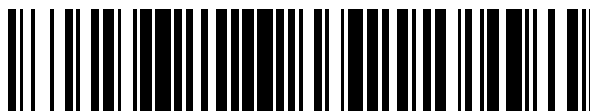


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 391 376**

51 Int. Cl.:

B60J 1/14 (2006.01)

B60J 1/17 (2006.01)

E05F 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09771693 .0**

96 Fecha de presentación: **04.11.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2361191**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **31.08.2011**

54 Título: **Procedimiento de accionamiento para un elevallunas eléctrico**

30 Prioridad:
22.11.2008 DE 102008058588

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.11.2012

73 Titular/es:
**BROSE FAHRZEUGTEILE GMBH & CO. (100.0%)
Kommanditgesellschaft Max-Brose-Strasse 2
96103 Hallstadt, DE**

72 Inventor/es:
ZELLMER, RENÉ

74 Agente/Representante:
ISERN JARA, Jorge

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).

ES 2 391 376 T3

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de accionamiento para un elevallunas eléctrico

- 5 El invento trata de un procedimiento de accionamiento para un elevallunas eléctrico para cerrar una luna delantera de un vehículo sin columna-B, que presenta una luna trasera desplazable. El invento trata además, de un dispositivo para realizar este procedimiento.
- 10 Como columna-B de un vehículo, se denomina generalmente, la columna de unión ubicada en el medio de un habitáculo del vehículo entre el piso del vehículo y el techo del mismo. Algunos vehículos, especialmente los cupé o descapotables, no tienen una columna-B. Estos vehículos se denominan en este caso, como vehículos sin columna-B.
- 15 En este tipo de vehículos carentes de una columna-B, convergen una luna lateral delantera, es decir, la luna en el lado del conductor o del acompañante denominada en el futuro como luna delantera y una luna trasera que generalmente se la denomina como luna trasera. La luna delantera y la luna trasera están separadas entre sí, generalmente por un labio de sellado.
- 20 Durante el proceso de cierre, la luna trasera no es desplazada con frecuencia de forma rectilínea y hacia arriba, sino que se desplaza principalmente siguiendo una trayectoria en forma de S hacia arriba y hacia adelante. En el caso de que la luna delantera y la luna trasera correspondiente se cierren simultáneamente, por ejemplo, en el curso de una función de bloqueo central, la luna trasera colisiona ocasionalmente con la luna delantera. De este modo, un sistema antiatrapamiento, generalmente disponible en particular en la luna delantera, puede producir una inversión no deseada de la misma. Esto puede conducir desfavorablemente - en especial en relación con un sistema de cierre
- 25 central - a que la luna delantera esté abierta, mientras un usuario del vehículo, creyendo que la luna delantera está cerrada, se retire del vehículo.
- Este problema se soluciona convencionalmente porque la luna delantera y la correspondiente luna trasera, son accionadas secuencialmente en un sistema de cierre centralizado, y en consecuencia cerradas sucesivamente. Sin embargo, esto requiere desfavorablemente un tiempo relativamente largo hasta que todas las lunas estén cerradas.
- 30 Por el documento WO 01/53 124 A1 se conoce la aplicación de un sistema antiatrapamiento de reconocimiento pasivo, que al cerrar una luna de al ventanilla de un vehículo carente de columna-B controla inicialmente la fase de movimiento sustancialmente vertical y luego la fase de movimiento sustancialmente horizontal. Para ello, está previsto en una primera fase, desplazar básicamente de forma vertical la luna del vehículo durante la operación de cierre entre una posición de luna abierta al menos parcialmente y una posición de luna cerrada casi por completo, manteniendo una abertura de ángulo agudo que se expande en la dirección de cierre entre el borde lateral de la luna y un borde de cierre asignado de otra luna de una ventanilla y, a continuación, en la otra fase del movimiento de cierre, ejecutar un desplazamiento esencialmente horizontal y / o un movimiento de rotación de la luna de la ventanilla en torno al eje transversal.
- 35 El invento tiene el objetivo de especificar un procedimiento de accionamiento para un elevallunas eléctrico de una luna delantera de un vehículo sin columna-B con una luna trasera desplazable, el cual permite un cierre particularmente rápido y fiable de todas las lunas.
- 40 Este objetivo se consigue según el invento mediante las características de la reivindicación 1. Por consiguiente, está previsto un procedimiento de accionamiento en el cual se cierra una luna delantera mediante un elevallunas, considerando un sistema antiatrapamiento. Además, en el procedimiento de accionamiento se consulta una condición de cierre. Si debido a esta condición de cierre cabe suponer que una inversión de la luna trasera condicionada a un sistema antiatrapamiento fue ocasionada por una colisión con la luna trasera, se cierra nuevamente la luna delantera después de la inversión condicionada al sistema antiatrapamiento.
- 45 Este procedimiento de accionamiento se trata particularmente de un procedimiento para activar un electromotor del elevallunas eléctrico pertinente.
- 50 Como luna delantera se denomina en este caso, una luna delantera lateral en la puerta del conductor o del acompañante de un vehículo. Como luna trasera se denomina la luna lateral de un vehículo, que en un vehículo carente de columna-B, limita directamente, es decir, separados sólo por un labio de sellado, por la parte trasera con la luna delantera.
- 55 Como sistema antiatrapamiento se denomina una función del accionamiento del elevallunas, en el que la luna, en este caso la luna delantera se invierte cuando al cerrar ésta se interpone un obstáculo. Esto se puede producir mediante una así llamada limitación de fuerza excedente del elevallunas eléctrico, siendo accionado el elevallunas para el proceso de inversión cuando una así llamada fuerza excedente de su electromotor excede un cierto valor umbral. Por otra parte, también se puede activar el sistema antiatrapamiento incluso con una caída del número de revoluciones o un aumento en el número de revoluciones del electromotor respectivo.
- 60
- 65

