

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. Januar 2022 (27.01.2022)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2022/018093 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
E05F 11/38 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2021/070286

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. Juli 2021 (20.07.2021)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2020 209 250.8

22. Juli 2020 (22.07.2020) DE

10 2021 204 546.4
05. Mai 2021 (05.05.2021) DE

(71) Anmelder: **BROSE FAHRZEUGTEILE SE & CO. KOMMANDITGESELLSCHAFT, BAMBERG**
[DE/DE]; Berliner Ring 1, 96052 Bamberg (DE).

(72) Erfinder: **CARL, Andre**; Stöckleinsgraben 6, 96237 Ebersdorf (DE). **HÄRING, Carsten**; Quellenstr. 21, 96482 Ahorn (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM,

DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: RAIL-SLIDER ASSEMBLY AND WINDOW LIFTER OF A MOTOR VEHICLE HAVING SUCH AN ASSEMBLY

(54) Bezeichnung: SCHIENENGLEITERBAUGRUPPE UND FENSTERHEBER EINES KRAFTFAHRZEUGS MIT EINER SOLCHEN BAUGRUPPE

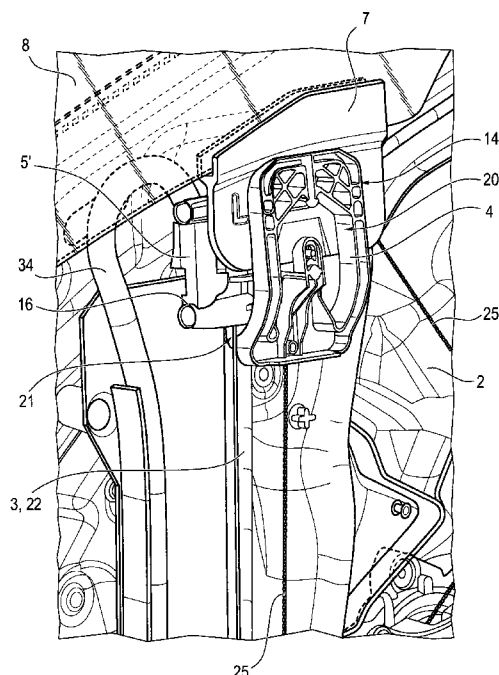


FIG. 10

(57) Abstract: The invention relates to a rail-slider assembly (1) for a window lifter of a motor vehicle, having a rail slider (4) with a slider interface (21) in relation to a guide rail (3) and with a driver-device interface (14) for an in particular functionalized and/or electrically switchable or controllable window panel (8) and also with at least one mechanical fastening interface (16, 20), and having an interface adapter (5, 5'), which is or can be mounted on the mechanical fastening interface (16, 20) of the rail slider (4), or on a window-panel adapter (7), and has retaining elements (28, 30, 32, 33, 35, 39) for the in particular form-fitting fastening of a cable guide (34) or of an electric cable (9) and/or of an electric power connector (13).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Schienengleiterbaugruppe (1) für einen Fensterheber eines Kraftfahrzeugs, aufweisend einen Schienengleiter (4) mit einer Gleiterschnittstelle (21) zu einer Führungsschiene (3) und mit einer Mitnehmerschnittstelle (14) für eine, insbesondere funktionalisierte und/oder elektrisch schalt- oder steuerbare, Fensterscheibe (8) sowie mit mindestens einer mechanischen Befestigungsschnittstelle (16, 20), und einen an der mechanischen Befestigungsschnittstelle (16, 20) des Schienengleiters (4) oder an einem Scheibenadapter (7) montierten oder montierbaren Schnittstellenadapter (5, 5') mit Halteelementen (28, 30, 32, 33, 35, 39) zur, insbesondere formschlüssigen, Befestigung einer Kabelführung (34) oder eines Elektrokabels (9) und/oder eines elektrischen Anschlusssteckers (13).

WO 2022/018093 A1

5

Beschreibung

Schienengleiterbaugruppe und Fensterheber eines Kraftfahrzeugs mit einer solchen Baugruppe

10 Die Erfindung betrifft eine Schienengleiterbaugruppe eines oder für einen Fensterheber eines Kraftfahrzeugs. Sie betrifft weiter einen Fensterheber, insbesondere mit einer funktionalisierten oder für eine funktionalisierte Fensterscheibe eines Kraftfahrzeugs, mit einer solchen Schienengleiterbaugruppe.

15 Komponenten oder Bauteile eines, insbesondere elektromotorischen, Fensterhebers, vorzugsweise Seilfensterhebers, sind häufig auf einer Trägerplatte angeordnet oder montiert bzw. montierbar. Die Komponenten oder Bauteile des Fensterhebers und die Trägerplatte bilden eine Baugruppe bzw. ein Türmodul, beispielsweise auch für eine funktionalisierte Fensterscheibe eines Kraftfahrzeugs.

20

Unter einer funktionalisierten Fensterscheibe wird insbesondere eine elektrisch schaltbare oder steuerbare (Kraftfahrzeug-)Verglasung, also eine Fensterscheibe mit einer elektrisch schaltbaren oder (an-)steuerbaren Funktionsschicht, insbesondere einer elektrotransparenten, einer antennenfunktionalen, einer heizbaren oder
25 einer leuchtbaren Schicht, verstanden. Mit anderen Worten ist eine insbesondere optische und/oder thermische Funktionsschicht der Fensterscheibe vorgesehen, deren Funktionen mittels elektrischer Steuersignale beeinflussbar, veränderbar, schaltbar oder steuerbar sind. Unter funktionalisierte Fensterscheibe wird auch eine tönbare Verglasung nach Art eines elektroaktiven oder elektrochromen Glases (smart glass) verstanden.
30

Zur Ansteuerung solcher funktionalisierten Fensterscheiben müssen diese zur Übertragung der Steuersignale mit einer Energiequelle und/oder einer

Steuereinrichtung (Controller) als Elektronik gekoppelt werden. Insbesondere bei bewegbaren oder verstellbaren Fensterscheiben eines Kraftfahrzeugs, beispielsweise einer Seitenfensterscheibe oder einem Schiebedach, ist die signalübertragungstechnische Verbindung zwischen der Fensterscheibe und der Elektronik mit
5 entsprechend geführten Leitungen oder mittels eines Kabels mit solchen Leitungen für die Strom- und/oder Signalzufuhr realisiert.

Die Kabel- oder Leitungsführung kann gemäß DE 10 2009 036 267 A1 mittels einer Wickelrolle zur partiellen Kabelaufnahme erfolgen. Die Führung von Leitungen
10 oder eines (Elektro-)Kabels für die Strom- und/oder Signalzufuhr zu einem beweglichen Bauteil kann auch über ein Hilfsmittel in Form beispielsweise einer Hebelanordnung, an welcher das Elektrokabel befestigt und geführt ist. So ist beispielsweise aus der DE 10 2012 202 510 A1 eine Vorrichtung zum Betreiben einer in bzw. an einem beweglichen transparenten Flächenelement angeordneten elektrischen
15 Last mittels einer an einer Hebelanordnung angeordneten Versorgungs- und/oder Signalleitung bekannt.

Aus der DE 10 2012 202 510 A1 ist es bekannt, bei einer höhenverstellbaren Fensterscheibe, deren Transmissionsgrad mittels einer angelegten elektrischen
20 Spannung veränderbar ist, eine Hebelanordnung mit zwei gelenkig miteinander verbundenen Hebeln einzusetzen und eine Versorgungs- und/oder Signalleitung zu einer an der Fensterscheibe angeordnet elektrischen Last mittels Klammern oder Clipse an als Drehgelenk ausgebildeten Hebeln lagefixiert zu befestigt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schienenleiterbaugruppe mit einem besonders flexibel einsetzbaren Schienengleiter anzugeben, der mit einfachen Mitteln sowohl zur Anbindung einer Fensterscheibe mit als auch ohne elektrisch schaltbare oder (an-)steuerbare Funktionsschicht einsetzbar ist.
25

Die Schienengleiterbaugruppe, insbesondere für einen Fensterheber eines Kraftfahrzeugs, weist einen Schienengleiter mit einer Gleiterschnittstelle zu einer Führungsschiene und mit einer Mitnehmerschnittstelle für eine, insbesondere funktionalisierte und/oder elektrisch schalt- oder steuerbare, Fensterscheibe sowie mit
30

mindestens einer mechanischen Befestigungsschnittstelle auf. Die Schienengleiterbaugruppe weist des Weiteren einen an der mechanischen Befestigungsschnittstelle des Schienengleiters montierten oder montierbaren Schnittstellenadapter mit Halteelementen oder Haltestrukturen oder -konturen zur, insbesondere form-schlüssigen, Befestigung einer Kabelführung oder eines Elektrokabels und/oder eines elektrischen Anschlusssteckers auf. Der Schnittstellenadapter kann auch zur Halterung an einem Scheibenadapter vorgesehen und eingerichtet sein. Der Scheibenadapter ist gegebenenfalls vorzugsweise zwischen der Fensterscheibe und dem Schienengleiter angeordnet.

Unter Schienengleiter wird insbesondere ein solcher mit Mitnehmerfunktion für die Fensterscheibe verstanden. Der Schienengleiter kann daher auch als Mitnehmer mit Schienengleiterfunktion bezeichnet werden. Unter Schnittstellenadapter wird ein insbesondere mechanisches Fügebauteil verstanden, welches einerseits am Schienengleiter (oder am Scheibenadapter) gehalten ist oder daran befestigt wird, und welches andererseits Halte- oder Fügeelemente für die Kabelführung, für das Elektrokabel und/oder für den Anschlussstecker aufweist. Der Schnittstellenadapter kann auch als Kabel- oder Führungsadapter oder allgemein als Adapter bezeichnet werden.

Unter Kabelführung wird insbesondere ein flexibles Rohr oder auch ein schleppkettenartiges Führungselement zum Führen des Kabels verstanden. Unter Elektrokabel wird insbesondere eine Anzahl von elektrischen Leitungen mit oder ohne zusätzlichem, ein Leitungsbündel umschließenden Kabelmantel als zusätzliche (elektrische) Isolierung verstanden. Unter Anschlussstecker wird insbesondere ein an dem Kabel bzw. an den Leitungen kontaktiertes Kontaktelement, beispielsweise ein Stecker- oder Buchsenteil verstanden, das dazu vorgesehen und eingerichtet ist, mit einem korrespondierenden Gegenkontaktteil an der Fensterscheibe oder am Schienenadapter kontaktiert bzw. elektrisch – und gegebenenfalls mechanisch – verbunden zu werden.

An dem Schienengleiter, der entlang einer Führungsschiene des Fensterhebers schiebebeweglich geführt ist, wird die Fensterscheibe befestigt. Der

Schienen Gleiter weist hierzu die Gleiterschnittstelle zur Führungsschiene und die Mitnehmerschnittstelle zur, insbesondere auch funktionalisierten und/oder elektrisch schalt- oder ansteuerbaren Fensterscheibe, oder zum Schienenadapter sowie die mindestens eine mechanische Befestigungsschnittstelle für die Kabelführung, das (Elektro-)Kabel und/oder für den Anschlussstecker als Stecker- oder Kontaktelement auf.

Die Gleiterschnittstelle ist vorzugsweise ein, insbesondere etwa L-förmiger, Umgriff des Schienen Gleiters an einem Profilschnitt oder an einer Führungskontur der Führungsschiene. Die Mitnehmerschnittstelle ist vorzugsweise eine mit dem Schienen Gleiter einteilige Schnappbefestigung (snap-in-Befestigung) oder eine am Schienen Gleiter gehaltene Schraub- und/oder Klemmbefestigung für die Fensterscheibe.

Die mechanische Befestigungsschnittstelle dient zur, insbesondere lösbaren, Halterung des Schnittstellenadapters (Kabel- oder Führungsadapter) als Halte- oder Befestigungselement für das Kabel bzw. für die Leitungen, für ein Kabelführungselement und/oder für einen kabel- oder leitungsgebundenen Anschlussstecker. Der Schienen Gleiter ist hierzu als Träger für den Adapter eingerichtet, um im Falle einer funktionalisierten, bestrombaren Fensterscheibe den gleichen Schienen Gleiter – quasi als Gleichteil für eine Fensterscheibe mit oder ohne elektrisch schaltbare oder ansteuerbare Funktionsschicht – lediglich mit dem Adapter zu versehen. Der Adapter dient zur Halterung bzw. zur Befestigung des (Elektro-)Kabel, worunter nachfolgend stets auch entsprechende elektrische Leitungen verstanden werden. Der Adapter ist wiederum als Träger für die Kabelführung, beispielsweise ein flexibles Führungsrohr zur Aufnahme des Kabels, und/oder für den Anschlussstecker für eine Elektronik oder für ein elektrisches Element an der oder für die Fensterscheibe eingerichtet.

Vorzugsweise weist der Schienen Gleiter sowohl eine Befestigungsschnittstelle für einen das Kabel, vorzugsweise am steckerseitigen Kabelende, haltenden (Schnittstellen-)Adapter als auch für einen solchen auf, an dem das Führungsrohr gehalten wird. Zweckmäßigerweise weist der Schienen Gleiter hierzu eine erste

mechanische Befestigungsschnittstelle an der der Gleiterschnittstelle abgewandten Flachseite und eine zweite Befestigungsschnittstelle an einer Schmalseite, insbesondere an einer der Gleiterschnittstelle zugewandten Schmalseite, auf. Der Schienengleiter kann somit für verschiedene Varianten von Adaptern verwendet werden, die wiederum unterschiedliche Fügeelemente einerseits zur Befestigung am Schienengleiter und andererseits zur Halterung des Kabels oder des Führungsrohrs oder des Anschlusssteckers aufweisen können. Zusätzlich oder alternativ kann der (Schnittstellen-)Adapter für verschiedene Varianten von Schienengleitern verwendet werden.

