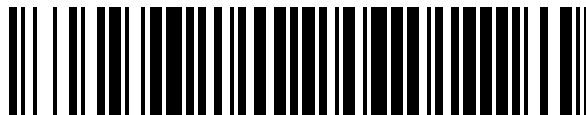


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 223 199**

21 Número de solicitud: 201831786

51 Int. Cl.:

B62D 5/04 (2006.01)

B62B 5/06 (2006.01)

B62B 3/06 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

28.03.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.01.2019

71 Solicitantes:

**PASSION MOTORBIKE FACTORY, S.L. (100.0%)
C/ Ronda de Altair, 49
41703 Dos Hermanas (Sevilla) ES**

72 Inventor/es:

GÓMEZ MÁRQUEZ, José María

74 Agente/Representante:

JIMÉNEZ DÍAZ, Rafael Celestino

54 Título: **DISPOSITIVO DE CONVERSIÓN DE MODO DE MANEJO DE UN VEHÍCULO Y VEHÍCULO QUE COMPRENDE DICHO DISPOSITIVO**

ES 1 223 199 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO DE CONVERSIÓN DE MODO DE MANEJO DE UN VEHÍCULO Y VEHÍCULO QUE COMPRENDE DICHO DISPOSITIVO

5

CAMPO DE LA INVENCION

10 La presente invención se enmarca dentro del campo técnico correspondiente al sector de la logística y en especial, esta invención concierne al campo conocido como el "transporte de la última milla urbana". Más concretamente, la invención está referida, aunque sin limitación, a un dispositivo que convierte un vehículo eléctrico, y más preferentemente un ciclomotor de transporte de mercancías en una transpaleta.

15 En el presente documento, se empleará genéricamente el término "transpaleta" para referirse a cualquier aparato utilizado para trasladar una carga o mercancía como puede ser una carretilla o un carro.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20 En un contexto en el que el comercio a domicilio está en continua expansión, el transporte de mercancías hasta el consumidor final es uno de los valores añadidos más importantes para los clientes, así como uno de los focos de optimización cruciales para las empresas proveedoras de mercancías y servicios. En este sentido, la conocida como "logística de última milla", es decir, el último segmento de la red logística donde se realiza la entrega de
25 la mercancía al consumidor final, presenta una problemática especial, siendo muy ineficiente y llegando a representar hasta el 40% del coste total de las actividades de transporte.

30 Dicha problemática está relacionada con el entorno urbano, zona donde se realiza la mayor parte del comercio electrónico, muy ligado a este tipo de transporte. Las ciudades son entornos con alta densidad de habitantes, con altos niveles de congestión de tráfico, con la movilidad de camiones y vehículos pesados de transporte restringida, con zonas peatonales, horarios de carga y descarga, limitaciones de estacionamiento, restricciones de ruido y contaminación, etc. Por otro lado, los propios consumidores finales cuentan con
35 limitaciones que acentúan el problema tales como restricciones de horario,

descentralización de los puntos de entrega, puntos de entrega no acondicionados para la realización de la misma, presión de los clientes en términos de calidad y plazos, etc.

Debido a la complejidad del problema y a la multitud de factores que le afectan, hay varios enfoques a la hora de optimizar este procedimiento como son: la optimización del cálculo

5 de rutas de reparto y optimización de las capacidades de los vehículos de transporte, la mejora de las comunicaciones con el cliente, modificaciones en las infraestructuras o la generación de nuevos puntos de reparto, como por ejemplo, mediante taquillas inteligentes. En lo que se refiere a la innovación en el propio vehículo, actualmente, la solución se basa en el transporte en el interior del propio vehículo de medios de transporte
10 manuales tales como carretillas, carros o transpaletas, según las dimensiones y el peso de la entrega. De este modo, en el "reparto de última milla", una vez el vehículo de transporte alcanza el punto de entrega de la mercancía, éste ha de encontrar una zona de aparcamiento, generalmente alejándose de dicho punto de reparto, o estacionar en doble fila, ocasionando posibles sanciones de tráfico. Posteriormente, se realiza la entrega en
15 mano de la mercancía, mediante un medio de transporte manual tales como carros o carretillas, en caso de mercancías grandes o pesadas.

