo y/o de un tubo flexible estable o rígido que preferentemente está presente de forma dispuesta en el espacio cerca de una de las paredes laterales del depósito de reserva y que une un primer equipo de transmisión al al menos un segundo equipo de transmisión. Pero también puede resultar preferible que la unión de transmisión esté presente de forma dispuesta centralmente dentro del depósito de reserva de la mochila de paintball o se extienda por fuera del depósito de reserva.

10 Preferentemente, el primer equipo de transmisión está presente en la zona de fondo del depósito de reserva de la mochila de paintball según la invención. La zona inferior del depósito de reserva preferentemente está realizada en forma de embudo de tal forma que planos oblicuos, inclinados hacia abajo desde las paredes laterales del espacio interior del depósito de reserva, desembocan en un equipo de transmisión dispuesto centralmente en la zona inferior del depósito de reserva. El término "centralmente" se refiere aquí preferentemente a la disposición vertical del primer equipo de transmisión en el sentido de que la posición vertical del primer equipo de transmisión preferentemente
15 corresponde a la posición de la columna del usuario de la mochila de paintball según la invención. De manera ventajosa, las pelotas de paintball que se encuentran en el espacio interior de un depósito de reserva de la mochila de paintball según la invención, por la realización de la zona inferior del espacio interior del depósito de reserva, son conducidas por los planos oblicuos hacia el primer equipo de transmisión, desde el que son transportadas al al menos un segundo equipo de transmisión. Para determinadas otras aplicaciones también puede resultar preferible que el primer equipo de transmisión no esté presente de forma dispuesta centralmente en una zona de fondo del depósito de reserva, sino que hacia una de las paredes laterales presente una menor distancia que hacia la otra pared lateral. Los al menos dos equipos de transmisión también podrían estar presentes de forma dispuesta por
20 fuera de un depósito de reserva de la mochila de paintball.

25 Resulta preferible que el al menos un segundo equipo de transmisión esté presente de forma dispuesta horizontalmente por encima del primer equipo de transmisión, estando presente en cuanto al sentido vertical igualmente centralmente dentro del depósito de reserva. En el sentido de esta invención resulta preferible que el segundo equipo de transmisión esté previsto de tal forma que se encuentre preferentemente en una zona de cabeza superior del depósito de reserva, de manera que por la unión de transmisión entre los dos equipos de transmisión se haga posible un transporte de los proyectiles de una zona de fondo inferior a una zona de cabeza superior del depósito de reserva. En caso de usar dos equipos de transmisión, la transferencia de los proyectiles de la mochila de paintball según la invención al dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles preferentemente es realizada preferentemente por el segundo equipo de transmisión al dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles. La
30 realización concreta de esta transferencia se explica con más detalle más adelante en esta descripción.

35 En caso del uso de más de dos equipos de transmisión resulta preferible que los equipos de transmisión adicionales estén dispuestos por ejemplo en planos intermedios dentro del depósito de reserva. Además, resulta preferible que la al menos una unión de transmisión pueda estar dispuesta dentro del depósito de reserva. Pero para otras aplicaciones también puede resultar preferible que la al menos una unión de transmisión esté presente de forma dispuesta fuera del depósito de reserva. De esta manera, se aumenta de manera ventajosa el espacio disponible para los proyectiles, por lo que en el depósito de reserva caben más proyectiles.

40 Además, puede resultar preferible que la mochila de paintball según la invención comprenda más de dos equipos de transmisión, estando presente un equipo de transmisión preferentemente en la zona de fondo inferior del depósito de reserva y estando presente un segundo equipo de transmisión en la zona de cabeza superior del depósito de reserva. Los equipos de transmisión adicionales pueden estar presentes por ejemplo de forma dispuesta centralmente entre estos primer y segundo equipos de transmisión. Era totalmente sorprendente que mediante el uso de al menos dos equipos de transmisión en relación con la mochila de paintball según la invención se puede
45 reducir considerablemente el trayecto de transmisión para los proyectiles, preferentemente las pelotas de paintball y que especialmente el transporte de los proyectiles se efectúa en un espacio interior protegido del depósito de reserva en uniones de transmisión sorprendentemente estables. Por tanto, un primer trayecto de transmisión de las bolas de paintball se realiza de forma especialmente protegida dentro del depósito de reserva. En este primer trayecto de transmisión del primer equipo de transmisión en la zona de fondo del depósito de reserva al segundo equipo de transmisión en la zona de cabeza del depósito de reserva se supera la diferencia de altura dentro de un tubo de transmisión estable, preferentemente vertical. En el segundo trayecto de transmisión de la abertura para la transferencia de los proyectiles al dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles, para el transporte de las bolas de paintball ya no debe superarse ninguna o ya sólo una pequeña diferencia de altura. La división preferible de los trayectos de transmisión conduce a que se puede evitar que la aparición no deseable de condiciones de presión
50 desfavorables dentro de las uniones de transmisión. De esta manera, se consigue evitar eficazmente especialmente una deformación no deseable o un reventón de las bolas de paintball.

55 Por las condiciones de presión equilibradas, la mochila de paintball resulta especialmente adecuada para la transmisión de proyectiles frágiles. En el sentido de la invención, los proyectiles son por tanto preferentemente pelotas de paintball que presentan por ejemplo una envoltura rellena de pintura líquida. También puede resultar preferible, que en los proyectiles se trate de las llamadas "powder balls" (pelotas de polvo) que presentan una
60

envoltura que está rellena de polvo, por ejemplo polvo de pintura. Mientras la mochila de paintball resulta especialmente adecuada para la transmisión de proyectiles frágiles, la mochila de paintball puede utilizarse de manera ventajosa también para la transmisión de proyectiles o bolas sólidos como por ejemplo “reballs” (pelotas reutilizables), pelotas de goma dura o bolas de cerámica. En el sentido de la invención, los términos proyectiles, 5 pelotas de paintball o proyectiles de paintball se usan preferentemente como sinónimos. Por lo tanto, en el sentido de la invención, la mochila de paintball designa preferentemente un dispositivo que se puede llevar como una mochila o un bolso de bandolera, que comprende un depósito de reserva y que es apto para almacenar, transmitir y transferir proyectiles a un dispositivo para el lanzamiento de proyectiles, como por ejemplo un marcador. Por lo tanto, en el sentido de la invención, los términos mochila de paintball, mochila, bolso con asa o mochila de carga 10 preferentemente se usan como sinónimos.

Además, puede resultar especialmente preferible que la diferencia de altura entre el primer plano de transmisión y el segundo plano de transmisión se sitúe preferentemente entre 15 cm y 60 cm, de forma especialmente preferible 15 entre 25 cm y 45 cm. Este trayecto de transmisión entre el primer equipo de transmisión y el segundo equipo de transmisión conduce a unas condiciones de presión especialmente ventajosas para el transporte de pelotas de paintball. Este es el caso especialmente para el transporte de pelotas de paintball de un calibre entre 10 mm y 20 mm.

En otra forma de realización preferible, el depósito de reserva de la mochila de paintball presenta una altura entre 25 20 cm y 80 cm, preferentemente entre 35 cm y 60 cm, un ancho entre 20 cm y 50 cm, preferentemente entre 25 cm y 35 cm y una profundidad de 8 cm a 40 cm, de forma especialmente preferible entre 12 cm y 25 cm. La altura del depósito de reserva corresponde preferentemente a su extensión del extremo situado arriba del todo al extremo situado abajo del todo, es decir, a la dimensión a lo largo del eje del cuerpo del portador, cuando la mochila de paintball se lleva en la espalda. El ancho corresponde preferentemente a la extensión con respecto a la orientación 25 de derecha a izquierda en el estado llevado y la profundidad corresponde preferentemente a la extensión con respecto a la orientación del lado delantero al lado trasero en el estado llevado. Las dimensiones preferibles mencionadas permiten en comparación con el estado de la técnica guardar un mayor número de pelotas de paintball. De esta manera, el portador puede emitir disparos durante un período de tiempo más largo sin tener que volver a cargar el depósito de reserva. Además, era sorprendente que con las dimensiones preferibles mencionadas 30 en relación con la disposición según la invención de los equipos de transmisión es posible un transporte especialmente estable y rápido de pelotas de paintball. Esto supone un cambio con respecto al estado de la técnica. Según este, el experto partía de que los depósitos de reserva compactos con pequeñas dimensiones aseguran una transmisión más estable y más rápida de las pelotas de paintball. La combinación de la disposición de los equipos de transmisión en una zona de cabeza y en una zona de fondo del depósito de reserva con las dimensiones 35 mencionadas, en cambio, conduce sorprendentemente no sólo a un aumento de la reserva de proyectiles, sino, a causa de la repercusión en las condiciones de presión, a un transporte más seguro de las pelotas de paintball incluso a altas velocidades de transmisión.

Resulta preferible que el transporte de los proyectiles se efectúe dentro del espacio interior del depósito de reserva 40 mediante una unión de transmisión, estando formada la unión de transmisión preferentemente por tubos y/o tubos flexibles estables o rígidos. En el sentido de esta invención, puede resultar preferible que la mochila de paintball según la invención presente una unión de transmisión de este tipo que preferentemente está presente de forma dispuesta en la zona de una pared lateral de un depósito de reserva, o bien, igualmente puede resultar preferible que estén previstas varias uniones de transmisión de este tipo. Estas uniones de transmisión múltiples pueden estar 45 presentes preferentemente de forma dispuesta dentro de una pared lateral del depósito de reserva o en diferentes paredes laterales del depósito de reserva. Igualmente puede resultar preferible que las uniones de transmisión estén presentes en un lado trasero del depósito de reserva, que preferentemente está orientada hacia la espalda de un usuario de la mochila según la invención, o en un lado delantero del depósito de reserva, que preferentemente está presente en el lado de la mochila de paintball según la invención que está opuesto al usuario. 50

Mediante el uso de uniones de transmisión especialmente estables que además están presentes de forma dispuesta en el espacio interior protegido del depósito de reserva queda garantizada una protección eficaz adicional de las pelotas de paintball contra influjos externos. Especialmente, la combinación de un trayecto de transmisión reducido con una realización especialmente estable de la unión de transmisión permite que por ejemplo no se formen bucles y 55 dobleces en las uniones de transmisión, que conduzcan por ejemplo a atascos dentro del trayecto de transmisión y fomenten el reventón de la pelota de paintball.

Además, era totalmente sorprendente que se pudiera proporcionar una mochila de paintball según la invención en la que la transferencia de las pelotas de paintball al dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles se efectúa en una 60 zona de cabeza de la mochila de paintball, que preferentemente corresponde a una zona del cuello y/o del hombro del usuario. En el estado de la técnica se conocen mochilas de paintball en las que los proyectiles salen por ejemplo a la altura de la cadera del usuario, es decir, en una zona de fondo de la mochila de paintball, para ser transportadas al dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles. Al usar este tipo de mochilas convencionales se debe superar una diferencia de altura por ejemplo entre la cadera y el hombro de un usuario. Esto supone un desafío técnico, 65 porque los proyectiles deben ser transmitidos de forma continua a una gran velocidad para permitir un lanzamiento homogéneo de los proyectiles por el dispositivo previsto para ello.

