

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 983 812**

51 Int. Cl.:

B62D 55/084 (2006.01)

B62D 55/108 (2006.01)

B62D 55/088 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.07.2019 PCT/SE2019/050658**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.01.2020 WO20013751**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.07.2019 E 19833632 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2024 EP 3820764**

54 Título: **Disposición de deflector para un vehículo oruga**

30 Prioridad:

09.07.2018 SE 1850862

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

24.10.2024

73 Titular/es:

**BAE SYSTEMS HÄGGLUNDS AKTIEBOLAG
(100.0%)
891 82 Örnsköldsvik, SE**

72 Inventor/es:

LJUNG, JONNY

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 983 812 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

Disposición de deflector para un vehículo oruga

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a una disposición de deflector para un vehículo oruga. La presente invención se refiere a un vehículo oruga.

10 **Antecedentes**

15 Los vehículos oruga comprenden normalmente un par de conjuntos de oruga, en los que cada conjunto de oruga del par de conjuntos de oruga comprende una rueda motriz delantera, una rueda de tensión trasera y una pluralidad de ruedas de apoyo entre las mismas. El conjunto de oruga respectivo comprende además una oruga sin fin que discurre sobre la rueda motriz, la pluralidad de ruedas de soporte y la rueda de tensión. Dicha rueda motriz y dicha pluralidad de ruedas de soporte son rotatorias y están fijadas a la carrocería de vehículo del vehículo.

20 Tales vehículos oruga, por ejemplo vehículos de combate, están destinados a conducirse por terreno irregular. Un problema durante la conducción por terreno irregular con tal vehículo es que puede producirse la entrada de material no deseado tal como grava y piedras en el conjunto de oruga respectivo y entre las ruedas y la oruga sin fin, lo que a su vez puede provocar daños en el vehículo oruga y, en algunos casos, puede dar como resultado que se rompa la oruga sin fin.

25 El documento US2637603A da a conocer un separador de fango para bandas de rodadura de oruga sin fin para su uso en relación con ruedas dentadas motrices, estando el separador dispuesto para evitar que material extraño se transporte alrededor de la rueda motriz durante el funcionamiento de la banda de rodadura de oruga sin fin.

30 El documento US2008150355A1 da a conocer un deflector para reducir la entrada de nieve y/u otros residuos en una de la rueda dentada y la rueda loca de un vehículo equipado con orugas sin fin.

35 El documento US20050046277A1 da a conocer un vehículo oruga que comprende una barra de corte prevista para eliminar residuos mediante recorte a partir de la superficie de contacto de rueda-oruga del vehículo oruga. Se proporciona una unión de pivote en la que una cuchilla que tiene un borde de corte está montada de manera retirable en un soporte mediante elementos de sujeción que se romperán cuando se aplique una fuerza preseleccionada a los mismos. El soporte está montado en la estructura de vehículo de modo que la cuchilla está dispuesta en estrecha proximidad a la rueda motriz y la oruga sin fin del vehículo.

El documento SU1751035A1 da a conocer un dispositivo de limpieza de oruga de un vehículo oruga.

40 El documento GB2357066A da a conocer un tractor con un aparato para proteger un conjunto de oruga del tractor. El tractor de oruga incluye un elemento de protección fijado a un armazón del conjunto de oruga de tal manera que una porción del armazón está posicionada detrás del elemento de protección. El tractor incluye además varios primeros elementos de seguridad fijados al primer elemento de protección de modo que (i) los elementos de seguridad se extienden hacia abajo más allá del primer borde inferior hacia la oruga sin fin del conjunto de oruga y (ii) los primeros elementos de seguridad están separados unos de otros a lo largo del borde inferior de tal manera que se define un hueco entre elementos de seguridad adyacentes.

Sin embargo, existe una necesidad de presentar mejoras en disposiciones de deflector para vehículos oruga.

50 **Objetivo de la invención**

Un objetivo de la presente invención es proporcionar una disposición de deflector para un vehículo oruga, que reduzca de manera eficiente la entrada de material no deseado desde el terreno al interior de dicho conjunto de oruga y facilite la retirada de tal material no deseado desde dicho conjunto de oruga.

55 Un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar un vehículo oruga que comprende una disposición de deflector de este tipo.

Sumario de invención

60 Estos y otros objetivos, que resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción, se logran mediante una disposición de deflector para un vehículo oruga y un vehículo oruga tal como se expone en la reivindicación independiente adjunta. Realizaciones preferidas de la disposición de deflector se definen en las reivindicaciones dependientes adjuntas.

65 Específicamente, un objetivo de la invención se logra mediante una disposición de deflector para un vehículo oruga.

Dicho vehículo oruga comprende al menos un conjunto de oruga que comprende dos ruedas de extremo en forma de una rueda delantera y una rueda trasera, y además una pluralidad de ruedas de apoyo entre las mismas. Al menos una de la rueda delantera y la rueda trasera es una rueda motriz y al menos una de la rueda delantera y la rueda trasera es una rueda de tensión. El conjunto de oruga comprende además una oruga sin fin, estando dicha oruga sin fin dispuesta alrededor de dichas ruedas de extremo y pluralidad de ruedas de apoyo. Dicha disposición de deflector está configurada para reducir la entrada de material no deseado desde el terreno al interior de dicho conjunto de oruga y la retirada de tal material no deseado desde dicho conjunto de oruga. Dicha disposición de deflector está asociada con una rueda de extremo y está suspendida de manera elástica y dispuesta de manera desviada para tender hacia la superficie interna de la oruga sin fin. Dicha disposición de deflector comprende una disposición de ruedas de soporte configurada para rodar contra la superficie interna de dicha oruga sin fin durante el movimiento de dicho vehículo.

Al proporcionar de este modo una disposición de deflector que está asociada con una rueda de extremo y que está suspendida de manera elástica y dispuesta de manera desviada para tender hacia la superficie interna de la oruga sin fin, se reduce de manera eficiente la entrada de material no deseado desde el terreno, tal como grava y piedras, al interior de dicho conjunto de oruga. Además, se facilita la retirada de tal material no deseado desde dicho conjunto de oruga. Esto se debe a que la disposición de deflector está por tanto suspendida de manera elástica y desviada, dando como resultado que la disposición de deflector se adapta suavemente a los movimientos del vehículo y al mismo tiempo tiende hacia la superficie interna de la oruga sin fin debido a la fuerza de desviación es decir, que se mantiene en gran medida hacia la superficie interna de la oruga sin fin, y de ese modo se evita esencialmente que tal material no deseado entre en el conjunto de oruga en conexión con la disposición de deflector y se retira de manera eficiente tal material no deseado que ha entrado al interior del conjunto de oruga cuando se aproxima a la disposición de deflector de modo que no se permite que tal material se desplace alrededor de la rueda de extremo entre la rueda de extremo y la oruga sin fin. Por tanto, de este modo puede evitarse de manera eficiente el riesgo de que se rompa la oruga sin fin debido a que entre material no deseado desde el terreno al interior del conjunto de oruga. De este modo, puede usarse ventajosamente una oruga sin fin de material de caucho. El riesgo de que se dañe la disposición de deflector se reduce, debido a que la disposición de deflector está suspendida de manera elástica. La disposición de deflector, debido a que la disposición de deflector está suspendida de manera elástica, puede adaptarse a cualquier movimiento de la oruga sin fin. La disposición de deflector, debido a que la disposición de deflector está suspendida de manera elástica, puede resistir altas cargas durante el funcionamiento del vehículo. La disposición de deflector, debido a que la disposición de deflector está suspendida de manera elástica, puede resistir inclinarse debido a fuerzas laterales en relación con la disposición de deflector.

Dicha disposición de deflector, según una realización, puede estar suspendida con respecto a una rueda de extremo o una rueda de apoyo adyacente a esa rueda de extremo. Por tanto, dicha disposición de deflector puede estar suspendida de manera elástica y dispuesta de manera desviada para tender hacia la superficie interna de la oruga sin fin por medio de una fuerza.

