

(19)



(11)

EP 2 741 308 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.06.2014 Patentblatt 2014/24

(51) Int Cl.:
H01H 25/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13196024.7**

(22) Anmeldetag: **06.12.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Valeo Schalter und Sensoren GmbH
74321 Bietigheim-Bissingen (DE)**

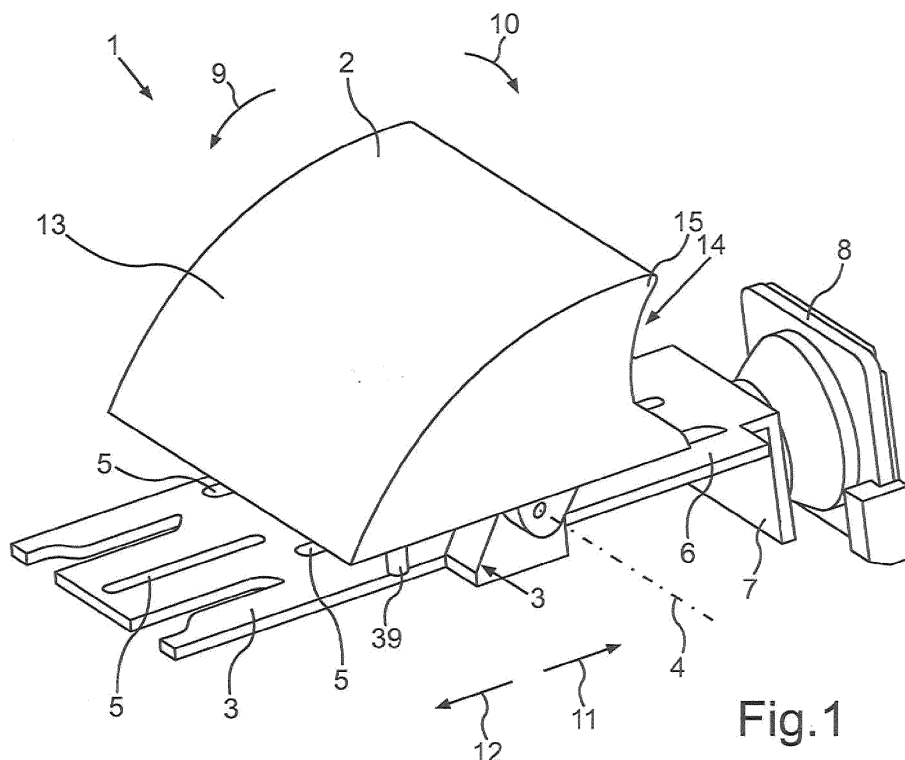
(72) Erfinder: **Hlousek, Klaus-Peter
96450 Coburg (DE)**

(30) Priorität: **06.12.2012 DE 102012023924**

(54) **Bedieneinrichtung für ein Kraftfahrzeug, insbesondere zum Bedienen eines Schiebedachs, und Kraftfahrzeug mit einer solchen Bedieneinrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Bedieneinrichtung (1) für ein Kraftfahrzeug, insbesondere zum Bedienen eines Schiebedachs des Kraftfahrzeugs, mit einem Trägerelement (3), mit einem durch eine Bedienperson betätigbaren und am Trägerelement (3) um eine Schwenkachse (4) schwenkbar gelagerten Bedienelement (2), das aus einer Ausgangsstellung in eine erste Kipprichtung (9, 10) und in eine zur ersten Kipprichtung (9, 10) entgegengesetzte zweite Kipprichtung (9, 10) jeweils in zumindest

eine Kippstellung um die Schwenkachse (4) kippbar ist, betätigbaren und mit einer elektrischen Schalteinrichtung (23), welche in den Kippstellungen des Bedienelements (2) betätigbar ist, wobei das Bedienelement (2) zusätzlich als Schiebeschalter ausgebildet ist und aus der Ausgangsstellung in eine Schieberichtung (11, 12) in zumindest eine Betätigungsstellung verschiebbar, insbesondere geradlinig verschiebbar, ist.

**Fig.1****EP 2 741 308 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bedieneinrichtung für ein Kraftfahrzeug, insbesondere zum Bedienen eines Schiebedachs des Kraftfahrzeugs, mit einem Trägerelement sowie mit einem durch eine Bedienperson betätigbaren und am Trägerelement um eine Schwenkachse schwenkbar gelagerten Bedienelement, welches aus einer Ausgangsstellung in eine erste Kipprichtung und in eine entgegengesetzte zweite Kipprichtung jeweils in zumindest eine Kippstellung um die Schwenkachse kippbar ist. Eine elektronische Schalteinrichtung ist in den Kippstellungen des Bedienelements betätigbar. Die Erfindung betrifft außerdem ein Kraftfahrzeug mit einem beweglichen Bauteil, insbesondere einem Schiebedach, und mit einer solchen Bedieneinrichtung.

