



# OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11) Número de publicación: 2 557 078

51 Int. Cl.:

**B60N 2/42** (2006.01) **B60N 2/30** (2006.01)

(12)

# TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

**T3** 

- (96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: 29.10.2014 E 14190922 (6)
  (97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: 04.11.2015 EP 2868519
- (54) Título: Asiento escamoteable antipandeo
- (30) Prioridad:

30.10.2013 FR 1360642

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente: 21.01.2016

(73) Titular/es:

GRUPO ANTOLÍN-INGENIERÍA, S.A. (100.0%) Carretera Madrid-Irún, km. 244,8, apartado 2069 09080 Burgos, ES

(72) Inventor/es:

HAMTACHE, NORDINE

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia** 

#### **DESCRIPCIÓN**

Asiento escamoteable antipandeo.

10

25

60

La presente invención se refiere a un asiento escamoteable para vehículo, y a un vehículo, en particular un vehículo automóvil, que comprende este asiento.

Los asientos escamoteables (véase el documento EP-A-2 298 593) comprenden tradicionalmente un respaldo y una base de asiento articulada con respecto al respaldo, pudiendo el respaldo y la base de asiento ser desplazados entre una posición nominal en la que el respaldo y la base de asiento son aptos para recibir un pasajero y una posición escamoteada en la que el respaldo es abatido sobre la base de asiento para dejar libre un espacio de carga.

Estos asientos pueden comprender dos placas de los bajos de la carrocería que pueden ser solidarizadas al suelo de un vehículo, y que pueden estar unidas al respaldo mediante una unión de pivote.

Un pedúnculo para cinturón de seguridad puede estar unido a una de las placas de los bajos de la carrocería.

Sin embargo, debido a esta configuración, las placas de los bajos de la carrocería pueden sufrir unas tensiones asimétricas particularmente importantes cuando tiene lugar un frenado brusco. Esta asimetría de tensiones puede provocar un pandeo lateral, o alabeo, de las placas de los bajos de la carrocería.

Por otra parte, en el contexto actual de reducción de la emisión de gases con efecto invernadero, como el dióxido de carbono, se presta una especial atención a la masa de los vehículos y, por lo tanto, a la de su equipamiento, debiendo esta masa ser la menor posible.

Se presta asimismo una especial atención a la compacidad y a las capacidades de ordenación y/o carga en el habitáculo de los vehículos.

- Por eso, la presente invención se propone paliar la totalidad o parte de estos inconvenientes proponiendo un asiento para vehículo que impide el pandeo lateral de las placas y que ofrece, por lo tanto, una robustez mejorada presentando al mismo tiempo un volumen ocupado y una masa limitados.
- Con este fin, el objeto de la presente invención es un asiento escamoteable para vehículo, en particular vehículo automóvil, que comprende un respaldo, una base de asiento articulada con respecto al respaldo mediante una 35 primera unión de pivote, pudiendo un conjunto de bajos de la carrocería estar fijado al suelo de un vehículo, comprendiendo el conjunto de bajos de la carrocería dos placas laterales unidas al respaldo mediante una segunda unión de pivote, y por lo menos una biela delantera unida a la base de asiento mediante una tercera unión de pivote y al conjunto de bajos de la carrocería mediante una cuarta unión de pivote, con el fin de desplazar el asiento entre 40 una posición nominal en la que el respaldo y la base de asiento están destinados a recibir un pasajero y una posición escamoteada en la que el respaldo es abatido contra la base de asiento para dejar libre un espacio de carga, comprendiendo además el asiento unos medios de apuntalamiento destinados a oponerse al pandeo lateral de las dos placas laterales del conjunto de bajos de la carrocería cuando el asiento está en la posición nominal, comprendiendo los medios de apuntalamiento dos pares de superficies funcionales de bloqueo, comprendiendo 45 cada par una primera superficie funcional de bloqueo que se extiende desde un elemento de base de asiento y una segunda superficie funcional de bloqueo que se extiende desde un elemento de placa lateral del conjunto de bajos de la carrocería, estando la primera superficie funcional y la segunda superficie funcional dispuestas un con respecto a la otra de modo que se superpongan cuando el asiento está en la posición nominal.
- Por lo tanto, el asiento según la invención ofrece, debido a su carácter escamoteable, un volumen ocupado restringido, debido al apuntalamiento de las placas cuando el asiento está en la posición nominal, una mayor robustez.
- Efectivamente, los medios de apuntalamiento establecen una unión rígida entre las dos placas, que están acopladas transversalmente.