En el presente procedimiento de accionamiento se verifica favorablemente una condición de cierre en base a la cual se decide, si el sistema antiatrapamiento se activa por un atrapamiento real, o si el sistema antiatrapamiento se activa erróneamente debido a una colisión con la luna trasera que se desplaza hacia arriba (y hacia adelante). En este caso, se consulta una o cada condición de cierre según la cual se puede decidir, si la luna delantera y la luna trasera se cierran simultáneamente o no.

Un accionamiento no deseado del sistema antiatrapamiento debido a una colisión de la luna trasera con la luna delantera es causado a menudo por un elevallunas de la luna trasera ajustado erróneamente. Sin embargo, por el procedimiento que aquí se presenta, un accionamiento erróneo del sistema antiatrapamiento no representa ningún problema, por lo que favorablemente el elevallunas de la luna trasera, ya durante la producción, y más tarde durante el mantenimiento, debe ajustarse con menor precisión comparativamente. Posiblemente, un ajuste condicionado al desgaste del elevallunas tampoco representa ningún problema según el procedimiento de accionamiento de acuerdo con el invento.

A través del procedimiento de accionamiento expuesto es posible que la luna delantera y la trasera, particularmente en curso de una función de cierre centralizado, se puedan accionar simultáneamente para efectuar el cierre. Esto produce un ahorro de tiempo considerable al cerrar las lunas. Además, a través del procedimiento de accionamiento presentado, se logra un proceso de cierre de las lunas particularmente fiable. De este modo se evita con seguridad, a saber, que la luna delantera permanezca abierta después de un proceso de inversión erróneo activado por la luna trasera.

En un modelo de fabricación preferente del procedimiento de accionamiento se recurre como condición de cierre, a una función de cierre utilizado. En una función de cierre centralizado de este tipo se mueven (simultáneamente) hacia arriba todas las lunas (en el caso de un descapotable, si acaso también se cierra la capota) y se cierran las puertas del vehículo. Como condición de cierre, se comprueba entonces, si el elevallunas a causa de la función de cierre centralizado es accionado para cerrar la luna delantera. En este caso se comprueba preferentemente, si la función de cierre centralizado - y con ello el cierre de las lunas - se activa mediante un mando a distancia de una llave de coche. En el caso de que la luna delantera se cierre como resultado de la función de cierre centralizado, cabe suponer que el sistema antiatrapamiento es provocado debido a la colisión con la luna trasera, que en este caso se desplaza probablemente también de forma ascendente. Por consiguiente, la luna frontal se cierra nuevamente después del proceso de inversión.

En el caso de un coche descapotable sin columna-B, en otro modelo de ejecución del procedimiento de accionamiento se examina como una condición de cierre adicional o alternativo, si el elevallunas es inducido debido a una función de cierre de capota, o por ejemplo, pulsando el botón correspondiente en el coche o en la llave del coche, a cerrar la luna delantera. En este caso, nuevamente al cerrar la capota posiblemente se desplacen simultáneamente hacia arriba todas lunas. En el caso de que el elevallunas sea accionado como resultado de la función de cierre de la capota para cerrar la luna delantera, se cierra de nuevo la luna delantera después del proceso de inversión, ya que nuevamente cabe suponer que no existe ningún caso de atrapamiento.

