



(10) **DE 10 2013 104 143 A1** 2014.10.30

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2013 104 143.4**

(22) Anmeldetag: **24.04.2013**

(43) Offenlegungstag: **30.10.2014**

(51) Int Cl.: **E05B 77/04 (2014.01)**

(71) Anmelder:

**Dr. Ing. h.c. F. Porsche Aktiengesellschaft, 70435
Stuttgart, DE**

(72) Erfinder:

Neurath, Philipp, 70825 Korntal-Münchingen, DE

(56) Ermittelter Stand der Technik:

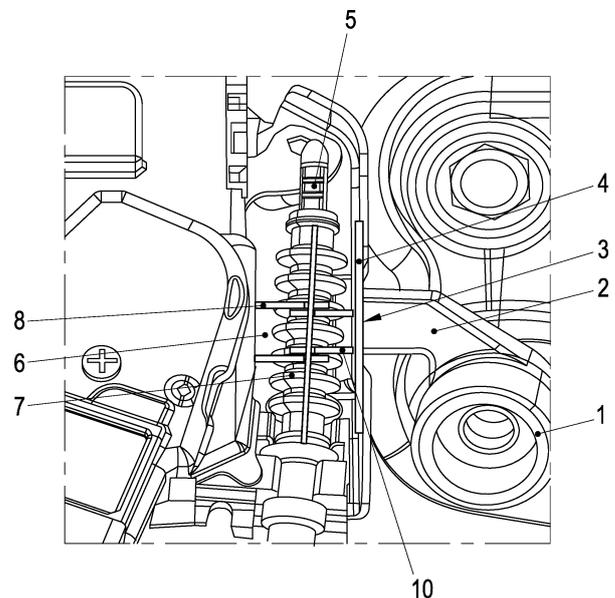
DE 10 2009 042 512	A1
DE 10 2009 051 536	A1
DE 10 2009 058 751	A1
DE 10 2012 020 698	A1
US 2004 / 0 251 693	A1
US 2013 / 0 146 382	A1

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Türaufbau mit einem die Türentriegelung verhindernden Sperrelement**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Türaufbau für Fahrzeuge mit einer Türaußenhaut und einer Türinnenverkleidung, der eine Sperr-/Schließvorrichtung mit Betätigungselementen auf der Türaußenhaut sowie ggf. auf der Türinnenseite aufweist, wobei die Sperr-/Schließvorrichtung über mindestens ein zwischen Türaußenhaut und Türinnenverkleidung verlaufendes Übertragungselement (5) zur Türentriegelung verbunden ist, und wobei z.B. bei einem Seitenaufprall ein auf das mindestens eine Übertragungselement (5) einwirkendes, die Türentriegelung verhinderndes Sperrelement (6) vorgesehen ist, wobei das Sperrelement (6) an dem mindestens einen, zwischen Türaußenhaut und Türinnenverkleidung angeordneten Übertragungselement (5) angreifend angeordnet ist und bei einer Relativbewegung der Türaußenhaut in Richtung auf die Türinnenverkleidung die Funktion des Übertragungselements (5) durch dessen Trennen verhindert.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Türaufbau für Fahrzeuge mit einer Türaußenhaut und einer Türinnenverkleidung, der eine Sperr-/Schließvorrichtung mit Betätigungselementen auf der Türaußenhaut sowie ggf. auf der Türinnenseite aufweist, wobei die Sperr-/Schließvorrichtung über mindestens ein Übertragungselement zur Türentriegelung verbunden ist.

[0002] Untersuchungen von Folgen von Verkehrsunfällen und an verunfallten Fahrzeugen haben gezeigt, dass es bei einem seitlichen Aufprall bzw. einem seitlichen Zusammenstoß sinnvoll ist, wenn die Türen des Fahrzeugs trotz unter Umständen erheblicher Verformung geschlossen bleiben. Im Crashfall selbständig öffnende Türen bergen u.a. die Gefahr, dass Insassen herausgeschleudert werden können, bevor die auftretenden Bewegungsenergien am verunfallten Fahrzeug abbaubar sind. Die Untersuchungen haben gezeigt, dass der Verbleib der Personen innerhalb der Fahrzeugzelle in der Regel weniger folgeschwer ist.