De este modo, las fuerzas transversales sufridas por las placas cuando tiene lugar un frenado de emergencia son transmitidas a través de los medios de apuntalamiento de un lado al otro del conjunto de bajos de la carrocería, de una placa a la otra, de tal modo que estas fuerzas pueden compensarse, lo cual evita el pandeo de las placas.

La superposición de las superficies funcionales solidariza, según la dirección transversal, la base de asiento y las dos placas. Por lo tanto, de forma ventajosa, es la base de asiento la que efectúa el apuntalamiento entre las placas y tiene la función de conexión rígida entre estas placas.

Dicho de otro modo, es importante subrayar que es la base de asiento la que efectúa el apuntalamiento de las dos placas. Siendo la base de asiento ya un componente del asiento, éste último puede entonces, de forma ventajosa,

estar exento de un componente suplementario, como una barra de apuntalamiento que uniría directamente las dos placas.

La realización de un apuntalamiento sin ninguna pieza mecánica adicional permite limitar sustancialmente la masa del asiento y el volumen ocupado, permaneciendo accesible el espacio bajo la base de asiento.

Se observará llegado el caso que por posición nominal hay que entender cualquiera de las posiciones nominales posibles en el intervalo de ajuste que ofrece el asiento. De este modo, la primera superficie funcional y la segunda superficie funcional están dispuestas en relación la una a la otra para que se superpongan cuando el asiento está en la posición nominal y en este intervalo de ajuste.

De forma ventajosa, una de las superficies funcionales, de entre la primera superficie funcional y la segunda superficie funcional, está delimitada por un retorno formado en un extremo distal de un eie, estando la otra de la superficies funcionales, de entre la primera superficie funcional y la segunda superficie funcional, formada sobre dos brazos de guiado longitudinales, sustancialmente paralelos entre los cuales está destinado a deslizar el eje y contra los cuales está destinado a tomar apoyo el retorno cuando el asiento está en la posición nominal, extendiéndose los brazos de quiado paralelamente a la travectoria descrita por el eje cuando el asiento se desplaza desde la posición nominal hasta la posición escamoteada.

20 La forma de los brazos de guiado, longitudinales, y que coincide con la trayectoria del eje, permite así que las superficies funcionales se desplacen una con respecto permaneciendo al mismo tiempo apoyadas una contra la otra mientras que el asiento esté en una de sus posiciones nominales posibles. Esto permite conservar el beneficio del apuntalamiento para varias posiciones nominales posibles del asiento, es decir para varios ajustes posibles de la inclinación del respaldo con respecto a la base de asiento.

Según una posibilidad ventajosa, el asiento comprende una pluralidad de patas de fijación para fijar los brazos de guiado a la placa correspondiente o, llegado el caso, a la base de asiento, estando las patas de fijación dispuestas unas con respecto a las otras de modo que formen un polígono en cuyo centro está destinado a estar dispuesto el retorno del eje cuando el asiento está en la posición nominal.

De este modo, el asiento ofrece una mayor robustez.

Según un modo de realización preferido. la primera superficie funcional está delimitada por el retorno del eie y la segunda superficie funcional está formada por los dos brazos de guiado.

Esta disposición tiene la ventaja de ofrecer un espacio ocupado menor que una disposición inversa que correspondería a una primera superficie funcional formada por los dos brazos de guiado y una segunda superficie funcional delimitada por el retorno del eje. Dicho de otro modo, el eje corresponde al elemento de base de asiento mientras que las ramas de guiado corresponden al elemento de placa.