Si el elevallunas es inducido mediante un interruptor del elevallunas en el vehículo – es decir, de forma manual – a cerrar la luna delantera, se verifica adicionalmente como condición de cierre, si la luna trasera asociada también se cerrará simultáneamente. Si este es el caso, cabe suponer nuevamente que el proceso de inversión de la luna delantera se reduce erróneamente por la colisión con la luna trasera, de modo que la luna delantera se cierra de nuevo después del proceso de inversión. Si este no es el caso, entonces la luna delantera no se cierra nuevamente después del proceso de inversión.

En un modelo de ejecución particularmente favorable del procedimiento de accionamiento está previsto que el sistema antiatrapamiento de la luna delantera se active durante el nuevo proceso de inversión en un umbral de activación más bajo. Si el primer proceso de inversión se produjo debido a un caso real de atrapamiento, a pesar de haberse consultado la condición o las condiciones de cierre, se puede por lo tanto, garantizar que la luna delantera durante el nuevo cierre (y nuevo caso real de atrapamiento) se invierta nuevamente con fiabilidad.

Una unidad de accionamiento correspondiente, está construida para accionar de acuerdo con el procedimiento de accionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, un elevallunas eléctrico para una luna delantera de un vehículo sin columna-B, que presenta una luna trasera móvil. En este caso, la unidad de accionamiento presenta convenientemente una unidad de consulta, que está conformada para verificar la condición o las condiciones de cierre. En este caso, la unidad de consulta está conformada como un módulo de software.

Favorablemente, con esta unidad de accionamiento o bien con la unidad implementada como software de consulta, también se puede reequipar un vehículo de manera relativamente sencilla comparativamente. Esto significa que incluso vehículos existentes pueden ser equipados con un sistema de cierre rápido y seguro de lunas.

En lo sucesivo, se explica con mayor detalle un ejemplo de fabricación del invento en base a un dibujo. Allí se muestran en la:

figura 1, un diagrama esquemático de una unidad de accionamiento para el cierre eléctrico de una luna delantera y una luna trasera de un vehículo sin columna-B (descapotable)

figura 2, un desarrollo de número de revoluciones del motor de un elevallunas eléctrico, y

figura 3, un diagrama de flujo de un procedimiento de accionamiento de la unidad de accionamiento para el cierre fiable de la luna delantera.

Las piezas y los tamaños correspondientes están indicados en todas las figuras siempre con los símbolos de referencia.

La figura 1 muestra en la figura superior en una vista esquemática lateral, una luna delantera 1 (en la ilustración de la izquierda), y una luna trasera 2 (en la ilustración de la derecha) de un coche descapotable 3 sin columna-B, indicado de forma basta y seccionada. En la representación inferior está esbozada esquemáticamente una unidad de accionamiento 4 para abrir y cerrar eléctricamente las lunas.

Como luna delantera 1 se denomina la luna de una de las puertas laterales del coche descapotable 3, que – en la situación de montaje prevista representada en este caso, está orientada básicamente hacia una parte delantera o frontal 5 del coche descapotable 3 -. Como luna trasera 2 se denomina una de las lunas laterales, que – a su vez en la situación de montaje prevista – está orientada hacia la parte trasera 6 enfrentada a la parte frontal del coche descapotable 3, es decir, una luna lateral en la parte trasera del vehículo. En este caso está representada la luna delantera 1, así como la luna trasera 2 del lado del conductor del coche descapotable. La siguiente descripción se aplica análogamente también a las lunas del lado del acompañante del coche descapotable 3.

Una parte asignada a la capota 7 esbozada del coche descapotable 3 está denominada como parte superior 8 del coche descapotable 3, mientras que una parte contrapuesta a la misma está denominada como su parte inferior 9.

Los términos parte "superior", "inferior", "frontal" y "trasera" y los términos correspondientes "arriba", "abajo", "delante" y "detrás" se refieren a la orientación prevista del coche descapotable 3 y se utilizarán a continuación independientes de su posición real en el espacio circundante. En particular, se recurrirá también a estos términos, para todos los componentes dispuestos según lo previsto en el coche descapotable 3.