Según una realización de la disposición de deflector, dicha disposición de deflector está coaxialmente suspendida con respecto al eje de una rueda de extremo o una rueda de apoyo adyacente a esa rueda de extremo. De este modo, la disposición de deflector puede suspenderse de manera elástica y desviarse de manera eficiente y sencilla.

Según una realización de la disposición de deflector, dicha disposición de deflector comprende una disposición de arado que está dispuesta entre dicha rueda de extremo y rueda de apoyo adyacente y configurada para evitar que tal material no deseado se transporte por dicha oruga sin fin alrededor de dicha rueda de extremo. De este modo, se logra de manera eficiente evitar que tal material no deseado entre al interior del conjunto de oruga en conexión con la disposición de deflector y se facilita la retirada eficiente de tal material no deseado para evitar que tal material no deseado se transporte por dicha oruga sin fin alrededor de dicha rueda de extremo.

Tal como se mencionó anteriormente, dicha disposición de deflector comprende una disposición de ruedas de soporte configurada para rodar contra la superficie interna de dicha oruga sin fin durante el movimiento de dicho vehículo. De este modo, se mejora adicionalmente el funcionamiento de la disposición de deflector ya que se permite que la disposición de deflector, debido a la disposición de ruedas de soporte, ruede libremente con respecto a la oruga sin fin cuando la disposición de deflector tiende hacia la superficie interna de la oruga sin fin. Debido a la disposición de ruedas de soporte proporcionada de este modo, se reduce el riesgo de que se dañe la disposición de deflector.

Según una realización de la disposición de deflector, dicha disposición de ruedas de soporte está dispuesta en conexión con la disposición de arado. De este modo, se mejora adicionalmente el funcionamiento de la disposición de deflector ya que se permite que la disposición de deflector, debido a la disposición de ruedas de soporte dispuesta en conexión con la disposición de arado, ruede libremente con respecto a la oruga sin fin cuando la disposición de deflector tiende hacia la superficie interna de la oruga sin fin. Debido a la disposición de ruedas de soporte proporcionada de este modo, se reduce el riesgo de que se dañe la disposición de deflector.

Según una realización de la disposición de deflector, dicha disposición de arado comprende un primer elemento de arado configurado para disponerse en el lado externo del conjunto de oruga y un segundo elemento de arado configurado para disponerse en el lado interno del conjunto de oruga. De este modo, se logra de manera eficiente evitar que tal material no deseado entre al interior del conjunto de oruga en conexión con la disposición de deflector y

se facilita la retirada eficiente de tal material no deseado para evitar que tal material no deseado se transporte por dicha oruga sin fin alrededor de dicha rueda de extremo.

5 Según una realización de la disposición de deflector, dicha disposición de deflector comprende unos elementos de protección primero y segundo dispuestos lateralmente configurados para proteger la rueda en la que están coaxialmente suspendidos en el lado respectivo de la rueda. De este modo, se facilita una protección eficiente de la rueda en la que está coaxialmente suspendida la disposición de deflector.

10 Según una realización de la disposición de deflector, dicha disposición de deflector está coaxialmente suspendida en el buje de dicho eje, en la que cada elemento de arado está unido a dicho buje mediante dicho elemento de protección dispuesto lateralmente.

15 Según una realización de la disposición de deflector, la disposición de deflector está suspendida de manera elástica y dispuesta de manera desviada por medio de una disposición de resorte.

20 Según una realización de la disposición de deflector, la disposición de resorte comprende cojinetes y/o una disposición de resorte de torsión dispuesta en conexión con dicho buje de dicho eje. De este modo, se obtiene una elasticidad eficiente de la disposición de deflector suspendida de manera elástica. De este modo, se facilita una desviación eficiente de la disposición de deflector dispuesta de manera desviada. Según una realización, los cojinetes pueden ser cojinetes de caucho. Tales cojinetes facilitan además la disposición de deflector para resistir inclinarse debido a fuerzas laterales en relación con la disposición de deflector.

25 Específicamente, un objetivo de la invención se logra mediante un vehículo oruga que comprende al menos una disposición de deflector tal como se expone en el presente documento.

30 Según una realización del vehículo oruga, dicho vehículo oruga comprende un conjunto de oruga izquierdo, un conjunto de oruga derecho y una carrocería de vehículo, en el que dichos conjuntos de oruga están dispuestos de manera suspendida en dicha carrocería de vehículo mediante dichas ruedas de apoyo por medio de un sistema de suspensión, comprendiendo cada conjunto de oruga al menos una disposición de deflector.

Breve descripción de los dibujos

35 Para una mejor comprensión de la presente invención, se hace referencia a la siguiente descripción detallada cuando se lee junto con los dibujos adjuntos, en los que caracteres de referencia iguales se refieren a partes iguales a lo largo de la totalidad de las diversas vistas, y en los que:

la figura 1 ilustra esquemáticamente una vista lateral de un vehículo oruga según una realización de la invención;

40 la figura 2 ilustra esquemáticamente una vista en perspectiva de una disposición de deflector según una realización de la presente divulgación, dispuesta en conexión con una rueda de tensión de un vehículo oruga;

la figura 3a ilustra esquemáticamente una vista en perspectiva de la disposición de deflector en la figura 2;

45 la figura 3b ilustra esquemáticamente otra vista en perspectiva de la disposición de deflector en la figura 2;

la figura 4 ilustra esquemáticamente una vista en sección transversal de una rueda de tensión en conexión con la cual está configurada para disponerse una disposición de deflector según la presente divulgación; y

50 la figura 5 ilustra esquemáticamente una vista en planta del vehículo oruga en la figura 1.

Descripción detallada de la invención

55 El vehículo oruga según la presente divulgación puede ser cualquier vehículo oruga adecuado. El vehículo oruga según la presente divulgación puede comprender al menos un conjunto de oruga que comprende dos ruedas de extremo en forma de una rueda delantera y una rueda trasera, y además una pluralidad de ruedas de apoyo entre las mismas. Para el vehículo oruga según la presente divulgación, al menos una de la rueda delantera y la rueda trasera puede ser una rueda motriz y al menos una de la rueda delantera y la rueda trasera puede ser una rueda de tensión. Para el vehículo oruga según la presente divulgación, el conjunto de oruga comprende además una oruga sin fin, estando dicha oruga sin fin dispuesta alrededor de dichas ruedas de extremo y pluralidad de ruedas de apoyo.

60 La figura 1 ilustra esquemáticamente una vista lateral de un vehículo oruga V según una realización de la presente divulgación. El vehículo oruga V se conduce sobre un terreno G. El vehículo oruga V es un vehículo a motor. El vehículo oruga V mostrado a modo de ejemplo está constituido por un vehículo oruga militar.

65 El vehículo oruga V comprende un par de conjuntos de oruga que comprende dos conjuntos de oruga, un conjunto de oruga izquierdo T1 y un conjunto de oruga derecho, mostrándose el conjunto de oruga izquierdo T1 en la figura 1. El

conjunto de oruga respectivo, ilustrado en este caso con el conjunto de oruga izquierdo T1, comprende dos ruedas de extremo 1, 2 en forma de una rueda delantera 1 y una rueda trasera 2, y además una pluralidad de ruedas de apoyo 3 entre las mismas. Según la realización en la figura 1, la rueda delantera 1 es una rueda motriz 1 y la rueda trasera 2 es una rueda de tensión 2. El conjunto de oruga comprende además una oruga sin fin 4, estando dicha oruga sin fin 4 dispuesta alrededor de dichas ruedas de extremo 1, 2 y pluralidad de ruedas de apoyo 3. Por tanto, la oruga sin fin 4 está configurada para discurrir alrededor de la rueda motriz 1, la rueda de tensión 2 y la pluralidad de ruedas de apoyo 3. La oruga sin fin 4 es una oruga de propulsión 4 que discurre alrededor de dichas ruedas 1, 2, 3 para conducir el vehículo V. La oruga sin fin 4 tiene un lado interno con una superficie interna 4a, que está al menos parcialmente en contacto con las ruedas 1, 2, 3 cuando la oruga sin fin está discurriendo alrededor de las ruedas 1, 2, 3.

