

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 441 195**

51 Int. Cl.:

B61D 17/12 (2006.01)

B61D 17/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.10.2008** **E 08167125 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.12.2013** **EP 2055609**

54 Título: **Vehículo sobre raíles con una cubierta interior**

30 Prioridad:

30.10.2007 DE 102007051858

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

03.02.2014

73 Titular/es:

**SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
WITTELSBACHERPLATZ 2
80333 MÜNCHEN, DE**

72 Inventor/es:

SCHIEFER, BENNO

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 441 195 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

Vehículo sobre raíles con una cubierta interior

La invención se refiere a un vehículo sobre raíles con una cubierta interior, que normalmente está aplicada por debajo de un techo de vehículo sobre raíles y delimita hacia arriba un espacio interior del vehículo sobre raíles.

- 5 Un vehículo sobre raíles de este tipo se conoce del documento WO 2004/101342 A1.

En el estado de la técnica es habitual, en los vehículos sobre raíles de un nuevo proyecto, llevar a cabo en cada caso también una adaptación de la estructura de cubierta interior. Hasta ahora era necesario por ejemplo construir de nuevo cubiertas interiores o adaptarlas, a través de piezas adaptadoras o de la sustitución de segmentos aislados.

- 10 Partiendo de aquí, la invención se ha impuesto la tarea de prever un vehículo sobre raíles con una cubierta interior, cuya posibilidad de uso no se limite solamente a un único diseño de vehículo sobre raíles.

Esta tarea es resuelta por medio de que la cubierta interior está formada por varios módulos, que están unidos entre sí de tal manera, que una anchura de la cubierta interior puede ajustarse mediante una variación de posición relativa de los módulos unos con respecto a otros.

- 15 Esto garantiza que la cubierta interior del vehículo sobre raíles pueda usarse no sólo por ejemplo en aquel vehículo sobre raíles, para el que se ha concebido una vez originalmente, sino también en vehículos sobre raíles con otra anchura de caja de vagón.

Mediante las variaciones de posición relativas de los módulos unos con respecto a otros puede llevarse a cabo, dentro de unas dimensiones prefijadas, una adaptación de anchura para otros diseños de vehículo sobre raíles.

- 20 Los módulos están configurados de forma preferida alargados, dispuestos mutuamente en paralelo y los lados vueltos unos hacia otro de módulos adyacentes están unidos entre sí de forma giratoria.

En el caso de una unión giratoria de módulos mutuamente adyacentes uno de estos módulos puede desplazarse por ejemplo parcialmente debajo de otro, de tal modo que en total puede conseguirse una anchura modificada de la cubierta interior. De esta manera la cubierta interior puede discurrir fundamentalmente en horizontal en el caso de un vehículo sobre raíles más ancho, mientras que en el caso de un vehículo sobre raíles algo más estrecho la cubierta interior está curvada hacia dentro en una medida determinada, con relación al espacio interior del vehículo sobre raíles.

- 25

Aparte de esto es posible que módulos mutuamente adyacentes estén unidos entre sí a través de travesaños, que están montados de forma giratoria por ambos lados.

- 30 De este modo puede conseguirse que todos los módulos puedan conservar una posición horizontal, mientras que se solapan unos con otros por ejemplo en mayor o gran medida.

Es preferible que un módulo situado interiormente de la cubierta interior esté fijado en su posición. En especial puede estar aplicado a través de fijadores a un techo del vehículo sobre raíles. Esto garantiza una elevada estabilidad de la cubierta interior.

- 35 El módulo situado interiormente puede estar dispuesto centralmente, lo que es favorable en especial en el caso de que la cubierta interior presente tres módulos, por motivos estáticos.

En función de un peso propio respectivo de la cubierta interior, respectivamente de sus módulos, puede prescindirse de caso en caso en un apoyo lateral en paredes adyacentes de la caja de vagón. Sin embargo, alternativamente a esto es posible que los módulos exteriores de la cubierta interior estén apoyados de forma ajustable en la caja de vagón, con relación a su posición relativa respecto a una pared adyacente de la caja de vagón.