Mit anderen Worten weist die Schienengleiterbaugruppe einen Schienengleiter mit einer ersten Haltestruktur zur Befestigung eines Kabelhalters oder eines das Kabel führenden Bauteils und eine zweite Haltestruktur zur Befestigung eines Steckerhalters für den Anschlussstecker oder für einen zu diesem führenden Kabelabschnitt auf. Geeigneter Weise werden hierfür bereits vorhandene Konturen bzw. Strukturen des Scheinengleiters verwendet bzw. herangezogen. An diese schienengleiterseitigen Fügekonturen oder -strukturen sind korrespondierende Fügekonturen des jeweiligen (Schnittstellen-)Adapters angepasst. Der Adapter kann somit in einfacher Weise mit dem Schienengleiter gefügt werden, insbesondere mit diesem, vorzugsweise lösbar, verrastet oder auf oder an diesen geclipst werden. Zweckmäßigerweise sind die als Kabelhalter und/oder als Steckerhalter vorgesehenen und eingerichteten (Schnittstellen-)Adapter als separate Bauteile bereitgestellt.

In vorteilhafter Ausgestaltung weist der Schienengleiter eine gitter-, streben- oder stegartige Fügekontur als Befestigungsschnittstelle für den Schnittstellenadapter auf. Die Fügekontur ist auf derjenigen (Flach-)Seite angeordnet, welche der Gleiterschnittstelle bzw. im Montagezustand der Führungsschiene abgewandt ist. Der Schnittstellenadapter weist geeigneter Weise eine Anzahl an Fügeelementen auf, die mit der gleiterseitigen Fügekontur zur Herstellung einer Rast- oder Clipsverbindung korrespondiert.

In einer zweckmäßigen Weiterbildung überspannt der Schnittstellenadapter im auf dem Schienengleiter montierten Zustand den Schienengleiter quer zur Gleiter- und/oder Schienenlängsrichtung, vorzugsweise vollständig.

- 5 Gemäß einer geeigneten Ausführung weist der Schienengleiter eine rohrförmige oder flötenartige Haltestruktur als Befestigungsschnittstelle für den Schnittstellenadapter auf. Diese Haltestruktur, die insbesondere an einer der Gleiterschnittstelle und/oder der Führungsschiene zugewandten Schmalseite vorgesehen ist, ist vorzugsweise aus zwei zueinander beabstandete, hülsenartige Aufnahmekammern
- 10 für an einem Seilzug endseitig angeordnete Seilnippel gebildet. Zwischen diesen kann dann der Adapter geklemmt werden. Diese schienengleiterseitige Haltestruktur übernimmt somit eine entsprechende Doppelfunktion. Der Schnittstellenadapter weist hierzu zweckmäßigerweise eine zur gleiterseitigen Haltestruktur korrespondierende Fügekonturen in Form insbesondere entsprechender Fügenuten oder
- 15 Fugerinnen zur Herstellung einer Rast- oder Klemmverbindung mit dem Schienengleiter auf.

- Zur sicheren und insbesondere lösbaren Halterung des Kabels, des Anschlusssteckers und/oder der Kabelführung weist der Schnittstellenadapter bevorzugt eine
- 20 Anzahl von Rastelementen auf. Diese sind geeigneter Weise als schlauschellen- oder kabelbinderartige Haltelaschen ausgeführt.

- Ein besonders geeigneter Fensterheber eines Kraftfahrzeugs weist mindestens eine Führungsschiene und eine derartige Schienengleiterbaugruppe mit einem
- 25 solchen Schienengleiter und mit mindestens einem bereitgestellten (Schnittstellen-)Adapter auf, der insbesondere bei Verwendung einer funktionalisierten Fenster Scheibe mit dem Schienengleiter gefügt ist, und an dem das Kabel oder ein hierfür vorgesehenes Führungsrohr befestigt wird.

- 30 Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert. Darin zeigen:

- Fig. 1 eine Baugruppe eines (Seil-)Fensterhebers mit einer trägerfesten Führungsschiene mit daran verschiebbar geführtem Schienengleiter (Mitnehmer) einer Schienengleiterbaugruppe und mit einer Hebelanordnung mit daran geführtem Elektrokabel zur Bestromung und/oder Steuerung einer mit dem Schienengleiter gekoppelten funktionalisierten Fensterscheibe sowie mit einem (Schnittstelle-)Adapter der Schienengleiterbaugruppe zur Halterung des Elektrokabels im Bereich eines Anschlusssteckers am Schienengleiter,
- Fig. 2 in einer perspektivischen Darstellung den Schienengleiter mit Mitnehmerfunktion bzw. -schnittstelle und Fügekontur als Befestigungsschnittstelle für den Schnittstellenadapter,
- Fig. 3 in einer Seitensicht den Schienengleiter mit L-förmigem Schienenumgriff als Gleiterschnittstelle an einer Führungskontur (einem Profilabschnitt) der Führungsschiene,
- Fig. 4 in einer gegenüber Fig. 3 gedrehten Seitensicht den Schienengleiter mit Blick auf bzw. in die Mitnehmerschnittstelle,
- Fig. 5 in einer perspektivischen Darstellung eine erste Variante eines Schnittstellenadapters zur Verwendung als Steckerhalter für einen Anschlussstecker bzw. für einen zu diesem führenden Kabel- oder Leitungsabschnitt am Schienengleiter,
- Fig. 6 in einer perspektivischen Darstellung den Schienengleiter mit mechanischer Befestigungsschnittstelle und daran angebundenem Schnittstellenadapter gemäß Fig. 5,
- Fig. 7 in einer perspektivischen Darstellung eine zweite Variante eines Schnittstellenadapters zur Verwendung als Kabelführung für das Elektrokabel,
- Fig. 8 in einer perspektivischen Darstellung den mit dem Schienengleiter gefügten Schnittstellenadapter gemäß Fig. 7,
- Fig. 9 in einer perspektivischen Darstellung den Schienengleiter mit mechanischer Befestigungsschnittstelle und daran angebundenem Schnittstellenadapter gemäß den Figuren 7 und 8,
- Fig. 10 ausschnittsweise in perspektivischer Darstellung den Fensterheber mit an der Führungsschiene beweglich geführter und an die Fensterscheibe angebundener Schienengleiterbaugruppe mit dem Schienengleiter und

daran befestigtem Schnittstellenadapter einer dritten Variante zur Verwendung als Kabelführung für das Elektrokabel,

Fig. 11 in einer perspektivischen Darstellung den Schnittstellenadapter gemäß Fig. 10,

5 Fig. 12 in einer perspektivischen Darstellung eine vierte Variante des Schnittstellenadapters,

Fig. 13 in einer perspektivischen Darstellung eine fünfte Variante des Schnittstellenadapters,

10 Fig. 14 ausschnittsweise in perspektivischer Darstellung die an der Führungsschiene geführte Schienengleiterbaugruppe mit dem Schienengleiter und daran befestigtem Schnittstellenadapter gemäß Fig. 13,

Fig. 15 ausschnittsweise eine weitere perspektivische Darstellung der Schienengleiterbaugruppe gemäß Fig. 12 mit Blick auf die Gleiterschnittstelle und die dieser zugewandte (Unter-)Seite des Schnittstellenadapters gemäß den Figuren 13 und 14,

15 Fig. 16 in einer perspektivischen Darstellung eine sechste Variante des Schnittstellenadapters,

Fig. 17 in einer perspektivischen Darstellung die Schienengleiterbaugruppe mit dem Schnittstellenadapter gemäß Fig. 17, und

20 Fig. 18 ausschnittsweise in perspektivischer Darstellung die an der Führungsschiene geführte Schienengleiterbaugruppe mit dem Schienengleiter und daran befestigtem Schnittstellenadapter gemäß Fig. 16 sowie daran gehaltenem Elektrokabel.

25 Einander entsprechende Teile und Größen sind in allen Figuren stets mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

Fig. 1 zeigt einen Fensterheber als Verstelleinrichtung eines Kraftfahrzeugs, mit einer Schienengleiterbaugruppe 1 und mit einer Trägerplatte (Träger) 2, beispielsweise eines Türmoduls, auf der eine Führungsschiene 3 montiert ist, an welcher die Schienengleiterbaugruppe 1 geführt ist.

Im Nachfolgenden sind Angaben hinsichtlich der Raumrichtungen auch insbesondere in einem Koordinatensystem des Kraftfahrzeugs (Fahrzeugkoordinatensystem) bezüglich einer beispielhaften Einbausituation eines Fensterhebers in einer Seitentür des Kraftfahrzeugs angegeben. Die Abszissenachse (X-Achse, X-Richtung) ist hierbei entlang der Fahrzeuglängsrichtung (Fahrrichtung) und die Ordina-
5 tenachse (Y-Achse, Y-Richtung) entlang der Fahrzeugquerrichtung sowie die Applikatenachse (Z-Achse, Z-Richtung) entlang der Fahrzeughöhe orientiert.

Die Schienengleiterbaugruppe 1 weist einen an der Führungsschiene 3 in Schienenlängsrichtung L schiebebeweglich geführten Schienengleiter 4 oder Mitnehmer mit Schienengleiterfunktion oder ein Schienengleiter mit Mitnehmerfunktion als bewegliches Bauteil und einen Schnittstellenadapter 5 auf. Die auf der Trägerplatte 2 angeordnete (montierte) Führungsschiene 3 ist in Z-Richtung orientiert. Die Trägerplatte 2 liegt oder erstreckt sich in der XZ-Ebene.

Ein elektromotorischer Antrieb (Seilantrieb) 12 ist in nicht näher dargestellter Art und Weise mit einer Seiltrommel gekoppelt, auf der ein mit dem Schienengleiter 4 als bewegliches Bauteil verbundenes und über schienen- oder trägerseitige Umlenkelemente 6 geführtes Zugseil 25 (Fig. 3) als Schlaufe gewickelt ist, so dass
20 beim Betrieb des Fensterhebers ein Seilende auf die Seiltrommel aufgewickelt und das andere Seilende von dieser abgewickelt wird. Hierdurch erfolgt eine Verstellung einer mit dem Schienengleiter 4 über einen Scheibenadapter 7 verbundenen Fensterscheibe 8, um diese im Montagezustand entlang des Verstellweges zwischen einer in Fig. 1 gezeigten Schließstellung (erste Endstellung) und einer Of-
25 fenstellung (zweite Endstellung) zu bewegen.

Die Fensterscheibe 8 ist hierbei eine funktionalisierte, insbesondere elektrisch schalt- oder steuerbare, Fensterscheibe. Diese oder der Scheibenadapter 7 weist zweckmäßigerweise eine elektrische Kontaktstelle für ein Elektrokabel 9 zur Be-
30 stromung bzw. Steuerung der Fensterscheibe 8 bzw. deren ansteuerbare Schicht oder Beschichtung auf.

An der Trägerplatte 2 ist eine Hebelanordnung 10 mit einem ersten Hebel 10a und mit einem zweiten Hebel 10b drehbar gehalten. Hierzu ist der erste Hebel 10a an der Trägerplatte 2 als feststehendes Bauteil drehbeweglich befestigt. Der zweite Hebel 10b ist über ein zweites Drehgelenk (Gelenkzapfen 31, Fig. 6) am Schienengleiter 4 als bewegliches Bauteil drehbeweglich gehalten. Die gegenüber liegenden bzw. freien Hebelenden der beiden Hebel 10a, 10b sind in einer Drehverbindung (Drehgelenk) 11 gekoppelt und darin um eine in Y-Richtung orientierte Drehachse gegeneinander drehbar bzw. schwenkbeweglich gehalten.

Der Fensterheber, insbesondere deren Hebelanordnung 10 und das daran gehaltene bzw. mit dieser geführte Elektrokabel 9 sowie die Führungsschiene 3, die daran geführte Schienengleiterbaugruppe 1, 4, 5, die mit dem Schienengleiter 4 gekoppelte Fensterscheibe 8 und gegebenenfalls Komponenten oder Bauteile des elektromotorischen Antriebs 12 sind im sogenannten Nassraum der Fahrzeugtür angeordnet. Die Trägerplatte 2 als Türmodul oder Modulträger trennt den Nassraum vom dem Fahrzeuginnenraum zugewandten Trockenraum innerhalb der Fahrzeugtür.

Am Schienengleiter 4 ist der nachfolgend kurz als Adapter bezeichnete Schnittstellenadapter 5, vorzugsweise lösbar, gehalten. An diesem wiederum ist ein Abschnitt 29 (Fig. 6) des Elektrokabels 9 mit daran montiertem Anschlussstecker 13 zur Steckkontaktierung mit der scheiben- oder scheibenadapterseitigen elektrischen Kontaktstelle, beispielsweise mit einem Gegenstecker oder einer Steckbuchse, gehalten.

Fig. 2 zeigt den Schienengleiter 4 mit einem der Führungsschienen 3 zugewandten bzw. an dieser geführten Führungs- oder Gleitschenkel 4a und mit einem Klemmschenkel 4b. Im Montagezustand ist die Fensterscheibe 8 oder der Scheibenadapter 7 mit einem entsprechenden Abschnitt zwischen diesen beiden Schenkeln 4a, 4b aufgenommen, welche eine Mitnehmerschnittstelle 14 für die Fensterscheibe 8 bilden. Dabei kann einer der Schenkel 4a, 4b eine Rastnase aufweisen, welche bei der Montage in eine korrespondierende Scheiben- oder Adapteröffnung des Scheibenadapters 7 einrastet. Auch kann eine Schraubverbindung über eine

entsprechende Fixierstruktur 15 in Form eines Schraubenlochs, einer Gewindeöffnung oder dergleichen für eine Klemmschraube vorgesehen sein.

Der Schienengleiter 4 weist – hier am Führungs- oder Gleitschenkel 4a – eine Haltestruktur unter Bildung einer Befestigungsschnittstelle 16 in Form von zwei zueinander beabstandeten, rohr-, zylinder- oder hülsenförmigen Aufnahmekammern 17 auf. Zudem weist der Schienengleiter 4 – hier am Klemmschenkel 4b – auf der der Führungsschiene 3 abgewandten Flachseite 18 eine gitter-, streben- oder stegartige Fügekontur 19 als weitere Befestigungsschnittstelle 20 auf. Die Befestigungsschnittstellen 16, 20 dienen zur (mechanischen) Befestigung des Schnittstellenadapters 5. Dieser weist geeigneter Weise eine Anzahl an Fügeelementen auf, die mit der gleiterseitigen Haltestruktur 17 bzw. mit der Fügekontur 19 zur Herstellung einer Rast-, Steck- oder Clipsverbindung korrespondieren.