Efectivamente, la base de asiento está destinada a ser móvil con respecto al vehículo, no la placa, de modo que es necesario prever un espacio para el desplazamiento del elemento de base de asiento. Al ser el eje menos voluminoso que los brazos de guiado, es más ventajoso vincularlo a la base de asiento en vez de los brazos de guiado.

De forma ventajosa, los brazos de quiado están desplazados transversalmente con respecto a la placa, a la que están vinculados, de modo que el retorno del eje está dispuesto entre la placa y los brazos de guiado cuando el asiento está en la posición nominal.

50 De este modo, el asiento según la invención ofrece una compacidad mejorada.

Según un modo de realización ventajoso, la base de asiento comprende dos brazos laterales sustancialmente paralelos, los brazos de guiado comprenden una superficie funcional de apoyo opuesta a la segunda superficie funcional y destinada a apoyarse contra uno de los dos brazos laterales cuando el asiento está en la posición nominal.

De este modo, sea cual sea el sentido de los esfuerzos transversales a las que son sometidas las placas, estos esfuerzos son recogidos por la base de asiento y transmitidos por la base de asiento a la otra placa.

Según un modo de realización ventajoso, la base de asiento comprende dos brazos laterales sustancialmente paralelos y los medios de apuntalamiento comprenden un tubo de unión que se extiende de forma sustancialmente transversal entre los dos brazos laterales.

De este modo, el apuntalamiento está reforzado y el asiento ofrece una robustez mejorada.

Según un modo de realización ventajoso, una por lo menos de las dos placas del conjunto de bajos de la carrocería

3

30

25

5

10

15

40

35

45

55

60

comprende un reborde curvado.

10

15

20

30

35

40

50

55

De esta manera, esto permite rigidizar la placa cuyo reborde está curvado para impedir su pandeo lateral.

5 Según otro aspecto, el objeto de la invención es asimismo un vehículo, en particular un vehículo automóvil, que comprende un asiento escamoteable que tiene las características citadas anteriormente.

Ese vehículo ofrece unos asientos con una robustez mejorada, así como una compacidad elevada que optimiza el espacio disponible en el interior del habitáculo, a la vez que es de masa contenida.

Otras características y ventajas destacarán claramente de la descripción que sigue de un modo de realización de la presente invención, dado a título de ejemplo no limitativo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de un asiento según un modo de realización de la invención,
- la figura 2 es una vista en perspectiva de una placa del conjunto de bajos de la carrocería y de una parte de la base de asiento de un asiento según un modo de realización de la invención,
- la figura 3 es una vista en perspectiva de frente de una parte de un asiento según un modo de realización de la invención.

La figura 1 muestra un asiento 1 escamoteable según un modo de realización de la invención. El asiento 1 está destinado a equipar un vehículo, en particular un vehículo automóvil.

25 Se observará que por asiento se entiende asiento o banqueta, que puede presentar por lo tanto una o más plazas.

Algunos vehículos automóviles pueden comprender uno o varios asientos situados en la fila 2, es decir una fila detrás del asiento del conductor y/o en la fila 3, es decir una fila detrás del o de los asientos de la fila 2. El asiento 1 puede corresponder por ejemplo a un asiento de fila 1, de fila 2 o de fila 3.

Se precisa asimismo que la descripción se hace con respecto a unas coordenadas cartesianas vinculadas a un vehículo automóvil, estando el eje X orientado en la dirección longitudinal del vehículo, estando el eje Y orientado en la dirección transversal del vehículo y estando el eje Z orientado en la dirección vertical del vehículo. Las orientaciones, direcciones y desplazamientos longitudinales, transversales, verticales, delanteros y traseros están entonces definidos con respecto a estas coordenadas.

Como se puede ver en la figura 1, el asiento 1 comprende un respaldo 2, una base de asiento 4 articulada con respecto al respaldo 2 mediante una primera unión de pivote P1, de eje transversal, pudiendo un conjunto 6 de bajos de la carrocería estar fijado al suelo de un vehículo.