- 40

Para esto existen varias alternativas, de las que las siguientes se consideran preferibles:

Extremos exteriores de los módulos exteriores de la cubierta interior pueden estar equipados en cada caso con aldabillas con lengüeta larga, en donde en un lado interior de la caja de vagón está prevista después una placa de apoyo para asentar la lengüeta. La lengüeta puede de este modo desplazarse a lo largo de la placa de apoyo, de tal modo que se haga posible una adaptación óptima de la cubierta interior a una anchura de caja de vagón. Además de esto en un lado interior de la caja de vagón puede estar previsto un amortiguador regulable, que esté dispuesto para

- 45

hacer contacto con una superficie exterior de un módulo exterior. Esto produce una amortiguación de vibraciones de los módulos exteriores y de este modo de la cubierta interior en conjunto.

5 Asimismo es posible que extremos exteriores de los módulos exteriores de la cubierta interior estén unidos, a través de una disposición de trinquete, a un lado interior de la caja de vagón. Con ello la disposición de trinquete puede presentar un elemento amortiguador intercalado. También la ejecución de trinquete de la invención ofrece la posibilidad de una capacidad de ajuste de la posición relativa de los módulos exteriores con respecto a paredes adyacentes de la caja de vagón, de tal modo que la cubierta interior pueda aplicarse a las paredes citadas para diferentes anchuras de caja de vagón.

10 A continuación se explican todavía con más detalle ejemplos de ejecución de la invención, haciendo referencia a los dibujos. Aquí muestran:

la figura 1 una representación esquemática en perspectiva de una cubierta interior estructurada modularmente para un vehículo sobre raíles,

la figura 2 una vista en sección transversal de la cubierta interior de la figura 1, montada en una caja de vagón de un vehículo de motor, conforme a una primera forma de ejecución,

15 la figura 3 una vista en sección transversal de la cubierta interior de la figura 1, montada en una caja de vagón de un vehículo de motor, conforme a una segunda forma de ejecución,

la figura 4 una vista en sección transversal de una región de transición entre un módulo de la cubierta interior de la figura 1 y una pared adyacente de una caja de vagón, conforme a una primera forma de ejecución, y

20 la figura 5 una vista en sección transversal de una región de transición entre un módulo de la cubierta interior de la figura 1 y una pared adyacente de una caja de vagón, conforme a una segunda forma de ejecución.

De la figura 1 se deduce la estructura general de una cubierta interior. Está formada por módulos M1, M2, M3 configurados alargados en el ejemplo de ejecución 3, dispuestos mutuamente en paralelo, cuyos lados vueltos unos hacia otros están unidos entre sí de forma giratoria.

25 Los módulos exteriores M1, M2 están unidos al módulo interior M3 a través de travesaños S, de los que en el ejemplo de ejecución representado están previstas 10 unidades. Cada travesaño S presenta en sus extremos pivotes giratorios no representados con más detalle, que engranan en alojamientos correspondientes en los extremos y a lo largo de los módulos M1, M2, M3. De este modo pueden modificarse todos los módulos M1, M2, M3 en su posición relativa con respecto al módulo adyacente en cada caso, de tal modo que pueden tenerse en cuenta diferentes anchuras de caja de vagón.

30 La figura 2 muestra a continuación la cubierta interior I en estado de montaje, dentro de una caja de vagón W para un vehículo sobre raíles. El ejemplo de ejecución muestra la orientación de los módulos M1, M2, M3 para obtener la mayor anchura posible, es decir, todos los módulos M1, M2, M3 están dispuestos de forma que están alineados entre sí. El módulo central M2 es estacionario y está fijado a través de dos fijadores H1, H2 a un soporte de techo D de la caja de vagón W. Como es natural pueden estar previstos, perpendicularmente al plano del dibujo de la figura 2, varios fijadores alineados entre sí.

35 La figura 3 muestra una representación similar a la de la figura 2, en donde sin embargo están modificadas las posiciones relativas de los módulos exteriores M1, M2 con relación al módulo interior M3. Los módulos exteriores M1, M2 están situados comparativamente más profundos que en la figura 1 y, con relación a un centro de caja de vagón, más hacia dentro. Por este motivo la cubierta interior I que se obtiene cubre una menor anchura de caja de vagón.