In Fig. 3 ist in einer Seitensicht der Schienengleiter 4 mit L-förmigem Schienenumgriff als Gleiterschnittstelle 21 an einem Profilabschnitt oder einer aufgestellten Führungskontur 22 der ausschnittsweise gezeigten Führungsschiene 3 dargestellt. Im Schienenumgriff der Gleiterschnittstelle 21 ist ein reibungsarmer Gleiteinsatz 23, insbesondere aus einem thermoplastischen Kunststoff, vorzugsweise aus POM (Polyoxymethylen), angeordnet. In den als Haltestruktur unter Bildung der Befestigungsschnittstelle 16 dienenden hülsenförmigen Aufnahmekammern 17 sitzen seilendseitig fixierte Seilnippel 24 entsprechender Zugseile 25 des Fensterheber-Seilzugs, insbesondere formschlüssig, ein.

In Fig. 4 ist der Schienengleiter 4 mit dem Schienenumgriff als Gleiterschnittstelle 21 zur Führungsschiene 3 und mit der Mitnehmerschnittstelle 14 in Form des Gleit- und Klemmschenkels 4a, 4b in einer gegenüber Fig. 3 um 90° gedrehten Seitensicht dargestellt.

Fig. 5 zeigt eine Variante des Schnittstellenadapters 5 als (Stecker-)Halter für den Anschlussstecker 13. Der Schnittstellenadapter 5 weist Fügeelemente 26, 27 auf, welche an die vorzugsweise bereits vorhandene Fügekontur 19 des Schienengleiters 4 im Bereich dessen Befestigungsschnittstelle 20 angepasst sind und mit

dieser zur bzw. unter Herstellung einer Rast- oder Clipsverbindung als bevorzugte Formschlussverbindung korrespondieren.

Wie aus Fig. 6 ersichtlich ist, über- oder hintergreifen die adapterseitigen Fügeelemente 27 die Fügekonturen 19 des Schienengleiters 4 an dessen Befestigungsschnittstelle 20. Dabei überspannt der Schnittstellenadapter 5 den Schienengleiter 4 quer zur Schienenlängsrichtung L vollständig. Der Schnittstellenadapter 5 weist im Ausführungsbeispiel zwei hakenartige Halteelemente 28 für einen zum Anschlussstecker 13 führenden Leitungs- oder Kabelabschnitt 29 (Fig. 6) sowie ebenfalls hakenartige Klemm- oder Halteelemente 30 für den Anschlussstecker 13 auf. Ein Gelenkzapfen 31, der an den Schnittstellenadapter 26 angeformt ist, dient zur drehbeweglichen Halterung des zweiten Hebels 10b der Hebelanordnung 10, an welcher das Elektrokabel 9 gehalten und geführt ist.

In den Figuren 7 bis 9 ist eine zweite Variante eines Schnittstellenadapters 5 zur Verwendung als Kabelführung für das Elektrokabel 9 gezeigt. Der Schnittstellenadapter 5 dieser Variante weist wiederum Fügeelemente 26, 27 auf, welche an die Fügekontur 19 des Schienengleiters 4 im Bereich dessen Befestigungsschnittstelle 20 angepasst sind und diese Fügekontur 19, vorzugsweise unter Herstellung einer Rast- oder Clipsverbindung als bevorzugte Formschlussverbindung, über- oder hintergreift (Fig. 8).

Der Schnittstellenadapters 5 dieser Variante weist eine sich in Y-Richtung erstreckende Haltestruktur 32 auf. Wie in Fig. 9 ersichtlich ist, dient diese Haltestruktur 32 zur Halterung eines Klammerelementes 33 für ein Führungsrohr 34 als Kabelführung. Zudem weist der Schnittstellenadapters 5 dieser Variante eine sich in X-Richtung erstreckende Haltekontur 35 für den Anschlussstecker 13 auf.

Fig. 10 zeigt ausschnittsweise den Fensterheber mit der Schienengleiterbaugruppe 1 mit einer weiteren Variante eines Schnittstellenadapters 5'. Gleiche Teile sind auch hier mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Gezeigt ist wiederum die Trägerplatte (Modulträger) 2 mit daran angeordneter Führungsschiene 3, an welcher die Schienengleiterbaugruppe 1 mit dem Schienengleiter 4 (mit

Mitnehmerfunktion) und mit dem Schnittstellenadapter 5' in Schienenlängsrichtung L schiebebeweglich geführt ist. An den Schnittstellenadapter 5' ist das elastische, insbesondere biegeelastische, Führungsrohr 34 als Kabelführung geführt, in dem das mit der funktionalisierten Fensterscheibe 8 verbundene oder verbindbare
5 Elektrokabel 9 aufgenommen ist oder wird.

Fig. 11 zeigt den Schnittstellenadapter 5', der analog zu den anderen Varianten als separates Bauteil zur Kabelführung oder -halterung bereitgestellt ist. Der Schnittstellenadapter 5' weist Fügekonturen 36 auf, welche an die Füge- oder Hal-
10 testruktur 17 der Befestigungsschnittstelle 16 des Schienengleiters 4 angepasst sind und mit diesen korrespondieren. Ein Rastelement oder eine Klammer 37 des Adapters 5' übergreift eine korrespondierende Kontur des Schienengleiters 4 an dessen Befestigungsschnittstelle 16. Klammer- oder gabelartige Fügeelemente 38
15 des Adapters 5' über- und untergreifen die korrespondierende Kontur des Schienengleiters 4 an dessen Befestigungsschnittstelle 16, so dass der Adapter 5' sicher mit dem Schienengleiter 4 gefügt ist bzw. werden kann. Greiferartige Haltestrukturen 39 des Adapters 5' dienen zur Halterung der Kabelführung 34, die von den Haltestrukturen 39 umgriffen wird.

Fig. 12 zeigt eine Variante des Schnittstellenadapters 5', der analog zu den anderen Varianten als separates Bauteil zur Kabelführung oder -halterung bereitgestellt ist. Der Schnittstellenadapter 5' weist wiederum Fügekonturen 36 auf, welche an die Füge- oder Haltestruktur 17 der Befestigungsschnittstelle 16 des Schienengleiters 4 angepasst sind und mit diesen korrespondieren. Auch hier dient ein entsprechendes Rastelement bzw. die Klammer 37 des Adapters 5' zu dessen Halterung
25 am Schienengleiters 4 an dessen Befestigungsschnittstelle 16.

Die klammer- oder gabelartige Fügeelemente 38 des Adapters 5' über- und untergreifen wiederum die korrespondierende Kontur des Schienengleiters 4 an dessen Befestigungsschnittstelle 16, so dass auch dieser Adapter 5' sicher mit dem Schienengleiter 4 gefügt ist bzw. werden kann. Die greiferartigen Haltestrukturen 39 des Adapters 5' dienen wiederum zur Halterung der Kabelführung 34, die von den Haltestrukturen 39 umgriffen wird. Der Adapter 5' dieser Variante weist wiederum
30

einen Gelenkzapfen 31 zur drehbeweglichen Anbindung des Hebels 10b der Hebelanordnung 10 an die Schienengleiterbaugruppe 1 auf.

Fig. 13 zeigt eine weitere Variante des Schnittstellenadapters 5', der analog zu den anderen Varianten als separates Bauteil bereitgestellt ist und in dieser Ausführungsform vorteilhaft zur Kabelführung und -halterung geeignet ist. Der Schnittstellenadapter 5' weist wiederum Fügekonturen 36 auf, welche an die Füge- oder Haltestruktur 17 der Befestigungsschnittstelle 16 des Schienengleiters 4 angepasst sind. Auch hier dient ein entsprechendes Rastelement bzw. die Klammer 37 des Adapters 5' zu dessen Halterung am Schienengleiters 4 an dessen Befestigungsschnittstelle 16. Die ebenfalls greiferartigen Haltestrukturen 39 des Adapters 5' dienen wiederum zur Halterung der Kabelführung 34, die zusammen mit dem darin geführten Elektrokabel 9 von den Haltestrukturen 39 umgriffen wird.

Wie aus den Figuren 14 und 15 ersichtlich ist, weist der Adapter 5' dieser Variante auch eine Haltekontur 35 für den Anschlussstecker 13 und ein Klammerelement 33 für das Elektrokabel 9 bzw. einen entsprechenden Kabelabschnitt 29 auf.

In den Figuren 16 bis 18 ist eine weitere Variante des Schnittstellenadapters 5' zur bevorzugten Verwendung als Halterung für das Elektrokabel 9 gezeigt. Der Schnittstellenadapter 5' weist wiederum an die Füge- oder Haltestruktur 17 der Befestigungsschnittstelle 16 des Schienengleiters 4 angepasste Fügekonturen 36 auf. Auch hier dient ein entsprechendes Rastelement bzw. die Klammer 37 des Adapters 5' zu dessen Halterung am Schienengleiters 4 an dessen Befestigungsschnittstelle 16. Der Adapter 5' dieser Variante weist einen topfartigen Adapterabschnitt 40 auf, mit dem der Adapter 5' zwischen den buchsenartigen Aufnahmekammern 17 der gleiterseitigen Befestigungsschnittstelle 16 einsitzt. Auch der Adapter 5' dieser Variante weist eine Haltekontur 35 für den Anschlussstecker 13 auf.

Wie aus Fig. 18 ersichtlich ist, weist der Adapter 5' dieser Variante einen Fügeabschnitt 41 auf, an dem eine Kabelführung 34' in Form einer Schleppkette angebracht oder anbringbar ist.

Zusammenfassend weist die Schienengleiterbaugruppe 1 für einen Fensterheber eines Kraftfahrzeugs einen Schienengleiter 4 und einen an einer mechanischen Befestigungsschnittstelle 16, 20 des Schienengleiters 4 oder an einem Scheibenadapter 7 montierten oder montierbaren Schnittstellenadapter 5, 5' mit einer Haltestruktur zur, insbesondere formschlüssigen, Befestigung einer Kabelführung 34 oder eines Elektrokabels 9 und/oder eines elektrischen Anschlusses Steckers 13 auf. Der Schienengleiter 4 weist eine Gleiterschnittstelle 21 zu einer Führungsschiene 3 und eine Mitnehmerschnittstelle 14 für eine, insbesondere funktionalisierte und/oder elektrisch schalt- oder steuerbare, Fensterscheibe 8 sowie mindestens eine mechanische Befestigungsschnittstelle 16, 20 für den Schnittstellenadapter 5, 5' auf.

Die (Schnittstellen-)Adapter 5, 5' sind vorzugsweise als Zusatzbauteile bereitgestellt, um bei Verwendung einer funktionalisierten (steuerbaren, bestrombaren) Fensterscheibe 8 an den Schienengleiter 4 montiert und als jeweilige Schienengleiterbaugruppe 1 bereitgestellt zu werden. Auch kann der Schienengleiter 4 oder der (Schnittstellen-)Adapter 5, 5' bzw. die Schienengleiterbaugruppe 1 mit weiteren Schnittstellen, beispielsweise zur Sicherung von Kabelüberlängen und/oder für die Scheibenkontaktierung, ausgeführt sein.

Die beanspruchte Erfindung ist nicht auf die vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. Vielmehr können auch andere Varianten der Erfindung von dem Fachmann hieraus im Rahmen der offenbarten Ansprüche abgeleitet werden, ohne den Gegenstand der beanspruchten Erfindung zu verlassen. Insbesondere sind ferner alle im Zusammenhang mit den verschiedenen Ausführungsbeispielen beschriebenen Einzelmerkmale im Rahmen der offenbarten Ansprüche auch auf andere Weise kombinierbar, ohne den Gegenstand der beanspruchten Erfindung zu verlassen.

Bezugszeichenliste

	1	Fensterheber-/Baugruppe
	2	Trägerplatte
5	3	Führungsschiene
	4	Schienenleiter/Mitnehmer
	4a	Führungs-/Gleitschenkel
	4b	Klemmschenkel
	5,5'	Schnittstellen-/Adapter
10	6	Umlenkelemente
	7	Scheiben-/Adapter
	8	Fensterscheibe
	9	Elektrokabel
	10	Hebelanordnung
15	10a	erster Hebel
	10b	zweiter Hebel
	11	Drehverbindung/-gelenk
	12	Seil-/Antrieb
	13	Anschlusstecker
20	14	Mitnehmerschnittstelle
	15	Fixierstruktur
	16	Befestigungsschnittstelle
	17	Haltestruktur/Aufnahmekammer
	18	Flachseite
25	19	Fügekantur
	20	Befestigungsschnittstelle
	21	Gleiterschnittstelle/Schienenumfanggriff
	22	Führungskantur/Profilabschnitt
	23	Gleiteinsatz
30	24	Seilnippel
	25	Zugseile
	26	Fügeelement
	27	Fügeelement

	28	Halteelement
	29	Leitungs-/Kabelabschnitt
	30	Klemm-/Halteelement
	31	Gelenkzapfen
5	32	Haltestruktur
	33	Klammerelement
	34	Führungsrrohr/Kabelführung
	34'	Kabelführung/Schleppkette
	35	Haltekontur
10	36	Fügekantur
	37	Rastelement/Klammer
	38	Fügeelemente
	39	Haltestruktur
	40	Adapterabschnitt
15	41	Fügeabschnitt
	L	Schienenlängsrichtung

Ansprüche

1. Schienengleiterbaugruppe (1) für einen Fensterheber eines Kraftfahrzeugs, aufweisend

- einen Schienengleiter (4) mit einer Gleiterschnittstelle (21) zu einer Führungsschiene (3) und mit einer Mitnehmerschnittstelle (14) für eine, insbesondere funktionalisierte und/oder elektrisch schalt- oder steuerbare, Fensterscheibe (8) sowie mit mindestens einer mechanischen Befestigungsschnittstelle (16, 20), und
- einen an der mechanischen Befestigungsschnittstelle (16, 20) des Schienengleiters (4) oder an einem Scheibenadapter (7) montierten oder montierbaren Schnittstellenadapter (5, 5') mit Halteelementen (28, 30, 32, 33, 35, 39) zur, insbesondere formschlüssigen, Befestigung einer Kabelführung (34) oder eines Elektrokabels (9) und/oder eines elektrischen Anschlusssteckers (13).