Mediante la realización según la invención de la transferencia de los proyectiles preferentemente a la altura del hombro del usuario se hace posible de manera ventajosa que la transferencia de los proyectiles se efectúe a la misma altura que el lanzamiento de los proyectiles. Por el hecho de que al usar el dispositivo según la invención ahora ya no debe superarse ninguna diferencia de altura se hace posible una transferencia sorprendentemente rápida y eficiente de los proyectiles. Ensayos han demostrado que por la transferencia preferible de los proyectiles en una zona de cabeza de la mochila de paintball según la invención se reduce considerablemente el número de tiros fallidos no deseados.

Un tiro fallido resulta por el hecho de que con la transmisión sincronizada de los proyectiles por los preferentemente dos equipos de transmisión resulta una laguna de transmisión. Esto puede producirse por ejemplo por el hecho de que durante la recepción de los proyectiles por uno de los equipos de transmisión queda sin ocuparse una plaza en una bolsa de transmisión de los equipos de transmisión, o por el hecho de que revienta una pelota de paintball en el equipo de transmisión o en la unión de transmisión. Era totalmente sorprendente que por el uso de la mochila de paintball según la invención se puede reducir en una medida tan sorprendentemente alta el número de tiros fallidos.

Además, era sorprendente que incluso en caso de un posicionamiento del dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles a la altura de la cadera o perpendicularmente encima de la cabeza, el modo de construcción de la mochila de paintball conduce a condiciones de presión ventajosas. En el caso de una altura de disparo a la altura de la cadera, las pelotas de paintball son transportadas de manera ventajosa de la abertura para la transferencia de los proyectiles en la zona de cabeza de la mochila de paintball hacia abajo. La fuerza de gravedad fomenta en este caso el transporte de las pelotas de paintball dentro del tubo flexible de transmisión en lugar de actuar contra el mismo. De esta manera, se reduce la presión requerida para el transporte de las pelotas de paintball. Si el dispositivo para el lanzamiento de las pelotas de paintball, por ejemplo un marcador, se sujeta perpendicularmente encima de la cabeza, se debe superar preferentemente una diferencia de altura de la abertura para la transferencia de los proyectiles en la zona de cabeza hasta el extremo inferior del marcador. Esta diferencia de altura, sin embargo, es notablemente menor de lo que es el caso en el estado de la técnica. Mientras en el estado de la técnica, el disparo de pelotas de paintball sobre la cabeza conduce regularmente a tiros fallidos, era totalmente sorprendente que en la mochila de paintball según la invención se consigue evitar eficazmente los tiros fallidos, incluso en caso de sujetar un marcador encima de la cabeza para disparar verticalmente hacia arriba. El modo de construcción de la mochila de paintball según la invención permite por tanto sorprendentemente una carga fiable de un marcador, independientemente de su posicionamiento. Al contrario del estado de la técnica, un marcador cargado con la mochila de paintball puede emplearse de manera continua y sin limitaciones.

Un dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles se designa en el sentido de esta invención preferentemente como marcador o lanzador. Se trata preferentemente de un arma de aire comprimido apta para lanzar proyectiles, especialmente pelotas de paintball, con una cuota de hasta 45 pelotas de paintball por segundo. Para ello, preferentemente se usa un gas altamente comprimido para acelerar las pelotas de paintball por ejemplo en un cañón del marcador. Resulta preferible que en el sentido de esta invención se trate preferentemente de marcadores mecánicos y/o electroneumáticos. Los marcadores mecánicos preferentemente se caracterizan porque mediante el accionamiento de un guardagatillo se libera un mecanismo de gatillo, por lo que por ejemplo un gas bajo presión activa mediante una válvula el disparo de una pelota de paintball. En un marcador electroneumático, preferentemente el gatillo mecánico se sustituye por un control electrónico de la emisión de disparos. Resulta preferentemente que en caso de usar un marcador electroneumático, el gatillo active un microconmutador, un conmutador magnético y/u óptico, siendo transferida esta información de conmutación preferentemente a un circuito electrónico que realiza el control de las corrientes de gas así como la activación del disparo preferentemente a través de una válvula magnética. De manera ventajosa, mediante el uso de un marcador electroneumático se consigue un lanzamiento rápido y sorprendentemente preciso de las pelotas de paintball. Especialmente, el uso de marcadores electroneumáticos permite también el uso de pelotas de paintball que revientan fácilmente, que se usan por ejemplo durante la realización de competiciones.

Resulta preferible que el aire comprimido para el lanzamiento de proyectiles sea proporcionado por un sistema de gas que preferentemente se compone de un depósito a presión y un reductor de presión fijado a este. Es preferible que el depósito a presión contenga el gas comprimido que acelera las pelotas de paintball por ejemplo dentro del cañón del marcador. Además, resulta preferible que el gas comprimido esté seleccionado de entre un grupo que comprende dióxido de carbono líquido, comprimido, aire comprimido y/o propano. Además, resulta preferible que el volumen del depósito a presión se sitúe en un intervalo entre 0,5 y 2 litros, de forma especialmente preferible entre 0,7 y 1,8 litros y de la forma más preferible entre 0,8 y 1,1 litros. Además, resulta preferible que el depósito a presión esté hecho de aleaciones de aluminio, materiales compuestos de fibras o una combinación de estos materiales. Además, resulta preferible que el gas comprimido esté presente en el depósito a presión con una presión de preferentemente 200 a 300 bares. Con los parámetros mencionados resulta una velocidad en la boca de las pelotas de paintball al salir del cañón del marcador, situada en el intervalo de 280 a 330 km/h.

Como calibre en el sentido de la invención se designa preferentemente el diámetro de los proyectiles, aquí de las pelotas de paintball. El diámetro de los proyectiles correspondiente preferentemente al diámetro interior del cañón del marcador. Resulta preferible que los proyectiles para la mochila de paintball según la invención presenten calibres en el intervalo preferible de entre 10 y 20 mm, siendo especialmente preferible un calibre de 17,3 mm. Era

especialmente sorprendente que resulta especialmente ventajosa la transmisión de proyectiles con los calibres preferibles mencionados anteriormente, con la ayuda de la teoría según la invención. Así, en una mochila de paintball según la invención, dotada de los calibres mencionados anteriormente, se producen de forma especialmente poco frecuente tiros fallidos. Además, en esta forma de realización preferible, la carga de un marcador puede efectuarse con cuotas especialmente altas sin que se dañen las pelotas de paintball.

En otra forma de realización preferible de la invención, el al menos un segundo equipo de transmisión comprende un plano de almacenamiento, sirviendo el plano de almacenamiento para un almacenamiento intermedio de los proyectiles y estando unido el segundo equipo de transmisión a la abertura para la transferencia de los proyectiles mediante una unión de transmisión. Resulta preferible que los equipos de transmisión comprendan rotores que permitan una recepción y una transmisión sincronizadas de los proyectiles. La sincronización de la recepción y/o de la transmisión resulta por el hecho de que los rotores comprenden preferentemente bolsas de transmisión a las que caen los proyectiles. Resulta preferible que los rotores que forman el equipo de transmisión comprendan un número preferible de 2 a 30 bolsas de transmisión. Además, resulta preferible que especialmente el segundo equipo de transmisión comprenda por encima del rotor un plano de almacenamiento y que el plano de almacenamiento esté formado por una pared lateral y/o que el plano de almacenamiento esté formado por un plano intermedio en forma de embudo. Los equipos de transmisión y/o los rotores presentan preferentemente una superficie base circular. Resulta preferible que la pared lateral reproduzca la forma exterior del equipo de transmisión y/o del rotor, de manera que el plano de almacenamiento presente preferentemente igualmente una estructura circular, en cuyo espacio interior se produzca un almacenamiento intermedio de los proyectiles. A este espacio interior que sirve para el almacenamiento intermedio y que en el sentido de la invención se designa preferentemente como plano de almacenamiento llegan los proyectiles que son transportados por la al menos una unión de transmisión del primer equipo de transmisión a la zona a la zona del al menos un segundo equipo de transmisión. Mediante el plano de almacenamiento se hace posible un almacenamiento intermedio especialmente ventajoso de las pelotas de paintball. Del primer equipo de transmisión al segundo equipo de transmisión, las pelotas de paintball son transportadas hacia arriba dentro de la unión de transmisión. Durante ello, las pelotas de paintball preferentemente son empujadas por la fuerza de presión del primer equipo de transmisión. En la variante preferible, las pelotas de paintball alcanzan el plano de almacenamiento del segundo equipo de transmisión. En el plano de almacenamiento preferentemente no se ejerce ninguna presión sobre las pelotas de paintball. En lugar de ello, el plano de almacenamiento permite un almacenamiento intermedio de las pelotas de paintball por el que se pueden evitar de manera aún más efectiva daños en las pelotas de paintball. Del plano de almacenamiento, las pelotas de paintball preferentemente llegan a causa de la fuerza de gravedad a medios de transmisión, preferentemente a las bolsas de transmisión del equipo de transmisión. Por lo tanto, de manera ventajosa, no es necesario un transporte activo. Era sorprendente que mediante un plano de almacenamiento, la transferencia de las pelotas de paintball al segundo equipo de transmisión que preferentemente comprende bolsas de transmisión puede efectuarse de forma constante y continua incluso con un elevado caudal. En el estado de la técnica, para la dotación de equipos de transmisión se emplean paredes deslizantes o resortes de compresión. A causa del almacenamiento intermedio con la ayuda de un plano de almacenamiento como parte del segundo equipo de transmisión, esto sorprendentemente ya no es necesario. Además, era sorprendente que del segundo equipo de transmisión puede efectuarse un transporte especialmente sencillo y seguro de las pelotas de paintball con la ayuda de una unión de transmisión a la abertura para la transferencia de los proyectiles al dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles. Por tanto, puede resultar preferible que el segundo equipo de transmisión se encuentre a la misma altura y/o en un plano más alto que la abertura. De este modo, de manera ventajosa, el transporte de las pelotas de paintball del segundo equipo de transmisión a la abertura es apoyado por la fuerza de gravedad y se puede efectuar especialmente sin rozamiento y de manera fiable.

Además, resulta preferible que el al menos un plano de almacenamiento

- esté presente de forma dispuesta en una zona de cabeza del depósito de reserva estando cerrada por una pared lateral y/o
- quede formado por un plano intermedio en forma de embudo.

Además, resulta preferible que el plano de almacenamiento y el al menos un segundo equipo de transmisión estén presentes de forma dispuesta en una zona de cabeza del depósito de reserva de la mochila de paintball según la invención. Equipos de transmisión adicionales están presentes preferentemente como planos intermedios realizados en forma de embudo dentro del y/o en el depósito de reserva y de manera ventajosa se usan para reducir el trayecto de transmisión entre los equipos de transmisión, por lo que se hace posible un transporte seguro y continuo de los proyectiles. El plano intermedio en forma de embudo preferentemente está formado por planos oblicuos, sobre los que los proyectiles preferentemente se guían hacia un punto más bajo del plano intermedio que por ejemplo puede formar un piso dentro del depósito de reserva.