En las figuras 2 y 3 no está previsto ningún apoyo lateral de la cubierta interior I. Esto puede materializarse mediante mecanismos de enclavamiento conocidos por el técnico entre los travesaños S y los módulos M1, M2, M3.

Sin embargo, se prefieren formas de ejecución de la cubierta interior I que estén también apoyadas lateralmente en la caja de vagón W. De las vistas según las figuras 4 y 5 pueden deducirse ejemplos de ello.

45 Ambas figuras muestran un segmento de pared WA de la caja de vagón W, que está situado cerca de un extremo exterior de uno de los módulos exteriores M1, M2. En el ejemplo de ejecución según la figura 4 el extremo exterior del módulo exterior M1 está equipado con una aldabilla V, que presenta una lengüeta larga Z, que señala en dirección al segmento de pared WA. La lengüeta Z está situada sobre una placa de asiento P, que se extiende desde el segmento de pared WA fundamentalmente en horizontal hacia dentro. Puede verse que la extensión horizontal de la placa de asiento P permite diferentes posiciones para el apoyo del módulo exterior M1, en especial

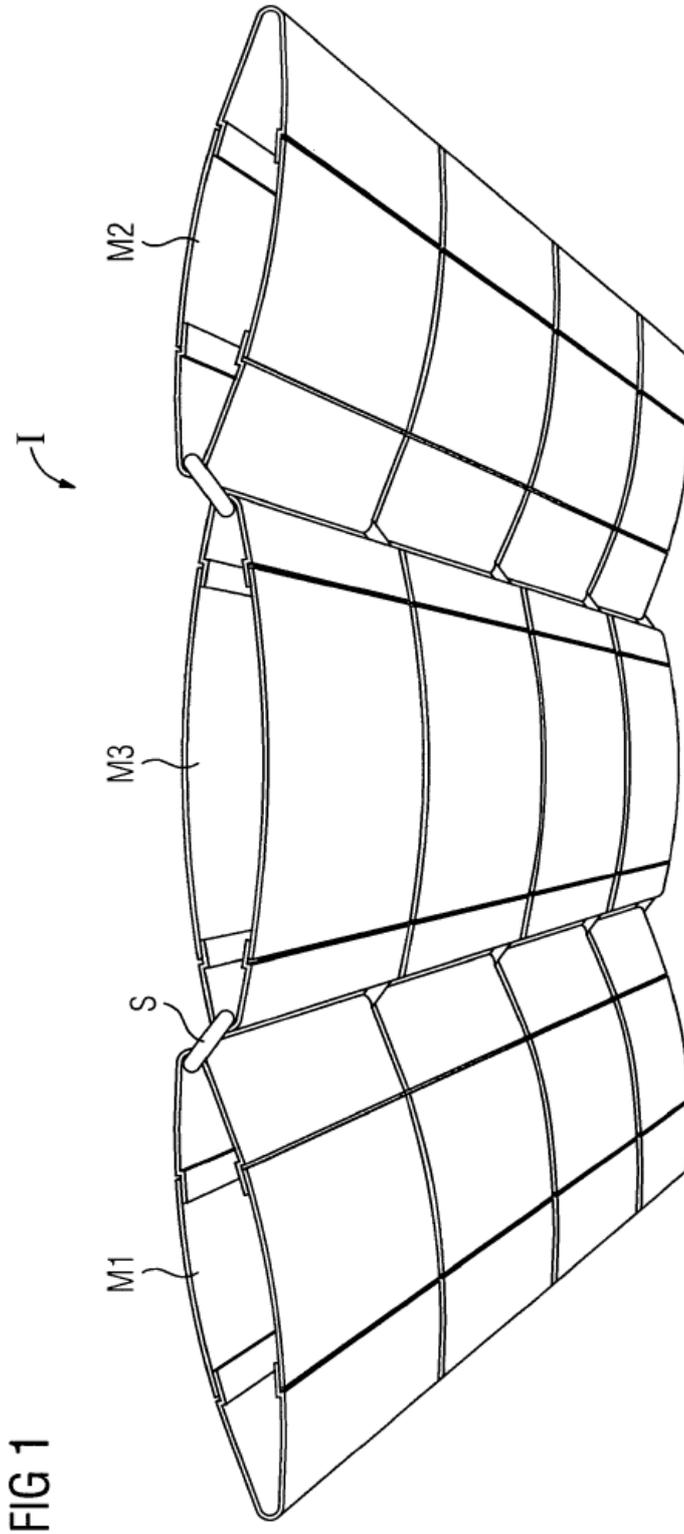
diferentes distancias al segmento de pared WA. Con fines de amortiguación de vibraciones está previsto un amortiguador regulable PF1, que al adoptar la posición final para el módulo exterior M1 puede llevarse a contactar adecuadamente con el módulo M1. El amortiguador PF1 está aplicado al segmento de pared WA.