La presente invención está, por tanto, enfocada a optimizar dicho último segmento del transporte hacia el consumidor final a través de una solución que permite emplear un
20 vehículo a motor, preferentemente eléctrico, tanto por carretera como por zonas peatonales y aceras, a través de un dispositivo de conversión de modo de manejo de vehículo en transpaleta. De esta forma, al estar el vehículo de transporte eléctrico preparado para transitar zonas peatonales, se evitan los problemas de estacionamiento del vehículo de carga, así como el riesgo de sanción de tráfico, se minimiza el tiempo de
25 transporte manual de la entrega y se simplifica el procedimiento, puesto que no se necesitan dos vehículos para completar dicha entrega.

DESCRIPCIÓN BREVE DE LA INVENCION

30 Un objeto de la presente invención se refiere, aunque sin limitación, a un dispositivo de conversión de modo de manejo de un vehículo a motor en transpaleta apto para habilitar tanto la circulación en modo vehículo por áreas habilitadas para la circulación de vehículos a motor, como en modo transpaleta por zonas peatonales.

35 Ventajosamente, dicho dispositivo comprende:

- un timón manual adaptado para su manejo por un conductor;

- unos mandos de control alojables en el vehículo, que comprenden al menos uno o más interruptores configurados para generar órdenes de cambio de modo vehículo a motor a modo transpaleta;

5 - un controlador adaptado para recibir las órdenes de los mandos de control, y adaptado para transmitir dichas órdenes a un sistema de control de un motor del vehículo;

- un codificador conectado mecánicamente al timón, estando dicho codificador configurado con medios electrónicos para detectar un giro y una fuerza ejercidas por el conductor sobre el timón y para transmitir dicho giro y fuerza en forma de señal electromagnética;

10 - un servomotor adaptado para amplificar la señal electromagnética del giro y de la fuerza proveniente del codificador y para trasladar dicha señal electromagnética amplificada al sistema de control electrónico del motor adaptado para propulsar el vehículo.

15 Gracias a ello, se obtiene un vehículo eléctrico capaz de operar de dos modos distintos, modo transpaleta y modo ciclomotor para el transporte de mercancías, adecuado para circular tanto por carriles para vehículos como para zonas peatonales. Así, un conductor puede dirigir el vehículo en zonas restringidas al paso de vehículos a motor desde el suelo caminando, mientras el vehículo eléctrico se auto propulsa a la velocidad marcada por la
20 marcha del operario, permitiéndole girar, avanzar y retroceder sin esfuerzo y con seguridad. Se consigue, de esta manera, solucionar problemas planteados en el estado de la técnica relativos a reducir los tiempos de entrega en los trayectos de "última milla", eliminando los tiempos muertos relativos a buscar parking, descargar y cargar la mercancía en una transpaleta independiente y eliminando además los riesgos de
25 seguridad para los peatones, así como de sanción de tráfico del vehículo.

En una realización preferente de la invención, el timón comprende un brazo de dirección. Se consigue con ello, un manejo más cómodo y seguro por parte del conductor, que puede desplazarse a cierta distancia del vehículo durante su movimiento en el modo transpaleta.

30

En una realización preferente de la invención, el timón es desplegable, estando alojado en el capó del vehículo en su posición plegada y abatido sobre el capó en su posición desplegada.

35 En una realización preferente de la invención, el timón comprende un extremo de conexión al vehículo con un vaso estriado adaptado para acoplarse a un eje estriado unido

solidariamente a dicho codificador durante el funcionamiento del vehículo en modo transpaleta.

5 De esta manera, se consigue que cuando el timón está abatido sobre el capó, el brazo no está conectado mecánicamente con ningún elemento del vehículo. Así, en su posición plegada, cuando se encuentra en modo ciclomotor, el timón no interfiere con el sistema de dirección del vehículo eléctrico.

10 En una realización preferente de la invención, la relación de amplificación del servomotor está comprendida entre 1-20. Así, un conductor puede manejar el vehículo y la mercancía en modo transpaleta sin tener que ejercer la fuerza neta necesaria para mover dichos vehículo y mercancía como pesos muertos.

15 En una realización preferente de la invención, los mandos de seguridad y control comprenden además un interruptor de parada de emergencia.

En una realización preferente de la invención, los mandos de seguridad y control están alojados en el timón.

20 En una realización preferente de la invención, la dirección del vehículo es a través unos controles digitales o analógicos.