[0003] Schließeinrichtungen von Türen bei Fahrzeugen umfassen in der Regel eine Sperr-/Schließvorrichtung, die über ein mit auf der Türaußenhaut und ggfs. der Türinnenseite angeordnete Betätigungselemente zusammenwirkendes Übertragungselement, z.B. einen Bowdenzug oder auch ein Gestänge, angeordnet zwischen Türaußenhaut und Türinnenverkleidung, zur Türöffnung freigegeben werden kann. Um die selbständige Türöffnung im Crashfall zu verhindern, ist es aus der DE 10 2008 021 158 A1 bekannt, zusätzlich zu dem zum Entriegeln der Tür vorgesehenen Übertragungselement ein weiteres Übertragungsmittel anzuordnen, über das im Crashfall das eigentliche Übertragungselement z.B. durch Blockieren funktionslos gestellt wird. Diese Vorrichtung ist relativ aufwendig aufgebaut, was nicht nur kosten-, sondern auch gewichtsmäßig nachteilig ist.

[0004] Aus der DE 10 2005 049 144 A1 und der EP 1 937 920 B1 sind Vorrichtungen bekannt, die ebenfalls das ungewollte Türöffnen im Crashfall verhindern sollen. Diese Vorrichtungen funktionieren mit sogenannten Massensperren, die das Übertragungselement, z.B. einen Bowdenzug, durch Positionsverlagerung infolge ihrer Massenträgheit blockieren sollen. Beide aus dem Stand der Technik bekannten Lösungen schlagen vor, diese Massensperren in den Türgriff selbst zu integrieren. Dies führt zu einer sehr aufwendigen und teuren Türgriffkonstruktion.

[0005] Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, bei möglichst einfacher Konstruktion und vor allem geringem Gewicht eine möglichst absolute Funktionstüchtigkeit erreichen zu können.

[0006] Der Gegenstand der Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, dass an einem zwischen Türinnen- und Türaußenhaut verlaufenden Übertragungselement, also z.B. an einem Bowdenzug, über das eine Sperr-/Schließvorrichtung betätigbar ist, ein Sperrelement angreifend angeordnet ist, das bei einer Relativbewegung der Türaußenhaut in Richtung auf die Türinnenverkleidung – z.B. infolge einer Verformung der Türaußenhaut im Crashfall – die Funktion des Übertragungselementes durch dessen Blockieren verhindert wird.

[0007] Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung besteht darin, dass durch die Trennung des Übertragungselementes eine Betätigung des Entriegelungsmechanismus nicht mehr möglich ist.

[0008] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung kann das Sperrelement aus einem das Übertragungselement aufnehmenden Führungsteil und einem am Führungsteil relativ zu diesem bewegbar angeordneten Sperrteil bestehen. Dabei kann das Sperrteil zum Blockieren bzw. zum Durchtrennen des Übertragungselementes relativ bewegbar zum Führungsteil angeordnet sein; z.B. kann es axial verschieblich zum Führungsteil bewegbar sein.

[0009] Ein besonders einfacher Aufbau des Gegenstandes der Erfindung ergibt sich dadurch, dass das Führungsteil das Sperrteil bewegbar in sich aufnimmt; umgekehrt kann das Sperrteil das Führungsteil in sich beweglich gelagert haben, so dass die beiden Bauteile im Wesentlichen in ihrer Längsachse gegen-einander verschieblich angeordnet sind.