5 En la forma de ejecución según la figura 5 está prevista una disposición de trinquete, que se compone de una sufridera G, que está aplicada al segmento de pared WA y desde allí discurre perpendicularmente hacia abajo, un trinquete que desde abajo engrana de forma ajustable en la sufridera G, y un amortiguador PF2, que está dispuesto entre la superficie exterior del módulo exterior M1 y la sufridera G. El extremo del trinquete R asociado al módulo exterior M1 está montado de forma giratoria sobre el módulo exterior M1.

10 Al menos uno de los módulos M1, M2, M3 puede estar ejecutado como módulo funcional. Esto significa que está prefabricado como canal de climatización o equipado con dispositivos de iluminación de todo tipo.

REIVINDICACIONES

1. Vehículo sobre raíles con una cubierta interior (I), caracterizado porque la cubierta interior (I) está formada por varios módulos (M1, M2, M3), que están unidos entre sí de tal manera que una anchura de la cubierta interior (I) puede ajustarse mediante variaciones de posición relativa de los módulos (M1, M2, M3) unos con respecto a otros.
- 5 2. Vehículo sobre raíles según la reivindicación 1, caracterizado porque los módulos (M1, M2, M3) están configurados alargados, dispuestos mutuamente en paralelo y los lados vueltos unos hacia otro de módulos (M1, M2, M3) adyacentes están unidos entre sí de forma giratoria.
- 10 3. Vehículo sobre raíles según la reivindicación 2, caracterizado porque módulos (M1, M2, M3) mutuamente adyacentes están unidos entre sí a través de travesaños (S), que están montados de forma giratoria por ambos lados.
4. Vehículo sobre raíles según la reivindicación 3, caracterizado porque un módulo (M3) situado interiormente de la cubierta interior (I) está fijado en su posición.
5. Vehículo sobre raíles según la reivindicación 4, caracterizado porque el módulo (M3) situado interiormente está aplicado a través de fijadores (H1, H2) a un techo del vehículo sobre raíles.
- 15 6. Vehículo sobre raíles según la reivindicación 5, caracterizado porque el módulo (M3) situado interiormente está dispuesto centralmente
7. Vehículo sobre raíles según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la cubierta interior (I) presenta tres módulos (M1, M2, M3).
- 20 8. Vehículo sobre raíles según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque los módulos exteriores (M1, M2) de la cubierta interior (I) están apoyados en cada caso lateralmente en una obra bruta del vehículo sobre raíles.
9. Vehículo sobre raíles según la reivindicación 8, caracterizado porque los módulos exteriores (M1, M2) de la cubierta interior (I) están apoyados de forma ajustable en la caja de vagón (W), con relación a su posición relativa respecto a una pared (WA) adyacente de la caja de vagón (W).
- 25 10. Vehículo sobre raíles según una de las reivindicaciones 8 a 9, caracterizado porque extremos exteriores de los módulos exteriores (M1, M2) de la cubierta interior (I) están equipados en cada caso con aldabillas (V) con lengüeta larga (Z), en donde en un lado interior de la caja de vagón (W) está prevista una placa de apoyo (P) para asentar la lengüeta (Z).
- 30 11. Vehículo sobre raíles según la reivindicación 10, caracterizado porque en un lado interior de la caja de vagón (W) está previsto un amortiguador regulable (PF1), que está dispuesto para hacer contacto con una superficie exterior de un módulo exterior (M1, M2).
12. Vehículo sobre raíles según una de las reivindicaciones 8 a 9, caracterizado porque extremos exteriores de los módulos exteriores (M1, M2) de la cubierta interior (I) están unidos, a través de una disposición de trinquete, a un lado interior de la caja de vagón (W).
- 35 13. Vehículo sobre raíles según la reivindicación 12, caracterizado porque la disposición de trinquete presenta un elemento amortiguador (PF2) intercalado.
14. Vehículo sobre raíles según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque al menos uno de los módulos (M1, M2, M3) de la cubierta interior I contiene prefabricada una unidad funcional.
15. Vehículo sobre raíles según la reivindicación 14, caracterizado porque la unidad funcional se ha elegido de entre un grupo, que comprende un canal de climatización y/o dispositivos de iluminación.
- 40 16. Vehículo sobre raíles según una de las reivindicaciones 14 ó 15, caracterizado porque al menos un módulo, con relación al espacio interior de la caja de vagón, está dispuesto centralmente.