La rueda motriz 1 está configurada para accionarse mediante cualquier medio de accionamiento adecuado tal como un motor de combustión interna y/o un motor eléctrico. La rueda motriz 1 está configurada para hacerse rotar por los medios de accionamiento para hacer rotar la oruga sin fin para conducir el vehículo. La rueda motriz respectiva del vehículo V está configurada para hacerse rotar mediante los medios de accionamiento.

Además, el vehículo 1 comprende una carrocería de vehículo 5, que puede incluir el chasis del vehículo y el bastidor.

El vehículo V comprende un sistema de suspensión que comprende un dispositivo de suspensión para el conjunto de oruga respectivo. Por tanto, el conjunto de oruga respectivo del vehículo V está dispuesto para soportarse por la carrocería de vehículo 5 por medio de dicho dispositivo de suspensión. Las ruedas de apoyo 3 del conjunto de oruga respectivo del vehículo V están dispuestas para soportarse por la carrocería de vehículo 5 por medio de dicho dispositivo de suspensión. De este modo, se mejora la movilidad y comodidad del vehículo V ya que se permite que la carrocería de vehículo 5 suba y baje con respecto al conjunto de oruga. El dispositivo de suspensión se describe en más detalle con referencia a la figura 5.

El vehículo V comprende una disposición de deflector 100 para el conjunto de oruga respectivo. La disposición de deflector 100 está configurada para reducir la entrada de material no deseado desde el terreno G al interior de dicho conjunto de oruga T1 y la retirada de tal material no deseado desde dicho conjunto de oruga T1.

Dicha disposición de deflector 100 está asociada con la rueda de tensión 2 y está suspendida de manera elástica y dispuesta de manera desviada para tender hacia la superficie interna 4a de la oruga sin fin 4.

Según esta realización, la disposición de deflector 100 está coaxialmente suspendida con respecto al eje de la rueda de tensión 2.

La disposición de deflector comprende una disposición de arado 110 que está dispuesta entre dicha rueda de tensión 2 y rueda de apoyo adyacente 3 y configurada para evitar que tal material no deseado se transporte por dicha oruga sin fin alrededor de dicha rueda de tensión 2.

Dicha disposición de deflector 100 está suspendida con respecto a la rueda de tensión 2 y está suspendida de manera elástica y dispuesta de manera desviada para tender hacia la superficie interna 4a de la oruga sin fin 4 por medio de una fuerza F. Dicha disposición de deflector 100 está coaxialmente suspendida con respecto al eje de la rueda de tensión 2 y está suspendida de manera elástica y dispuesta de manera desviada para tender hacia la superficie interna 4a de la oruga sin fin 4 por medio de una fuerza F.

La figura 2 ilustra esquemáticamente una vista en perspectiva de una disposición de deflector 100 según una realización de la presente divulgación, dispuesta en conexión con una rueda de tensión 2 de un vehículo oruga; y las figuras 3a y 3b ilustran esquemáticamente diferentes vistas en perspectiva de la disposición de deflector 100 en la figura 2. La figura 4 ilustra esquemáticamente una vista en sección transversal de la rueda de tensión 2 en conexión con la cual está configurada para disponerse la disposición de deflector 100 según la presente divulgación.

Por tanto, la figura 2 muestra una porción del conjunto de oruga izquierdo T1. El conjunto de oruga T1 tiene un lado externo T1a configurado para estar orientado en sentido contrario al vehículo y un lado interno T1b configurado para estar orientado hacia la carrocería de vehículo, tal como se muestra en la figura 5. La figura 2 ilustra esquemáticamente una vista en perspectiva de una porción del conjunto de oruga T1 que muestra el lado externo T1a del conjunto de oruga, es decir, el lado del conjunto de oruga orientado en sentido contrario a la carrocería de vehículo. Por tanto, en la figura 2 se muestra el lado de la rueda de tensión 2 orientado en sentido contrario a la carrocería de vehículo.

Tal como se describió anteriormente con referencia a la figura 1, la disposición de deflector 100 está configurada para reducir la entrada de material no deseado desde el terreno al interior de dicho conjunto de oruga y la retirada de tal material no deseado desde dicho conjunto de oruga.

Dicha disposición de deflector 100 está asociada con la rueda de tensión 2 y está suspendida de manera elástica y dispuesta de manera desviada para tender hacia la superficie interna 4a de la oruga sin fin 4.

Según esta realización, la disposición de deflector 100 está coaxialmente suspendida con respecto al eje X1 de la

rueda de tensión 2. El eje X1 corresponde al eje alrededor del cual está configurada para rotar la rueda de tensión 2.

5 La rueda de tensión 2 comprende un buje H con el eje X1. Según esta realización, la disposición de deflector 100 está coaxialmente suspendida en el buje H de dicho eje X1. Por tanto, según esta realización, la disposición de deflector 100 está coaxialmente suspendida en el buje H de la rueda de tensión 2.

10 La disposición de deflector 100 está configurada para unirse de manera rotatoria a la rueda de tensión 2. La disposición de deflector 100 está configurada de tal manera que fuerzas que actúan sobre la oruga sin fin 4 y se transfieren a la disposición de deflector 100 provocan una oscilación elástica de dicha suspensión de la disposición de deflector 100.

15 La rueda de tensión 2 comprende una primera porción de rueda 2a y una segunda porción de rueda 2b. La primera porción de rueda 2a es una porción de rueda izquierda 2a, es decir, porción de rueda externa 2a, y la segunda porción de rueda 2b es una porción de rueda derecha 2b, es decir, una porción de rueda interna 2b. Dichas porciones de rueda 2a, 2b están dispuestas para engancharse con dicha oruga sin fin 4 durante la rotación de dicha oruga sin fin 4. Las porciones de engranaje 2a, 2b están dispuestas a una cierta distancia una de otra. Hay un saliente central que discurre a lo largo del lado interno de la oruga sin fin 4. Dicha primera porción de rueda 2a está configurada para disponerse en un lado del saliente central y dicha segunda porción de rueda 2b está configurada para disponerse en el lado opuesto del saliente central de la oruga sin fin 4. Por tanto, la porción de rueda izquierda 2a está configurada para discurrir en el lado izquierdo del saliente central y dicha segunda porción de rueda 2b está configurada para discurrir en el lado derecho del saliente central de la oruga sin fin 4.

20 Tal como se describió anteriormente con referencia a la figura 1, la disposición de deflector 100 comprende una disposición de arado 110 que está dispuesta entre dicha rueda de tensión 2 y la rueda de apoyo adyacente, no mostrada en la figura 2, y configurada para evitar que tal material no deseado se transporte por dicha oruga sin fin 110 alrededor de dicha rueda de tensión 2.

25 Según esta realización de la disposición de deflector 100, dicha disposición de arado 110 comprende un primer elemento de arado 112 configurado para disponerse en conexión con el lado externo T1a del conjunto de oruga T1 y un segundo elemento de arado 114 configurado para disponerse en conexión con el lado interno T1b del conjunto de oruga T1.

30 La disposición de arado 110 está adaptada a la configuración del lado interno de la oruga sin fin 4 según esta realización. El primer elemento de arado 112 está configurado para discurrir en el lado externo del saliente central de la oruga sin fin 4 delante de la porción de rueda externa 2a de la rueda de tensión 2. El segundo elemento de arado 114 está configurado para discurrir en el lado interno del saliente central de la oruga sin fin 4 delante de la porción de rueda interna 2b de la rueda de tensión 2.

35 Según esta realización de la disposición de arado 110, el primer elemento de arado 112 y el segundo elemento de arado 114 están conectados mediante una porción de arado central 116 que discurre sobre el saliente central interno de la oruga sin fin 4. Por tanto, la disposición de arado 110 según esta realización comprende una porción de arado central 116 dispuesta entre el primer elemento de arado 112 y el segundo elemento de arado 114.