[0002] Das Interesse richtet sich vorliegend insbesondere auf eine Bedieneinrichtung bzw. einen Schalter, welche/welcher zum Bedienen eines Schiebedachs in einem Kraftfahrzeug ausgebildet ist. Solche Bedieneinrichtungen sind bereits aus dem Stand der Technik in vielfältiger Ausgestaltung bekannt.

[0003] Eine Bedieneinrichtung mit einem als Kippschalter ausgebildeten Bedienelement ist beispielsweise aus dem Dokument DE 692 09 370 T2 bekannt. Das Bedienelement ist dabei schwenkbar an einem Gehäuse gelagert, in welchem wenigstens eine Verbindungsschaltung angeordnet ist, wobei ein Betätigungselement mit dem Bedienelement derart zusammenwirkt, dass wenigstens zwei Bogenkontakte nacheinander betätigt werden können. Die beiden Bogenkontakte sind nebeneinander und im Wesentlichen in derselben horizontalen Ebene angeordnet.

[0004] Die aus dem Stand der Technik bekannten Bedieneinrichtungen zum Bedienen von Schiebedächern haben den Nachteil, dass sie typischerweise relativ aufwändig gestaltet sind und die Bedienung des Schiebedachs somit entsprechend unübersichtlich ist. Bei Schiebedächern, welche sowohl kippbar als auch verschiebbar sind, werden dabei meistens unterschiedliche Bedienelemente eingesetzt, welche für diese unterschiedlichen Bewegungsarten des Schiebedachs vorgesehen sind. Dies ist sehr unübersichtlich.

[0005] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Bedieneinrichtung zum Bedienen eines beweglichen Bauteils eines Kraftfahrzeugs, insbesondere zum Bedienen eines Schiebedachs, zu schaffen, welche eine übersichtliche und benutzerfreundliche Bedienung ermöglicht. Diese Aufgabe wird durch eine Bedieneinrichtung sowie durch ein Kraftfahrzeug mit den Merkmalen gemäß den jeweiligen unabhängigen Patentansprüchen gelöst. Vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche, der Beschreibung und der Figuren.

[0006] Eine erfindungsgemäße Bedieneinrichtung für ein Kraftfahrzeug ist insbesondere zum Bedienen eines beweglichen Bauteils des Kraftfahrzeugs, vorzugsweise zum Bedienen eines Schiebedachs, ausgebildet. Die Be-

dieneinrichtung weist ein Trägerelement sowie ein Bedienelement auf. Das Bedienelement ist um eine Schwenkachse schwenkbar am Trägerelement gelagert und kann durch einen Benutzer betätigt werden. Der Benutzer kann das Bedienelement aus einer Ausgangsstellung in eine erste Kipprichtung und in eine entgegengesetzte zweite Kipprichtung jeweils in zumindest eine elektrisch erfassbare Kippstellung um die Schwenkachse kippen. Die Bedieneinrichtung umfasst des Weiteren eine elektronische Schalteinrichtung, welche in den Kippstellungen des Bedienelements betätigbar ist. Beispielsweise umfasst die Schalteinrichtung für jede Kippstellung jeweils zumindest ein elektrisches Kontaktelement, welches in der zugeordneten Kippstellung des Bedienelements betätigt wird, wobei diese Betätigung mittels einer elektronischen Auswerteeinrichtung bzw. Schaltungsanordnung detektiert werden kann. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Bedienelement zusätzlich als Schiebeschalter ausgebildet ist und aus der Ausgangsstellung in eine (erste) Schieberichtung in zumindest eine Betätigungsstellung verschiebbar ist, insbesondere geradlinig verschiebbar ist.

[0007] Erfindungsgemäß wird demnach eine Bedieneinrichtung mit einem Bedienelement geschaffen, welches sowohl als Kippschalter als auch als Schiebeschalter ausgebildet ist. Eine solche Bedieneinrichtung ermöglicht eine übersichtliche Bedienung von beweglichen Bauteilen, insbesondere von Schiebedächern, welche unterschiedliche Bewegungsarten aufweisen. Insbesondere erweist sich der Einsatz der erfindungsgemäßen Bedieneinrichtung bei einem Schiebedach als besonders vorteilhaft. Durch Kippen des Bedienelements kann nämlich eine Kippbewegung des Schiebedachs gesteuert werden, während durch Schieben des Bedienelements eine Schiebebewegung des Schiebedachs ausgeführt werden kann. Dies ermöglicht insgesamt eine besonders intuitive und übersichtliche Bedienung eines Schiebedachs. Dabei kann die Bedieneinrichtung auf relativ einfache Art und Weise aufgebaut werden, und es ist lediglich eine Schwenklagerung sowie eine Schiebelagerung erforderlich.