El conjunto 6 de bajos de la carrocería comprende dos placas 8 laterales unidas al respaldo 2 mediante una segunda unión de pivote P2, de eje transversal. A título de ejemplo, las placas 8 de los bajos de la carrocería pueden estar formadas por una chapa metálica embutida.

45 El conjunto 6 de bajos de la carrocería puede comprender además unas deslizaderas 10 sobre las que puede deslizar el asiento 1, pudiendo estas deslizaderas 10 estar fijadas al suelo del vehículo.

Según el ejemplo de las figuras 1 a 3, el asiento 1 comprende además dos bielas 12 delanteras unidas a la base de asiento 4 mediante una tercera unión de pivote P3, de eje transversal, y al conjunto 6 de bajos de la carrocería mediante una cuarta unión de pivote P4, de eje transversal.

De este modo, el asiento 1 es móvil entre una posición nominal, visible en la figura 1, en la que el respaldo 2 y la base de asiento 4 están destinados a recibir un pasajero, y una posición escamoteada en la que el respaldo 2 es abatido contra la base de asiento 4 para dejar un espacio de carga. En la posición nominal, el respaldo 2 y la base de asiento 4 pueden estar sustancialmente perpendiculares mientras que en la posición escamoteada el respaldo 2 y la base de asiento 4 pueden estar sustancialmente horizontales.

Se observará que el asiento 1 puede comprender varias posiciones nominales posibles, que corresponden cada una a un posible ajuste de la inclinación del respaldo 2 con respecto a la base de asiento 4 para la comodidad de un pasajero. También, por posición nominal hay que entender cualquiera de las posiciones nominales posibles en el intervalo de ajuste de la comodidad que ofrece el asiento 1.

El asiento 1 comprende además unos medios de apuntalamiento destinados a oponerse al pandeo de las dos placas 8 laterales.

4

Estos medios de apuntalamiento están destinados a establecer una unión rígida entre las dos placas 8.

60

Los medios de apuntalamiento pueden estar activos únicamente cuando el asiento 1 está en la posición nominal.

- Según el modo de realización de las figuras 1 a 3, los medios de apuntalamiento comprenden dos pares de superficies 14, 16 funcionales de bloqueo, comprendiendo cada par una primera superficie 14 funcional que se extiende desde un elemento de base de asiento 4 y una segunda superficie 16 funcional que se extiende desde un elemento de placa 8 lateral del conjunto de bajos de la carrocería, estando la primera superficie 14 funcional y la segunda superficie 16 funcional dispuestas en relación la una a la otra para superponerse transversalmente cuando el asiento 1 está en la posición nominal.
  - Así, las superficies 14, 16 funcionales de bloqueo son capaces de transmitir, mediante el apoyo de una contra la otra, unos esfuerzos según la dirección transversal Y, de una placa 8 a la otra, mediante la base de asiento 4.
- Según el ejemplo de las figuras 1 a 3, para cada par de superficies 14, 16 funcionales, la primera superficie 14 funcional está delimitada por un retorno 18 formado en un extremo distal por un eje 20, mientras que la segunda superficie 16 funcional está formada sobre dos brazos 22 de guiado, longitudinales, sustancialmente paralelos.
  - El eje 20 está destinado a deslizar entre los dos brazos 22 de guiado, estando el retorno 18 destinado a tomar apoyo contra estos brazos 22 de guiado cuando el asiento 1 está en la posición nominal.
  - Los brazos 22 de guiado se extienden paralelamente a la trayectoria descrita por el eje 20 vinculado a la base de asiento 4 cuando el asiento 1 se desplaza de la posición nominal a la posición escamoteada.
- Así, el eje 20 corresponde al elemento de base de asiento 4 mientras que los brazos 22 de guiado corresponden al elemento de placa 8.
  - La longitud de los brazos 22 de guiado es tal que las superficies 14, 16 funcionales de bloqueo siguen superpuestas, dicho de otro modo, el retorno 18 sigue apoyado contra los brazos 22 de guiado, sea cual sea la posición nominal del asiento 1 de entre las múltiples posiciones nominales posibles, es decir sea cual sea el ajuste de la inclinación del respaldo 2 elegido por el pasajero.
  - Los dos brazos 22 de guiado se apoyan simultáneamente contra el retorno 18 del eje 20 para un mejor reparto de los esfuerzos.
- Los brazos 22 de guiado presentan cada uno un extremo 24 libre, delimitando los dos extremos 24 libres entre ellos un paso para la inserción del eje 20 entre los brazos 22 de guiado cuando el asiento 1 es desplazado desde la posición escamoteada hacia la posición nominal.
- Los brazos 22 de guiado pueden estar unidos mediante una porción 26 central, opuesta a la abertura delimitada por los extremos 24 libres.
  - De este modo, los brazos 22 de guiado y la porción 26 central forman una pieza sustancialmente en forma de U.
  - Los brazos 22 de guiado pueden extenderse de forma sustancialmente paralela a la placa 8 a la que están unidos.
  - El retorno 18 puede presentar la forma de disco sustancialmente perpendicular al eje 20.
    - El eje 20 puede ser sustancialmente cilíndrico.