2. Schienengleiterbaugruppe (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

dass der Schienengleiter (4) eine erste mechanische Befestigungsschnittstelle (20) an der der Gleiterschnittstelle (21) und/oder der Führungsschiene (3) abgewandten Flachseite (18) und/oder eine zweite Befestigungsschnittstelle (16) an einer, insbesondere der Gleiterschnittstelle (21) zugewandten, Schmalseite, aufweist.

3. Schienengleiterbaugruppe (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,

dass der Schienengleiter (4) auf der der Gleiterschnittstelle (21) und/oder der Führungsschiene (3) abgewandten Flachseite (18) eine gitter- oder strebenartige Fügekontur (19) als Befestigungsschnittstelle (20) für den Schnittstellenadapter (5) aufweist.

4. Schienengleiterbaugruppe (1) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,

dass der Schnittstellenadapter (5) eine Anzahl an Fügeelementen (26, 27) aufweist, die mit der gleiterseitigen Fügekontur (19) zur Herstellung einer Rast- oder Clipsverbindung korrespondiert.

- 5 5. Schienengleiterbaugruppe (1) nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schnittstellenadapter (5) im Montagezustand am Schienengleiter (4) diesen quer zur Gleiter- und/oder Schienenlängsrichtung (L), vorzugsweise vollständig, überspannt.
- 10 6. Schienengleiterbaugruppe (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schienengleiter (4) an einer Schmalseite, insbesondere an einer der Gleiterschnittstelle (21) und/oder der Führungsschiene (3) zugewandten
15 Schmalseite, eine rohrförmige oder flötenartige Haltestruktur (17) als Befestigungsschnittstelle (16) für den Schnittstellenadapter (5') aufweist.
7. Schienengleiterbaugruppe (1) nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
20 dass der Schnittstellenadapter (5') zur gleiterseitigen Haltestruktur (17) korrespondierende Fügekonturen (36) zur Herstellung einer Rast- oder Klemmverbindung mit dem Schienengleiter (4) aufweist.
- 25 8. Schienengleiterbaugruppe (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schnittstellenadapter (5, 5') als Halteelemente eine Haltestruktur (32, 39) und/oder, insbesondere schlauschellen- oder kabelbinderartige, Haltelaschen (28) und/oder ein Halteelement (30) und/oder eine Haltekontur (35) und/oder ein Klammerelement (33) zur Befestigung der Kabelführung (34) oder des Elektrokabels (9) und/oder des Anschlusssteckers (13)
30 aufweist.

9. Schienengleiterbaugruppe (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gleiterschnittstelle (21) als ein, insbesondere im Querschnitt L-för-
miger, Schienenumgriff ausgebildet ist.

5

10. Fensterheber eines Kraftfahrzeugs, aufweisend mindestens eine Führungs-
schiene (3) und eine Schienengleiterbaugruppe (1) nach einem der Ansprü-
che 1 bis 9.