Tanto la luna delantera 1 como la luna trasera 2 pueden ser movidas mediante un respectivo elevallunas eléctrico 10 u 11 esbozado esquemáticamente. En este caso, la luna delantera 1 es desplazada por el elevallunas 10 básicamente en un movimiento lineal hacia arriba o hacia abajo. Este movimiento se indica mediante la flecha 12. En el procedimiento, éste cubre su trayectoria "s" en este caso mediante su borde superior 13. En el estado cerrado, el borde superior 13 choca contra la capota 7 (cerrada).

La luna trasera 2 es desplazada mediante el elevallunas 11 hacia arriba y hacia delante en un movimiento marcado por la flecha 14. En su borde delantero 15 en estado cerrado, la luna trasera 2 está provista de un labio de sellado 16. Mediante este labio la luna trasera en situación cerrada de ambas lunas descansa con propiedad sellante contra un borde trasero 17 de la luna delantera 1.

Cada uno de los elevallunas 10, 11 comprende respectivamente un accionamiento electromotriz denominado en lo sucesivo como motor M_1 y M_2 . Tanto el primer motor M_1 como el segundo motor M_2 son accionados por medio de la unidad de accionamiento 4. En este caso, la unidad de accionamiento 4 puede estar integrada por separado, por ejemplo, en las puertas del conductor o también en uno de los elevallunas eléctricos 10, 11.

Ambos elevallunas 10, 11 o bien sus motores M_1 y M_2 pueden ser inducidos por diferentes interruptores o funciones a cerrar las lunas, realizándose cada accionamiento del elevallunas 10, 11 a través de la unidad de accionamiento 4. Por un lado, el motor M_1 es accionado individualmente para cerrar la luna delantera 1, accionando un primer interruptor del elevallunas 20 asociado a la luna delantera 1. En consecuencia, el motor M_2 también es accionado individualmente, accionando un segundo interruptor del elevallunas 21 asociado a la luna trasera 2.

Por otro lado, los dos motores M_1 y M_2 son inducidos simultáneamente a cerrar las lunas correspondientes, cuando mediante el accionamiento del interruptor de la capota 22, se deba cerrar la capota 7. En este caso, tanto la capota 7 como la luna delantera 1 y la luna trasera 2 se cerrarán. El interruptor de la capota 22 está integrado, por ejemplo, en el tablero de instrumentos o en la consola central del coche descapotable 3.

Por otro lado, los dos motores M_1 y M_2 son inducidos simultáneamente a cerrar las lunas correspondientes, cuando se active una función de cierre centralizado. Esto se realiza, por ejemplo, accionando un mando a distancia 23. Sin embargo, esto también es posible accionando una cerradura de puerta correspondiente diseñada, perteneciente a la puerta del conductor. En este caso, se cierra nuevamente la capota 7, la luna delantera 1 y la luna trasera 2. Adicionalmente se cierran las puertas del vehículo.

A fin de reducir el riesgo durante el cierre eléctrico de la luna delantera 1, de que un objeto, por ejemplo, una parte del cuerpo, quede aprisionada entre el borde superior 13 de la luna delantera 1 y la capota 7, la unidad de accionamiento 4 comprende un sistema antiatrapamiento 25 particularmente basado en un software o como un

algoritmo implementado en un sistema electrónico de accionamiento del elevallunas y que está acoplado a un tacómetro 26. El tacómetro 26 detecta el número de revoluciones n del motor M_1 , transfiriéndolo al sistema antiatrapamiento 25. Al caer el número de revoluciones n , el sistema antiatrapamiento 25 detecta un caso de atrapamiento respecto a la luna delantera 1. Acto seguido, el sistema antiatrapamiento 25 induce al motor M_1 , a modificar la dirección de rotación, y por lo tanto a invertir la luna delantera 1.

En la figura 2, está representado el número de revoluciones n en función del tiempo t y, por lo tanto en correspondencia con la posición s de la luna delantera 1 al cierra la misma. En este caso, se determina en un rango 30, una disminución del número de revoluciones. Esto puede estar causado por un lado, por un caso real de atrapamiento. Por otro lado, una tal disminución en el número de revoluciones se puede dar, incluso si - como se ilustra en la figura 1 - la luna delantera 1 y la luna trasera se cierran simultáneamente y el labio de sellado 16 contacta sobre el borde posterior 17 de la luna delantera 1. También en este caso, el sistema antiatrapamiento 25 induce probablemente al elevallunas 10 o bien al motor M_1 , a invertir la luna delantera 1.