40 Tal como se muestra en la figura 3a y la figura 3b, dicha disposición de deflector 100, según esta realización, comprende una disposición de ruedas de soporte 120 configurada para rodar contra la superficie interna 4a de dicha oruga sin fin 4 durante el movimiento de dicho vehículo.

45 Según esta realización dicha disposición de ruedas de soporte 120 está dispuesta en conexión con la disposición de arado 110. Dicha disposición de ruedas de soporte 120 está dispuesta en conexión con la disposición de arado 110 de modo que los elementos de rueda 122, 124 de la disposición de ruedas de soporte 120 están configurados para rodar contra la superficie interna 4a de dicha oruga sin fin 4 durante el movimiento de dicho vehículo.

50 Según esta realización, la disposición de ruedas de soporte 120 comprende un primer elemento de rueda 122 dispuesto en conexión con el primer elemento de arado 112. Una porción del primer elemento de rueda 122 está configurada para sobresalir desde el lado inferior, es decir, el lado configurado para estar orientado hacia el lado interno 4a de la oruga 4, del primer elemento de arado 112. Según una realización, el primer elemento de rueda 122 está apoyado sobre rodamientos en conexión con el primer elemento de arado 112.

55 Según esta realización, la disposición de ruedas de soporte 120 comprende un segundo elemento de rueda 124 dispuesto en conexión con el segundo elemento de arado 114. Una porción del segundo elemento de rueda 124 está configurada para sobresalir desde el lado inferior, es decir, el lado configurado para estar orientado hacia el lado interno 4a de la oruga 4, del segundo elemento de arado 114. Según una realización, el segundo elemento de rueda 124 está apoyado sobre rodamientos en conexión con el segundo elemento de arado 114.

60 Según esta realización, dicha disposición de deflector 100 comprende un primer elemento de protección 130 configurado para proteger la rueda de tensión 2 en el lado externo de la rueda de tensión 2. El primer elemento de protección 130 está coaxialmente suspendido en el buje H de la rueda de tensión 2. El primer elemento de protección

130 está coaxialmente suspendido en el buje H de la rueda de tensión 2 en conexión con el lado externo de la rueda de tensión 2. El primer elemento de protección 130 está lateralmente dispuesto en el lado externo de la rueda de tensión 2.

5 El primer elemento de protección 130 tiene una extensión en un plano esencialmente ortogonal a la extensión transversal de dicho conjunto de oruga. El primer elemento de protección 130 tiene una configuración plana. El primer elemento de protección 130 tiene una porción inferior 130a configurada para estar orientada hacia el lado interno 4a de la oruga sin fin. La porción inferior 130a del primer elemento de protección está configurada para discurrir a lo largo del lado interno 4a de la oruga sin fin 4.

10 El primer elemento de protección 130 está dispuesto para discurrir hacia delante a lo largo del lado externo de la rueda de tensión 2 hasta una determinada posición más allá de la rueda de tensión 2, constituyendo una porción delantera 130b del primer elemento de protección 130 el extremo delantero del primer elemento de protección 130. La porción delantera 130b del primer elemento de protección 130 tiene una inclinación hacia atrás desde la porción inferior 130a y hacia arriba.

15 El primer elemento de protección 130 está unido al primer elemento de arado 112. El primer elemento de arado 112 está conectado al primer elemento de protección 130 en la porción delantera 130b del primer elemento de protección 130. El primer elemento de arado 112 está unido al buje H mediante el primer elemento de protección 130.

20 El primer elemento de protección 130 puede ser una parte independiente unida a la disposición de arado 110, es decir, el primer elemento de arado 112, o una porción integrada en la que el primer elemento de protección 130 y el primer elemento de arado 112 son porciones de la disposición de deflector 100.

25 Según esta realización, dicha disposición de deflector 100 comprende un segundo elemento de protección 140 configurado para proteger la rueda de tensión 2 en el lado interno de la rueda de tensión 2. El segundo elemento de protección 140 está coaxialmente suspendido en el buje H de la rueda de tensión 2 en conexión con el lado interno de la rueda de tensión 2. El segundo elemento de protección 140 está lateralmente dispuesto en el lado interno de la

30 El segundo elemento de protección 140 tiene una extensión en un plano esencialmente ortogonal a la extensión transversal de dicho conjunto de oruga. El segundo elemento de protección 140 tiene una configuración plana. El segundo elemento de protección 140 tiene una porción inferior 140a configurada para estar orientada hacia el lado interno 4a de la oruga sin fin. La porción inferior 140a del segundo elemento de protección está configurada para discurrir a lo largo del lado interno 4a de la oruga sin fin 4.

35 El segundo elemento de protección 140 está unido al segundo elemento de arado 114. El segundo elemento de arado 114 está conectado al segundo elemento de protección 140 en una porción delantera 140b del segundo elemento de protección 140. El segundo elemento de arado 114 está unido al buje H mediante el segundo elemento de protección 140.

40 El segundo elemento de protección 140 puede ser una parte independiente unida a la disposición de arado 110, es decir, el segundo elemento de arado 114, o una porción integrada en la que el segundo elemento de protección 140 y el segundo elemento de arado 114 son porciones de la disposición de deflector 100.

45 El segundo elemento de protección 140 está dispuesto para discurrir hacia delante a lo largo del lado externo de la rueda de tensión 2 hasta una determinada posición más allá la rueda de tensión 2, constituyendo una porción delantera 140b del segundo elemento de protección 140 el extremo delantero del segundo elemento de protección 140. La porción delantera 140b del segundo elemento de protección 140 tiene una inclinación hacia atrás desde la porción inferior 140a y hacia arriba.

50 La disposición de arado 110 de la disposición de deflector está dispuesta en conexión con las porciones delanteras 130a, 140a de los elementos de protección primero y segundo 130, 140.

55 Por tanto, según la realización de dicha disposición de deflector 100 ilustrada en las figuras 2 y 3a-b, la disposición de deflector 100 está coaxialmente suspendida en el buje H de dicho eje X1, en la que cada elemento de arado 112, 114 está unido a dicho buje H mediante dichos elementos de protección dispuestos lateralmente 130, 140.

60 Tal como se muestra, por ejemplo, en las figuras 3a y 3b, dicha disposición de deflector 100 comprende un primer elemento de suspensión 150 dispuesto en conexión con el primer elemento de protección 130. El primer elemento de suspensión 150 puede ser una porción del primer elemento de protección 130 o estar unido al primer elemento de protección 130. El primer elemento de suspensión 150 está dispuesto en conexión con una porción superior 130c del primer elemento de protección 130. El primer elemento de suspensión 150 tiene una abertura O1, véanse las figuras 3a-b, para recibir el buje H de la rueda de tensión 2 tal como se muestra en la figura 2 y la figura 4 descritas en más detalle a continuación. Por tanto, la abertura O1 es coaxial con respecto al eje X1.

65

Tal como se muestra en las figuras 3a-b y la figura 4, el primer elemento de suspensión 150 comprende un primer cojinete B1 dispuesto en conexión con la abertura O1 del primer elemento de suspensión 150. El primer cojinete B1 tiene forma de anillo.

5 El primer elemento de suspensión 150 está configurado para suspenderse coaxialmente en el buje H de la rueda de tensión 2. El primer cojinete B1 está configurado para proporcionar una suspensión elástica para la disposición de deflector 100 cuando el primer elemento de suspensión 150 está coaxialmente suspendido en el buje H. El primer cojinete B1 está configurado para facilitar una disposición desviada para la disposición de deflector 100 cuando el primer elemento de suspensión 150 está coaxialmente suspendido en el buje H.