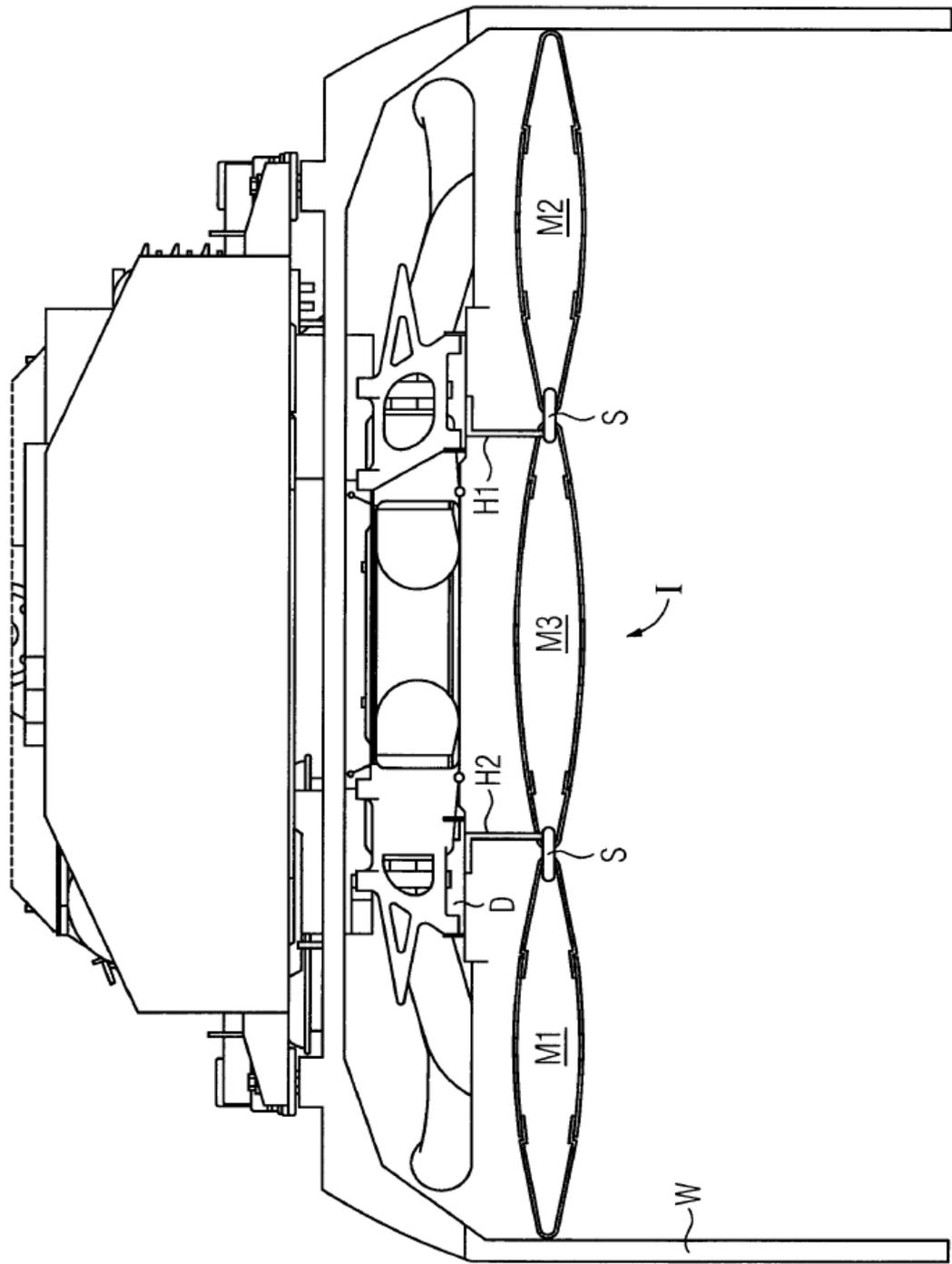


FIG 2