25 En una realización preferente de la invención, el dispositivo además comprende un muelle anti vibraciones sustancialmente coaxial al eje estriado de adaptado para interactuar entre el timón y el codificador para amortiguar las vibraciones durante el funcionamiento del vehículo en modo transpaleta. De esta forma, se atenúan las vibraciones del vehículo durante el manejo en modo transpaleta haciendo más cómoda la operación para el conductor.

30 En una realización preferente de la invención, el dispositivo está adaptado para su instalación en un vehículo a motor eléctrico o de combustión interna.

Otro objeto de la invención se refiere a un vehículo que comprende un dispositivo de conversión de modo de manejo según cualquiera de las realizaciones aquí descritas.

35

En una realización preferente de la invención, dicho vehículo es un ciclomotor o una motocicleta.

En una realización preferente de la invención, el vehículo comprende tres o más ruedas.

5 En una realización preferente de la invención, el vehículo comprende un alojamiento para el transporte de carga y/o mercancía.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

10 La Figura 1 muestra un dispositivo de conversión de modo de manejo de vehículo a motor en transpaleta abatido sobre el capó del vehículo, según una realización preferente de la presente invención.

La Figura 2 muestra un dispositivo de conversión de modo de manejo de vehículo a motor en transpaleta desplegado del capó del vehículo, según una realización preferente de la presente invención.

15 La Figura 3 muestra la unión electromecánica entre varios elementos del dispositivo, según una realización preferente de la invención.

REFERENCIAS NUMÉRICAS UTILIZADAS EN LAS FIGURAS

20 Con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características técnicas de la invención, las citadas Figuras se acompaña de una serie de referencias numéricas donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se representa lo siguiente:

(1)	Vehículo eléctrico
(2)	Timón manual
(3)	Capó
(4)	Mandos de control
(5)	Codificador
(6)	Eje estriado
(7)	Servomotor de asistencia de dirección
(8)	Brazo de dirección
(9)	Vaso actuador estriado
(10)	Muelle anti vibración

25

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Se procede a continuación a describir un ejemplo de realización preferida de la presente invención, aportada con fines ilustrativos pero no limitativos de la misma.

5

Un objeto principal de la invención se refiere, tal y como se ha descrito en los apartados precedentes, y según se ha representado en las Figuras 1 a 3 del presente documento, a un dispositivo capaz de convertir un vehículo (1) preferentemente eléctrico, preparado para circular por carretera, y aún más preferentemente un ciclomotor de transporte de mercancías, en una transpaleta eléctrica. De esta manera, cuando se requiere la circulación por zonas peatonales, a través del dispositivo es posible realizar el cambio de modo, de vehículo (1) en modo ciclomotor a modo transpaleta. Asimismo, a través de dicho dispositivo se permite realizar un manejo cómodo y seguro de la transpaleta eléctrica por parte del conductor en lo que se refiere a aceleración, frenado y giro del vehículo (1) transpaleta, sin realizar el esfuerzo que requeriría el mover la mercancía manualmente.

10
15

Dicha invención comprende los siguientes elementos principales: un timón (2) manual alojado, preferentemente, en el capó (3) del vehículo (1) eléctrico, que comprende unos mandos (4) de control dispuestos para transmitir las órdenes de marcha, paro o emergencia al vehículo (1); un codificador (5) configurado con medios electrónicos que, en modo transpaleta, determinan el ángulo de giro y la fuerza a realizar por el vehículo (1) durante la marcha en función del giro y fuerza aplicados por el conductor y que se encuentra conectado mecánicamente por un lado, al timón (2) a través de un eje (6) estriado y, por el otro lado, a un servomotor (7) de asistencia de dirección, que amplifica la fuerza ejercida por el conductor sobre el timón (2) para acelerar, frenar y girar. De esta manera, el conductor actúa sobre el timón (2) con el fin de mover el vehículo (1) en modo transpaleta. A su vez, el timón (2) actúa mecánicamente sobre el servomotor (7) a través del codificador (5), que genera una señal eléctrica amplificada determinando hacia dónde debe desplazarse la transpaleta. Finalmente, dichas señales son recibidas por un sistema de control electrónico del motor del vehículo (1) eléctrico, el cual es el encargado último de propulsar dicho vehículo (1).