10 Tal como se muestra, por ejemplo, en las figuras 3a y 3b, dicha disposición de deflector 100 comprende un segundo elemento de suspensión 160 dispuesto en conexión con el segundo elemento de protección 140. El segundo elemento de suspensión 160 puede ser una porción del segundo elemento de protección 140 o estar unido al segundo elemento de protección 140. El segundo elemento de suspensión 160 está dispuesto en conexión con la porción central 140c del segundo elemento de protección 140. El segundo elemento de suspensión 160 tiene una abertura para recibir un elemento de unión roscado J mostrado en las figuras 3a-b y la figura 4. El elemento de unión roscado J está configurado para unir la disposición de deflector 100 a la rueda de tensión 2 en conexión con el segundo elemento de protección 140.

20 Tal como se muestra en las figuras 3a-b y la figura 4, el segundo elemento de suspensión 160 comprende un segundo cojinete B2 dispuesto en conexión con la abertura O1 del segundo elemento de suspensión 160. El segundo cojinete B2 tiene forma de anillo.

25 El segundo elemento de suspensión 160 está configurado para estar coaxialmente suspendido en el buje H de la rueda de tensión 2. El segundo cojinete B2 está configurado para proporcionar una suspensión elástica para la disposición de deflector 100 cuando el segundo elemento de suspensión 160 está coaxialmente suspendido en el buje H. El segundo cojinete B2 está configurado para facilitar una disposición desviada para la disposición de deflector 100 cuando el segundo elemento de suspensión 160 está coaxialmente suspendido en el buje H.

30 Por tanto, los cojinetes B1, B2 están comprendidos en, o comprenden o constituyen, una disposición de resorte para proporcionar la suspensión elástica de la disposición de deflector. Por tanto, los cojinetes B1, B2 están comprendidos en, o comprenden o constituyen, una disposición de desviación para proporcionar la disposición de desviación de la disposición de deflector de modo que tiende hacia la superficie interna de la oruga sin fin. La disposición de desviación puede estar comprendida en la disposición de resorte. Por tanto, según una realización de la presente invención, la disposición de deflector 100 comprende una disposición de resorte B1, B2.

35 La suspensión elástica de la disposición de deflector según la presente invención y la disposición desviada de modo que la disposición de deflector tiende hacia la superficie interna de la oruga sin fin pueden obtenerse mediante cualquier disposición de resorte adecuada. Según una realización, la disposición de resorte comprende una disposición de resorte de torsión. Una disposición de resorte de torsión de este tipo está configurada, según una realización, para disponerse en conexión con el buje de la rueda de tensión. Una disposición de resorte de torsión de este tipo está configurada para proporcionar la suspensión elástica de la disposición de deflector y la disposición desviada de modo que la disposición de deflector tiende hacia la superficie interna de la oruga sin fin.

45 La figura 5 ilustra esquemáticamente una vista en planta del vehículo oruga V en la figura 1.

En este caso, se muestran el conjunto de oruga derecho T1 y el conjunto de oruga izquierdo T2 del vehículo oruga V.

50 Las ruedas motrices 1 están conectadas operativamente a un eje motriz 1a.

Tal como se mencionó anteriormente, el vehículo oruga V comprende un sistema de suspensión que comprende un dispositivo de suspensión para el respectivo conjunto de oruga T1, T2. Por tanto, el respectivo conjunto de oruga T1, T2 del vehículo V está dispuesto para soportarse por la carrocería de vehículo 5 por medio de dicho dispositivo de suspensión.

55 El dispositivo de suspensión respectivo del sistema de suspensión del vehículo comprende, según esta realización, brazos de suspensión 6 que pueden denominarse brazos basculantes o brazos de péndulo. Los brazos de suspensión 6 están configurados, en un extremo, para unirse de manera rotatoria a la carrocería de vehículo 5 y configurados, en el extremo opuesto, para unirse de manera rotatoria a una respectiva rueda de apoyo 3. Dichos brazos de suspensión 6 están configurados de tal manera que fuerzas que actúan sobre dicha pluralidad de ruedas de apoyo 3 provocan una oscilación elástica de dichos brazos de suspensión 6.

60 Por tanto, las ruedas de apoyo 3 del conjunto de oruga respectivo del vehículo V están dispuestas para soportarse por la carrocería de vehículo 5 por medio de dichos brazos de suspensión 6 del dispositivo de suspensión respectivo.

65 Por tanto, dichos conjuntos de oruga T1, T2 están dispuestos de manera suspendida en dicha carrocería de vehículo

5 mediante dichas ruedas de apoyo 3 por medio del sistema de suspensión.

5 El vehículo V descrito con referencia a las figuras 1 y 5 es un vehículo oruga con un conjunto de oruga izquierdo y derecho T1, T2 y una carrocería de vehículo a la que están unidos los conjuntos de oruga de manera suspendida. Cada conjunto de oruga T1, T2 tiene una rueda de extremo delantera en forma de una rueda motriz 1 y una rueda de extremo trasera en forma de una rueda de tensión 2 y una pluralidad de ruedas de apoyo 3 entre las mismas. Cada conjunto de oruga T1, T2 comprende una oruga sin fin dispuesta alrededor de las ruedas 1, 2, 3.

10 Una disposición de deflector 100 está suspendida de manera coaxial y elástica con respecto al eje X1 de la rueda de tensión 2 del respectivo conjunto de oruga T1, T2 y dispuesta de manera desviada para tender hacia la superficie interna de la oruga sin fin 4a. La disposición de arado 110 de la disposición de deflector 100 está dispuesta entre dicha rueda de tensión 2 y rueda de apoyo adyacente 3 y configurada para evitar que tal material no deseado se transporte por dicha oruga sin fin alrededor de dicha rueda de tensión 2 durante la conducción hacia delante del vehículo V.

15 Alternativamente, para un vehículo de este tipo, la disposición de deflector 100 puede estar suspendida de manera coaxial y elástica con respecto al eje de la rueda de apoyo 3 adyacente a la rueda de tensión 2 del conjunto de oruga T1, T2 respectivo y dispuesta de manera desviada para tender hacia la superficie interna de la oruga sin fin 4a. En este caso, la disposición de arado 110 de la disposición de deflector 100 también estará dispuesta entre dicha rueda de tensión 2 y rueda de apoyo adyacente 3 y configurada para evitar que tal material no deseado se transporte por dicha oruga sin fin alrededor de dicha rueda de tensión 2 durante la conducción hacia delante del vehículo V.

25 Para un vehículo de este tipo, la disposición de deflector 100 también puede estar suspendida de manera coaxial y elástica con respecto al eje de la rueda motriz 1 del conjunto de oruga T1, T2 respectivo y dispuesta de manera desviada para tender hacia la superficie interna de la oruga sin fin 4a. En este caso, la disposición de arado 110 de la disposición de deflector 100 estará dispuesta entre dicha rueda motriz 1 y rueda de apoyo adyacente 3 y configurada para evitar que tal material no deseado se transporte por dicha oruga sin fin alrededor de dicha rueda motriz 1 durante la conducción hacia atrás del vehículo V.

30 Para un vehículo de este tipo, la disposición de deflector 100, alternativamente a disponerse en la rueda motriz 1, puede estar suspendida de manera coaxial y elástica con respecto al eje de la rueda de apoyo 3 adyacente a la rueda motriz 1 del conjunto de oruga T1, T2 respectivo y dispuesta de manera desviada para tender hacia la superficie interna de la oruga sin fin 4a. En este caso, la disposición de arado 110 de la disposición de deflector 100 también estará dispuesta entre dicha rueda motriz 1 y rueda de apoyo adyacente 3 y configurada para evitar que tal material no deseado se transporte por dicha oruga sin fin alrededor de dicha rueda motriz 1 durante la conducción hacia delante del vehículo V.

40 El vehículo oruga según la presente invención puede ser cualquier vehículo oruga adecuado con al menos un conjunto de oruga que comprende, en el que cada conjunto de oruga comprende dos ruedas de extremo en forma de una rueda delantera y una rueda trasera, y además una pluralidad de ruedas de apoyo entre las mismas, en el que al menos una de la rueda delantera y la rueda trasera es una rueda motriz y al menos una de la rueda delantera y la rueda trasera es una rueda de tensión.