10

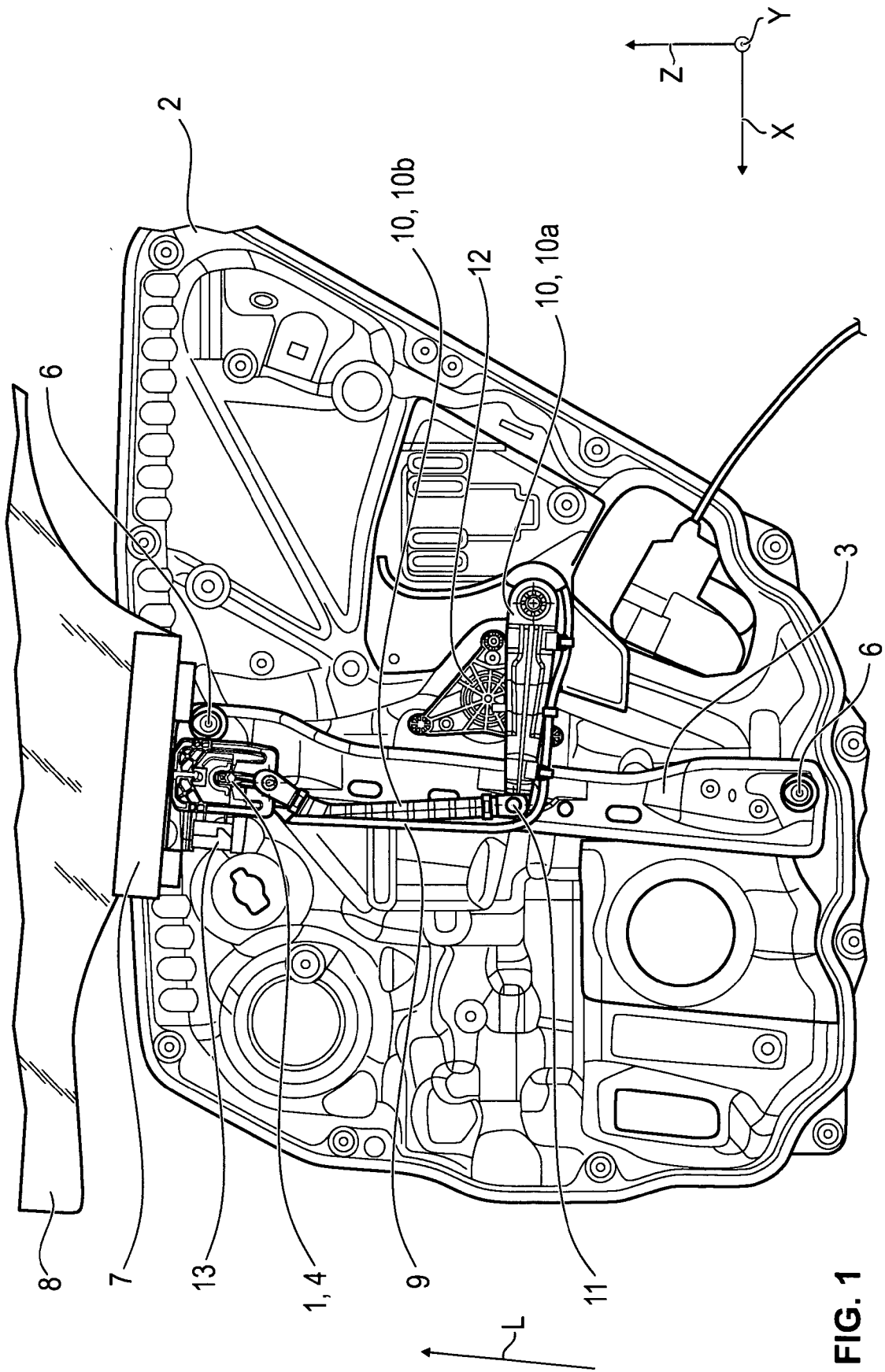


FIG. 1

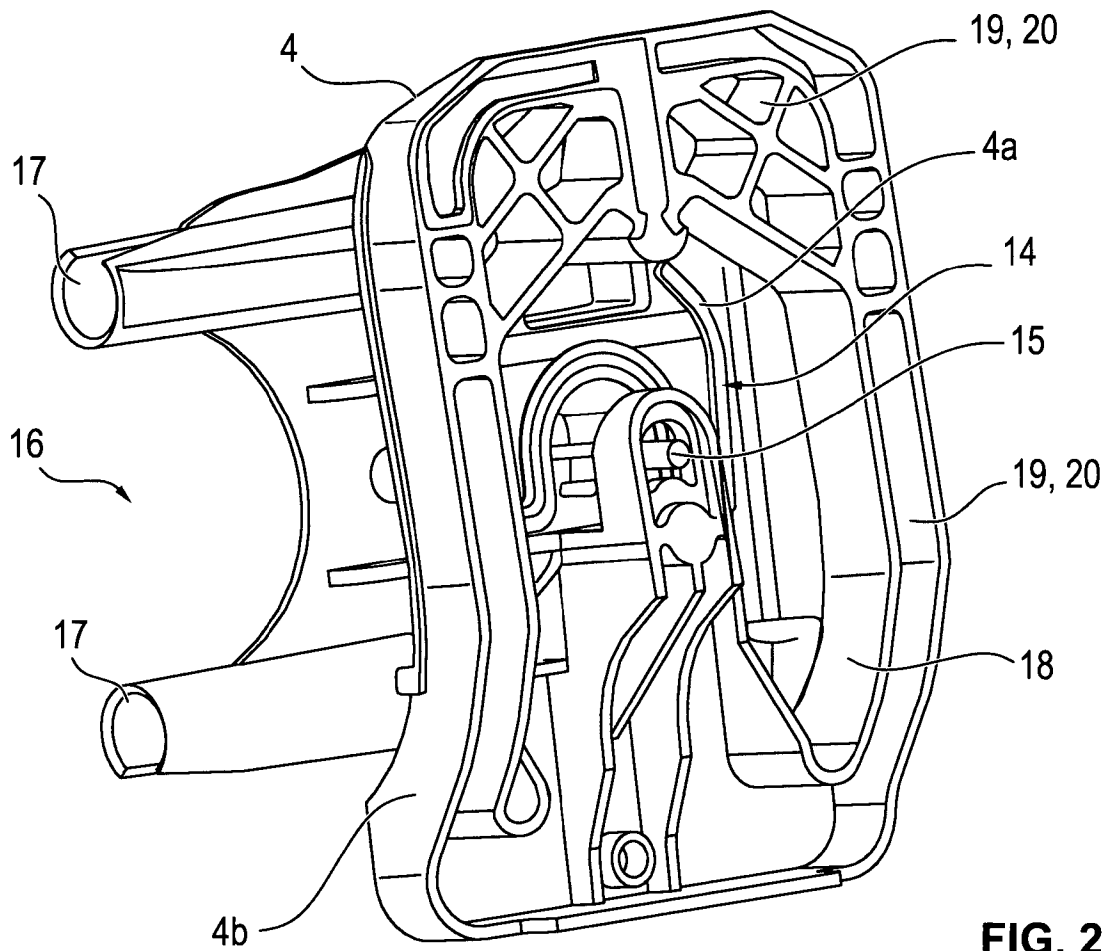


FIG. 2

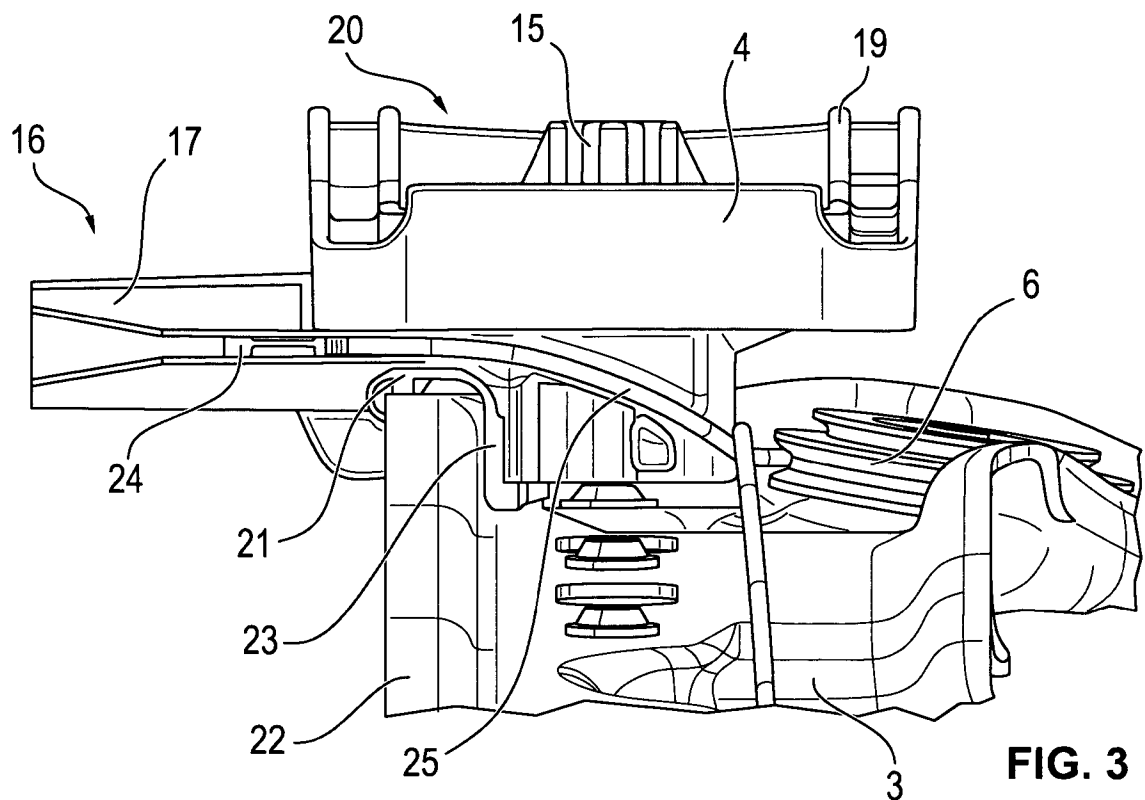


FIG. 3

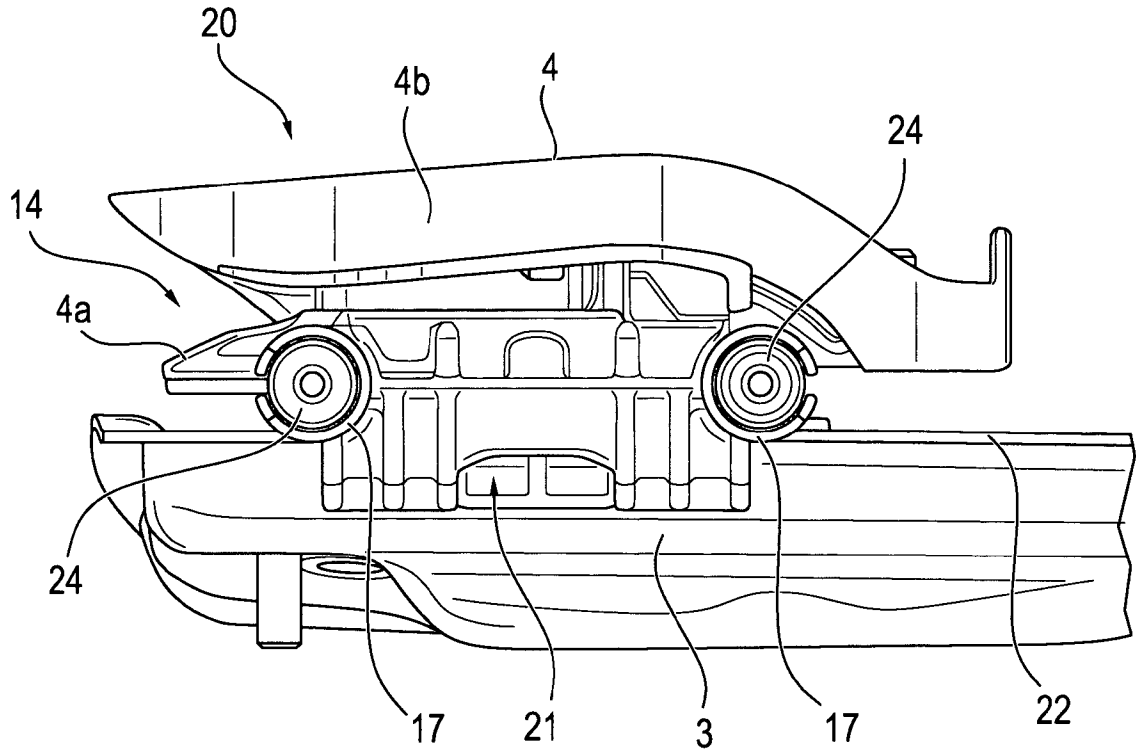


FIG. 4

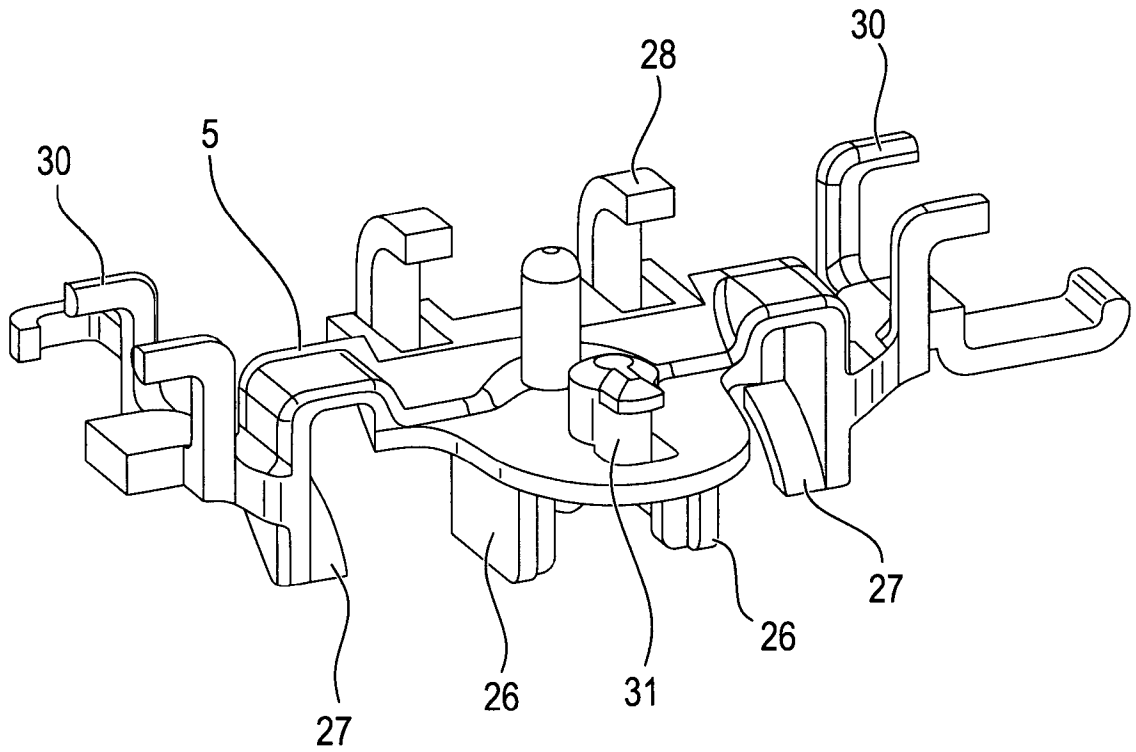


FIG. 5

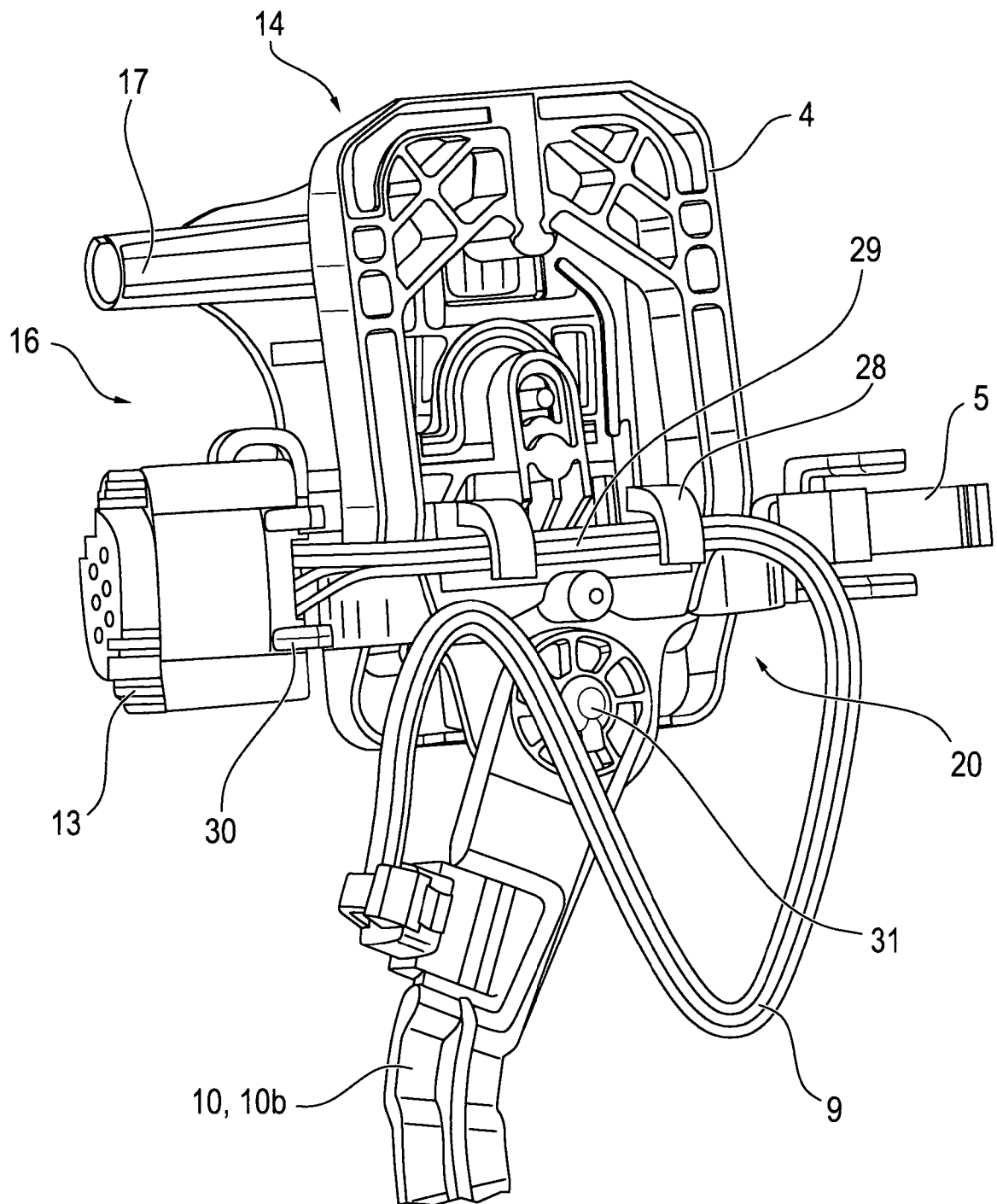


FIG. 6

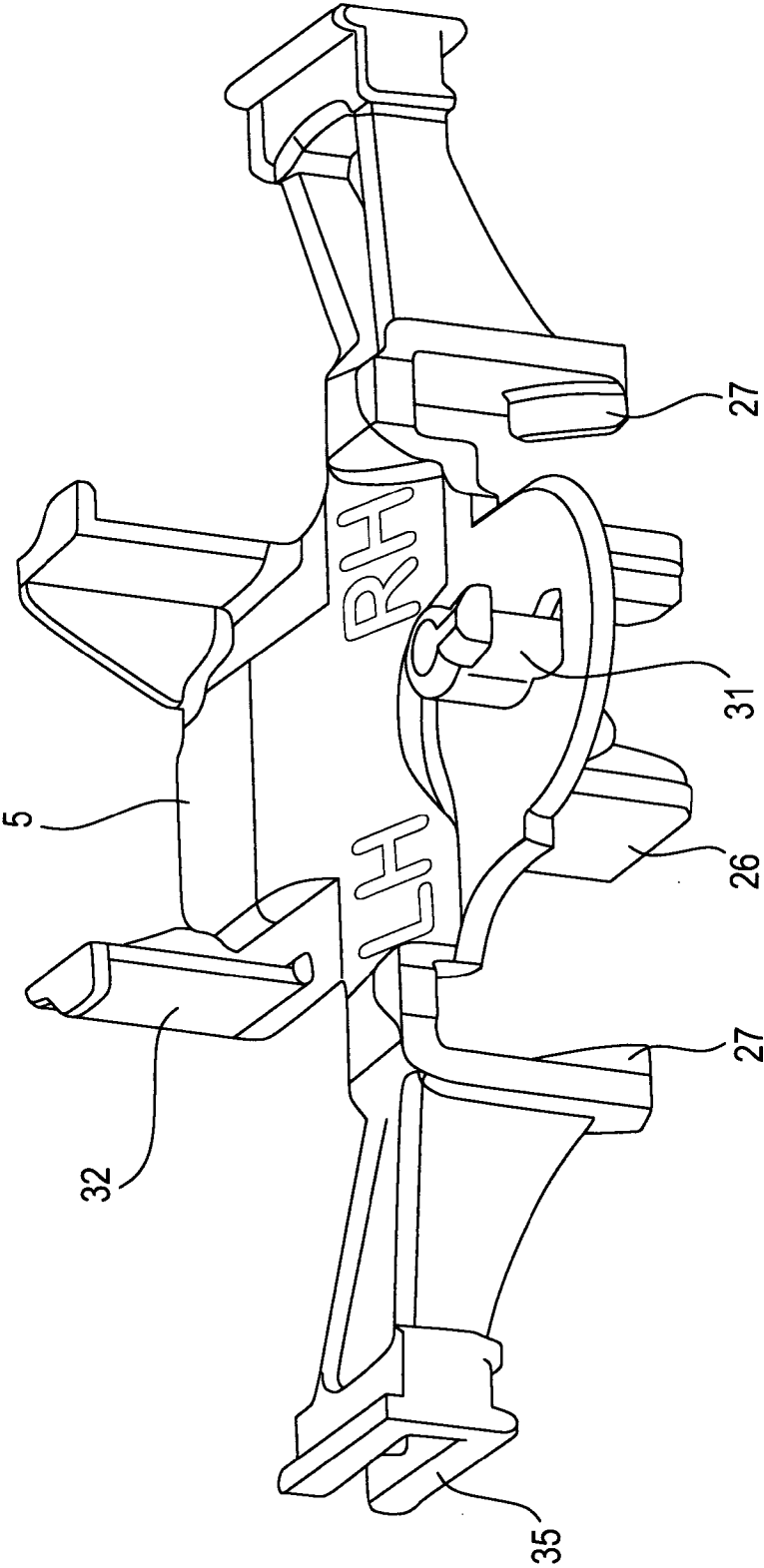


FIG. 7

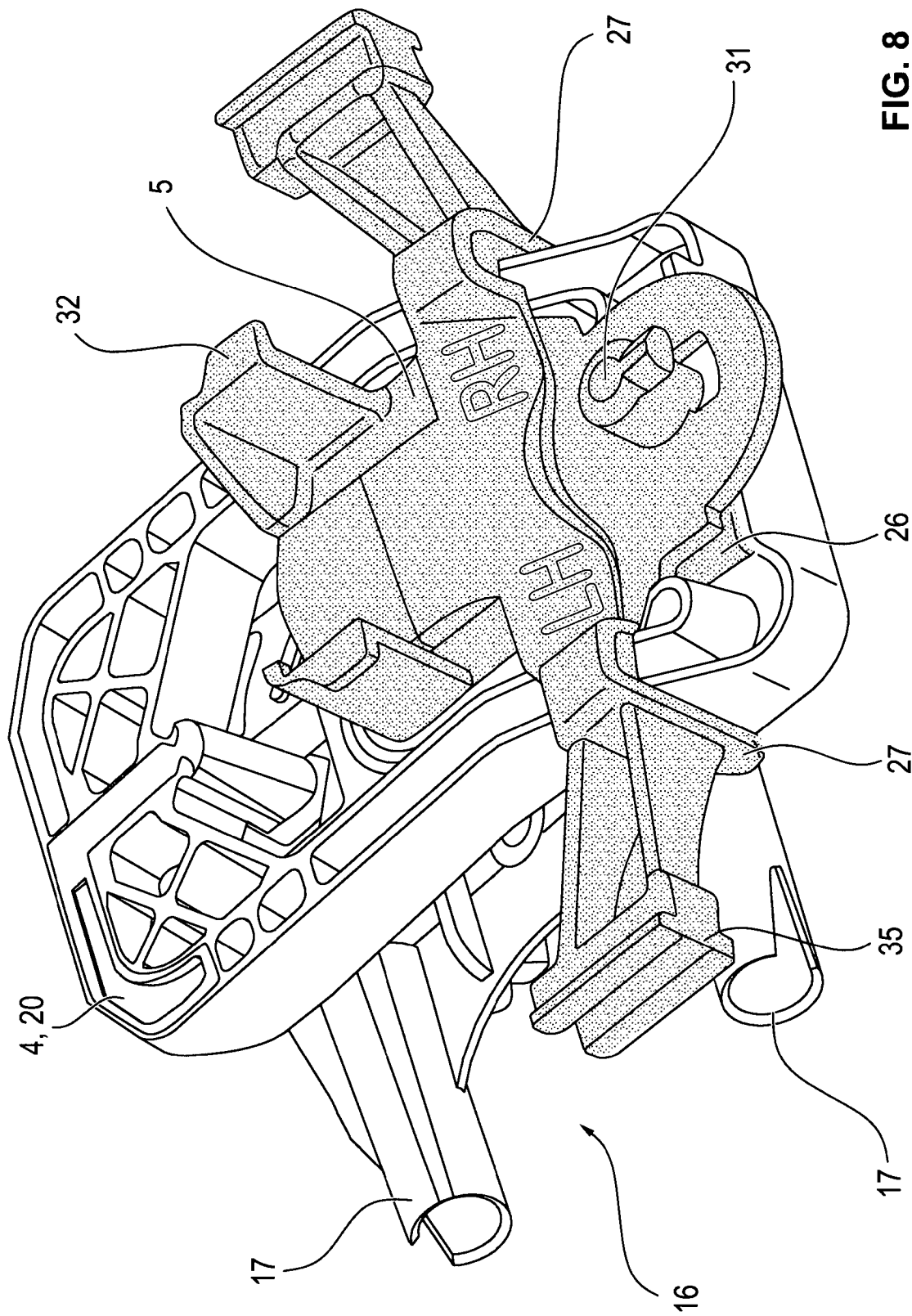


FIG. 8

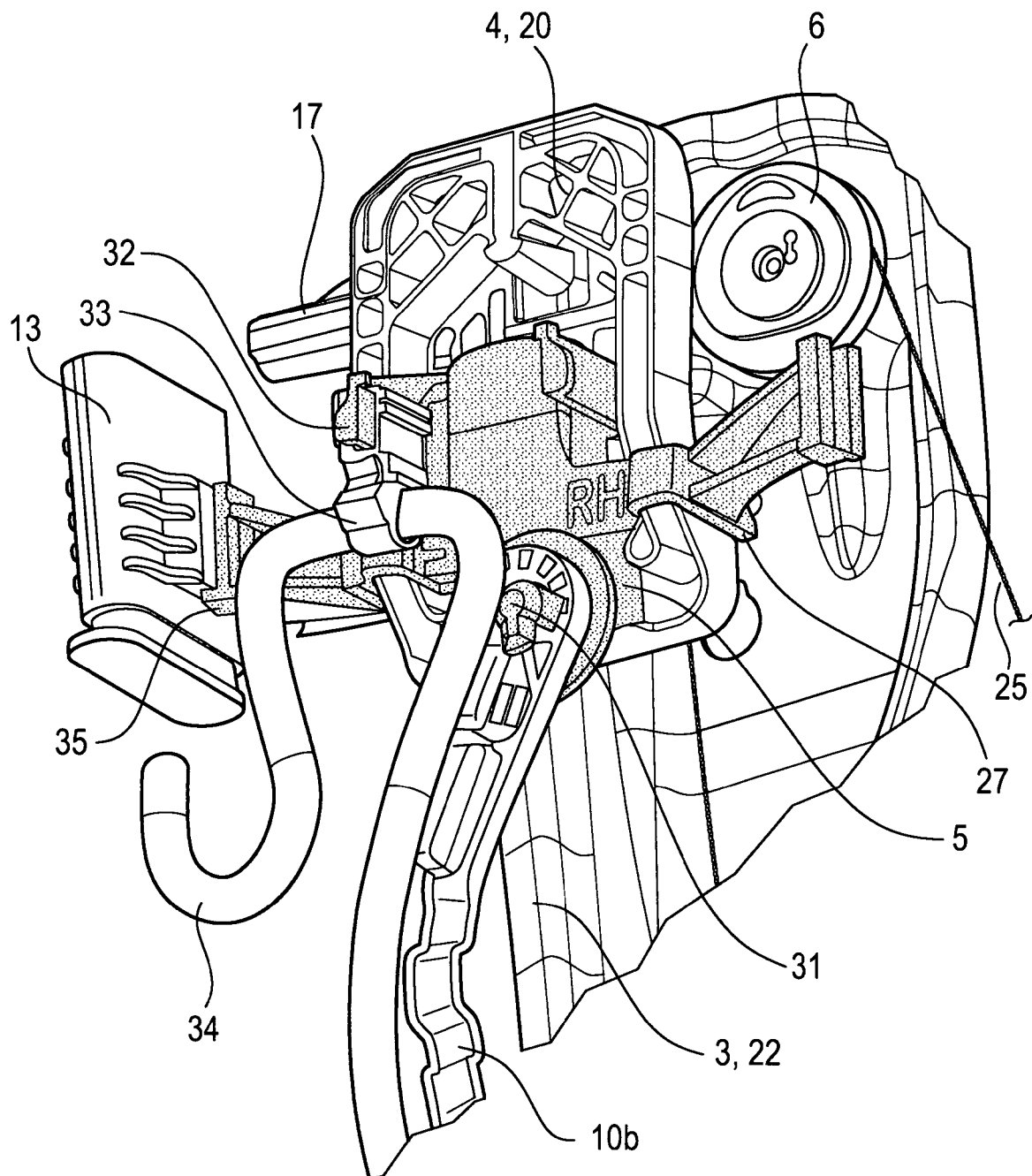


FIG. 9

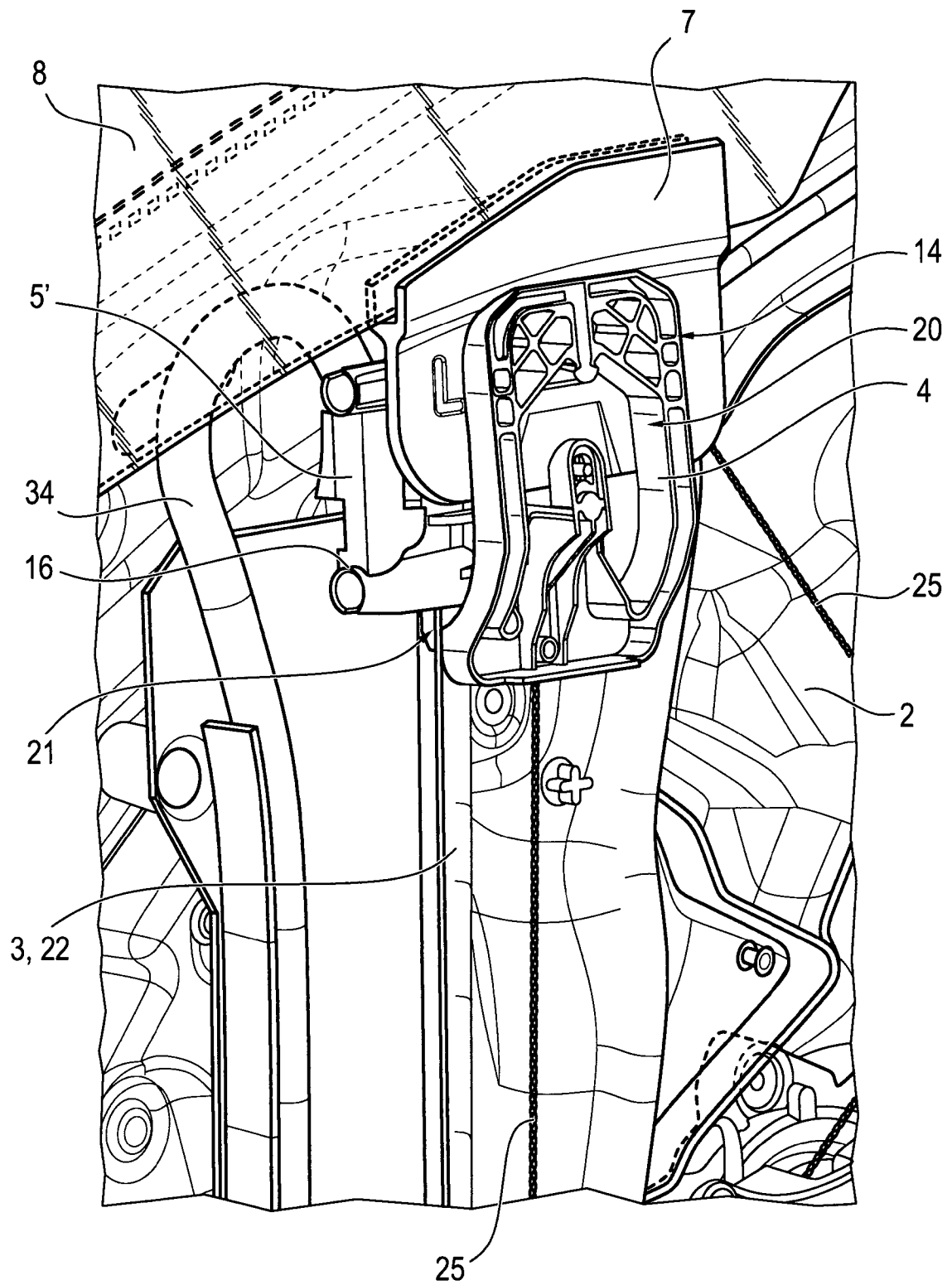


FIG. 10

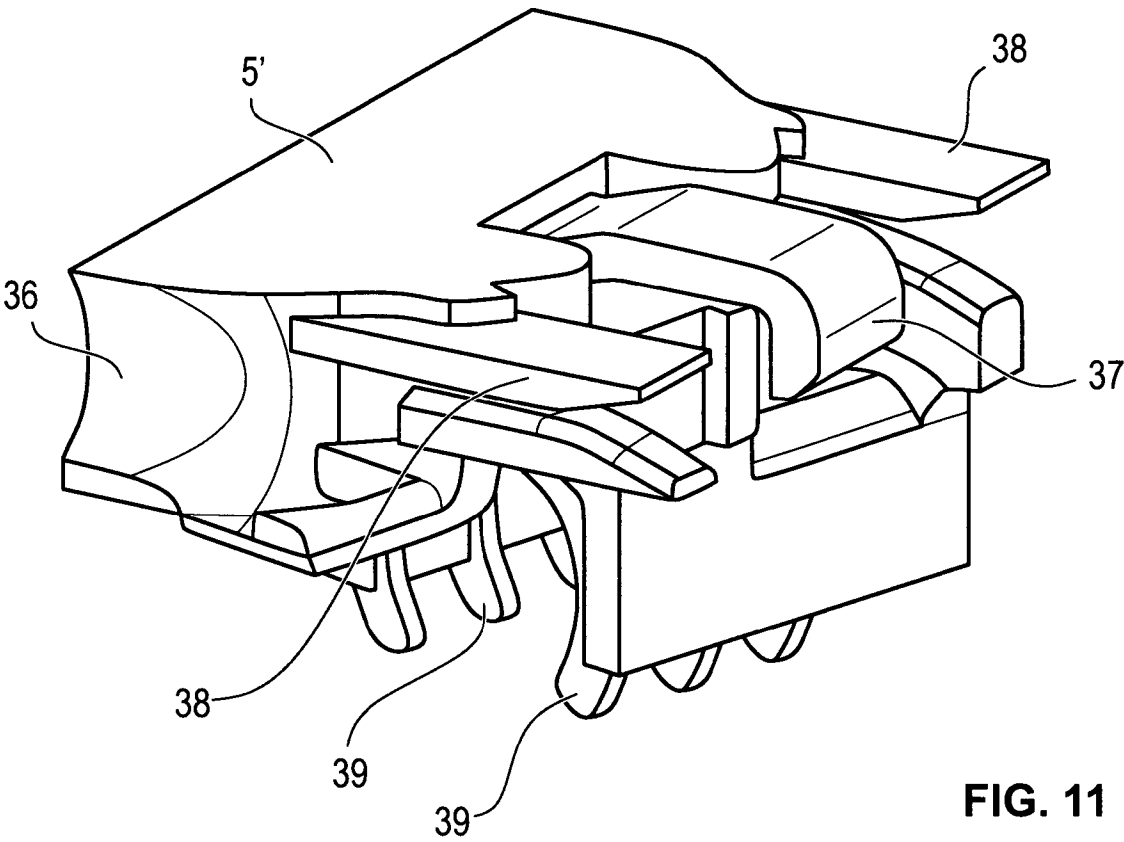


FIG. 11

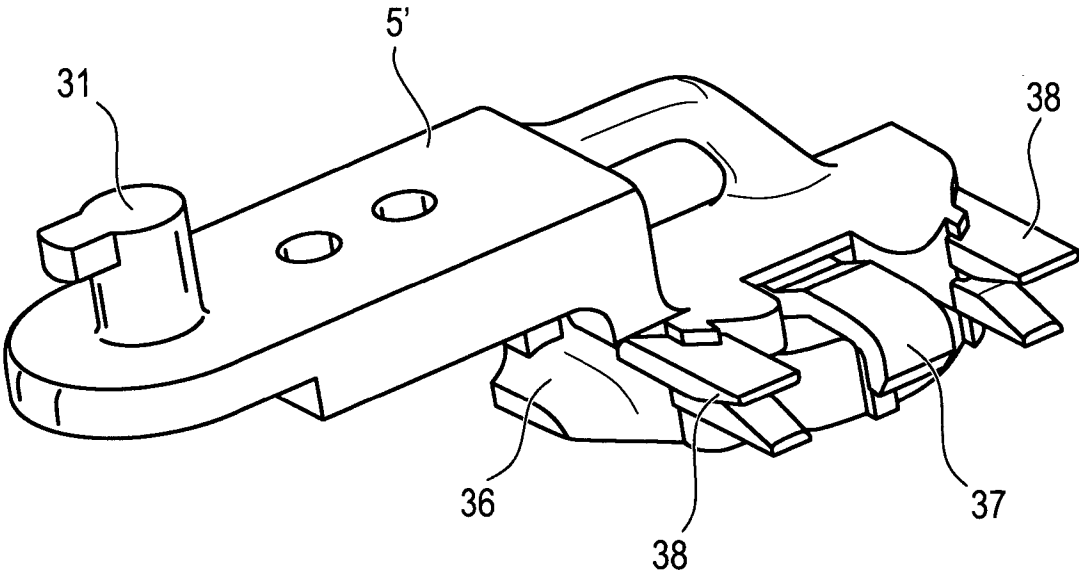


FIG. 12

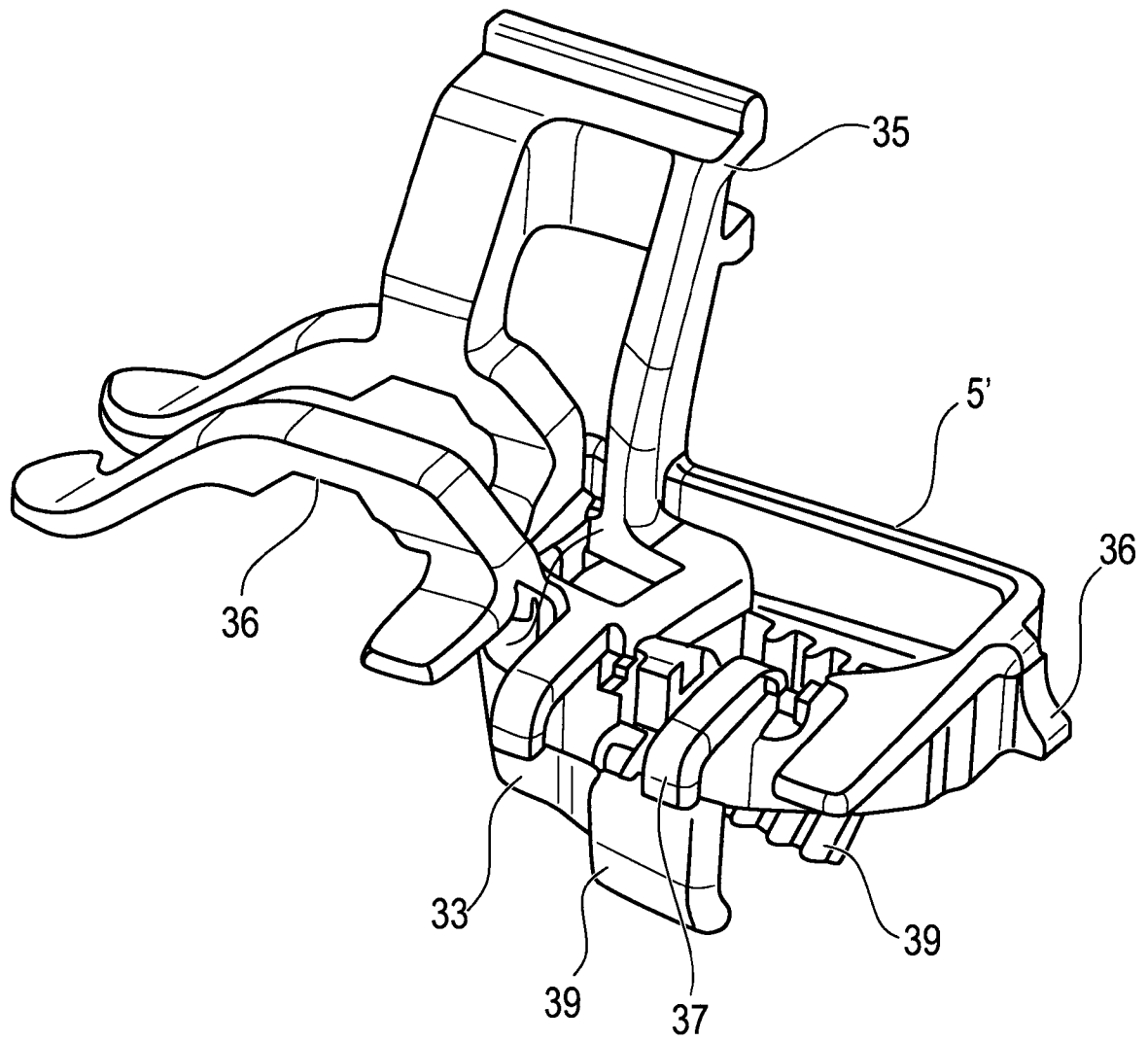


FIG. 13

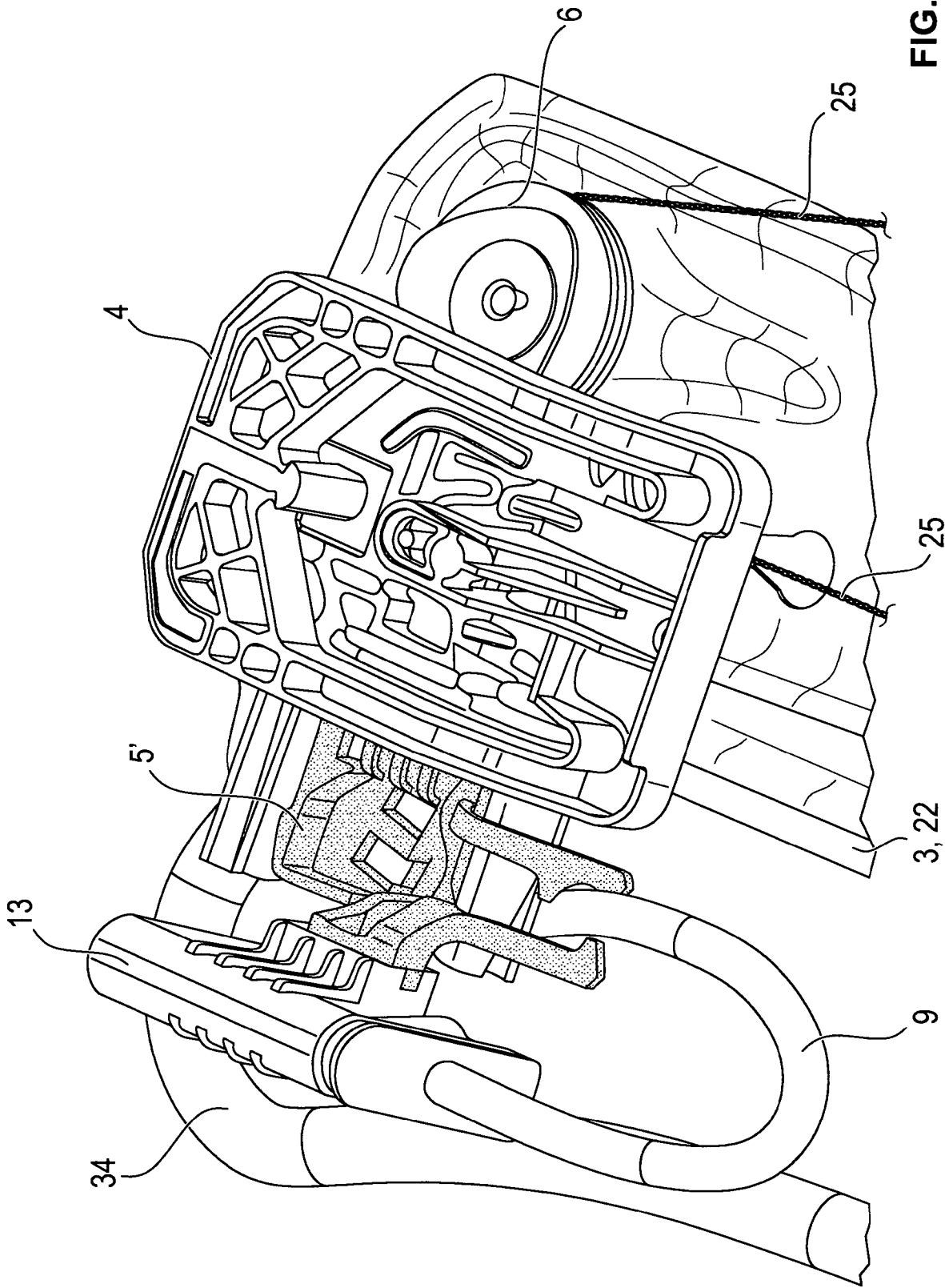


FIG. 14

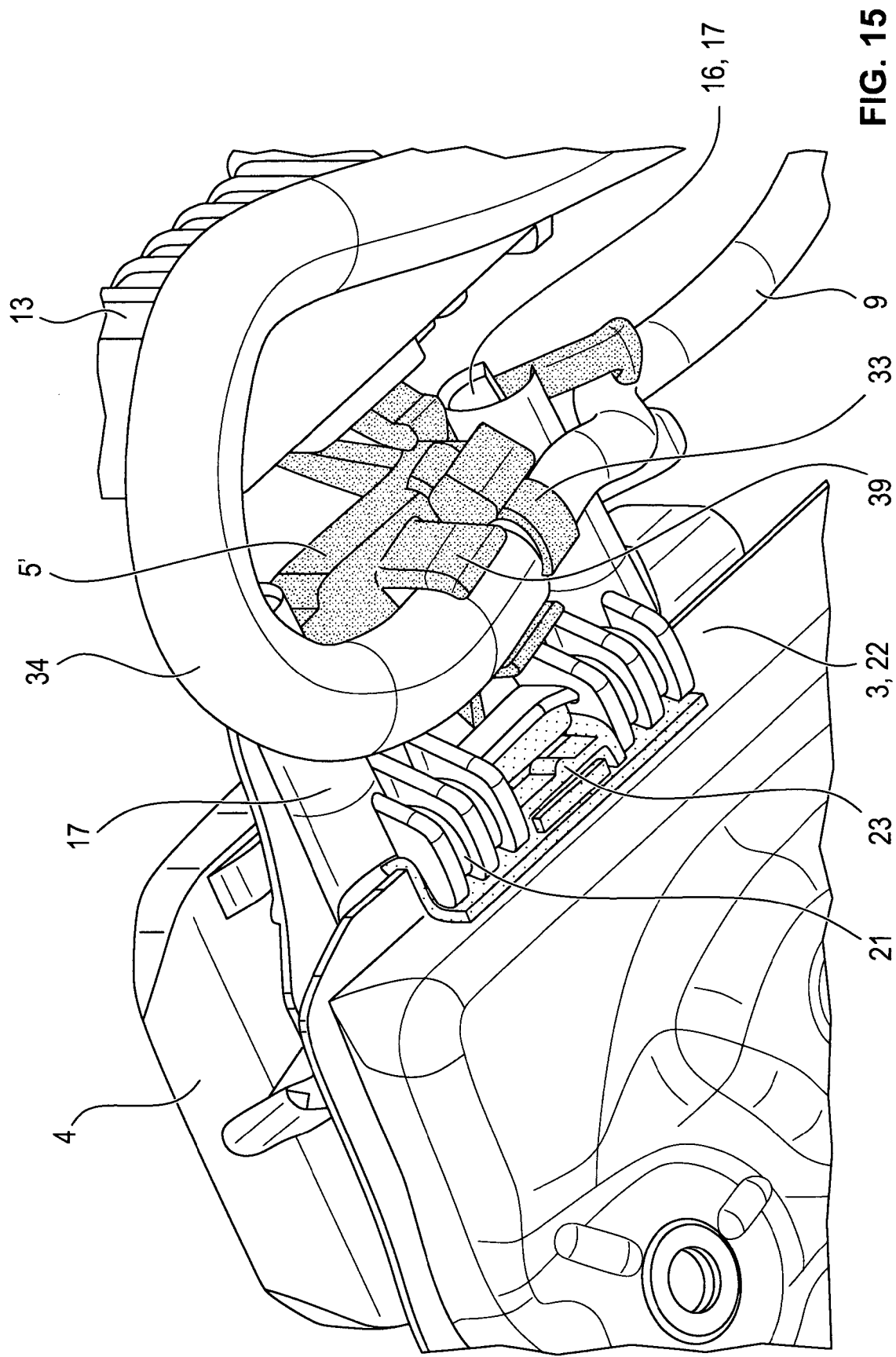


FIG. 15

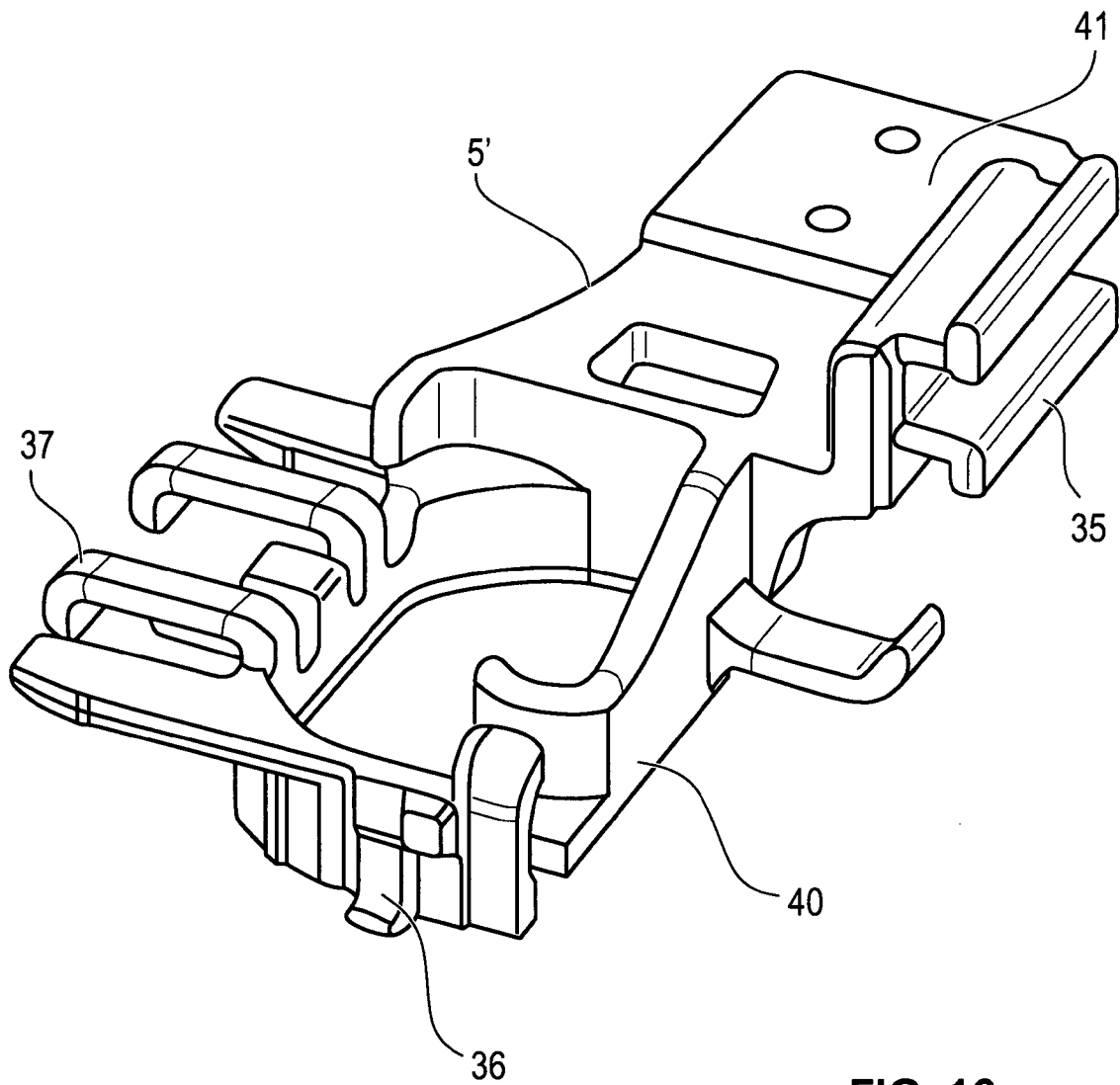
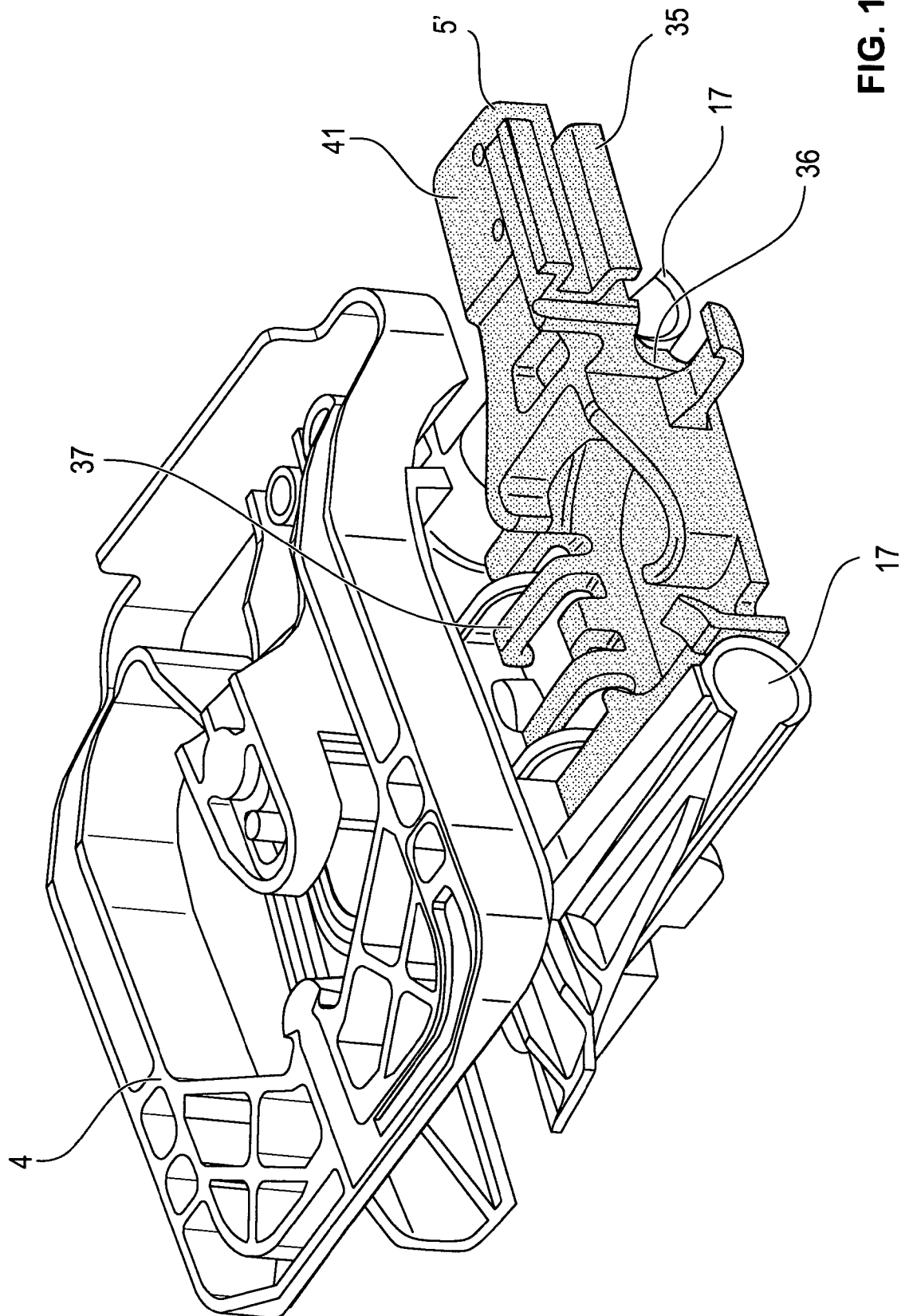


FIG. 16



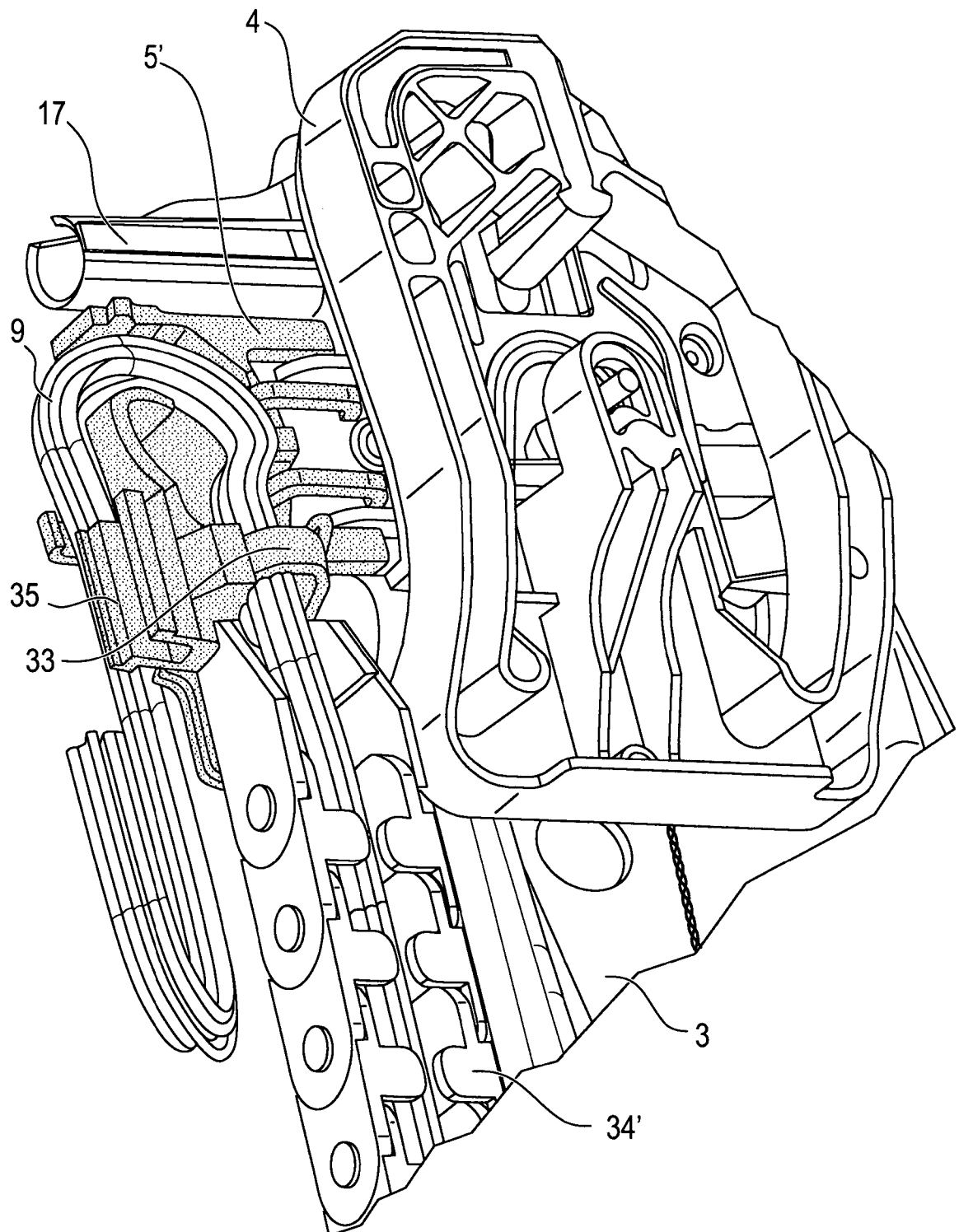


FIG. 18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2021/070286