[0010] Im Normalfall sind bei den heutigen Fahrzeugen zwischen der Türaußenhaut und der Türinnenverkleidung stabilisierende und Bewegungsenergie aufnehmende Seitenaufprallträger vorgesehen. Es kann in Abhängigkeit von der Konstruktion dieser Seitenaufprallträger zweckmäßig sein, diese mit Intrusionselementen zur Auslösung der Relativbewegung von Führungsteil und Sperrteil nach dieser Erfindung zu versehen.

[0011] Der Gegenstand der Erfindung wird nachstehend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0012] Es zeigt:

[0013] Fig. 1 die Anordnung der verschiedenen Elemente zum Erfindungsgegenstand im Ausgangszustand;

[0014] Fig. 2 die Elemente nach dem Gegenstand der Erfindung im deformierten Zustand nach einem Seitenaufprall; und

[0015] Fig. 3 eine bevorzugte Ausgestaltung von Führungsteil und Sperrteil nach der Erfindung.

[0016] In den Fig. 1 und Fig. 2 ist ausschnittsweise der Raum zwischen einer Türaußenhaut (rechte Seite in der Darstellung) und einer Türinnenverkleidung (linke Seite in der Darstellung der Fig. 1 und Fig. 2) mit diversen dort angeordneten Einbauteilen gezeigt. Dabei ist ein Teil der Crash-Struktur, die heute üblicherweise in Fahrzeugen in den Türen vorgesehen ist, gezeigt, nämlich ein im Wesentlichen in Fahrzeuglängsrichtung verlaufender, z.B. rohrartiger Seitenaufprallträger 1. Am Seitenaufprallträger 1 ist ein im Wesentlichen hakenartig ausgeformtes Intrusionselement 2 angeordnet, das mit seinem freien Ende 3 z.B. direkt – oder wie in Fig. 1 und Fig. 2 gezeigt über eine Zwischenwand 4 – auf ein mit einem Übertragungselement 5 für die Betätigung der nicht dargestellten Sperr-/Schließvorrichtung der Tür zusammenwirkendes Sperrelement 6 angreifend angeordnet ist. Das Übertragungselement 5 ist aus Gründen der Verständlichkeit mit durchgezogenen Linien dargestellt. Es versteht sich von selbst, dass das Übertragungselement innerhalb des Faltenbalgs 4 angeordnet ist.

[0017] Das Übertragungselement 5 kann z.B. ein Bowdenzug sein, der im Türinnenraum zwischen Türaußenhaut und Türinnenverkleidung verlaufend angeordnet ist und ganz oder teilweise durch einen ihn umgebenden Faltenbalg 7 (siehe Fig. 1 und Fig. 2) gegen Verschmutzung und mechanische Beschädigung geschützt ist.

[0018] Das Sperrelement 6 besteht aus einem Führungsteil 8, das ortsfest im Hohlraum zwischen Türaußenhaut und Türinnenverkleidung angeordnet ist. Dieses Führungsteil 8 ist mit einer Ausnehmung 9 versehen, durch die das Übertragungselement 5 – entweder mit umkleidendem Faltenbalg 7 oder ohne diesen – hindurch geführt wird. Das Übertragungselement 5 (Bowdenzug) liegt am Ende der Ausnehmung 9 an der Wandung bzw. den Wandungen des Führungsteils 8 an. Mit dem Führungsteil 8 und relativ zu diesem beweglich wirkt ein Sperrteil 10 zusammen. Im gezeigten und beschriebenen Ausführungsbeispiel ist das Sperrteil 10 im Führungsteil 8 axial verschieblich aufgenommen, so dass bei Kräfteinwirkung, ausgehend vom freien Ende 3 des Intrusionselements 2 am Seitenaufprallträger 1 entweder direkt auf das freie Ende des Sperrteils 10 oder über die Zwischenwand 4 eine axiale Verschiebung des Sperrteils 10 gegenüber dem feststehenden Führungsteil 8 und in der Folge davon ein Blockieren und/oder ein Durchtrennen des Übertragungselementes 5 (Bowdenzug) bewirkt wird. Sowohl das Blockieren des Übertragungselementes 5 als auch dessen Durchtrennen hat zur Folge, dass die Sperr-/Schließvorrichtung auch im Crashfall unter normalen Umständen verriegelt bleibt, so dass die Fahrzeugtür im We-

sentlichen in Position bleibt und ein Herausschleudern der Fahrzeuginsassen verhindert werden kann.