20
25
30

En una realización preferente, según se muestra en la Figura 1, los mandos (4) de control del timón (2) están compuestos por unos interruptores de marcha y paro, los cuales habilitan o deshabilitan el funcionamiento del modo transpaleta del vehículo (1). Dichos interruptores están conectados eléctricamente a un controlador o PLC (no mostrado en las

35

figuras) del vehículo (1), capacitado para transmitir las señales eléctricas recibidas y transmitir las como órdenes de control al sistema de control electrónico del motor. Adicionalmente, dichos mandos (4) de control, también comprenden un interruptor de parada de emergencia igualmente conectado al controlador, de forma que actúa en caso de presentarse determinados riesgos predefinidos en el controlador.

En una realización preferida de la invención, el timón (2) alojado en el capó (3) del vehículo (1) eléctrico es abatible. Para ello, el timón (2) está provisto de un brazo (8) de dirección, de forma que cuando el timón (2) está abatido sobre el capó (3), el brazo (8) no está conectado mecánicamente con ningún elemento del vehículo (1). Así, en su posición plegada, cuando se encuentra en modo ciclomotor, el timón (2) no interfiere mecánicamente con el sistema de dirección del vehículo (1) eléctrico. Por otro lado, cuando el timón (2) está desplegado, preparado para el funcionamiento del vehículo (1) en modo transpaleta, el extremo del brazo (8) opuesto al timón (2), provisto de un vaso (9) actuador estriado, conecta mecánicamente con el eje (6) estriado de rotación, que está conectado mecánicamente al codificador (5). Así, cuando el vehículo (1) se encuentra en modo transpaleta y con el timón (2) abatido, se consigue trasladar los movimientos laterales y la fuerza del timón (2) efectuados por el conductor al codificador (5).

En la Figura 3, se muestra la disposición del codificador (5) y del servomotor (7) en el vehículo (1). La electrónica del codificador (5) es la responsable de detectar y convertir el movimiento que el conductor realiza sobre el timón (2) en señales eléctricas. De esta manera, el codificador (5) detecta el giro y la fuerza ejercida por el conductor sobre el timón (2), convirtiendo dichas variables mecánicas en señales eléctricas. Dichas señales son recibidas por el servomotor (7) de asistencia a la dirección, el cual amplifica dicha señal trasladándola al sistema de control electrónico del motor del vehículo (1). Así, el conductor solo tiene que desarrollar una fracción del esfuerzo necesario para mover la mercancía y el vehículo (1). En una realización preferente de la invención, la relación de amplificación es entre 1 a 1 y 1 a 20 y, más preferentemente, 1 a 10.

En otra realización preferente de la invención, la dirección del vehículo (1), es decir tanto la aceleración, frenado o giros, se realiza a través de controles digitales situados en los mandos (4) de control y seguridad. En otra realización preferente, la dirección del vehículo se controla a través de controles analógicos, tales como potenciómetros, igualmente situados en los mandos (4) de control y seguridad.

En una realización preferente de la invención, según se muestra en la Figura 3, sustancialmente coaxial al eje (6) estriado de la conexión mecánica entre el timón (2) y el codificador (5) hay dispuesto un muelle (10) anti vibración, que atenúa las vibraciones del vehículo (1) durante el manejo en modo transpaleta haciendo más cómoda la operación para el conductor.

En una última realización preferente de la invención, el vehículo (1) puede utilizar una tecnología de propulsión distinta a la eléctrica, tal como un motor de combustión.

10 Por tanto, mediante el presente dispositivo de conversión de modo de manejo se obtiene un vehículo (1) eléctrico capaz de operar de dos modos distintos, modo transpaleta y modo ciclomotor para el transporte de mercancías, adecuado para circular tanto por carriles para vehículos como para zonas peatonales. A través del timón (2) desplegable y los mandos (4) de control y seguridad, un conductor puede dirigir el vehículo (1) en zonas restringidas al paso de vehículos a motor desde el suelo caminando delante mientras el
15 vehículo (1) eléctrico se auto propulsa a la velocidad del operario, permitiéndole girar, avanzar y retroceder sin esfuerzo y con seguridad. Gracias a ello, se consigue reducir los tiempos de entrega en los trayectos de "última milla", eliminando los tiempos muertos relativos a buscar parking, descargar y cargar la mercancía en una transpaleta
20 independiente y eliminando además los riesgos de sanción de tráfico del vehículo (1).