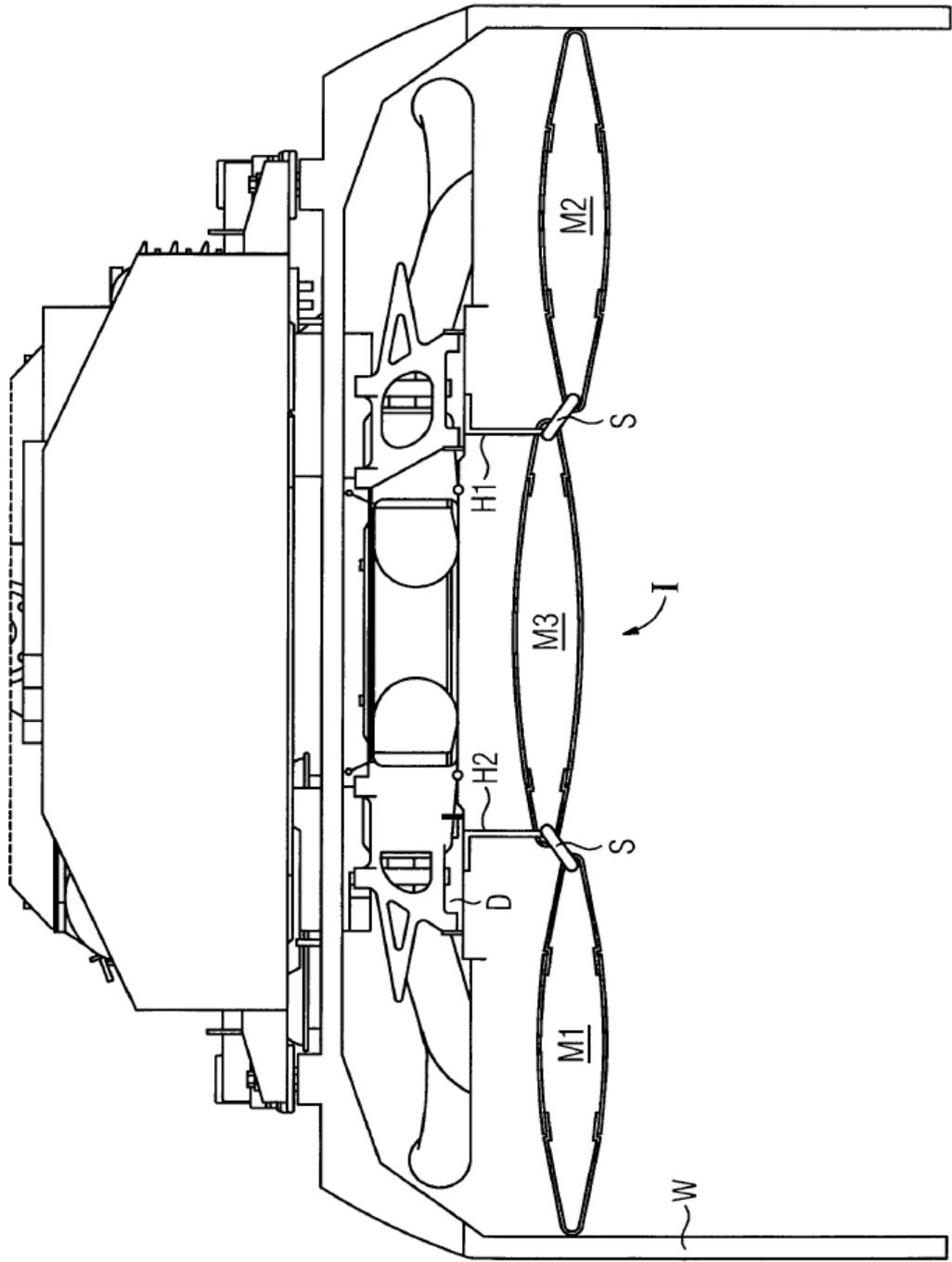


FIG 3

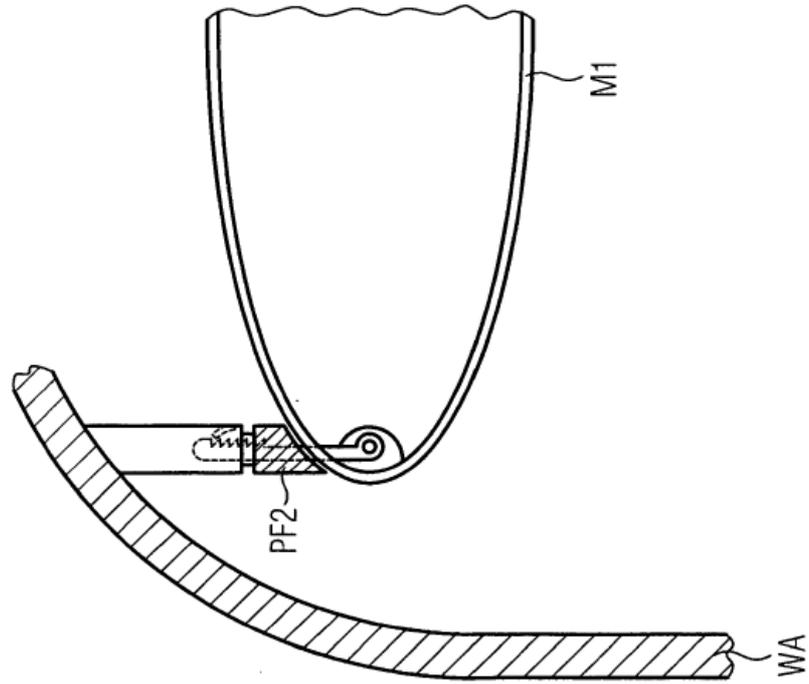