[0008] Vorzugsweise ist das Bedienelement derart asymmetrisch ausgebildet, dass es einerseits - auf einer ersten Seite der Schwenkachse - konvex ausgeformt ist und ein bauchartiges Gewölbe aufweist und andererseits - auf der anderen Seite der Schwenkachse - eine in Richtung zum Inneren des Bedienelements weisende Einbuchtung aufweist. Auf diese Art und Weise erfolgt das Kippen des Bedienelements in die erste Kipprichtung durch Ziehen des Bedienelements mit zumindest einem Finger an der Einbuchtung, während das Kippen des Bedienelements in die zweite Kipprichtung durch Drücken des Bedienelements an dem bauchartigen Gewölbe erfolgt. Solche Ausgestaltungen sind bereits aus dem Stand der Technik als bekannt zu entnehmen und werden üblicherweise bei elektronisch verfahrbaren Fensterscheiben von Kraftfahrzeugen eingesetzt. Die Erkenntnis besteht darin, dass sich eine solche Ausgestal-

tung auch in Kombination mit einem Schiebedach als besonders vorteilhaft erweist.

[0009] Bevorzugt verläuft die Schieberichtung des Bedienelements senkrecht zur Schwenkachse. Die Schieberichtung verläuft vorzugsweise auch parallel zu einem Boden bzw. einer Unterseite des Bedienelements und somit insbesondere auch parallel zu einer Bedienoberfläche, an welcher die Bedieneinrichtung angeordnet werden kann. Somit erfolgt das Verschieben des Bedienelements besonders intuitiv, weil das Verschieben des Bedienelements im Wesentlichen in die gleiche Richtung wie das Kippen vorgenommen werden kann.

[0010] Es erweist sich als vorteilhaft, wenn die Bedieneinrichtung ein Basisteil - insbesondere ein Gehäuse - aufweist und das Trägerelement an dem Basisteil in der Schieberichtung verschiebbar gelagert ist. Somit ist das Bedienelement schwenkbar am Trägerelement gelagert, welches wiederum verschiebbar am Basisteil gelagert ist. Somit ist das Bedienelement über das Trägerelement mittelbar an dem Basisteil verschiebbar gelagert, so dass eine mechanische Entkopplung der Schiebefunktion einerseits und der Kippfunktion andererseits realisiert wird, was zusätzlich noch die Robustheit der Bedieneinrichtung erhöht. Außerdem ermöglicht diese Ausführungsform, dass beim Kippen die Schiebefunktion und/oder beim Verschieben die Kippfunktion ohne viel Aufwand blockiert werden kann.

[0011] Vorzugsweise kann das Bedienelement aus der Ausgangsstellung auch in eine zur ersten Schieberichtung entgegengesetzte zweite Schieberichtung in zumindest eine Betätigungsstellung verschiebbar sein. Somit wird die Funktionalität der Bedieneinrichtung weiterhin erweitert, weil das Bedienelement aus der Ausgangsstellung in zwei entgegengesetzte Schieberichtungen entlang einer gemeinsamen Schiebachse jeweils in zumindest eine Betätigungsstellung verschoben werden kann. Beispielsweise bei einem Schiebedach kann dieses durch Verschieben des Bedienelements in die erste Schieberichtung geöffnet und durch Verschieben des Bedienelements in die entgegengesetzte zweite Schieberichtung wieder geschlossen werden.

[0012] Vorzugsweise kann das Bedienelement aus der Ausgangsstellung in die erste sowie in die zweite Kipprichtung jeweils in zwei verschiedene Kippstellungen um die Schwenkachse gekippt werden, in denen jeweils zumindest ein Schaltelement der Schalteinrichtung betätigt wird. Somit sind bei jeder Kipprichtung jeweils zwei Kippstellungen vorgesehen, welche mittels der elektrischen Schalteinrichtung detektiert werden können. In jeder Kippstellung erzeugt die Schalteinrichtung dabei vorzugsweise eine haptische Rückmeldung bzw. einen leichten Kraftimpuls an das Bedienelement, so dass der Benutzer das Erreichen der Kippstellungen haptisch wahrnehmen kann. Das Vorsehen von jeweils zwei Kippstellungen bei jeder Kipprichtung des Bedienelements hat den Vorteil, dass eine Vielzahl von Funktionen mit dem Bedienelement implementiert werden können. Insbesondere kann dabei vorgesehen sein, dass durch