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de conversión de modo de manejo de un vehículo (1) a motor en transpaleta, apto para habilitar tanto la circulación en modo vehículo por áreas habilitadas para vehículos a motor, como en modo transpaleta por zonas peatonales, **caracterizado por que** comprende:

- un timón (2) manual adaptado para ser manejado por un conductor;
- unos mandos (4) de control alojables en el vehículo (1), que comprenden al menos unos interruptores configurados para generar unas órdenes de cambio de modo vehículo (1) a motor a modo transpaleta;
- un controlador configurado con medios electrónicos para recibir las órdenes de los mandos (4) de control y adaptado para transmitir dichas órdenes a un sistema de control de un motor del vehículo (1);
- un codificador (5) conectado mecánicamente al timón (2), estando dicho codificador (5) configurado con medios electrónicos para detectar un giro y una fuerza ejercidas por el conductor sobre el timón (2) y para transmitir dicho giro y fuerza en forma de señal electromagnética;
- un servomotor (7) adaptado para amplificar la señal electromagnética del giro y de la fuerza proveniente del codificador (5) y para trasladar dicha señal electromagnética amplificada al sistema de control electrónico del motor adaptado para propulsar el vehículo (1).

2.- Dispositivo según la reivindicación anterior, donde el timón (2) comprende un brazo (8) de dirección.

3.- Dispositivo según la reivindicación anterior, donde el timón (2) es desplegable, estando en su posición plegada alojado en un capó (3) del vehículo (1) y abatido sobre dicho capó (3) en su posición desplegada.

4.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el timón (2) comprende un extremo de conexión al vehículo (1) con un vaso (9) estriado, adaptado para acoplarse a un eje (6) estriado unido solidariamente a dicho codificador (5) durante el funcionamiento del vehículo (1) en modo transpaleta.

5.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la relación de amplificación del servomotor (7) está comprendida entre 1-20.

6.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde los mandos (4) de seguridad y control comprenden además un interruptor de parada de emergencia.

5 7.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde los mandos (4) de seguridad y control están alojados en el timón (2).

8.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la dirección del vehículo (1) es a través unos controles digitales o analógicos.

10

9.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende un muelle (10) anti vibraciones sustancialmente coaxial al eje (6) estriado de adaptado para interactuar entre el timón (2) y el codificador (5) para amortiguar las vibraciones durante el funcionamiento del vehículo (1) en modo transpaleta.

15

10.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, adaptado para su instalación en un vehículo (1) a motor eléctrico o de combustión interna.

11.- Vehículo (1) caracterizado por que comprende un dispositivo de conversión de modo de manejo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

20

12.- Vehículo (1) según la reivindicación anterior, donde dicho vehículo (1) es un ciclomotor o una motocicleta.

13.- Vehículo (1) según cualquiera de las reivindicaciones 11-12, donde dicho vehículo (1) comprende tres o más ruedas.

25

14.- Vehículo (1) según cualquiera de las reivindicaciones 11-12, donde dicho vehículo (1) comprende un alojamiento para el transporte de carga y/o mercancía.