Era totalmente sorprendente que por el almacenamiento intermedio preferible de los proyectiles en un plano de almacenamiento que está presente de forma dispuesta en una zona de cabeza del depósito de reserva y/o está formado por un plano intermedio en forma de embudo, se puede reducir adicionalmente de manera considerable el número de tiros fallidos, por lo que se mejora considerablemente la eficiencia de lanzamiento de proyectiles por el dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles, por ejemplo un marcador. Esto constituye además un cambio con

respecto al estado de la técnica, ya que hasta ahora el mundo especializado partía de que debido a la fuerza de gravedad, el lanzamiento de los proyectiles desde una mochila de paintball debe efectuarse en una zona inferior de la mochila de paintball. Era totalmente sorprendente que dicho lanzamiento de los proyectiles también puede efectuarse en una zona de cabeza de la mochila de paintball según la invención.

5 Además, era totalmente sorprendente que mediante el uso de un plano de almacenamiento y/o intermedio según la invención se consigue proporcionar un sobrante de proyectiles disponibles para el segundo equipo de transmisión, para su transporte subsiguiente. Un sobrante en el sentido de esta invención constituye preferentemente un exceso de oferta de proyectiles para el al menos un segundo equipo de transmisión. La transmisión de los proyectiles por el al menos un segundo equipo de transmisión se efectúa preferentemente de forma sincronizada, por lo que por 10 unidad de tiempo puede transmitirse un número determinado de proyectiles. Un sobrante puede producirse por ejemplo porque la generación de un sobrante está previsto de antemano, por ejemplo, mediante un control, una programación y/o un modo de funcionamiento de la sincronización del primer y del al menos un segundo equipo de transmisión. Resulta preferible que los proyectiles lleguen a causa de la fuerza de gravedad del plano de almacenamiento y/o intermedio a las bolsas de transmisión del equipo de transmisión. Pero para otras aplicaciones igualmente puede resultar preferible que entre los al menos dos equipos de transmisión se produzca una transferencia directa que en el sentido de esta invención preferentemente se designa también como “transferencia 1 a 1”. Esto quiere decir que se proporcionan medios de transferencia con los que proyectiles individuales preferentemente son transferidos por una bolsa de transmisión del primer equipo de transmisión a una bolsa de 20 transmisión del al menos un segundo equipo de transmisión.

En otra forma de realización preferible, un eje para la transmisión de una fuerza de transmisión une el primer y el al menos un segundo equipo de transmisión entre sí de tal forma que se puede sincronizar un funcionamiento de los al menos dos equipos de transmisión. Resulta preferible que durante el uso de la mochila de paintball según la 25 invención, los al menos dos equipos de transmisión actúen en conjunto de manera síncrona. Si los al menos dos equipos de transmisión no trabajan de forma síncrona, pueden producirse efectos de atascamiento no deseados y/o el reventón de las pelotas de paintball. En el sentido de la presente invención resulta preferible que los equipos de transmisión comprendan medios de accionamiento para generar una fuerza de transmisión, siendo transmitida por estos medios de accionamiento una fuerza de transmisión a los equipos de transmisión, por medio de los que se efectúa el transporte y/o la transmisión de los proyectiles. 30

En otra forma de realización preferible de la invención, los al menos dos equipos de transmisión comprenden rotores, tornillos sinfín de transmisión, cadenas de transmisión y/o medios de accionamiento para generar una fuerza de transmisión, estando seleccionados los medios de accionamiento para generar una fuerza de transmisión de 35 entre un grupo que comprende al menos un motor eléctrico, un motor de combustión y/o un dispositivo de generación de aire comprimido.

En el sentido de la invención, el término rotor preferentemente designa una parte integrante giratoria y/o rotatoria de un equipo de transmisión. Un rotor puede presentar por ejemplo una superficie base circular, encontrándose en un círculo parcial del rotor preferentemente bolsas de transmisión a las que se caen los proyectiles, por ejemplo, a causa de la fuerza de gravedad. En el sentido de la invención también puede resultar preferible que el rotor comprenda medios adecuados para mover los proyectiles al interior de las bolsas de transmisión. 40

En el sentido de la invención, el término tornillo sinfín de transmisión designa preferentemente un dispositivo de transmisión para los proyectiles, basado en el principio de funcionamiento del tornillo de Arquímedes. Resulta preferible que el tornillo de transmisión se accione con los medios de accionamiento. Para algunas aplicaciones también puede resultar preferible que se empleen diversas alternativas de transmisión, por ejemplo, la unión de transmisión y el tornillo sinfín de transmisión de forma combinada. El uso de un tornillo sinfín de transmisión permite de manera ventajosa una transmisión sorprendentemente homogénea de los proyectiles. 45 50

En el sentido de la invención, también puede resultar preferible que los equipos de transmisión estén formados por una cadena de transmisión. Una cadena de transmisión en el sentido de la invención es preferentemente un sistema de transmisión mecánico que de manera ventajosa se usa para la transmisión de los proyectiles. El uso de una cadena de transmisión permite preferentemente una transmisión constante mecánica de los proyectiles, haciéndose posible de manera ventajosa una transmisión horizontal, vertical o diagonal de los proyectiles. Además, resulta preferible que estos modos de transmisión se combinen entre sí. Esto resulta ventajoso especialmente cuando el lanzamiento de los proyectiles no se efectúa de pie, sino cuando el usuario de la mochila de paintball por ejemplo está tumbado o se inclina hacia delante o atrás. De manera ventajosa, una cadena de transmisión constituye una posibilidad de transmisión con un ahorro de espacio especial que por su construcción tridimensional puede ajustarse de manera sorprendentemente fácil en la mochila de paintball según la invención. 55 60

Resulta preferible que los al menos dos equipos de transmisión estén unidos con un eje, de tal forma que mediante la unión rígida de los al menos dos equipos de transmisión se consiga una sincronización de los al menos dos equipos de transmisión. La unión de los al menos dos equipos de transmisión por medio de un eje rígido que puede estar formado por ejemplo por una barra de metal constituye una medida mecánica sencilla que puede realizarse de manera sencilla en el proceso de fabricación para garantizar una sincronización sorprendentemente eficaz, duradera 65

y de mantenimiento reducido de los al menos dos equipos de transmisión. Era sorprendente que mediante el eje pueden impedirse de forma especialmente efectiva atascos de transmisión o tiros fallidos. Además, la sincronización mecánica reduce de manera sorprendente el consumo de energía para el accionamiento del sistema de transmisión.

5 En otra forma de realización preferible, la mochila de paintball según la invención comprende medios de accionamiento para generar una fuerza de transmisión, estando seleccionados los medios de accionamiento de entre un grupo que comprende al menos un motor eléctrico, un motor de combustión interna y/o un dispositivo de generación de aire comprimido.

10 El término "motor eléctrico" designa en el sentido de esta invención un transformador electromecánico que transforma energía eléctrica en energía mecánica. Resulta preferible que una fuerza ejercida por ejemplo por un campo magnético sobre un conductor atravesado por corriente en una bobina se convierte en movimiento. De manera ventajosa, los motores eléctricos producen movimientos rotatorios, con lo que de manera ventajosa, en la presente invención, se acciona el movimiento de giro de los rotores para la transmisión de los proyectiles.

15 En el sentido de esta invención, el término "motor de combustión interna" designa una máquina de fuerza de combustión interna en la que por la combustión de un combustible, energía química se transforma en trabajo mecánico. Para ello, habitualmente, en una cámara de combustión se quema una mezcla inflamable de combustible y aire, y por la expansión térmica del gas caliente originado se mueven preferentemente émbolos. El término "dispositivo generador de aire comprimido" designa en el sentido de esta invención un dispositivo con el que se proporciona aire comprimido para la transmisión de las pelotas de paintball. Ensayos han demostrado que sobre todo el uso de al menos un motor eléctrico conduce a resultados de transmisión ópticas y que la energía eléctrica para el funcionamiento del al menos un motor eléctrico puede garantizarse de manera sencilla si se llevan baterías y/o acumuladores.

25 En otra forma de realización preferible de la invención, el plano de almacenamiento del al menos un segundo equipo de transmisión que está presente de forma dispuesta en una zona de cabeza del depósito de reserva y/o que está formado por un plano intermedio en forma de embudo, comprende un equipo de rebose. El equipo de rebose preferentemente está formado por una abertura en la pared lateral del plano de almacenamiento y/o por una
30 abertura en uno de los planos oblicuos que forman el plano intermedio en forma de embudo. En el sentido de esta invención resulta preferible que las pelotas de paintball sean transmitidas, por medio de una unión de transmisión de un primer equipo de transmisión que preferentemente está presente de forma dispuesta por debajo del al menos segundo equipo de transmisión, al plano de almacenamiento del al menos un segundo equipo de transmisión y/o al plano intermedio realizado en forma de embudo. En dicho plano de almacenamiento y/o intermedio, los proyectiles preferentemente pueden almacenarse de forma intermedia para mantener disponible un sobrante de proyectiles con el que se puede garantizar una alimentación de proyectiles sorprendentemente regular y continua al segundo equipo de transmisión.

40 Era totalmente sorprendente que por medio del equipo de rebose según la invención se pueden evitar eficazmente especialmente efectos de atasco en la unión de transmisión entre el primer y el al menos segundo equipo de transmisión, por ejemplo, cuando no se pueden o no se pueden con la rapidez suficiente suministrar más pelotas de paintball. Por tanto, el equipo de rebose según la invención impide eficazmente un reventón o bloqueo de las pelotas de paintball.

45 Era totalmente sorprendente que un equipo de rebose puede proporcionarse con una solución tan sencilla mecánicamente, como lo es una abertura en una pared lateral del plano de almacenamiento, que de manera tan sorprendente permite el transporte continuo de las pelotas de paintball. Además, el plano de almacenamiento según la invención que presenta un equipo de rebose constituye un cambio con respecto al estado de la técnica, porque hasta ahora el mundo especializado partía de que la transferencia de objetos que han de ser transportados entre al menos dos equipos de transmisión funciona especialmente bien si se produce una transferencia directa del primer al
50 segundo equipo de transmisión. Mediante la interconexión de un plano de almacenamiento, prevista según la invención, presentando un equipo de rebose, aquí se propone conscientemente una solución que difiere del estado de la técnica y que se diferencia de la manera según la invención de las cadenas de transmisión convencionales.

55 En el sentido de la invención resulta preferible que las pelotas de paintball puedan salir por la abertura en la pared lateral del plano de almacenamiento, cuando el volumen del plano de almacenamiento no basta para recibir más pelotas de paintball. Preferentemente, las pelotas de paintball vuelven a caer, a través de la abertura en la pared lateral, del plano de almacenamiento de vuelta al depósito de reserva de la mochila de paintball según la invención. En caso de usar más de dos equipos de transmisión, es posible el uso de equipos de rebose según la invención en
60 cada equipo de transmisión, que están previstos preferentemente por encima de un primer equipo de transmisión. Era totalmente sorprendente que por la puesta a disposición de equipos de rebose en cada plano de almacenamiento y/o intermedio de un al menos segundo equipo de transmisión se pueden evitar eficazmente efectos de atascamiento en cada trayecto de transmisión parcial.