Kippen des Bedienelements in eine erste Kippstellung das Schiebedach oder ein anderes bewegliches Bauteil so lange bewegt (insbesondere geöffnet) wird, wie diese erste Kippstellung aufrechterhalten wird bzw. der Benutzer das Bedienelement in dieser ersten Kippstellung hält. Durch Kippen des Bedienelements weiter in die gleiche Kipprichtung in eine zweite Kippstellung kann das Schiebedach vollständig bis zum Anschlag geöffnet werden, und zwar unabhängig davon, ob der Benutzer das Bedienelement weiter betätigt hält oder nicht. Durch Kippen des Bedienelements in die weitere zweite Kippstellung kann das Schiebedach also auch dann vollständig geöffnet werden, wenn der Benutzer das Bedienelement sofort loslässt.

[0013] Die Bedieneinrichtung ist vorzugsweise so ausgebildet, dass das Bedienelement aus den Kippstellungen sowie aus den Betätigungsstellungen jeweils selbsttätig in die Ausgangsposition gebracht wird, nämlich insbesondere mittels einer Federkraft. Nach Loslassen des Bedienelements durch den Benutzer kehrt das Bedienelement somit selbsttätig bzw. automatisch in die Ausgangsstellung. Die Federkraft kann dabei beispielsweise durch die Schaltelemente der Schalteinrichtung und/oder mittels einer separaten Feder bereitgestellt werden.

[0014] Vorzugsweise ist auch bezüglich der Schiebewegung des Bedienelements vorgesehen, dass aus der Ausgangsstellung das Bedienelement in die Schieberichtung, und insbesondere auch in die entgegengesetzte zweite Schieberichtung, (jeweils) in zwei verschiedene Betätigungsstellungen verschiebbar ist, welche mit Hilfe einer entsprechenden Erfassungseinrichtung erfasst bzw. detektiert werden können. Auch in diesen Betätigungsstellungen kann auf das Bedienelement und somit auf den Benutzer eine haptische Kraft bzw. Rückmeldung übertragen werden, welche insbesondere mit Hilfe einer zwei-stufigen Schaltmatte bereitgestellt werden kann. Diese Schaltmatte ist vorzugsweise ohne elektrische Kontakte ausgebildet und somit von der genannten Erfassungseinrichtung entkoppelt und separat ausgebildet, welche zur Erfassung der Betätigungsstellungen bzw. der jeweils aktuellen Position des Bedienelements in der Schieberichtung eingesetzt wird. Solche, Schaltmatten können dabei sowohl für die eine Schieberichtung als auch für die entgegengesetzte Schieberichtung eingesetzt werden.

[0015] Wie bereits ausgeführt, kann die Bedieneinrichtung eine Erfassungseinrichtung aufweisen, mittels welcher das Verschieben des Bedienelements in die zumindest eine Betätigungsstellung erfasst werden kann. Die Erfassungseinrichtung erfasst bevorzugt die aktuelle Stellung des Bedienelements in Schieberichtung und kann dann ein elektrisches Signal erzeugen, welches die aktuelle Stellung des Bedienelements relativ zur Ausgangsstellung charakterisiert. Als Erfassungseinrichtung kann beispielsweise eine optische Einrichtung (optischer Encoder) und/oder eine mechanische Einrichtung und/oder eine elektrische Einrichtung und/oder eine ma-

gnetische Einrichtung und/oder eine kapazitive Einrichtung und/oder eine resistive Einrichtung (Potentiometer) eingesetzt werden. Z.B. kann als Erfassungseinrichtung ein Potentiometer oder aber ein Hall-Sensor verwendet werden. Mittels einer solchen Einrichtung kann die jeweils augenblickliche Position des Bedienelements oder Schleifkontakte in Schieberichtung besonders präzise erfasst werden.

[0016] Vorzugsweise sind Blockiermittel vorgesehen, welche in zumindest einer der Kippstellungen - insbesondere in jeder Kippstellung - das Verschieben des Bedienelements in die Schieberichtung mechanisch verhindern bzw. blockieren. Somit wird verhindert, dass bei ausgeführter Kippfunktion gleichzeitig die Schiebefunktion ausgeführt wird. Wird das Bedienelement gekippt, so verhindern die Blockiermittel eine zusätzliche Verschiebung des Bedienelements in Schieberichtung. Solche Blockiermittel erweisen sich insbesondere bei einem Schiebedach als vorteilhaft, welches sowohl kippbar als auch verschiebbar gelagert ist. Beim Kippen des Schiebedachs wird nämlich die Erzeugung von zusätzlichen Steuersignalen verhindert, welche sonst für das Verschieben des Schiebedachs sorgen. Fehlbedienungen und Zerstörung mechanischer Teile können somit vermieden werden.