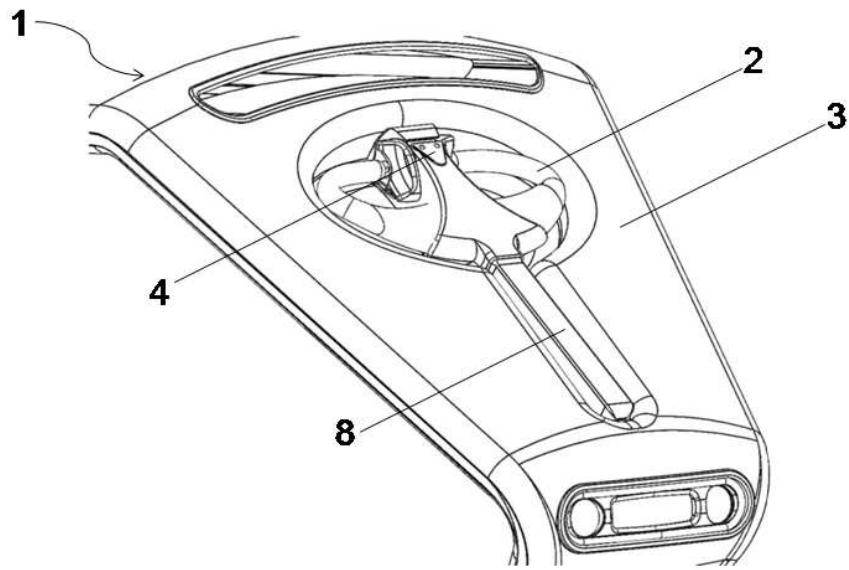


FIG. 1

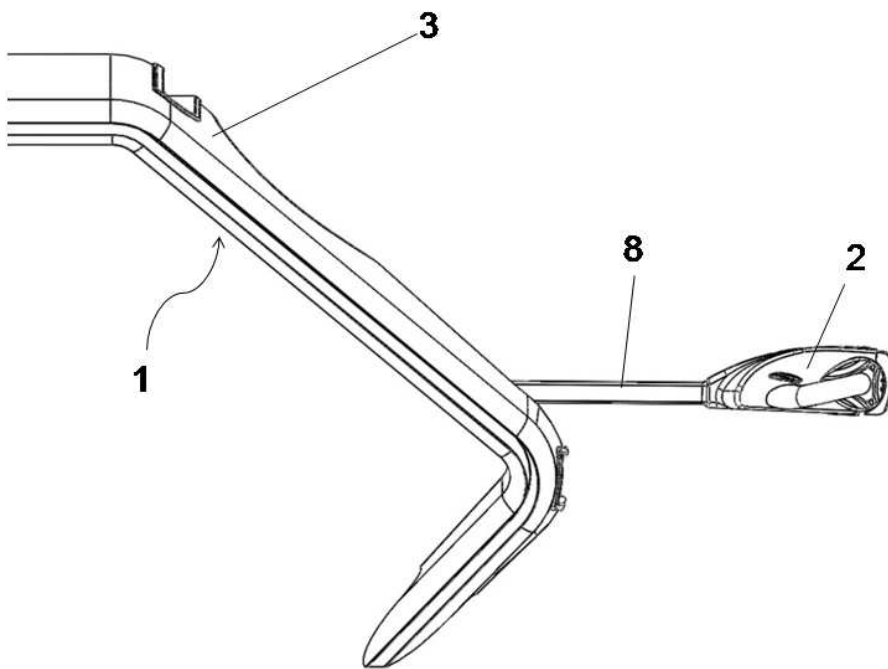


FIG. 2

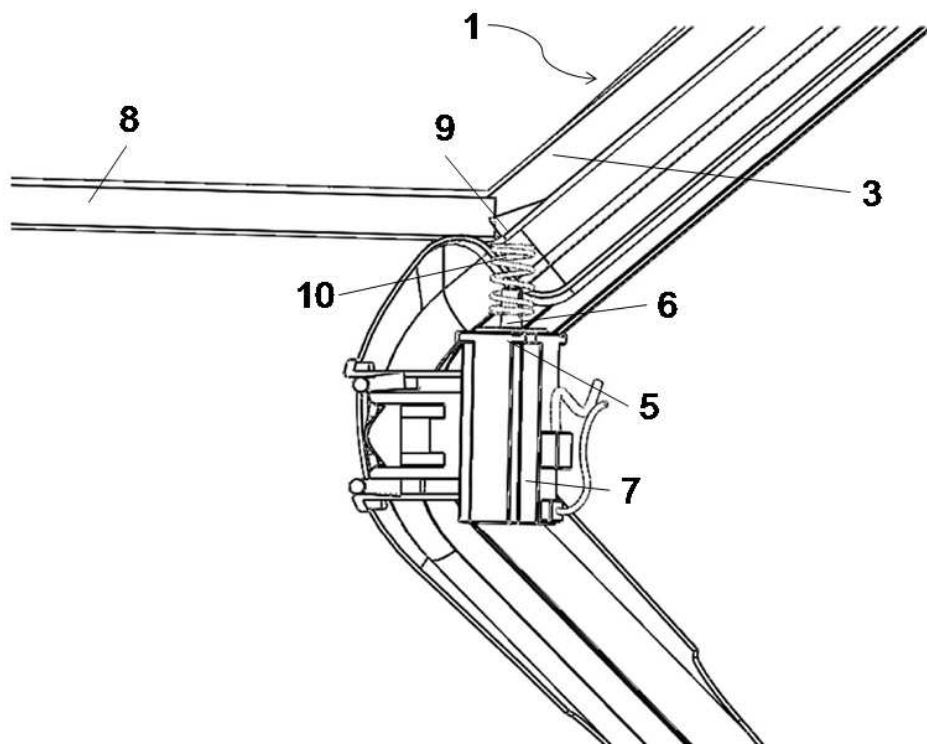


FIG. 3