[0019] Für den Fachmann ist ersichtlich, dass für die Ausgestaltung des Sperrelements 6 bzw. dessen Führungsteil 8 sowie Sperrteil 10 eine Reihe von unterschiedlichen konstruktiven Lösungen möglich sind. Insbesondere ist es für den Fachmann ersichtlich, dass in Abhängigkeit von der Gestaltung/Ausführung des Übertragungselements 5 die Gestaltung/Ausführung des Sperrelements 6 konstruktiv und materialmäßig gewählt werden muss.

Bezugszeichenliste

1	Seitenaufprallträger
2	Intrusionselement
3	freies Ende von 2
4	Zwischenwand
5	Übertragungselement (z.B. Bowdenzug)
6	Sperrelement
7	Faltenbalg
8	Führungsteil
9	Ausnehmung in 8
10	Sperrteil

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 102008021158 A1 [0003]
- DE 102005049144 A1 [0004]
- EP 1937920 B1 [0004]

Patentansprüche

1. Türaufbau für Fahrzeuge mit einer Türaußenhaut und einer Türinnenverkleidung, der eine Sperr-/Schließvorrichtung mit Betätigungselementen auf der Türaußenhaut sowie ggf. auf der Türinnenseite aufweist, wobei die Sperr-/Schließvorrichtung über mindestens ein zwischen Türaußenhaut und Türinnenverkleidung verlaufendes Übertragungselement (5) zur Türentriegelung verbunden ist, und wobei z.B. bei einem Seitenaufprall ein auf das mindestens eine Übertragungselement (5) einwirkendes, die Türentriegelung verhinderndes Sperrelement (6) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Sperrelement (6) an dem mindestens einen, zwischen Türaußenhaut und Türinnenverkleidung angeordneten Übertragungselement (5) angreifend angeordnet ist und bei einer Relativbewegung der Türaußenhaut in Richtung auf die Türinnenverkleidung die Funktion des Übertragungselements (5) durch dessen Trennen verhindert.

2. Türaufbau mit einem die Türentriegelung verhindernden Sperrelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Sperrelement (6) die Funktionslosigkeit infolge eines Durchtrennens des Übertragungselements (5) bewirkt.

3. Türaufbau mit einem die Türentriegelung verhindernden Sperrelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Sperrelement (6) ein das Übertragungselement (5) aufnehmendes Führungsteil (8) und ein am Führungsteil (8) relativ zu diesem bewegbar angeordnetes Sperrteil (10) aufweist.

4. Türaufbau mit einem die Türentriegelung verhindernden Sperrelement nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Sperrteil (10) zum Durchtrennen des Übertragungselements (5) relativ zum Führungsteil (8) bewegbar ist.

5. Türaufbau mit einem die Türentriegelung verhindernden Sperrelement nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das bewegbar angeordnete Sperrteil (10) axial verschieblich zum Führungsteil (8) angeordnet ist.

6. Türaufbau mit einem die Türentriegelung verhindernden Sperrelement nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Führungsteil (8) das Sperrteil (10) in sich verschieblich aufnimmt.

7. Türaufbau mit einem die Türentriegelung verhindernden Sperrelement nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Sperrteil (10) das Führungsteil (8) in sich verschieblich aufnimmt.