REIVINDICACIONES

1. Una disposición de deflector (100) para un vehículo oruga (V), comprendiendo dicho vehículo oruga (V) al menos un conjunto de oruga (T1, T2) que comprende dos ruedas de extremo (1, 2) en forma de una rueda delantera (1) y una rueda trasera (2), y además una pluralidad de ruedas de apoyo (3) entre las mismas, siendo al menos una de la rueda delantera (1) y la rueda trasera (2) una rueda motriz (1) y siendo al menos una de la rueda delantera (1) y la rueda trasera (2) una rueda de tensión (2), comprendiendo el conjunto de oruga (T1, T2) además una oruga sin fin (4), estando dicha oruga sin fin (4) dispuesta alrededor de dichas ruedas de extremo (1, 2) y pluralidad de ruedas de apoyo (3), estando dicha disposición de deflector (100) configurada para reducir la entrada de material no deseado desde el terreno (G) al interior de dicho conjunto de oruga (T1, T2) y la retirada de tal material no deseado desde dicho conjunto de oruga (T1, T2), estando dicha disposición de deflector (100) asociada con una rueda de extremo (1, 2) y estando suspendida de manera elástica y dispuesta de manera desviada para tender hacia la superficie interna (4a) de la oruga sin fin (4), caracterizada por que dicha disposición de deflector (100) comprende una disposición de ruedas de soporte (120) configurada para rodar contra la superficie interna (4a) de dicha oruga sin fin (4) durante el movimiento de dicho vehículo (V).
2. Una disposición de deflector según la reivindicación 1, en la que dicha disposición de deflector (100) está coaxialmente suspendida con respecto al eje (X1, X2) de una rueda de extremo (1, 2) o una rueda de apoyo (3) adyacente a esa rueda de extremo.
3. Una disposición de deflector según la reivindicación 2, en la que dicha disposición de deflector (100) comprende una disposición de arado (110) que está dispuesta entre dicha rueda de extremo (1, 2) y rueda de apoyo adyacente (3) y configurada para evitar que tal material no deseado se transporte por dicha oruga sin fin (4) alrededor de dicha rueda de extremo (1, 2).
4. Una disposición de deflector según la reivindicación 3, en la que dicha disposición de ruedas de soporte (120) está dispuesta en conexión con la disposición de arado (110).
5. Una disposición de deflector según la reivindicación 3 o 4, en la que dicha disposición de arado (110) comprende un primer elemento de arado (112) configurado para disponerse en el lado externo (T1a, T2a) del conjunto de oruga (T1, T2) y un segundo elemento de arado (114) configurado para disponerse en el lado interno (T1b, T2b) del conjunto de oruga (T1, T2).
6. Una disposición de deflector según cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en la que dicha disposición de deflector (100) comprende elementos de protección primero y segundo dispuestos lateralmente (130, 140) configurados para proteger la rueda en la que están coaxialmente suspendidos en el lado respectivo de la rueda.
7. Una disposición de deflector según la reivindicación 6, en la que dicha disposición de deflector (100) está coaxialmente suspendida en el buje (H) de dicho eje (X1, X2), en la que cada elemento de arado (112, 114) está unido a dicho buje (H) mediante dicho elemento de protección dispuesto lateralmente (130, 140).
8. Una disposición de deflector según la reivindicación 7, en la que la disposición de deflector (100) está suspendida de manera elástica y dispuesta de manera desviada por medio de una disposición de resorte (B1, B2).
9. Una disposición de deflector según la reivindicación 8, en la que la disposición de resorte (B1, B2) comprende cojinetes (150, 160) y/o una disposición de resorte de torsión dispuesta en conexión con dicho buje (H) de dicho eje (X1, X2).
10. Un vehículo oruga (V) que comprende al menos una disposición de deflector (100) según cualquiera de las reivindicaciones 1-9.
11. Un vehículo oruga (V) según la reivindicación 10, en el que dicho vehículo oruga comprende un conjunto de oruga izquierdo (T1), un conjunto de oruga derecho (T2) y una carrocería de vehículo (5), en el que dichos conjuntos de oruga (T1, T2) están dispuestos de manera suspendida en dicha carrocería de vehículo mediante dichas ruedas de apoyo (3) por medio de un sistema de suspensión, comprendiendo cada conjunto de oruga (T1, T2) al menos una disposición de deflector (100).