5

10

20

30

45

- 50 Los extremos 24 libres pueden ser redondeados para facilitar el guiado del eje 20 hacia el interior del espacio delimitado entre los brazos 22 de guiado cuando el asiento 1 se desplaza desde la posición escamoteada hacia la posición nominal.
- El eje 20 puede ser montado pivotante con respecto a la base de asiento 4, de modo que puede girar sobre sí mismo para limitar las fricciones con los brazos 22, o bien ser solidario a la base de asiento 4 para limitar los juegos de funcionamiento.
  - Como se puede ver en la figura 3, el asiento 1 puede comprender una pluralidad de patas 28 de fijación para fijar los brazos 22 de guiado a la placa 8 correspondiente.
  - De forma ventajosa, las patas 28 de fijación están dispuestas unas con respecto a las otras de modo que formen un polígono en cuyo centro está destinado a situarse el retorno 18 del eje 20 cuando el asiento 1 está en la posición nominal.
- Las patas 28 de fijación también permiten desviar transversalmente los brazos 22 de guiado con respecto a la placa 8 a la cual los conectan.

De este modo, el retorno 18 está dispuesto entre la placa 8 correspondiente y los brazos 22 de guiado cuando el asiento 1 está en la posición nominal, lo que ofrece una configuración compacta y no agresiva.

- 5 Como se puede ver en las figuras 1 a 3, la base de asiento 4 comprende dos brazos 30 laterales sustancialmente paralelos.
- Los brazos 22 de guiado pueden comprender una superficie 32 funcional de apoyo opuesta a la segunda superficie 16 funcional y destinada a venir a apoyarse contra uno de los dos brazos 30 laterales cuando el asiento 1 está en la posición nominal.
  - Los medios de apuntalamiento pueden comprender un tubo 34 de unión que se extiende de forma sustancialmente transversal entre los dos brazos 30 laterales.
- De forma ventajosa, el tubo 34 de unión se extiende sustancialmente entre los dos pares de superficies 14, 16 funcionales de bloqueo, a la altura de éstas.
  - Como se puede ver en las figuras 1 a 3, una por lo menos de las dos placas 8 del conjunto de bajos de la carrocería comprende un reborde 36 curvado.
  - De forma ventajosa, este reborde 36 está curvado hacia el interior, es decir hacia el centro del asiento 1, la base de asiento 4, para evitar cualquier interacción con el medio exterior del asiento 1.
- Como se puede ver en la figura 1, cada placa 8 puede comprender dos puntos 38a, 38b de fijación al suelo de un vehículo o a una corredera 10 del conjunto 6 de bajos de la carrocería y, para cada placa 8, el elemento de placa sobre el que está dispuesta la segunda superficie 16 funcional de bloqueo, que corresponde en este caso a los brazos 22 de guiado, está dispuesto en el interior de un triángulo formado por los dos puntos 38a, 38b de fijación y la segunda unión de pivote P2 que une cada placa 8 al respaldo 2.
- 30 En particular, este elemento de placa puede de forma ventajosa estar más cerca de la segunda unión de pivote P2 que de los dos puntos 38a, 38b de fijación.
  - El objeto de la presente invención es asimismo un vehículo, en particular un vehículo automóvil, que comprende el asiento 1 escamoteable descrito anteriormente.
  - En particular, el asiento 1 de este vehículo puede corresponder a un asiento de fila 2.