65 En otra forma de realización preferible de la invención, el primer equipo de transmisión comprende un motor y un acoplamiento mecánico de seguridad, por lo que al excederse una fuerza de transmisión máxima, la transmisión de

los proyectiles se desacopla del movimiento del motor. Preferentemente, el acoplamiento mecánico de seguridad se encuentra para este fin por debajo del primer equipo de transmisión. En una forma de realización especialmente preferible, el acoplamiento mecánico de seguridad presenta un anillo de acoplamiento exterior dentado en el que se encuentra una rueda de acoplamiento, discurriendo los brazos de la rueda de acoplamiento radialmente hacia fuera engranando en los dientes del anillo de acoplamiento exterior. Resulta preferible que un motor cause un movimiento de giro del anillo de acoplamiento exterior. Por el movimiento del anillo de acoplamiento exterior rota la rueda de acoplamiento interior y acciona el primer equipo de transmisión. Por ejemplo, en este estado "acoplado" se causa un movimiento de giro del rotor que comprende las bolsas de transmisión y los proyectiles son transportados del primer equipo de transmisión al segundo equipo de transmisión. Si durante el transporte se produjera un atasco de los proyectiles u otro tipo de fallo que conduce a una fuerza más elevada para el transporte de los proyectiles, por el acoplamiento mecánico de seguridad, de manera ventajosa, el movimiento del motor es desacoplado de la transmisión de los proyectiles. Es decir que sigue girando el motor y por tanto también el anillo de acoplamiento exterior dentado. Pero a causa de la fuerza más elevada o del par de giro más elevado necesarios para el accionamiento de la rueda de acoplamiento interior, se produce un desacoplamiento del dentado y los brazos se deslizan sobre el anillo de acoplamiento exterior. En este estado desacoplado gira el anillo de acoplamiento exterior, pero está parada la rueda de acoplamiento interior y por tanto la transmisión de los proyectiles. De manera ventajosa, mediante el desacoplamiento dependiente de la fuerza o del par de giro se puede evitar eficazmente que durante un atasco revienten los proyectiles. En lugar de ello, se contrarresta un exceso de presión sobre los proyectiles cuando se excede una fuerza de transmisión máxima. En el sentido de la invención, la fuerza de transmisión máxima designa preferentemente aquella fuerza máxima o aquel momento de giro máximo con los que el accionamiento del motor y los medios para la transmisión de los proyectiles, por ejemplo un rotor que comprende bolsas de transmisión, aún están acoplados mecánicamente entre sí. Al excederse la fuerza de transmisión máxima, como se ha descrito anteriormente se produce un desacoplamiento. La forma de realización preferible del acoplamiento mecánico de seguridad que comprende un anillo de acoplamiento exterior y una rueda de acoplamiento interior resulta especialmente ventajosa, porque a causa de las propiedades del material, el número de brazos o el ahondamiento del dentado se puede fijar una fuerza de transmisión máxima. En caso de un mayor número de brazos y un material más rígido se puede aumentar por ejemplo la fuerza de transmisión máxima. En cambio, una reducción del número de brazos o de la rigidez del material conducen a una disminución de la fuerza de transmisión máxima. De manera ventajosa, mediante la realización preferible del acoplamiento de seguridad mecánico, la fuerza de transmisión máxima puede adaptarse a las propiedades de los proyectiles. Así, generalmente será preferible fijar para proyectiles especialmente frágiles como por ejemplo pelotas de paintball frágiles una menor fuerza de transmisión máxima de lo que es el caso para proyectiles menos frágiles. El experto, sin embargo, sabe que también son posibles otras realizaciones del acoplamiento mecánico de seguridad que impidan un reventón de pelotas de paintball durante un atasco. Era sorprendente que proporcionando un acoplamiento mecánico de seguridad que admita una fuerza de transmisión máxima se puede evitar de manera especialmente sencilla y efectiva el reventón o el daño de proyectiles de paintball.

En otra forma de realización preferible, la mochila de paintball comprende una unidad de control electrónica. Resulta especialmente preferible que en la unidad de control electrónica se trata de una placa de circuitos impresos (PCB). Con la ayuda de la unidad de control electrónica, preferentemente de la PCB, de manera ventajosa es posible controlar automáticamente las funciones de la mochila de paintball y adaptarlas a desafíos que surjan. Diferentes opciones pueden controlarse con la ayuda de la unidad de control electrónica. Por una parte, puede resultar preferible que a base de una señal de barrera luminosa la PCB controle el movimiento del motor y por tanto optimice la transmisión de proyectiles a las necesidades. Además, puede resultar preferible que la PCB controle los medios de iluminación para la indicación de estados de funcionamiento de la mochila de paintball. De esta manera, se indica al usuario preferentemente si la mochila de paintball está preparada para el funcionamiento o si existe un fallo por ejemplo del equipo de transmisión. Además, preferentemente, con la ayuda de la PCB, el suministro de energía de la batería de la mochila de paintball puede distribuirse a los consumidores correspondientes (por ejemplo, barrera luminosa, motor eléctrico o medio de iluminación). Además, puede resultar preferible que la PCB convierta la intensidad de tensión del bloque de alimentación de red para conseguir una tensión de carga de batería necesaria.

Además, en una forma de realización especialmente preferible es posible hacer funcionar el motor con la ayuda de la unidad de control electrónica en función del estado de acoplamiento. Por lo tanto, resulta especialmente preferible que con la ayuda de la unidad de control electrónica se pueda detectar si el motor y el accionamiento del equipo de transmisión para la transmisión de los proyectiles están desacoplados y por tanto se encuentran en ralentí. Al cabo de un tiempo de ralentí fijado, por ejemplo al cabo de 1 segundo, de 2 segundos o de 10 segundos, es preferible que la PCB pare el motor. Esto repercute positivamente en el balance energético. Además, resulta especialmente preferible que a continuación de una parada del motor con la ayuda de la unidad de control electrónica, el motor se controle "hacia atrás". Hacia atrás designa preferentemente un sentido de marcha del motor que es contrario al sentido de transmisión. Esto se designa preferentemente como "marcha atrás" del motor y dura preferentemente durante un período de 0,5 a 10 segundos. Sorprendentemente, mediante una marcha atrás del motor se puede solucionar eficazmente un atasco de proyectiles. Después de la marcha atrás, la unidad de control electrónica inicia preferentemente un sentido de marcha hacia adelante. Si el atasco aún no se ha eliminado y por tanto se excede la fuerza de transmisión máxima, actúa la función de acoplamiento y el motor y la transmisión de los proyectiles están desacoplados y el equipo de transmisión se encuentra en ralentí. Después de un tiempo de ralentí, el motor a su vez se conmutaría a una marcha atrás. Este procedimiento ha resultado ser especialmente efectivo, para deshacer

5 atascos de proyectiles dentro de la mochila de paintball. Además, resulta preferible que se optimicen el tiempo de ralenti así como el tiempo de marcha atrás para diferentes proyectiles. Era sorprendente que con la ayuda de una unidad de control electrónica de este tipo en acción conjunta con un acoplamiento de seguridad mecánico se consigue una transmisión especialmente exenta de fallos de diferentes proyectiles. Además, resulta preferible que la PCB fije un número máximo de iteraciones. Si la PCB detecta que por ejemplo el atasco no se ha eliminado tampoco después de la tercera marcha atrás, la PCB preferentemente activa en el medio de iluminación una indicación que indica al usuario que existe un fallo. A continuación, el usuario, dado el caso, puede deshacer el atasco de los proyectiles con la ayuda de movimientos manuales.

10 En otra forma de realización preferible de la invención, en el espacio interior del depósito de reserva está presente una estructura guía compuesta por dos planos oblicuos, estando unidos los dos planos oblicuos unidos uno a otro de tal forma que en una zona superior del depósito de reserva forman entre sí un canto de unión redondeado que constituye una zona de plataforma de la estructura guía, siendo guiados los proyectiles desde esta zona de plataforma por medio de los dos planos oblicuos en dirección hacia una zona de cabeza del depósito de reserva y/o en dirección hacia el primer equipo de transmisión y/o un equipo de transmisión adicional.

15 Resulta preferible que la zona de plataforma de la estructura guía esté presente en el lado opuesto a la espalda del usuario de la mochila de paintball según la invención, es decir, en la zona delantera del depósito de reserva. Además, resulta preferible que los dos planos oblicuos que juntos forman la estructura guía se extiendan respectivamente desde el canto de unión redondeado que constituye la zona de plataforma de la estructura guía, en dirección hacia el lado trasero del depósito de reserva desembocando respectivamente por medio de una zona de transición igualmente redondeada en dicho lado trasero del depósito de reserva. Mediante esta realización preferible de la estructura guía se hace posible un guiado de los proyectiles en dirección hacia el lado trasero del depósito de reserva. Era totalmente sorprendente que al proporcionar una estructura guía en el espacio interior de un depósito de reserva de la mochila de paintball según la invención se hace posible un suministro eficaz de proyectiles a una zona de transmisión y/o de recepción del primer equipo de transmisión, que es de importancia especialmente sobre cuando el usuario de la mochila de paintball según la invención lanza los proyectiles por medio del dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles estando tumbado.

20 Al disparar estando tumbado, la mochila de paintball según la invención sustancialmente está orientada paralelamente al fondo sobre el que está tumbado el usuario de la mochila. Para el experto medio, el término "sustancialmente" no es un término poco definido, porque sabe que por ejemplo cuando el usuario se apoya sobre sus antebrazos al disparar estando tumbado, queda formado un pequeño ángulo entre el lado trasero del depósito de reserva de la mochila de paintball según la invención y el suelo. En el sentido de esta invención resulta preferible que un pequeño ángulo en el intervalo entre 0 y 30° se designe como "sustancialmente" paralelo.

25 Debido a la fuerza de gravedad, los proyectiles estarían presentes en el espacio interior del depósito de reserva en el lado trasero del depósito de reserva, si no estuviera prevista ninguna estructura guía según la invención en el espacio interior del depósito de reserva. De esta manera, se dificultaría y empeoraría considerablemente el suministro de proyectiles a una zona de transmisión del primer equipo de transmisión. Una zona de transmisión en el sentido de esta invención es la zona directamente por encima de un primer equipo de transmisión, desde la que debido a la fuerza de gravedad caen proyectiles a las bolsas de transmisión de un rotor que por ejemplo forma el equipo de transmisión. En el sentido de esta invención también resulta preferible designar la zona de transmisión del primer equipo de transmisión como zona de recepción, usándose estas dos designaciones como sinónimos.

30 Resulta especialmente preferible que el plano oblicuo que está orientado hacia el primer equipo de transmisión y que en el sentido de esta invención se designa como plano oblicuo inferior presente una mayor longitud que el plano oblicuo superior. Además, resulta preferible que la estructura guía compuesta por dos planos oblicuos presente su zona de plataforma de forma aproximadamente céntrica en sentido horizontal en el espacio interior del depósito de reserva y que la estructura guía esté presente en total en los dos tercios inferiores del espacio interior del depósito de reserva de la mochila de paintball según la invención. Por lo tanto, resulta preferible que la zona de plataforma designe un límite entre una zona superior del depósito de reserva, en la que se encuentra el segundo equipo de transmisión, y una zona inferior del depósito de reserva, en la que se encuentra el primer equipo de transmisión. La zona de cabeza del depósito de reserva, en la que se encuentra la abertura para la transferencia de los proyectiles, forma parte de la zona superior. La zona de cabeza del depósito de reserva, en la que preferentemente se encuentra el primer equipo de transmisión, forma parte de la zona inferior.