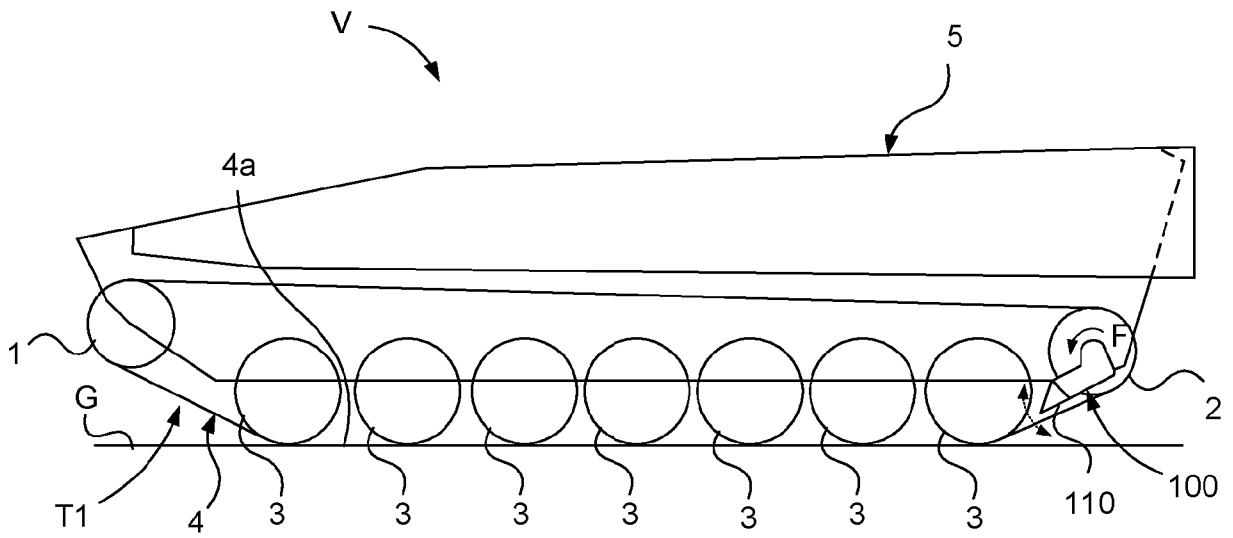


Fig. 1

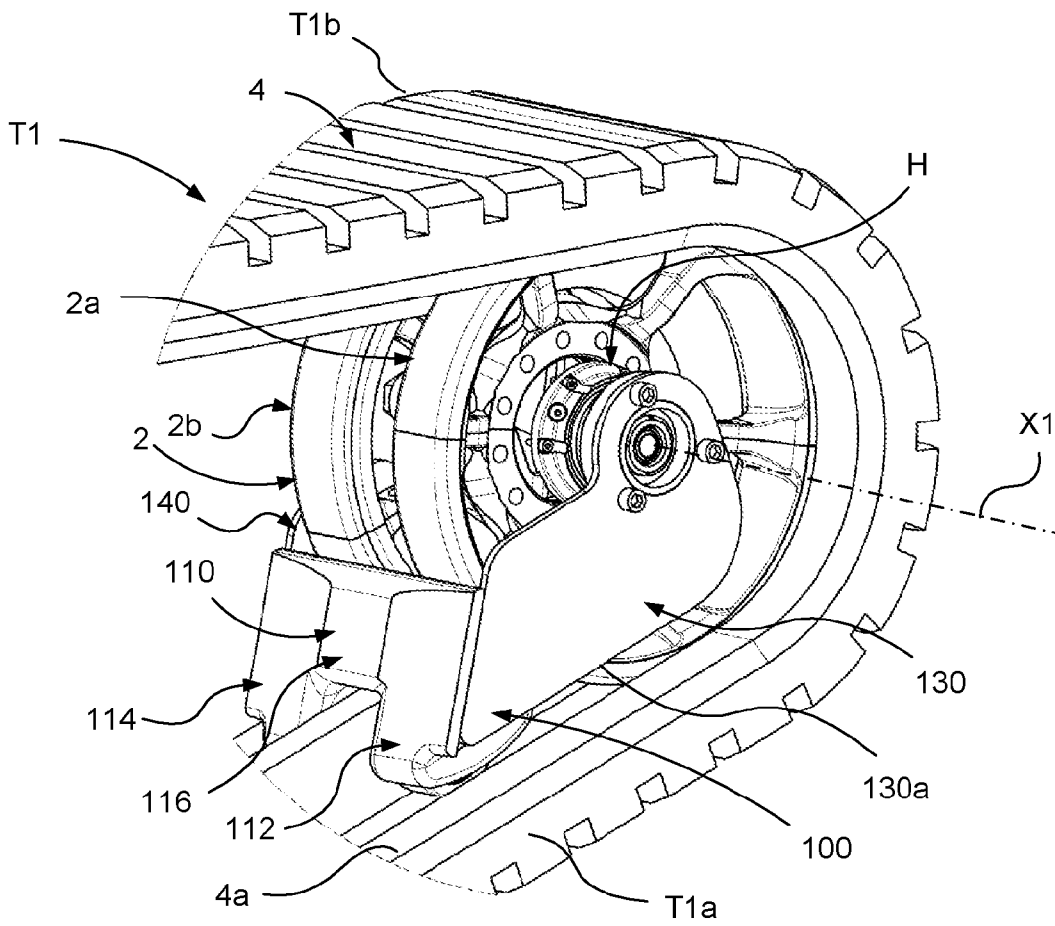


Fig. 2

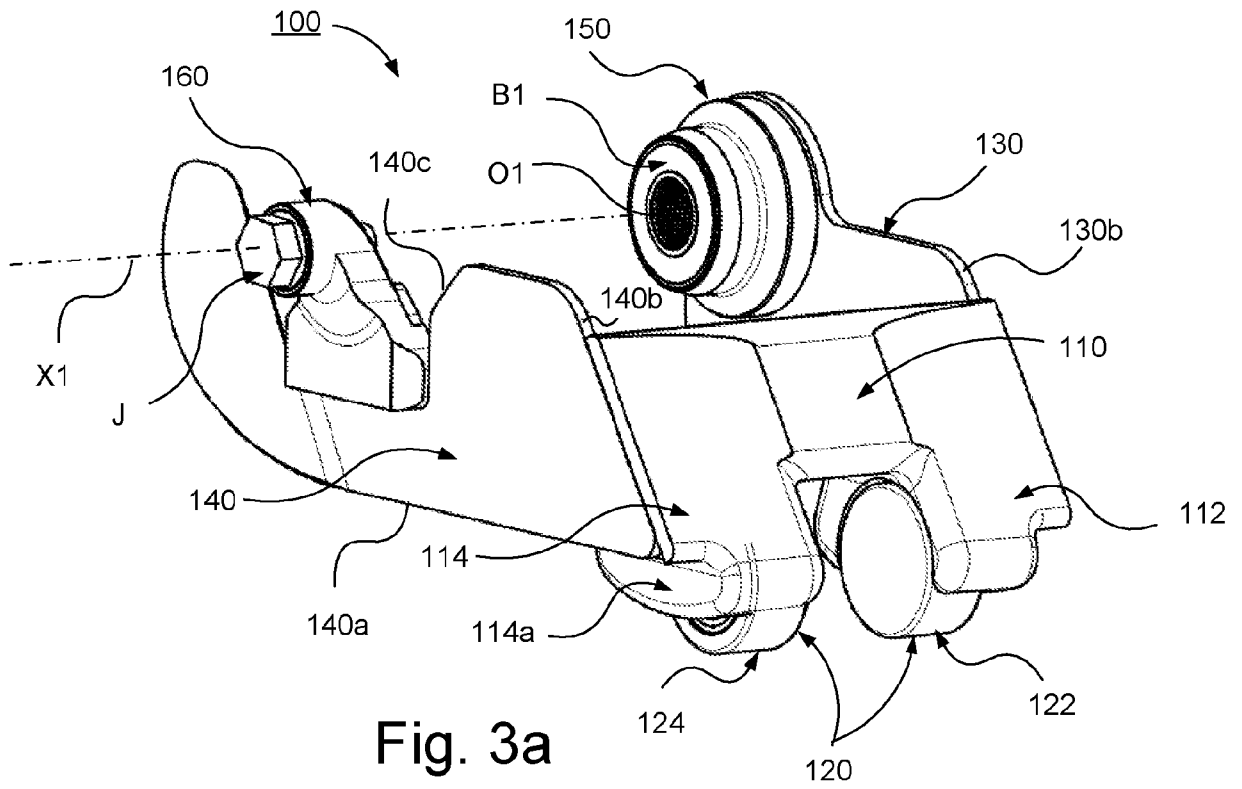


Fig. 3a