[0017] Vorzugsweise sind zusätzlich oder alternativ auch Blockiermittel bereitgestellt, welche in einer gegenüber der Ausgangsstellung in die Schieberichtung verschobenen Stellung des Bedienelements das Kippen des Bedienelements um die Schwenkachse mechanisch blockieren. Somit ist das Kippen des Bedienelements nur dann möglich, wenn sich das Bedienelement in seiner Ausgangsstellung befindet und somit in Schieberichtung nicht verschoben ist.

[0018] In einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass in zumindest einer Kippstellung des Bedienelements zumindest zwei verschiedene elektrische Schaltelemente der Schalteinrichtung gleichzeitig betätigt werden. Somit wird diese Kippstellung redundant mit Hilfe von zwei Schaltelementen erfasst, so dass Fehler bei der Auswertung und Erfassung der aktuellen Kippstellung verhindert werden können.

[0019] In einer Ausführungsform weist die Bedieneinrichtung zumindest einen länglich ausgeführten Betätigungsstößel auf, über welchen die Schalteinrichtung beim Kippen des Bedienelements um die Schwenkachse betätigbar ist. Der Betätigungsstößel ist dabei vorzugsweise längenstabil und bevorzugt starr ausgebildet. Der Betätigungsstößel ist dabei bevorzugt entlang einer senkrecht zur Schwenkachse und senkrecht zum Boden bzw. zur Unterseite des Bedienelements verlaufenden Bewegungsachse verschiebbar. Durch Kippen des Bedienelements kann das Betätigungsstößel aus einer Ruhestellung in zumindest eine Aktivstellung bewegt werden, in welcher die Schalteinrichtung betätigt wird. Insbesondere sind dabei zwei verschiedene Aktivstellungen vorgesehen, welche jeweils unterschiedlichen Kippstellungen des Bedienelements zugeordnet sind. Mit Hilfe

eines solchen länglichen Betätigungsstößels kann die Kippbewegung des Bedienelements ohne viel Aufwand und besonders zuverlässig auf die Schalteinrichtung bzw. auf die elektrischen Schaltelemente übertragen werden, die sich unter dem Bedienelement befinden. Dabei sind bevorzugt zumindest zwei solche Betätigungsstößel vorgesehen, nämlich zumindest einer auf der ersten Seite der Schwenkachse sowie zumindest einer auf der zweiten Seite der Schwenkachse. Die zumindest zwei Betätigungsstößel sind bevorzugt über ein federndes Verbindungselement miteinander verbunden, insbesondere einstückig verbunden.

[0020] Der Betätigungsstößel erstreckt sich vorzugsweise durch eine durchgängige, in Schieberichtung bzw. in Längsrichtung des Trägerelements länglich ausgebildete Aussparung des Trägerelements hindurch. Somit wird ermöglicht, dass das Trägerelement zwischen dem Bedienelement einerseits und der Schalteinrichtung andererseits angeordnet werden kann. Die längliche Ausgestaltung der Aussparung sorgt dabei dafür, dass das Trägerelement relativ zum Basisteil in Schieberichtung verschoben werden kann, ohne dass diese Schiebebewegung durch den Betätigungsstößel verhindert wird oder der Betätigungsstößel mit verschoben werden muss.

[0021] Der Betätigungsstößel ist einerseits vorzugsweise direkt an dem Boden bzw. der Unterseite/Rückseite des Bedienelements abgestützt bzw. wird unmittelbar durch das Bedienelement betätigt. Andererseits kontaktiert der Betätigungsstößel bevorzugt eine Betätigungsbrücke, welche wiederum die Schalteinrichtung vorzugsweise unmittelbar betätigen kann.

[0022] Die Bedieneinrichtung kann also zumindest eine federnd ausgebildete Betätigungsbrücke aufweisen. Durch Kippen des Bedienelements aus der Ausgangsstellung in eine erste Kippstellung wird die Betätigungsbrücke bevorzugt aus einer Ruhestellung, in welcher die Betätigungsbrücke zumindest im Wesentlichen parallel zur Schalteinrichtung und insbesondere parallel zur Schieberichtung angeordnet ist, in eine erste Aktivstellung gekippt, in welcher die Betätigungsbrücke unter einem Winkel $> 0^\circ$ zur Schalteinrichtung angeordnet ist und ein erstes Schaltelement der Schalteinrichtung betätigt. In der ersten Aktivstellung kann die Betätigungsbrücke auch gegebenenfalls leicht gebogen werden. Durch eine solche Betätigungsbrücke wird eine zuverlässige Betätigung des Schaltelements gewährleistet.