20

#### REIVINDICACIONES

1 Asiento (1) escamoteable para vehículo, en particular para vehículo automóvil, que comprende un respaldo (2), una base de asiento (4) articulada con respecto al respaldo (2) mediante una primera unión de pivote (P1), un conjunto (6) de bajos de la carrocería que puede estar fijado al suelo de un vehículo, comprendiendo el conjunto (6) de bajos de la carrocería dos placas (8) laterales unidas al respaldo (2) mediante una segunda unión de pivote (P2), y por lo menos una biela (12) delantera unida a la base de asiento (4) mediante una tercera unión de pivote (P3) y al conjunto (6) de bajos de la carrocería mediante una cuarta unión de pivote (P4), con vistas a desplazar el asiento (1) entre una posición nominal en la que el respaldo (2) y la base de asiento (4) están destinados a recibir un pasajero y una posición escamoteada en la que el respaldo (2) es abatido sobre la base de asiento (4) para dejar un espacio de carga, comprendiendo el asiento (1) además unos medios de apuntalamiento destinados a oponerse al pandeo lateral de las dos placas (8) laterales del conjunto (6) de bajos de la carrocería cuando el asiento (1) está en la posición nominal, comprendiendo los medios de apuntalamiento dos pares de superficies (14, 16) funcionales de bloqueo, comprendiendo cada par una primera superficie (14) funcional de bloqueo que se extiende desde un elemento de base de asiento y una segunda superficie (16) funcional de bloqueo que se extiende desde un elemento de placa lateral del conjunto (6) de bajos de la carrocería, estando la primera superficie (14) funcional y la segunda superficie (16) funcional dispuestas en relación una a la otra para superponerse cuando el asiento (1) está en la posición nominal.