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>E05F 11/38</i> (2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) E05F Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 102011056227 A1 (BROSE FAHRZEUGTEILE [DE]) 13 June 2013 (2013-06-13) paragraphs [0002], [0003], [0047]; figures	1,2,6,8-10
X	US 2008005971 A1 (DICKIE ROBERT BOYER [US] ET AL.) 10 January 2008 (2008-01-10) paragraphs [0019], [0026]; figures	1-5,8-10
X	DE 102015214377 A1 (BROSE FAHRZEUGTEILE [DE] ET AL.) 02 February 2017 (2017-02-02) paragraphs [0024], [0047]; figures	1-3,5,8-10
X	EP 2801689 A1 (KÜSTER HOLDING GMBH [DE]) 12 November 2014 (2014-11-12) paragraphs [0041], [0054]; figures	1-4,6-10
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 05 October 2021		Date of mailing of the international search report 13 October 2021
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Witasse-Moreau, C Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2021/070286

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
DE	102011056227	A1	13 June 2013	NONE			
US	2008005971	A1	10 January 2008	NONE			
DE	102015214377	A1	02 February 2017	BR	112017021480	A2	03 July 2018
				CA	2980126	A1	02 February 2017
				CN	106716738	A	24 May 2017
				DE	102015214377	A1	02 February 2017
				EA	201890384	A1	29 June 2018
				EP	3329077	A1	06 June 2018
				ES	2787774	T3	16 October 2020
				HU	E050185	T2	30 November 2020
				JP	6538885	B2	03 July 2019
				JP	2018528112	A	27 September 2018
				KR	20180021827	A	05 March 2018
				PL	3329077	T3	27 July 2020
				US	2018090876	A1	29 March 2018
				US	2019157801	A1	23 May 2019
				WO	2017016766	A1	02 February 2017
EP	2801689	A1	12 November 2014	DE	102013104602	A1	06 November 2014
				EP	2801689	A1	12 November 2014
				ES	2748056	T3	12 March 2020

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. E05F11/38
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
E05F

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 10 2011 056227 A1 (BROSE FAHRZEUGTEILE [DE]) 13. Juni 2013 (2013-06-13) Absätze [0002], [0003], [0047]; Abbildungen	1,2,6, 8-10
X	US 2008/005971 A1 (DICKIE ROBERT BOYER [US] ET AL) 10. Januar 2008 (2008-01-10) Absätze [0019], [0026]; Abbildungen	1-5,8-10
X	DE 10 2015 214377 A1 (BROSE FAHRZEUGTEILE [DE] ET AL.) 2. Februar 2017 (2017-02-02) Absätze [0024], [0047]; Abbildungen	1-3,5, 8-10