35 En otra forma de realización preferible de la invención, la mochila de paintball comprende un sistema de transporte en el que están dispuestas correas para llevar la mochila de paintball. Preferentemente, el sistema de transporte está dispuesto en el lado exterior del lado trasero del depósito de reserva. Para ello, el sistema de transporte puede fijarse a ojales del depósito de reserva por ejemplo con la ayuda de correas. Las correas preferentemente con ajustables en longitud y pueden adaptarse a las condiciones físicas del usuario. En el sentido de la invención resulta especialmente preferible que estén previstas dos correas para un usuario para llevar la mochila de paintball según la invención. Además, resulta preferible que el lado trasero exterior del sistema de transporte esté provisto de acolchados que de manera ventajosa aumentan el confort al llevar la mochila de paintball. Además, en el sentido de la invención también puede resultar preferible que la mochila de paintball comprenda una correa de cintura que

preferentemente puede cerrarse con un cierre por apriete compuesto por una pieza de cierre hembra y una pieza de cierre macho o que puede cerrarse con la ayuda de un cierre velcro ancho. Era totalmente sorprendente que proporcionando una correa de cintura de este tipo puede aumentarse sustancialmente el confort al llevar la mochila de paintball según la invención, porque de esta manera se hace posible un contacto más ceñido a la espalda del usuario.

En otra forma de realización preferible de la invención, el segundo equipo de transmisión que está presente de forma dispuesta en la zona de cabeza del depósito de reserva puede montarse, por medio de una unión de transmisión adicional, de un medio de unión y/o de un medio de conducción móvil para el transporte de los proyectiles, en un dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles. En el dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles se puede tratar de manera ventajosa de un marcador. Resulta preferible que en la unión de transmisión adicional se trate por ejemplo de un tubo que conduzca de la salida del segundo equipo de transmisión a un medio de unión. Dicho medio de unión constituye en el sentido de la invención preferentemente un adaptador que preferentemente está realizado en dos piezas y presenta una rosca. Es preferible que un medio de conducción móvil para el transporte de los proyectiles a un dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles pueda fijarse al medio de unión con un asiento sorprendentemente fijo por la realización en dos piezas del medio de unión que comprende una rosca. Era totalmente sorprendente que mediante el uso de una rosca realizada en dos piezas se puede hacer posible una fijación sorprendentemente estable y especialmente segura contra el desgarrar del medio de conducción móvil al depósito de reserva.

En el sentido de la invención resulta preferible que los medios de conducción móviles para el transporte de los proyectiles estén formados por un tubo flexible que presenta por ejemplo nervios individuales y de esta manera reacciona de manera especialmente flexible a los movimientos de un usuario. Era totalmente sorprendente que por el uso del medio de unión realizado preferentemente en dos piezas comprendiendo preferentemente una rosca se hace posible un recambio fácil del medio de conducción móvil.

En otra forma de realización preferible de la invención, la longitud del medio de conducción móvil puede adaptarse de manera variable a las condiciones físicas del usuario de la mochila de paintball según la invención. Ensayos han demostrado que una individualización de la longitud del medio de conducción móvil tiene una considerable influencia en una transmisión óptima de los proyectiles, ya que en caso de una longitud no óptima pueden producirse curvas y bucles innecesarios en el medio de conducción móvil. Era totalmente sorprendente que, entre otras cosas por posibilidad del recambio fácil de los medios de conducción móviles, la longitud del medio de conducción móvil puede adaptarse sin complicaciones y rápidamente por ejemplo a diferentes medidas corporales y longitudes de brazo del usuario de la mochila de paintball según la invención. De manera ventajosa, mediante la posibilidad de adaptación individual de la longitud de los medios de conducción móviles se consigue una optimización de la estabilidad de transmisión.

En otra forma de realización preferible de la invención, el dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles comprende medios de iluminación para indicar estados de funcionamiento de la mochila de paintball. Resulta preferible que el dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles, por ejemplo un marcador, presente una pieza superpuesta que comprende un medio de unión que sirve para alojar el medio de conducción móvil para el transporte de los proyectiles. Además, resulta preferible que la pieza superpuesta comprenda medios de iluminación que por ejemplo pueden indicar mediante una luz intermitente estados de funcionamiento de la mochila de paintball. En estos estados de funcionamiento, en el sentido de la invención puede tratarse por ejemplo del nivel de llenado de la unidad de alimentación de energía que se compone por ejemplo de una batería y/o un acumulador. Otro estado de funcionamiento puede ser por ejemplo el nivel de llenado de proyectiles del depósito de reserva. El experto medio sabe qué estados de funcionamiento adicionales e informaciones adicionales pueden indicarse mediante medios de iluminación.

En otro aspecto, la invención se refiere a un procedimiento para la transmisión de proyectiles desde un depósito de reserva de una mochila de paintball según la invención por medio de los al menos dos equipos de transmisión para la transferencia de los proyectiles al dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles que comprende los siguientes pasos:

- a) la puesta a disposición de una mochila de paintball según la invención según una o varias de las reivindicaciones 1 a 12, estando llenado un depósito de reserva de la mochila de paintball con una multiplicidad de proyectiles,
- b) el funcionamiento de los equipos de transmisión,
- c) la transmisión de los proyectiles del depósito de reserva para la transferencia de los proyectiles al dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles, por medio de los al menos dos equipos de transmisión, efectuándose la transferencia de los proyectiles en la zona de cabeza del depósito de reserva.

El experto medio sabe que las características técnicas y las ventajas de formas de realización preferibles de la mochila de paintball según la invención son válidas también para el procedimiento según la invención.

Era sorprendente que se puede poner a disposición un procedimiento para la transmisión de proyectiles de un

depósito de reserva por ejemplo a un marcador con el que se puede garantizar una transmisión segura y con un número de tiros fallidos notablemente menor en comparación con el estado de la técnica de proyectiles de un depósito de reserva a un dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles. De manera ventajosa, estas ventajas se consiguen mediante la puesta a disposición de una mochila de paintball según la invención con al menos dos equipos de transmisión, efectuándose la transferencia de los proyectiles en la zona de cabeza del depósito de reserva. Ensayos han demostrado que mediante la transferencia de los proyectiles, efectuada preferentemente en la zona de cabeza del depósito de reserva, no debe superarse ninguna diferencia de altura hacia el dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles, ya que la zona de cabeza del depósito de reserva de manera ventajosa está dispuesta a la misma altura que el dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles. Al evitar la superación de una diferencia de altura, en la unión de transmisión y en los medios de conducción móviles preferentemente no se producen condiciones de presión desfavorables que puedan conducir al reventón o el bloqueo de los proyectiles. Especialmente, al evitar la superación de una diferencia de altura se reduce también la cantidad de energía que debe aportarse para la transmisión de los proyectiles. Era totalmente sorprendente que mediante la transferencia preferible de los proyectiles en una zona de cabeza del depósito de reserva, los medios para proporcionar la energía necesaria, por ejemplo, baterías y/o acumuladores, ocupan un menor espacio de lo que es habitual en dispositivos convencionales del estado de la técnica. Usando baterías y/o acumuladores del mismo tamaño, se consiguió prolongar sorprendentemente el período de tiempo de alimentación de los medios de alimentación de energía, por el consumo de energía reducido.

Resulta preferible que en el procedimiento según la invención se ponga a disposición una mochila de paintball según la invención, estando llenado el depósito de reserva con una multiplicidad de proyectiles. Además, resulta preferible que el funcionamiento de los equipos de transmisión comprenda preferentemente la rotación de los rotores que preferentemente forman los equipos de transmisión. El funcionamiento de los equipos de transmisión garantiza de manera ventajosa una transmisión sincronizada de los proyectiles, de tal forma que los proyectiles caen de una zona de transmisión y/o de recepción de un primer equipo de transmisión y/o de un plano de almacenamiento de un al menos segundo equipo de transmisión a la bolsa de transmisión del equipo de transmisión, donde por la rotación son conducidos a una unión de transmisión y por medio de una fuerza de transmisión son conducidos, pasando por la unión transmisión, o bien hacia un equipo de transmisión adicional o, por un medio de conducción móvil, al dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles.

En otra forma de realización preferible de la invención, una sincronización del funcionamiento de los al menos dos equipos de transmisión es realizada por un eje para transmitir una fuerza de transmisión. Resulta preferible que dicho eje sea una barra de metal rígida que une los al menos dos equipos de transmisión uno a otro. De manera ventajosa, el eje para transmitir la fuerza de transmisión está presente de forma dispuesta en el punto central de los rotores que preferentemente forman los equipos de transmisión. En el sentido de esta invención, este punto central de los rotores se designa preferentemente también como buje. Era totalmente sorprendente que por la unión rígida de los al menos dos equipos de transmisión se puede conseguir una sincronización de los mismos que conduce a la considerable mejora de la calidad de transmisión de la mochila de paintball según la invención en comparación con dispositivos convencionales conocidos por el estado de la técnica.

En otra forma de realización preferible de la invención, la sincronización del funcionamiento de los al menos dos equipos de transmisión se realiza mediante el uso de al menos dos motores eléctricos idénticos y/o mediante un control eléctrico y/o de al menos dos motores eléctricos. Para algunas aplicaciones del procedimiento según la invención puede resultar preferible que la generación de una fuerza de transmisión se realice preferentemente mediante dos motores eléctricos preferentemente idénticos, accionando un primer motor eléctrico preferentemente un primer equipo de transmisión y accionando un segundo motor eléctrico el al menos un segundo equipo de transmisión. Por el uso de motores eléctricos preferentemente idénticos, los motores eléctricos presentan los mismos parámetros de movimiento y/o de rotación que preferentemente comprenden la velocidad de giro y/o de rotación y por tanto influyen de manera ventajosa en la velocidad de transmisión. En el sentido de la invención resulta preferible que los motores eléctricos preferentemente idénticos se hagan funcionar a la misma velocidad. Era totalmente sorprendente que por el uso de dos motores eléctricos se puede conseguir una sincronización de los dos equipos de transmisión en el sentido del sincronismo de los dos equipos de transmisión.

Para algunas aplicaciones además puede resultar preferible que la sincronización del funcionamiento de los al menos dos equipos de transmisión se realice mediante un control electrónico y/o sensorial de al menos dos motores eléctricos. En este caso, resulta preferible que se usen por ejemplo diferentes motores eléctricos para el funcionamiento de los al menos dos equipos de transmisión y que una sincronización se realice mediante un control electrónico y/o sensorial y/o una regulación comunes. Se puede determinar por ejemplo cuando los proyectiles son transferidos de un primer equipo de transmisión inferior, por la unión de transmisión, al segundo equipo de transmisión superior. A causa de los datos registrados por ejemplo por los sensores, el funcionamiento por ejemplo del segundo equipo de transmisión puede adaptarse de manera óptima al funcionamiento del primer equipo de transmisión que preferentemente está accionado por un primer motor eléctrico. Los sensores están seleccionados por ejemplo de entre un grupo que comprende sensores ópticos y/o acústicos. Era totalmente sorprendente que mediante el uso de un control y/o una regulación electrónicos de los al menos dos motores eléctricos se puede conseguir una sincronización óptima de los al menos dos equipos de transmisión y, por consiguiente, una optimización de la transmisión de los proyectiles.