[0023] Durch Kippen des Bedienelements in gleiche Kipprichtung aus der ersten Kippstellung weiter in eine zweite Kippstellung wird die Betätigungsbrücke vorzugsweise aus der ersten Aktivstellung in eine zweite Aktivstellung gekippt, in welcher die Betätigungsbrücke zumindest im Wesentlichen parallel zur Schalteinrichtung angeordnet ist (jedoch versetzt zur Ruhestellung) und zusätzlich zu dem ersten Schaltelement auch ein zweites Schaltelement der Schalteinrichtung betätigt. Diese zweite Kippbewegung der Betätigungsbrücke erfolgt dabei vorzugsweise um eine andere Kippachse als die erste

Kippbewegung aus der Ruhestellung in die erste Aktivstellung. Auf diese Art und Weise können mit ein und derselben Betätigungsbrücke zwei verschiedene Schaltelemente eines nach dem anderen in unterschiedlichen Kippstellungen des Bedienelements betätigt werden. Nach Loslassen des Bedienelements kehrt die Betätigungsbrücke unter Federkraft bevorzugt wieder in die Ruhestellung zurück.

[0024] Um eine solche Bewegung der länglichen Betätigungsbrücke zu ermöglichen, kann diese Betätigungsbrücke über einen Torsionssteg mit einem Basisteil (etwa einem Gehäuse) verbunden sein. Beim Kippen des Bedienelements tordiert somit der Torsionssteg, während die Betätigungsbrücke aus der Ruhestellung in die jeweiligen Aktivstellungen und nach Loslassen des Bedienelements wieder in die Ruhestellung bewegt wird.

[0025] Eine solche Torsionsbewegung wird vorzugsweise auch dadurch ermöglicht, dass die Betätigungsbrücke in ihrer Längserstreckungsrichtung außermittig durch den Betätigungsstößel gedrückt bzw. betätigt wird.

[0026] Die Betätigungsbrücke ist in ihrer Ruhestellung vorzugsweise senkrecht zum Betätigungsstößel angeordnet.

[0027] Vorzugsweise ist die Schwenkachse in Überdeckung bzw. Überlappung mit einer Unterseite des Bedienelements angeordnet. Dies bedeutet, dass eine Projektion der Schwenkachse in Richtung senkrecht auf die Unterseite des Bedienelements existiert. Insbesondere ist die Schwenkachse somit nicht versetzt zum Bedienelement angeordnet.

[0028] Die Erfindung betrifft außerdem ein Kraftfahrzeug mit einem beweglichen Bauteil, insbesondere einem Schiebedach, und mit einer erfindungsgemäßen Bedieneinrichtung, welche zum Bedienen des Bauteils ausgebildet ist.

[0029] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, den Figuren und der Figurenbeschreibung. Alle vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in den Figuren alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder aber in Alleinstellung verwendbar.

[0030] Die Erfindung wird nun anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels sowie unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert.

[0031] Es zeigen:

Fig. 1 in schematischer und perspektivischer Darstellung eine Bedieneinrichtung mit einem Bedienelement und einem Trägerelement gemäß einer Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 2 bis 6 in schematischer Darstellung teilweise eine Schnittansicht und teilweise eine Seitenansicht der Bedieneinrichtung, wobei

unterschiedliche Stellungen des Bedienelements dargestellt sind;

Fig. 7 in schematischer und perspektivischer Darstellung eine Unterseite der Bedieneinrichtung, wobei eine Schalteinrichtung dargestellt ist; und

Fig. 8 in schematischer und perspektivischer Darstellung die Unterseite, wobei Betätigungsbrücken dargestellt sind, welche zwischen dem Trägerelement und der Schalteinrichtung angeordnet sind.

[0032] Eine in Fig. 1 dargestellte Bedieneinrichtung ist zum Bedienen bzw. zum Steuern der Bewegung eines Schiebedachs eines Kraftfahrzeugs, insbesondere eines Personenkraftwagens, ausgebildet. Die insgesamt mit 1 bezeichnete Bedieneinrichtung umfasst ein Bedienelement 2, welches an einem Trägerelement 3 um eine Schwenkachse 4 schwenkbar gelagert ist.

[0033] Das Trägerelement 3 ist plattenförmig ausgebildet und länglich ausgeführt. Das flache Trägerelement 3 trägt insgesamt das Bedienelement 2. Das Trägerelement 3 weist durchgängige und länglich entlang der Längserstreckungsrichtung des Trägerelements 3 ausgebildete Aussparungen 5 auf, deren Funktion weiter unten näher erläutert wird. Das Trägerelement 3 weist einen plattenförmigen Grundkörper 6, in welchem die Aussparungen 5 ausgebildet sind, sowie eine zum Grundkörper 6 unter einem rechten Winkel angeordnete Wand 7 auf, über welche eine Schaltmatte 8 gedrückt werden kann. Diese Schaltmatte 8 weist lediglich eine Haptikfunktion auf und ist frei von elektrischen Schaltelementen ausgebildet.