8. Türaufbau mit mindestens einem zwischen der Türaußenhaut und der Türinnenverkleidung angeordneten Seitenaufprallträger (1) und einem die Türen-

trriegelung verhindernden Sperrelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Relativbewegung von Führungsteil (8) und Sperrteil (10) über ein am Seitenaufprallträger (1) angeordnetes, mit dem Sperrteil (10) direkt oder indirekt zusammenwirkendes Intrusionselement (2) bewirkbar ist.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

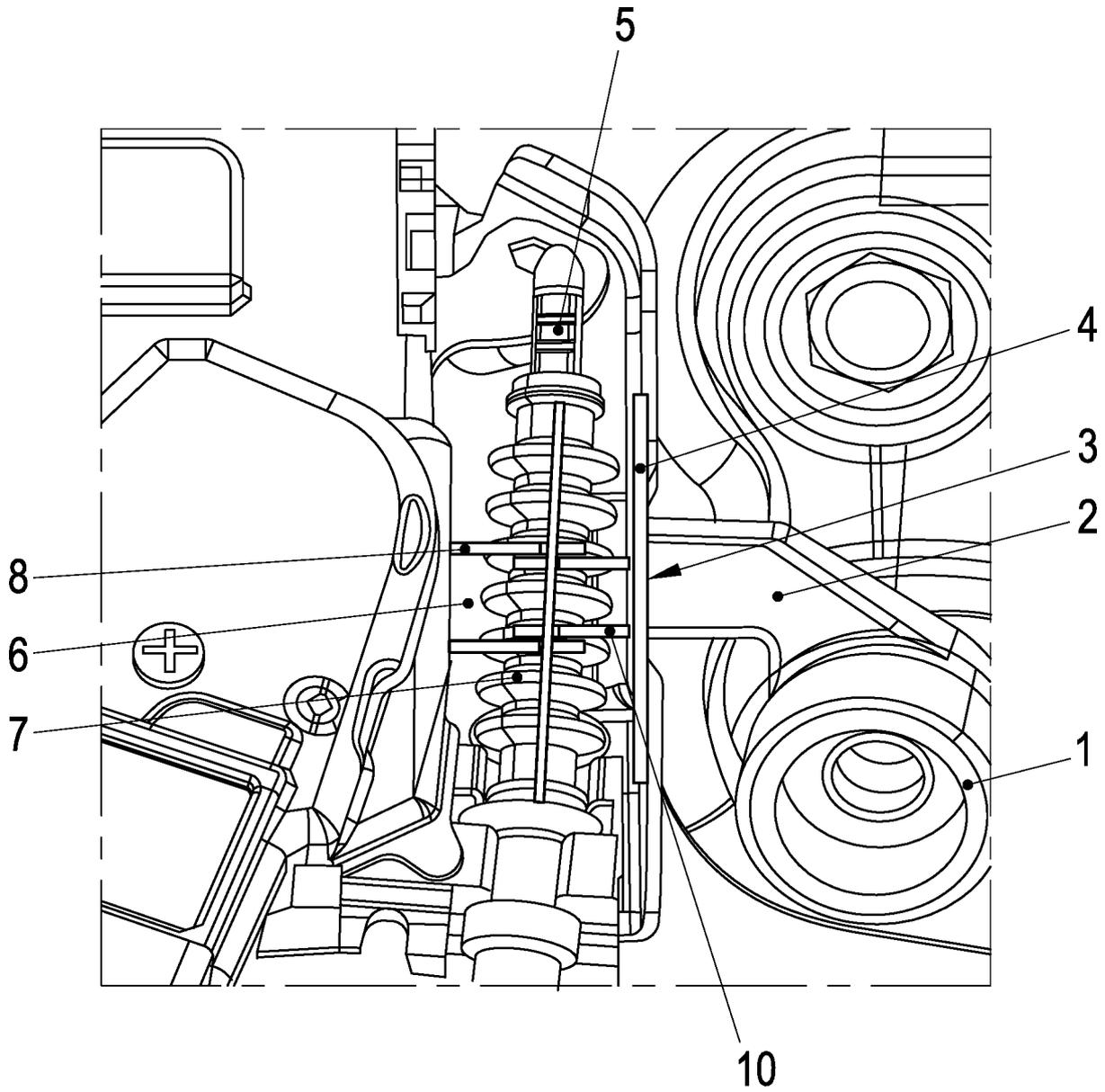


Fig. 1

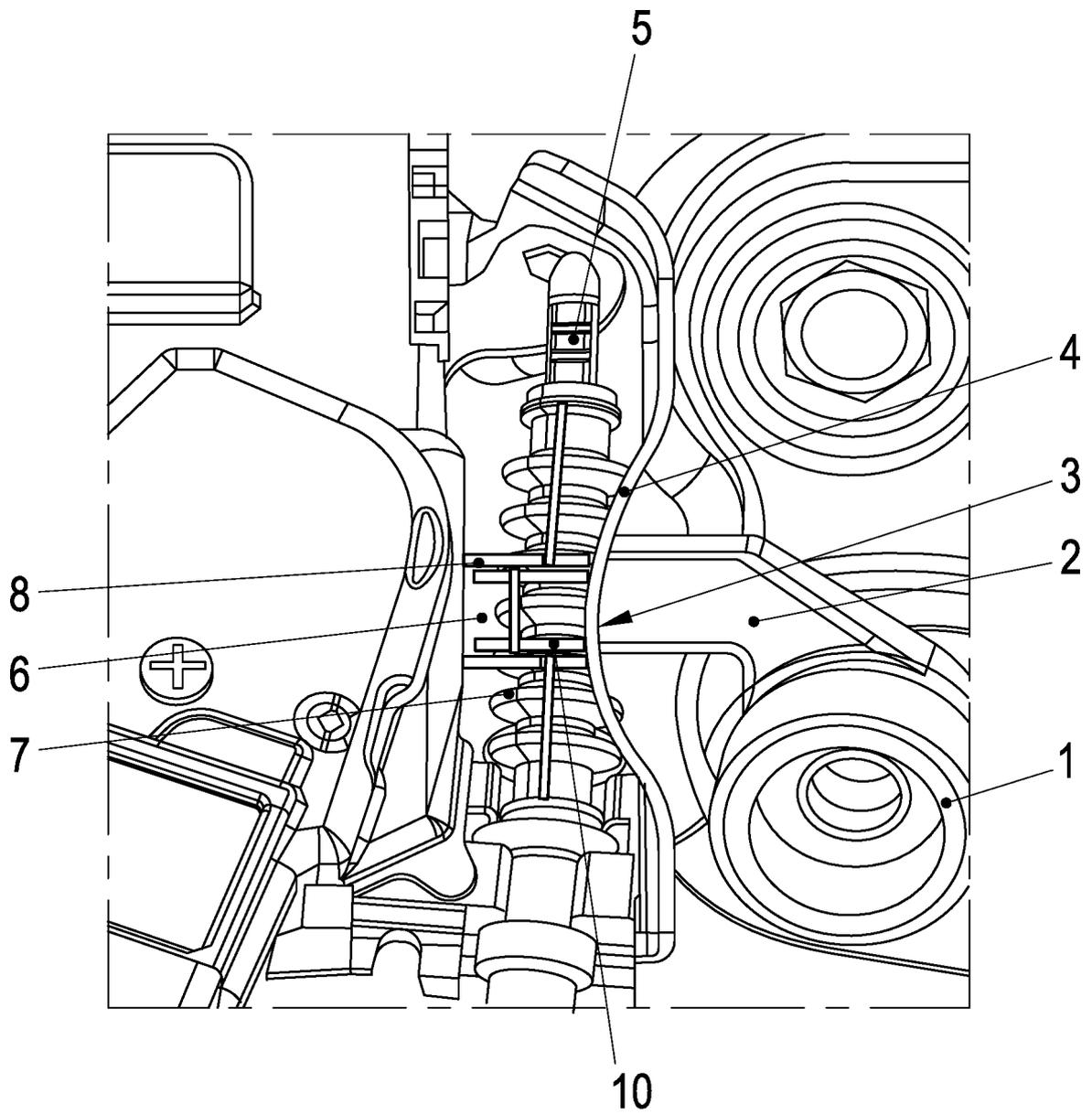


Fig. 2

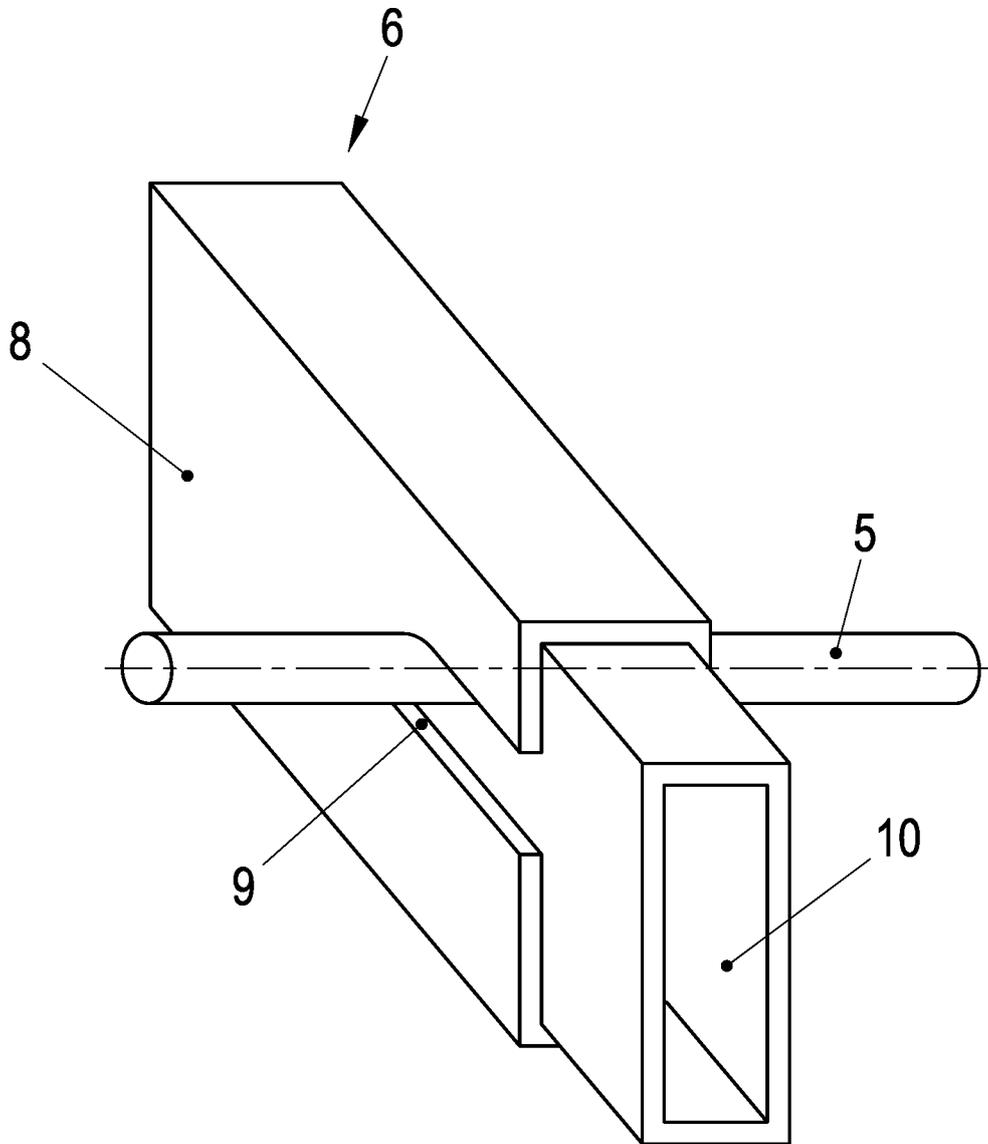


Fig. 3