La invención se describe en detalle con la ayuda de ejemplos de realización y de las siguientes figuras. Muestran:

- 5 la figura 1: un ejemplo de realización de una mochila de paintball según la invención con un primer y un segundo equipo de transmisión
- la figura 2: el espacio interior de un depósito de reserva de una forma de realización preferible de la mochila de paintball según la invención
- 10 la figura 3: una forma de realización preferible de la mochila de paintball según la invención, siendo realizada por un eje la sincronización de los dos equipos de transmisión representados
- la figura 4: la zona de cabeza de una forma de realización preferible de la mochila de paintball según la invención
- 15 la figura 5: el espacio interior del depósito de reserva de una forma de realización preferible de la mochila de paintball según la invención
- 20 la figura 6: una forma de realización preferible de la pared exterior de la mochila de paintball según la invención

25 La figura 1 muestra un ejemplo de realización de una mochila de paintball (10) según la invención con un primer (12) y un segundo equipo de transmisión (14). Los dos equipos de transmisión (12, 14) están unidos uno a otro mediante una unión de transmisión (16). En el ejemplo de realización de la invención que está representado en la figura 1, los equipos de transmisión (12, 14) y la unión de transmisión (16) se encuentran en el espacio interior de un depósito de reserva (40). Además, en el espacio interior del depósito de reserva se encuentran una estructura guía (24) compuesta por un primer (20) y un segundo plano (22) oblicuo. Mediante la disposición de los dos planos (20, 22) oblicuos queda formada una zona de plataforma (42) desde la que proyectiles que se encuentran en el espacio interior del depósito de reserva (40) se mueven en dirección hacia una zona de cabeza (52) y de una zona de fondo (54) del depósito de reserva (40). El primero (20) de los dos planos (20, 22) oblicuos presenta en la zona inferior una cavidad (36) que reproduce la forma circular del primer equipo de transmisión (12).

35 La figura 1 muestra una unión de transmisión (18) adicional que conduce de un segundo equipo de transmisión (14) a una abertura (46). La mochila de paintball (10) según la invención resulta adecuada para almacenar, transportar y transmitir proyectiles. Los proyectiles se encuentran en el depósito de reserva (40) de la mochila de paintball (10) que es llevada por un jugador al jugar al paintball. En su lado trasero (44), la mochila de paintball (10) presenta correas de transporte (no representadas) con las que la mochila (10) puede llevarse de manera conocida de por sí en la espalda de un jugador. Habitualmente, al llevar la mochila de paintball (10), la zona de fondo (54) de la mochila de paintball (10) se encuentra a la altura de la cadera del usuario, mientras que la zona de cabeza (52) de la mochila de paintball (10) se encuentra a la altura del cuello y/o de la nuca del jugador. A causa de la fuerza de gravedad (58) que actúa hacia abajo, los proyectiles se encuentran en la zona de fondo (54) del depósito de reserva (40) que está realizada por ejemplo en forma de embudo. Los proyectiles llegan por tanto a la zona de recepción del primer equipo de transmisión (12), pudiendo ser el primer equipo de transmisión (12) por ejemplo un rotor, una cadena de transmisión y/o un tornillo sinfín de transmisión. El primer equipo de transmisión (12) presenta bolsas de transmisión (30) que están presentes de forma dispuesta sobre un círculo parcial del primer equipo de transmisión (12), presentando el primer equipo de transmisión (12) en el ejemplo de realización representado de la figura 1 una superficie base circular. Mediante un movimiento de giro del primer equipo de transmisión (12), los proyectiles llegan a una unión de transmisión (16) que en el presente ejemplo de realización está formada por un tubo de materia sintética estable. El primer (12) y el segundo equipos de transmisión (14) son accionados por medios de accionamiento, pudiendo ser los medios de accionamiento por ejemplo motores eléctricos. Los proyectiles son transportados por la unión de transmisión (16), en sentido contrario a la fuerza de gravedad (58), a un segundo equipo de transmisión (14). En el ejemplo de realización de la mochila de paintball (10) según la invención que está representado en la figura 1, el segundo equipo de transmisión (14) está dispuesto en la zona de cabeza (52) de la mochila (10).

55 La figura 2 muestra el espacio interior de un depósito de reserva (40) en una forma de realización preferible de la mochila de paintball (10) según la invención. Se puede ver especialmente el segundo equipo de transmisión (14) que en la forma de realización representada presenta una superficie base circular y una pared lateral (26), reproduciendo la pared lateral (26) la superficie base circular del segundo equipo de transmisión (14). La pared lateral (26) se encuentra por encima del segundo equipo de transmisión (14) y en la forma de realización representada de la invención forma un plano de almacenamiento (34) al que los proyectiles llegan por la unión de transmisión (16) del primer equipo de transmisión (12). En el plano de almacenamiento (34) se almacenan los proyectiles antes de caer, igualmente por la fuerza de gravedad (58), a las bolsas de transmisión (no representadas) del segundo equipo de transmisión (14). Desde el segundo equipo de transmisión (14), los proyectiles son transmitidas por una unión de transmisión (18) adicional a una abertura (46) en la pared lateral (56) de la mochila de paintball (10) según la invención. La unión de transmisión (18) adicional puede estar formada por ejemplo por un tubo flexible o un tubo.

60

65

En el plano de almacenamiento (34) por encima del segundo equipo de transmisión (14) se forma un sobrante de proyectiles que permite garantizar una alimentación continua de proyectiles al segundo equipo de transmisión (14). En caso de que en el plano de almacenamiento (34) no hay espacio adicional para proyectiles adicionales, en la pared lateral (26) del segundo equipo de transmisión (14) está previsto un equipo de rebose (28). En el ejemplo de realización de la mochila de paintball (10) según la invención que está representado en la figura 2, el equipo de rebose (28) está formado por una abertura en la pared lateral (26), a través de la que el exceso de proyectiles pueden lanzarse desde el plano de almacenamiento (34). Estos proyectiles que a través del equipo de rebose (28) abandonan el plano de almacenamiento (34) llegan de vuelta al depósito de reserva (40) y, a causa de la fuerza de gravedad (58), llegan de nuevo a la zona de recepción del primer equipo de transmisión (12).

En la figura 2 está representada además la zona de fondo (54) del depósito de reserva (40) de la mochila de paintball (10) según la invención. En la forma de realización representada, la zona de fondo (54) está formada por una zona de fondo (32) realizada en forma de embudo, cuyo punto más profundo está formado por el primer equipo de transmisión (12). A causa de la realización en forma de embudo de la superficie de fondo (32), los proyectiles que se encuentran en la zona de fondo (54) del depósito de reserva (40) llegan a la zona de recepción del primer equipo de transmisión (12). La figura 2 muestra además las bolsas de transmisión (30) del rotor que en la forma de realización representada de la invención forma el primer equipo de transmisión (12).

La figura 3 muestra una forma de realización preferible de la invención, en la que una sincronización de los dos equipos de transmisión (12, 14) representados es realizada por un eje (38) que une los dos equipos de transmisión (12, 14) uno a otro. Se puede ver que el eje (38) une entre sí especialmente las zonas centrales de los equipos de transmisión (12, 14) que en este ejemplo de realización tienen forma circular. Estas zonas centrales del equipo de transmisión (12, 14) están formadas por ejemplo por bujes de los rotores que forman los equipos de transmisión (12, 14). En la figura 3 se pueden ver claramente las bolsas de transmisión (30) del primer equipo de transmisión (12). Además, la figura 3 muestra que la unión de transmisión (16) está presente en la zona de una pared lateral (60) del depósito de reserva (40).

La figura 4 muestra la zona de cabeza (52) de una forma de realización preferible de la invención. Se puede ver especialmente el segundo equipo de transmisión (14) con una pared lateral (26) que forma un plano de almacenamiento (34). En esta pared lateral (26) se encuentra una abertura (28) que también se designa como equipo de rebose. En la forma de realización representada de la invención, la abertura (28) de la pared lateral (26) del segundo equipo de transmisión (14) se encuentra en la zona del lado trasero (44) del depósito de reserva (40). Cuando la mochila de paintball (10) según la invención es llevada por un usuario, el lado trasero (44) de la mochila de paintball (10) está en contacto con la espalda del usuario. En dicho lado trasero (44) de la mochila de paintball (10) pueden estar previstas correas de transporte (no representadas) que permiten llevar la mochila de paintball (10) de manera conocida de por sí. En la pared exterior (56) que forma el lado trasero (44) de la mochila de paintball (10), en la zona de cabeza (52) se encuentra una abertura (46) en la que desemboca la unión de transmisión (18) adicional procedente del segundo equipo de transmisión (14). A través de la abertura (46) se produce por tanto la transferencia de los proyectiles del depósito de reserva al dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles como por ejemplo un marcador.

La figura 5 muestra el espacio interior del depósito de reserva (40) de una forma de realización de la invención, estando representada especialmente la estructura guía (24). En la forma de realización representada, la estructura guía (24) está formada por dos planos (20, 22) oblicuos que no tienen el mismo tamaño y que en una zona de transición entre estos dos planos (20, 22) oblicuos forman una zona de plataforma (42) de la estructura guía (24). Desde esta zona de plataforma (42), los proyectiles llegan, por la fuerza de gravedad (58) o bien a una zona superior (62) o bien a una zona inferior (64) del depósito de reserva (40). La estructura guía (24) representada en la figura 5 garantiza un funcionamiento sin fallos de la mochila de paintball (10) según la invención, especialmente cuando el usuario de la mochila de paintball (10) por ejemplo está tumbado en el suelo para lanzar proyectiles con el dispositivo para el lanzamiento de proyectiles. En esta posición tumbada del usuario, la pared exterior (56) de la mochila de paintball (10) está dispuesta de forma sustancialmente paralela a la base sobre la que está tumbado el usuario. Por lo tanto, en esta posición tumbada, la fuerza de gravedad (58) actúa en dirección hacia el lado trasero (44) de la mochila de paintball (10). Para garantizar una alimentación continua del segundo equipo de transmisión (14, no representado en la figura 5), en el depósito de reserva (40) está prevista la estructura guía (24) compuesta por los dos planos (20, 22) oblicuos, para que los proyectiles lleguen a la zona de recepción del primer equipo de transmisión (12). Sin una estructura guía (24) de este tipo, en una posición tumbada del usuario, debido a la acción desfavorable de la fuerza de gravedad, los proyectiles se distribuirían homogéneamente en el lado trasero (44) de la mochila de paintball (10) según la invención, por lo que en esta posición tumbada se vería dificultada considerablemente una alimentación continua de proyectiles al primer equipo de transmisión. La estructura guía (24) supera este desafío de tal forma que los proyectiles llegan de la zona de plataforma (42) de la estructura guía (24) especialmente a la zona inferior (64) del depósito de reserva (40).

La figura 6a muestra una realización preferible de la pared exterior de la mochila de paintball (10) según la invención. Se puede ver la abertura (46) en la pared exterior (56) de la mochila de paintball (10), estando provista la abertura (46) en la forma de realización representada con un adaptador (48). A través de este adaptador (48), los

5 proyectiles llegan de la unión de transmisión (18) adicional a un medio de conducción móvil (no representado) que une la mochila de paintball (10) a un dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles. Según la figura 6b, el adaptador (48) puede estar realizado en dos piezas, por lo que al juntar las dos mitades del adaptador se puede apretar o enganchar entre los dos componentes de adaptador un medio de conducción móvil. Mediante este enganchamiento o apriete del medio de unión por los dos componentes del adaptador (48) queda garantizada una fijación especialmente estable del medio de unión. En una forma de realización preferible de la invención, los componentes del adaptador (48) pueden presentar una rosca interior (50), de manera que un medio de unión por ejemplo también puede enroscarse en el adaptador (48).