[0034] Das Bedienelement 2 kann auf vier verschiedene Bedienarten bedient werden. Zum einen kann das Bedienelement 2 bezüglich des Trägerelements 3 um die Schwenkachse 4 in eine erste Kipprichtung 9 sowie in eine dazu entgegengesetzte zweite Kipprichtung 10 gekippt werden. Zum anderen kann das Bedienelement 2 zusammen mit dem Trägerelement 3 bezüglich eines in Fig. 1 nicht dargestellten Basisteils aus der in Fig. 1 gezeigten Ausgangsstellung in eine erste Schieberichtung 11 geradlinig verschoben werden. Optional kann das Bedienelement 2 zusammen mit dem Trägerelement 3 auch in eine entgegengesetzte zweite Schieberichtung 12 verschoben werden. Hierbei kann optional auch eine zweite Schaltmatte eingesetzt werden, welche dann auf der der ersten Schaltmatte 8 gegenüber liegenden Seite des Trägerelements 3 angeordnet wird.

[0035] Insgesamt ist das Bedienelement 2 also sowohl als Kippschalter als auch als Schiebeschalter ausgebildet. Die Schaltmatte 8 wird dabei an dem genannten Basisteil bzw. Gehäuse befestigt, so dass das Trägerelement 3 relativ zur Schaltmatte 8 verschoben werden kann. Beim Schieben des Trägerelements 3 in die erste Schieberichtung 11 wird die Schaltmatte 8 gedrückt, wel-

che dann eine haptische Kraft erzeugt, wodurch das Erreichen einer Betätigungsstellung signalisiert wird.

[0036] Wie aus Fig. 1 hervorgeht, ist das Bedienelement 2 entlang der Längserstreckungsrichtung des Trägerelements 3 insgesamt asymmetrisch ausgebildet und weist einerseits ein bauchartiges Gewölbe 13 und andererseits - auf der anderen Seite der Schwenkachse 4 - eine konkave Einbuchtung 14 auf. Diese Einbuchtung 14 erstreckt sich in Richtung zum Inneren des Bedienelements 2, so dass an der Stirnseite des Bedienelements 2 eine spitzartige Nase 15 ausgebildet ist, an welcher das Bedienelement 2 gezogen werden kann. Das Kippen des Bedienelements 2 um die Schwenkachse 4 erfolgt demnach durch Ziehen des Bedienelements 2 an der Nase 15 bzw. durch Drücken des Bedienelements 2 an dem bauchartigen Gewölbe 13. Durch Ziehen wird das Bedienelement 2 in die erste Kipprichtung 9 gekippt; durch Drücken wird das Bedienelement 2 in die entgegengesetzte zweite Kipprichtung 10 gekippt.

[0037] In Fig. 2 ist die Bedieneinrichtung 1 teilweise in Schnittdarstellung gezeigt. Dargestellt ist zusätzlich noch ein Basiselement bzw. Gehäuse 16, an welchem das Trägerelement 3 in die Schieberichtungen 11, 12 verschiebbar gelagert ist. Wie aus Fig. 2 hervorgeht, hat das Bedienelement 2 einen flachen Boden bzw. eine ebene Unterseite 17, die sich parallel zum Grundkörper 6 des Trägerelements 3 erstreckt. Die Bedieneinrichtung 1 umfasst des Weiteren insgesamt vier Betätigungsstößel, von denen in Fig. 2 ein erster Betätigungsstößel 18 auf der einen Seite der Schwenkachse 4 sowie ein zweiter Betätigungsstößel 19 auf der anderen Seite der Schwenkachse 4 dargestellt sind. Die beiden Betätigungsstößel 18, 19 sind über eine federnde Brücke 19a einstückig und federnd miteinander verbunden. Die Betätigungsstößel 18, 19 sind entlang einer Betätigungsrichtung 20 verschiebbar, welche senkrecht zur Schwenkachse 4 sowie senkrecht zur Unterseite 17 des Bedienelements 2 und senkrecht zur Schieberichtung 11, 12 verläuft. Die Betätigungsstößel 18, 19 sind länglich ausgeführte Elemente, welche längenstabil und starr ausgebildet sind. Jeder Betätigungsstößel 18, 19 ist einerseits an der Unterseite 17 des Bedienelements 2 abgestützt und liegt andererseits jeweils an einer zugeordneten Betätigungsbrücke 30 an. Die Betätigungsbrücken dienen zur Betätigung einer elektrischen Schalteinrichtung 23, welche eine Vielzahl von elektrischen Schaltelementen 24, 25, 26, 27 aufweist.