FIG 5

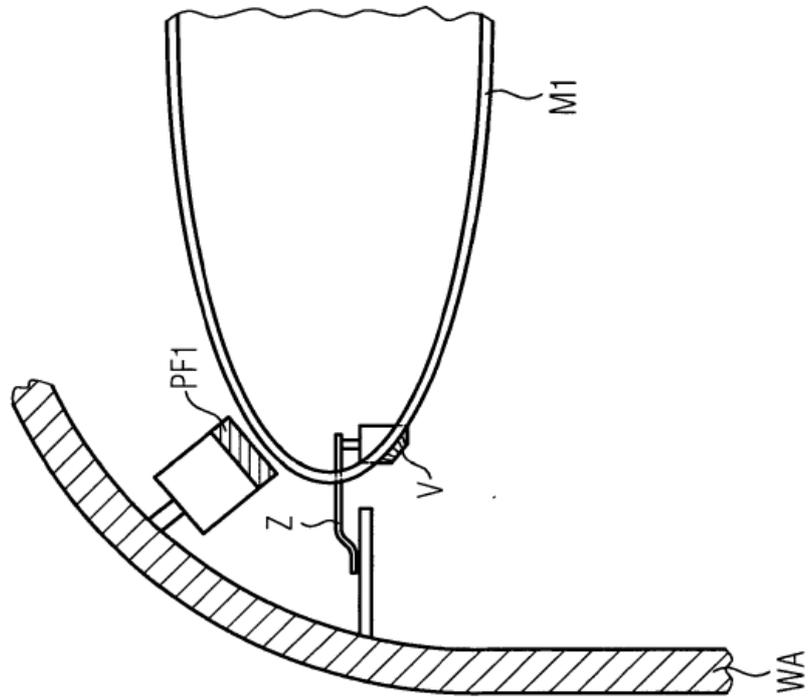


FIG 4