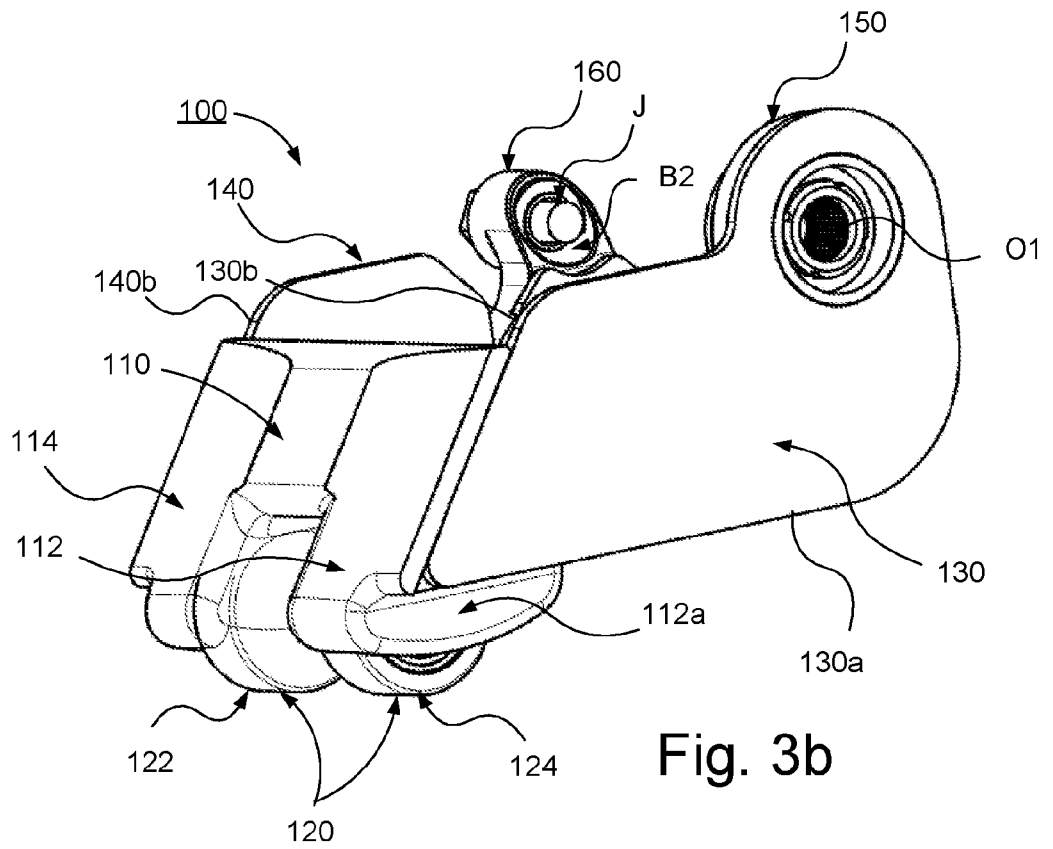


Fig. 3b

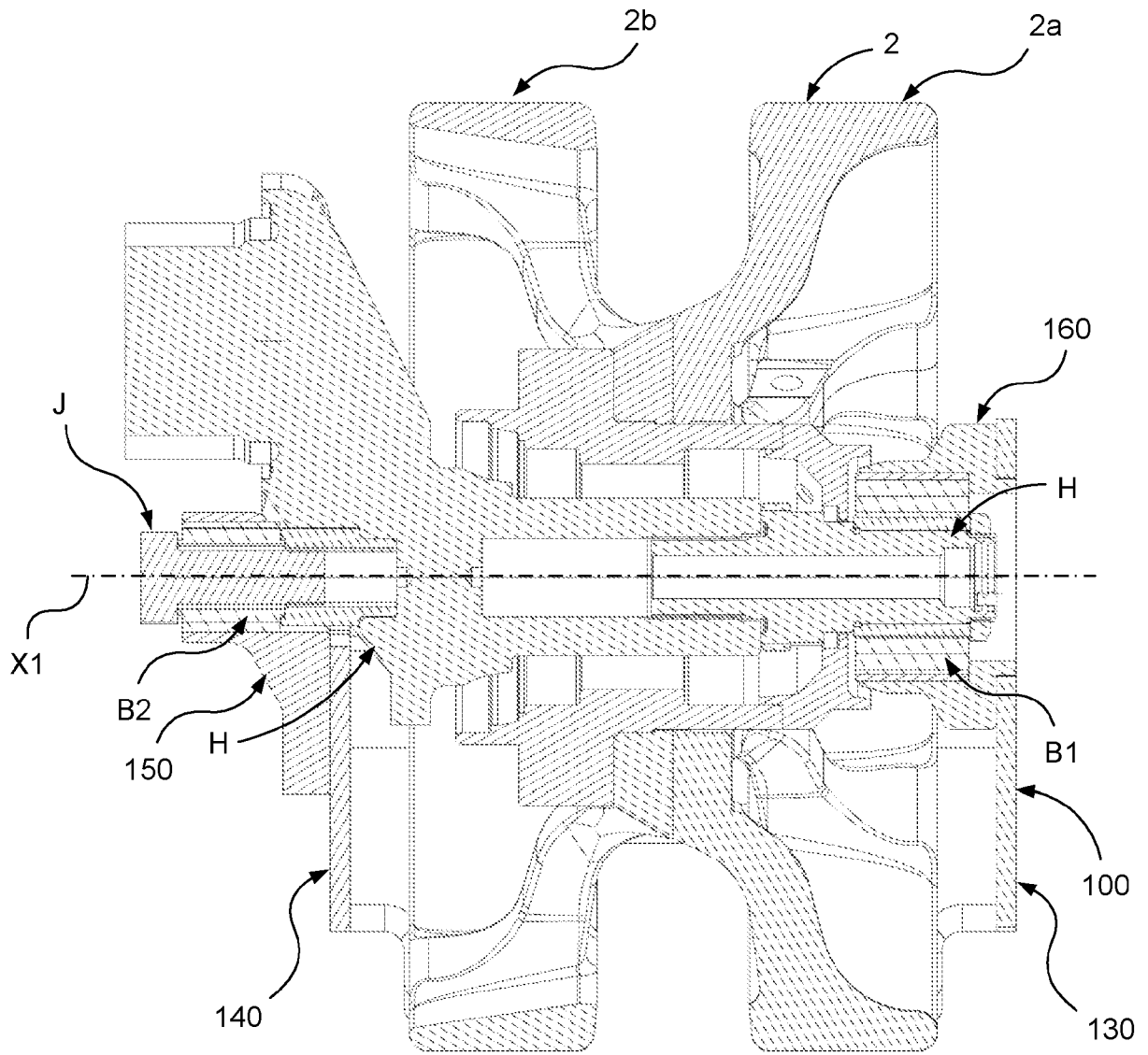


Fig. 4

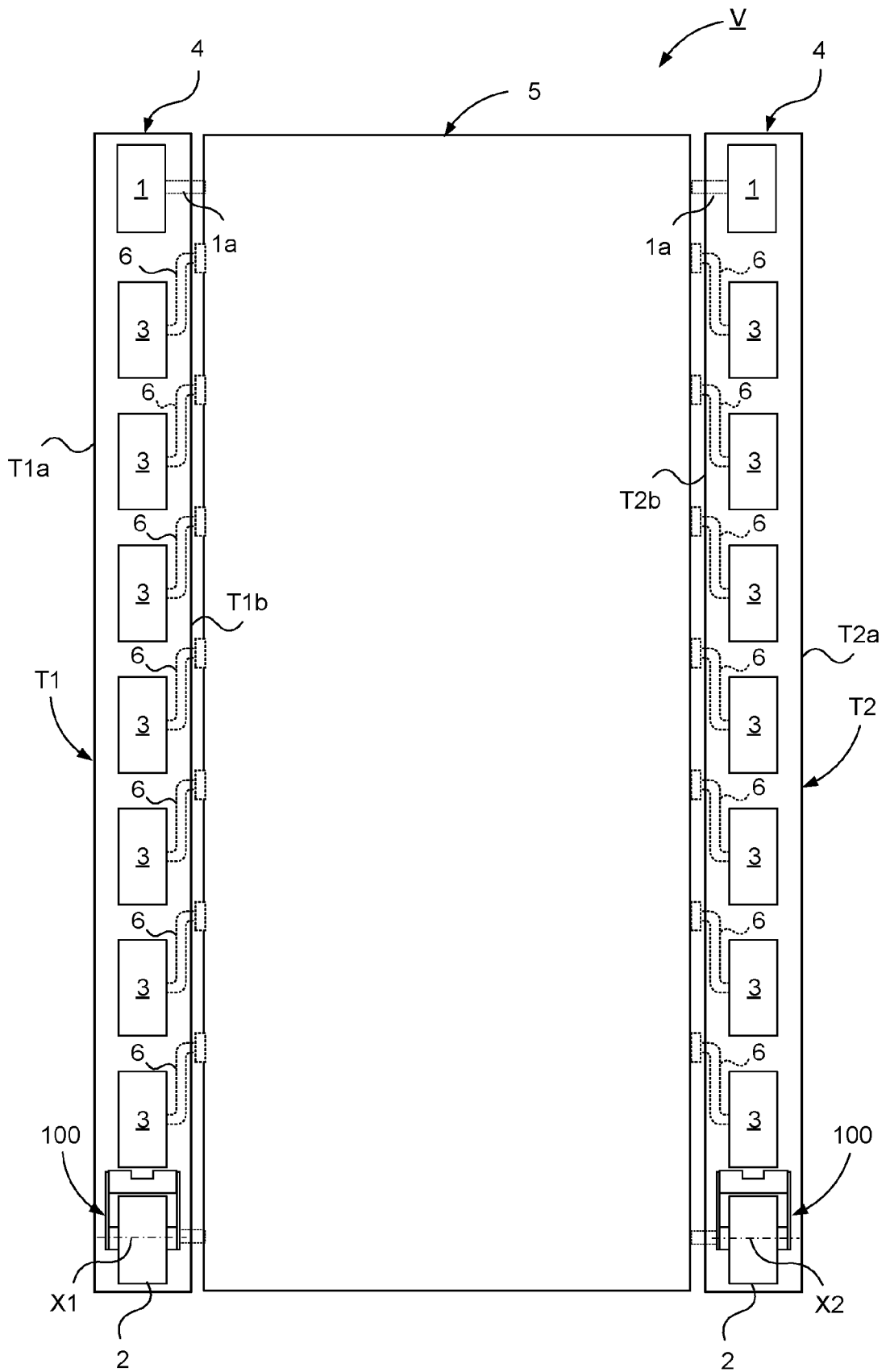


Fig. 5