10 **Lista de signos de referencia**

10	Mochila de paintball
12	Primer equipo de transmisión
14	Segundo equipo de transmisión
15	16 Unión de transmisión
	18 Unión de transmisión adicional
	20 Primer plano oblicuo
	22 Segundo plano oblicuo
	24 Estructura guía
20	26 Pare lateral del segundo equipo de transmisión
	28 Equipo de rebose
	30 Bolsa de transmisión
	32 Zona de fondo realizada en forma de embudo del depósito de reserva
	34 Plano de almacenamiento
25	36 Cavidad en el primer plano oblicuo
	38 Eje
	40 Depósito de reserva
	42 Zona de plataforma de la estructura guía
	44 Lado trasero de la mochila de paintball
30	46 Abertura para la transferencia de los proyectiles
	48 Medio de transferencia realizado en dos piezas
	50 Rosca
	52 Zona de cabeza del depósito de reserva
	54 Zona de fondo del depósito de reserva
35	56 Pared exterior de la mochila de paintball
	58 Fuerza de gravedad
	60 Pared lateral de la mochila de paintball
	62 Zona superior del depósito de reserva
	64 Zona inferior del depósito de reserva
40	66 Acoplamiento de seguridad

REVINDICACIONES

1. Mochila de paintball (10) para almacenar, transportar y/o transmitir proyectiles a un dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles, que comprende un depósito de reserva (40) para los proyectiles y al menos una unión de transmisión (16) para el transporte de los proyectiles, comprendiendo la mochila de paintball (10) un primer equipo de transmisión (12) en una zona de fondo del depósito de reserva (54), **caracterizada por que** la mochila de paintball (10) comprende al menos un segundo equipo de transmisión (14) en una zona de cabeza del depósito de reserva (52), estando presentes el primer equipo de transmisión (12) y el al menos un segundo equipo de transmisión (14) de forma dispuesta uno encima de otro dentro del y/o en un depósito de reserva (40) estando unidos uno a otro por medio de la al menos una unión de transmisión (16), y comprendiendo el depósito de reserva (40) en la zona de cabeza (52) una abertura (46) para la transferencia de los proyectiles al dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles.
2. Mochila de paintball (10) según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el al menos un segundo equipo de transmisión (14) comprende un plano de almacenamiento (34), sirviendo el plano de almacenamiento (34) para un almacenamiento intermedio de los proyectiles y estando unido el segundo equipo de transmisión (14) a la abertura (46) para la transferencia de los proyectiles por una unión de transmisión (18).
3. Mochila de paintball (10) según la reivindicación 2, **caracterizada por que** el al menos un plano de almacenamiento (34)
- está presente de forma dispuesta en una zona de cabeza (52) del depósito de reserva (40) y está encerrado por una pared lateral (26) y/o
 - está formado por un plano intermedio en forma de embudo.
4. Mochila de paintball (10) según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** un eje (38) para transmitir una fuerza de transmisión une el primer equipo de transmisión (12) y al menos un segundo equipo de transmisión (14) uno a otro de tal forma que se puede sincronizar el funcionamiento de los al menos dos equipos de transmisión (12 y 14).
5. Mochila de paintball (10) según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** los al menos dos equipos de transmisión (12 y 14) comprenden rotores, tornillos sinfin de transmisión, cadenas de transmisión y/o medios de accionamiento para generar una fuerza de transmisión, estando seleccionados los medios de accionamiento para generar una fuerza de transmisión de entre un grupo que comprende al menos un motor eléctrico, un motor de combustión interna y/o un dispositivo generador de aire comprimido.
6. Mochila de paintball (10) según una o varias de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizada por que** el plano de almacenamiento (34) del al menos un segundo equipo de transmisión (14), que está presente de forma dispuesta en una zona de cabeza (52) del depósito de reserva (40) y/o está formado por un plano intermedio en forma de embudo, comprende un equipo de rebose (28).
7. Mochila de paintball (10) según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el primer equipo de transmisión comprende un motor y un acoplamiento de seguridad (66) mecánico, por lo que al excederse una fuerza de transmisión máxima, la transmisión de los proyectiles se desacopla del movimiento del motor.
8. Mochila de paintball (10) según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** en el espacio interior del depósito de reserva (40) está presente una estructura guía (24) compuesta por dos planos (20 y 22) oblicuos, estando unidos los dos planos (20 y 22) oblicuos entre sí de tal forma que en una zona superior del depósito de reserva (62) forman juntos un canto de unión (42) redondeado que constituye una zona de plataforma (42) de la estructura guía (24), siendo conducidos los proyectiles desde esta zona de plataforma (42), por medio de los dos planos (20 y 22) oblicuos, en dirección hacia una zona de cabeza (52) del depósito de reserva (40) y/o en dirección hacia el primer y/o un equipo de transmisión (12) adicional.
9. Mochila de paintball (10) según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la mochila de paintball (10) comprende un sistema de transporte en el que están dispuestas correas para llevar la mochila de paintball (10).
10. Mochila de paintball (10) según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el al menos un segundo equipo de transmisión (14) que está presente de forma dispuesta en la zona de cabeza (52) del depósito de reserva (40) puede disponerse, por medio de una unión de transmisión (18) adicional, de un medio de unión (48) y/o de un medio de conducción móvil para el transporte de los proyectiles, en un dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles.
11. Mochila de paintball (10) según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** una longitud del medio de conducción móvil puede adaptarse de manera variable a las condiciones físicas del usuario de la mochila de paintball (10).

12. Mochila de paintball (10) según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles comprende medios de iluminación para indicar estados de funcionamiento de la mochila de paintball (10).

5
13. Procedimiento para la transmisión de proyectiles desde un depósito de reserva (40) de una mochila de paintball (10) según una o varias de las reivindicaciones anteriores por medio de los al menos dos equipos de transmisión (12 y 14) para la transferencia de los proyectiles al dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles, **que comprende los siguientes pasos**

10 a) la puesta a disposición de una mochila de paintball (10) según una o varias de las reivindicaciones anteriores, estando llenado un depósito de reserva (40) de la mochila de paintball (10) con una multiplicidad de proyectiles,

b) el funcionamiento de los equipos de transmisión (12 y 14),

15 c) la transmisión de los proyectiles del depósito de reserva (40) para la transferencia de los proyectiles al dispositivo para el lanzamiento de los proyectiles, por medio de los al menos dos equipos de transmisión (12 y 14), efectuándose la transferencia de los proyectiles en la zona de cabeza (52) del depósito de reserva (40).

14. Procedimiento según la reivindicación 12, **caracterizada por que** una sincronización del funcionamiento de los al menos dos equipos de transmisión (12 y 14) es efectuado por un eje (38) para transmitir una fuerza de transmisión.

15. Procedimiento según la reivindicación 12, **caracterizada por que** la sincronización del funcionamiento de los al menos dos equipos de transmisión (12 y 14) es efectuado por el uso de al menos dos motores eléctricos idénticos y/o por un control electrónico y/o sensorial de al menos dos motores eléctricos.