Con el fin de evitar que un supuesto caso de atrapamiento de este tipo conduzca a que la luna 1 permanezca en posición abierta, se encuentra integrada en la unidad de accionamiento 4, una unidad de consulta 31 (figura 1). La unidad de consulta 31 está conformada por un lado, para detectar si la luna delantera 1 se invierte. Para este propósito, ésta se acopla al tacómetro 26. Además, la unidad de consulta 31 está conformada para detectar, por medio de qué botón o interruptor 20 a 23, se incitó a los motores M_1 y M_2 a cerrar las respectivas lunas asociadas. Además, la unidad de consulta 31 está conformada para accionar el motor M_1 y el sistema antiatrapamiento 25 según un procedimiento de accionamiento de acuerdo con el diagrama de flujo 35 ilustrado en la figura 3.

En este caso, se determina primeramente en un primer paso 36, que la luna delantera se invierta. Acto seguido, se verifica mediante la unidad de consulta 31 en una secuencia de consulta en base a varias condiciones de cierre 37, si el caso de atrapamiento fue causado por una probabilidad relativamente alta de colisión con la luna trasera 2, y por lo tanto puede ser considerado como un falso caso de atrapamiento. Si este fuera el caso, por un lado, se acciona entonces en un paso 38 el motor M_1 , para cerrar nuevamente la luna delantera 1. Por otro lado, en el paso 38, se emite una señal al sistema antiatrapamiento 25 para reducir el umbral de accionamiento, de manera que la luna delantera 1 se invierta con anterioridad en caso de un nuevo atrapamiento.

En la secuencia de consulta 37 se verifica en una primera consulta 39, si el motor M_1 fue activado mediante el accionamiento del mando a distancia 23. Si fuera así, probablemente no exista ningún caso de atrapamiento, procediendo a continuación el paso 38. Si este no fuera el caso, se verifica en una segunda consulta 40, si el motor M_1 fue activado por el accionamiento del interruptor de la capota 22. De ser así, se asume nuevamente un falso caso de atrapamiento, prosiguiendo a continuación el paso 38. No siendo este el caso, se verifica nuevamente en una tercera consulta 41 - si el motor M_1 ha sido activado por el accionamiento del interruptor del elevallunas 20. De ser este el caso, se verifica en otra consulta 42, si el motor M_2 ha sido activado simultáneamente mediante el accionamiento del interruptor del elevallunas 21 para cerrar la luna trasera 2. Siendo este el caso, se trata de nuevo probablemente de un falso caso de atrapamiento, de manera que se cierra nuevamente la luna delantera 1 en el paso 38 con un umbral de activación reducido del sistema antiatrapamiento 25. En el caso de que el motor M_2 no fuera activado simultáneamente para cerrar la luna trasera 2, cabe asumir que se trata de un caso de atrapamiento real, por lo que a continuación no se activa ninguna acción en el paso 43, permaneciendo con ello la luna delantera 1 invertida.

LISTA DE SIMBOLOS DE REFERENCIA

- 1 Luna delantera
- 2 Luna trasera
- 3 Coche descapotable
- 4 Unidad de activación
- 5 Parte delantera
- 6 Parte trasera
- 7 Capota
- 8 Parte superior
- 9 Parte inferior
- 10 Elevallunas
- 11 Elevallunas
- 12 Flecha
- 13 Borde
- 14 Flecha
- 15 Borde
- 16 Labio de sellado
- 17 Borde
- 20 Interruptor del elevallunas
- 21 Interruptor del elevallunas
- 22 Interruptor de la capota

	23 Mando a distancia
	25 Sistema antiatrapamiento
	26 Tacómetro
	30 Rango,
5	31 Unidad de consulta
	35 Diagrama de flujo
	36 Paso
	37 Secuencia de consulta
	38 Paso
10	39 Consulta
	40 Consulta
	41 Consulta
	42 Consulta
	43 Paso
15	Motor M ₁
	Motor M ₂
	n Número de revoluciones
	s Trayectoria
20	