5

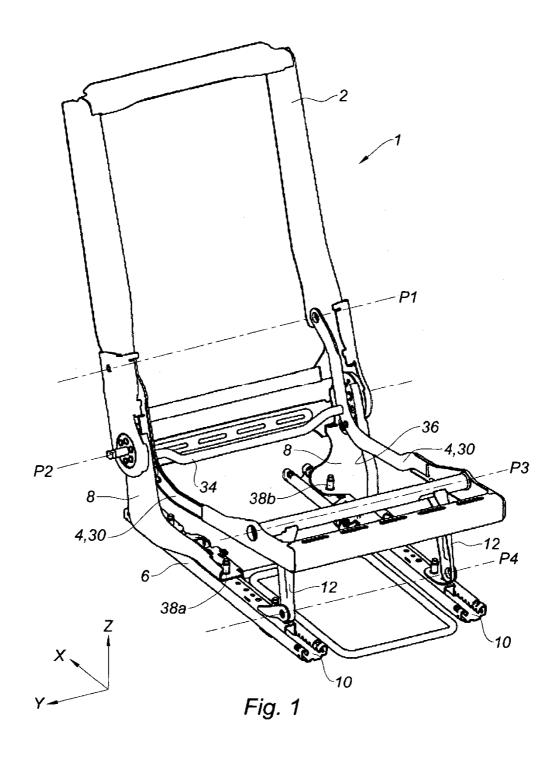
10

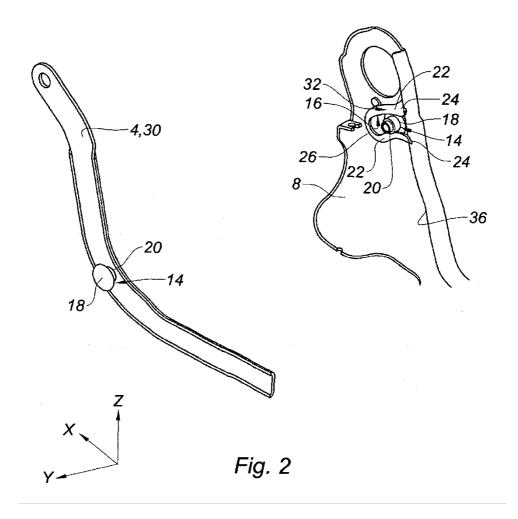
15

40

45

- 2 Asiento (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que una de las superficies (14, 16) funcionales, de entre la primera superficie (14) funcional y la segunda superficie (16) funcional, está delimitada por un retorno (18) formado en un extremo distal de un eje (20), estando la otra de la superficies (14, 16) funcionales, de entre la primera superficie (14) funcional y la segunda superficie (16) funcional, formada sobre dos brazos (22) de guiado longitudinales sustancialmente paralelos entre los cuales está destinado a deslizar el eje (20) y contra los cuales está destinado a tomar apoyo el retorno (18) cuando el asiento (1) está en la posición nominal, extendiéndose los brazos (22) de guiado paralelamente a la trayectoria descrita por el eje cuando el asiento (1) es desplazado desde la posición nominal hasta la posición escamoteada.
- 3 Asiento (1) según la reivindicación 2, caracterizado por que el asiento (1) comprende una pluralidad de patas (28) de fijación para fijar los brazos (22) de guiado a la placa (8) correspondiente o, llegado el caso, a la base de asiento, estando las patas (28) de fijación dispuestas unas con respecto a las otras de modo que formen un polígono en cuyo centro está destinado a estar dispuesto el retorno (18) del eje cuando el asiento (1) está en la posición nominal.
- 4 Asiento (1) según la reivindicación 2 o 3, caracterizado por que la primera superficie (14) funcional está delimitada por el retorno (18) del eje (20), y por que la segunda superficie (16) funcional está formada por los dos brazos (22) de guiado.
  - 5 Asiento (1) según la reivindicación 4, caracterizado por que los brazos (22) de guiado están desplazados transversalmente con respecto a la placa (8) a la que están unidos, de modo que el retorno del eje (20) está dispuesto entre la placa (8) y los brazos (22) de guiado cuando el asiento (1) está en la posición nominal.
  - 6 Asiento (1) según la reivindicación 4 o 5, caracterizado por que la base de asiento (4) comprende dos brazos (30) laterales sustancialmente paralelos, los brazos (22) de guiado comprenden una superficie (32) funcional de apoyo opuesta a la segunda superficie (16) funcional y destinada a apoyarse contra uno de los dos brazos (30) laterales cuando el asiento (1) está en la posición nominal.
  - 7 Asiento (1) según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que la base de asiento (4) comprende dos brazos (30) laterales sustancialmente paralelos, y los medios de apuntalamiento comprenden un tubo (34) de unión que se extiende de forma sustancialmente transversal entre los dos brazos (30) laterales.
  - 8 Asiento (1) según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que una por lo menos de las dos placas (8) del conjunto de bajos de la carrocería comprende un reborde (36) curvado.
- 9 Vehículo, en particular vehículo automóvil, que comprende un asiento (1) escamoteable según una de las reivindicaciones 1 a 8.





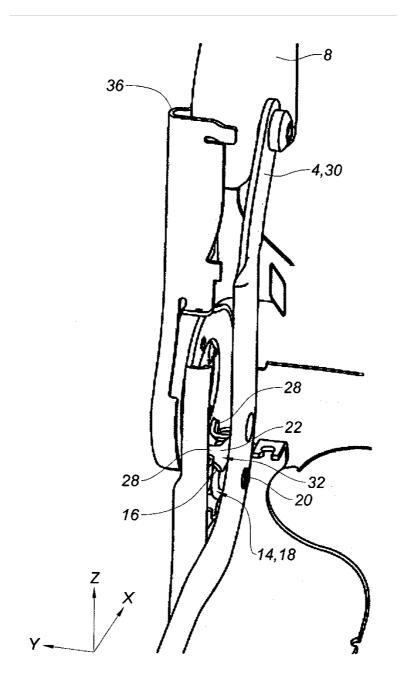


Fig. 3