25

Fig. 1

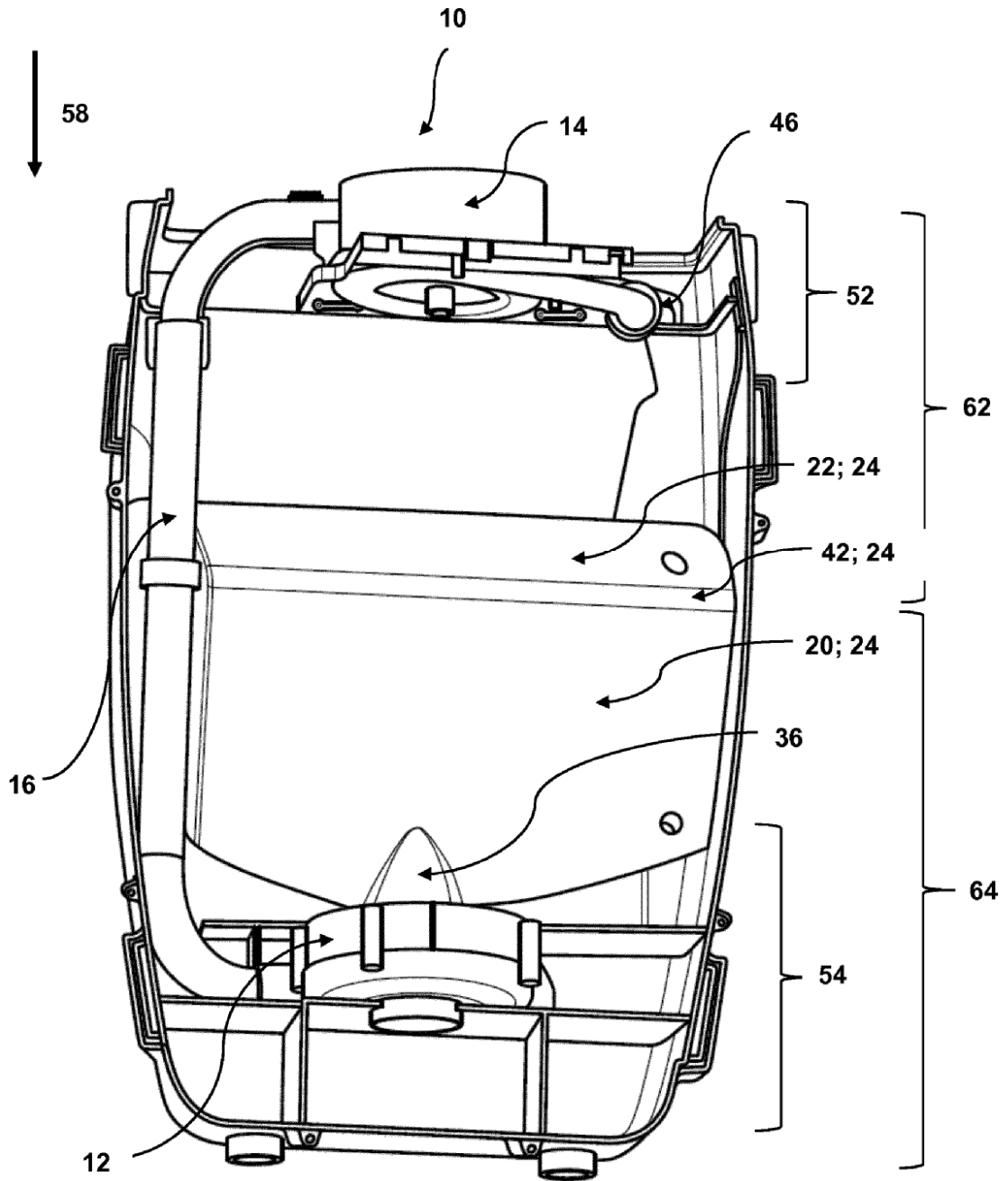


Fig. 2

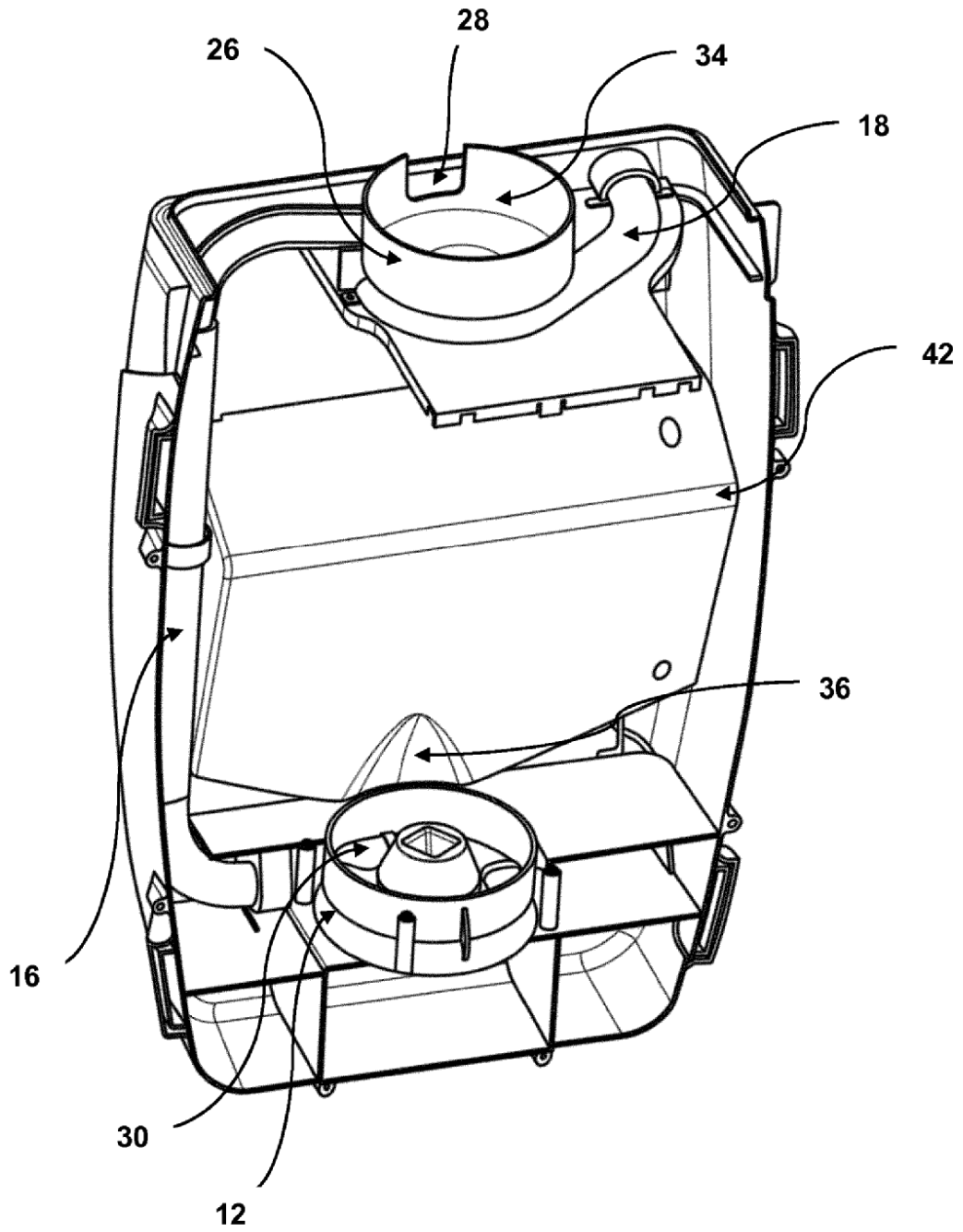


Fig. 3

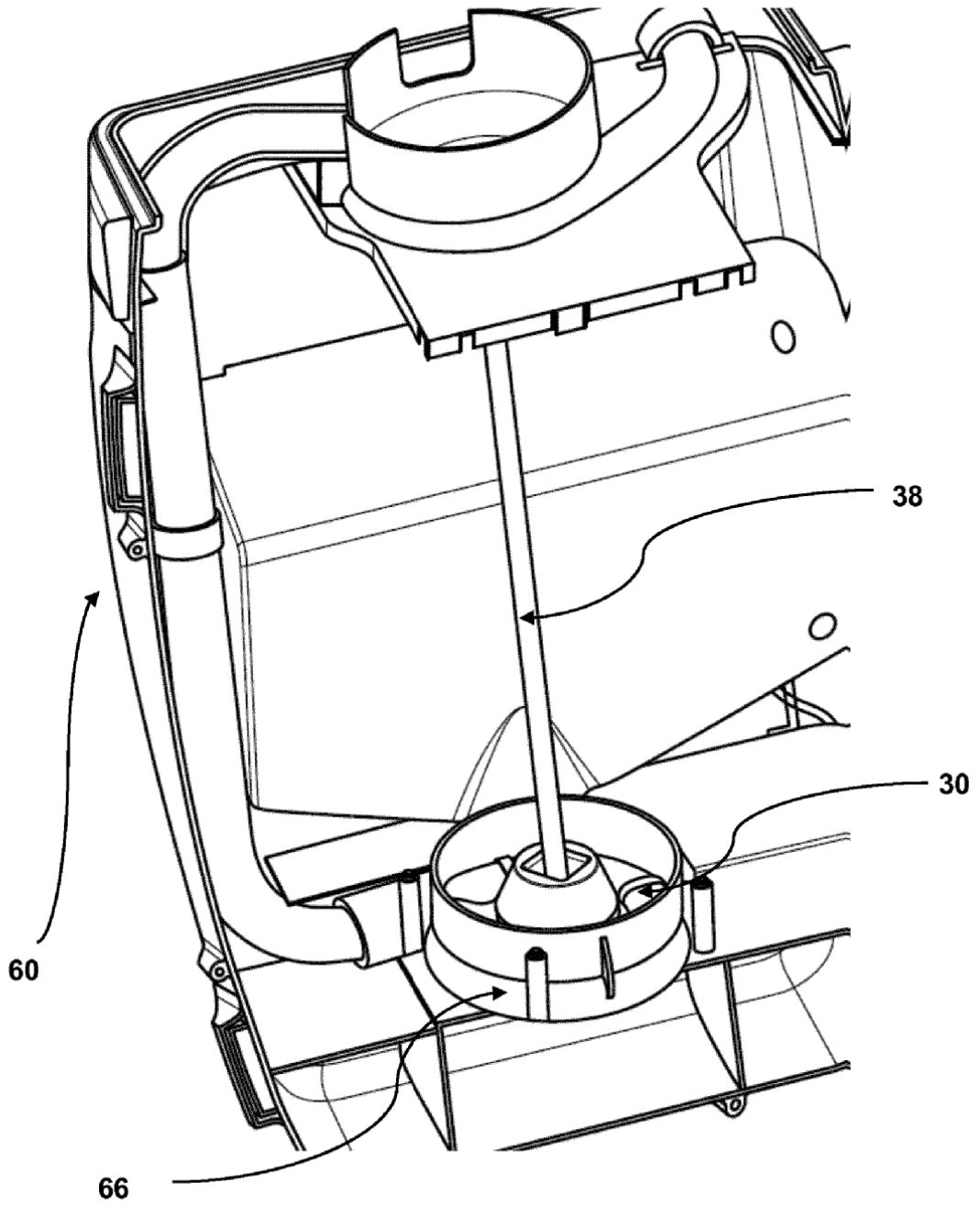


Fig. 4

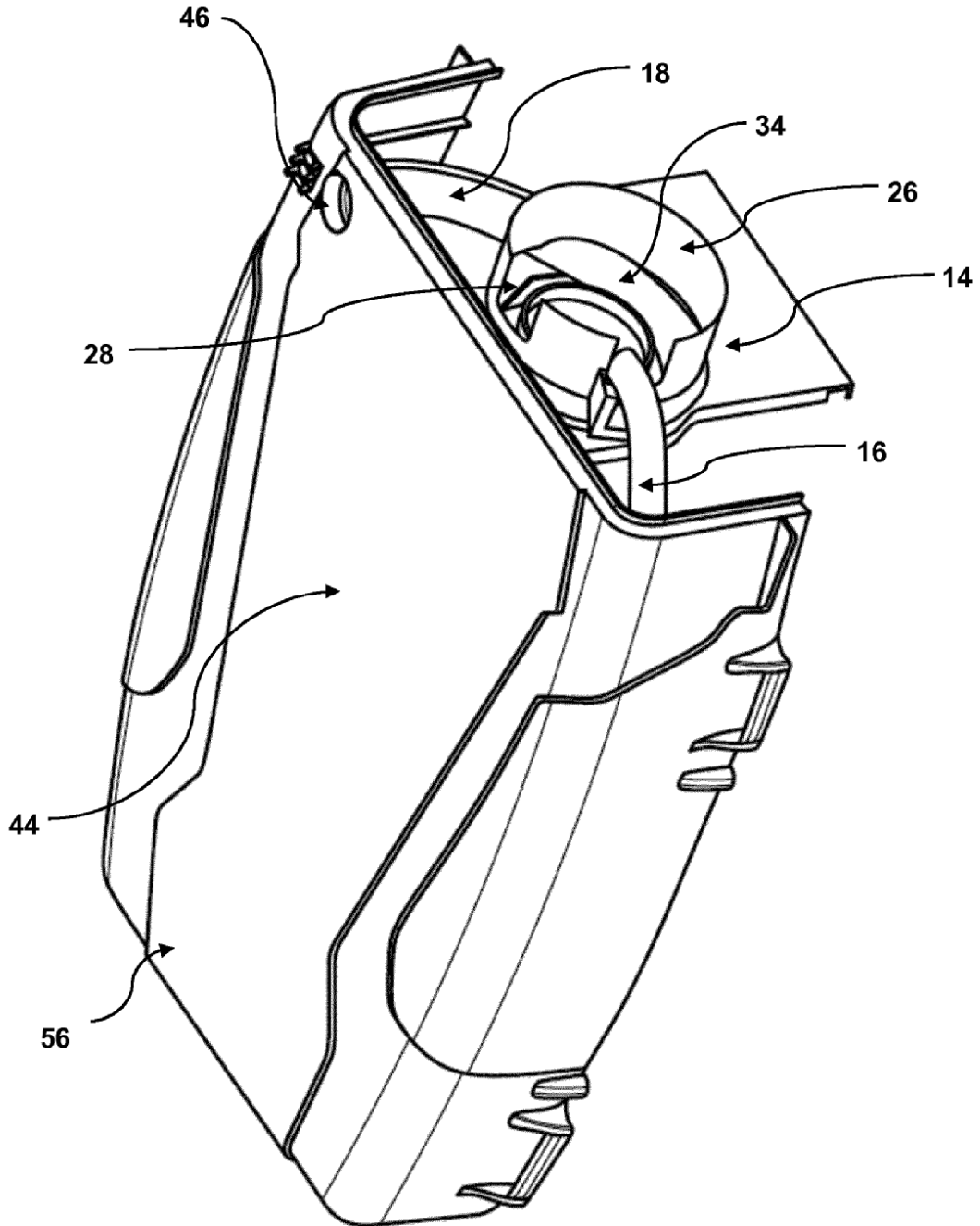


Fig. 5