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento de accionamiento para un elevallunas eléctrico (10) para cerrar una luna delantera (1) de un vehículo sin columna-B (3), que presenta una luna trasera (2) deslizable,
- en el que la luna delantera (1) se cierra mediante el elevallunas (10), considerando un dispositivo antiatrapamiento (25),
- 10 - caracterizado porque en el procedimiento de accionamiento se consulta una condición de cierre, y
- cerrándose nuevamente la luna delantera (1) después de un proceso de inversión subordinado a un sistema antiatrapamiento, cuando debido a la condición de cierre, el proceso de inversión subordinado al sistema antiatrapamiento se deba a una colisión con la luna trasera (2) que se cierra simultáneamente.
- 15 2. Procedimiento de accionamiento según la reivindicación 1, en el que la luna delantera (1) se cierra nuevamente después del proceso de inversión, cuando se determina como condición, que el elevallunas (10) haya sido activado debido a una función de cierre centralizado para cerrar la luna delantera (1).
- 20 3. Procedimiento de accionamiento según la reivindicación 2, en el que la luna delantera (1) se cierra nuevamente, cuando se determina como una condición de cierre, que el elevallunas (10) haya sido activado a través de un mando a distancia de una llave de coche (23) para cerrar la luna delantera (1).
- 25 4. Procedimiento de accionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la luna delantera (1) se cierra nuevamente después del proceso de inversión, cuando se determina como condición de cierre, que el elevallunas (10) haya sido activado como resultado de una función de cierre de la capota para cerrar la luna delantera (1).
- 30 5. Procedimiento de accionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que se cierra nuevamente la luna delantera (1) después del proceso de inversión, cuando se determina como condición de cierre, que el elevallunas (10) haya sido activado por un interruptor del elevallunas (20) para cerrar la luna delantera (1) y que simultáneamente haya sido cerrada la luna trasera (2) correspondiente.
6. Procedimiento de accionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el sistema antiatrapamiento (25) en caso que la luna delantera (1) se cierre nuevamente, presenta un umbral de activación más bajo en el que se invierte la luna delantera (1) en comparación con el primer cierre.

FIG. 1

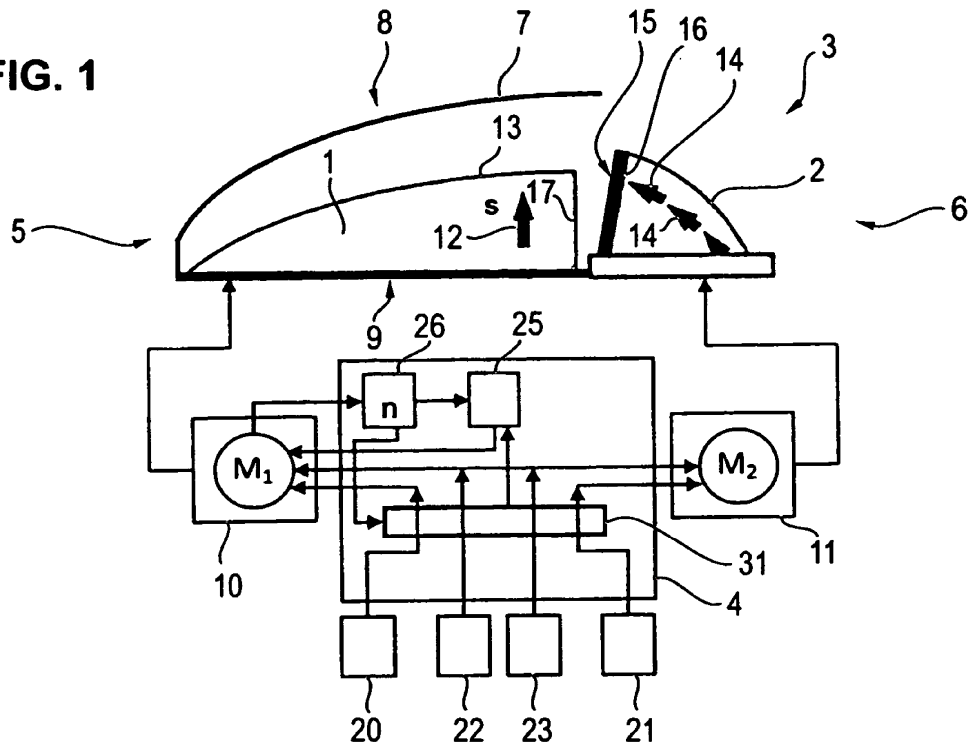


FIG. 2

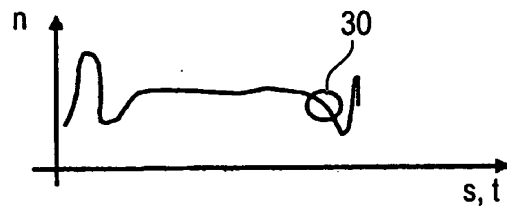


FIG. 3