X	EP 2 801 689 A1 (KÜSTER HOLDING GMBH [DE]) 12. November 2014 (2014-11-12) Absätze [0041], [0054]; Abbildungen	1-4,6-10



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

5. Oktober 2021

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

13/10/2021

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Witasse-Moreau, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2021/070286

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102011056227 A1	13-06-2013	KEINE	
US 2008005971 A1	10-01-2008	KEINE	
DE 102015214377 A1	02-02-2017	BR 112017021480 A2	03-07-2018
		CA 2980126 A1	02-02-2017
		CN 106716738 A	24-05-2017
		DE 102015214377 A1	02-02-2017
		EA 201890384 A1	29-06-2018
		EP 3329077 A1	06-06-2018
		ES 2787774 T3	16-10-2020
		HU E050185 T2	30-11-2020
		JP 6538885 B2	03-07-2019
		JP 2018528112 A	27-09-2018
		KR 20180021827 A	05-03-2018
		PL 3329077 T3	27-07-2020
		US 2018090876 A1	29-03-2018
		US 2019157801 A1	23-05-2019
		WO 2017016766 A1	02-02-2017
EP 2801689 A1	12-11-2014	DE 102013104602 A1	06-11-2014
		EP 2801689 A1	12-11-2014
		ES 2748056 T3	12-03-2020