[0038] In Fig. 7 ist die Unterseite bzw. Rückseite der Bedieneinrichtung 1 näher dargestellt. Von der Schalteinrichtung 23 ist eine Matte bzw. Membran 28 dargestellt. Diese kann auf einer Leiterplatte 44 (Fig. 2) positioniert werden. Wie aus Fig. 7 hervorgeht, sind insgesamt vier Paare von elektrischen Schaltelementen 24a, 24b bis 27a, 27b vorgesehen. Die jeweiligen Schaltelemente eines jeden Paares werden im Betrieb der Bedieneinrichtung 1 jeweils gleichzeitig betätigt, so dass die jeweiligen Kippstellungen des Bedienelements 2 jeweils redundant erfasst werden.

[0039] Jeweils zwei Schaltelementen 24 bis 27 ist eine Betätigungsbrücke zugeordnet. Diese Betätigungsbrücken 21, 22, 29, 30 sind in Fig. 8 dargestellt. Die Betätigungsbrücken 21, 22, 29, 30 sind jeweils in Form eines länglichen und flachen Plättchens ausgebildet und beispielsweise aus Kunststoff. Sie können als Gussteile gebildet sein, welche an das Basisteil 16 angespritzt sind. Jede Betätigungsbrücke 21, 22, 29, 30 ist über einen Torsionssteg 31 bis 34 mit dem Basisteil 16 verbunden, wobei die Brücken 21, 22, 29, 30 und die Stege 31 bis 34 in einer gemeinsamen Ebene liegen. Die Torsionsstege 31 bis 34 umfassen jeweils zwei Schenkel, welche miteinander einen rechten Winkel einschließen.

[0040] Bezug nehmend auf die Fig. 7 und 8 liegt die Schalteinrichtung 23 unmittelbar unterhalb den Betätigungsbrücken 21, 22, 29, 30 (in der Ansicht gemäß Fig. 8 ist die Schalteinrichtung 23 entfernt). Die Schaltelemente 24a und 26a werden mittels der Betätigungsbrücke 21 betätigt. Die Schaltelemente 25a und 27a werden mittels der zweiten Betätigungsbrücke 22 betätigt. Des Weiteren werden die Schaltelemente 24b, 26b mittels der dritten Betätigungsbrücke 29 betätigt. Schließlich werden die Schaltelemente 25b, 27b mittels der vierten Betätigungsbrücke 30 betätigt.

[0041] Wie aus den Fig. 7 und 8 hervorgeht, weist die Bedieneinrichtung 1 des Weiteren eine Erfassungseinrichtung 35 auf, welche zur Erfassung der aktuellen Stellung des Trägerelements 3 und somit des Bedienelements 2 entlang der Schieberichtungen 11, 12 ausgebildet ist. Diese Erfassungseinrichtung 35 ist beispielsweise als Potentiometer oder als magnetischer Sensor ausgebildet. Sie umfasst ein Zahnrad 36, welches mit seiner Zahnstruktur mit einer länglich ausgeführten, linearen Zahnstruktur 37 des Trägerelements 3 in Eingriff steht. Die Drehbewegung des Zahnrades 36 wird mittels einer Sensoreinheit 38 erfasst, nämlich beispielsweise magnetisch oder resistiv. Die Erfassungseinrichtung 35 kann jedoch insgesamt auf eine beliebige Art ausgeführt sein, sie kann beispielsweise auch eine optische Einrichtung sein, welche die aktuelle Position des Trägerelements 3 auf optischem Wege erfasst.

[0042] Sowohl bei der ersten Kipprichtung 9 als auch bei der zweiten Kipprichtung 10 sind jeweils zwei Kippstellungen des Bedienelements 2 vorgesehen, welche mittels der Schalteinrichtung 23 erfasst werden. In jeder Kippstellung werden dabei jeweils zwei Schaltelemente der Schalteinrichtung 23 betätigt. Wird das Bedienelement 2 in die erste Kipprichtung 9 gekippt, so wird zunächst eine erste Kippstellung erreicht, in welcher die Schaltelemente 25a, 25b gleichzeitig betätigt werden. Aus dieser ersten Kippstellung kann das Bedienelement 2 dann in die zweite Kippstellung gekippt werden, in welcher die Schaltelemente 27a, 27b betätigt werden. Bei Kippen des Bedienelements 2 in die erste Kipprichtung 9 werden also die Betätigungsbrücken 22 und 30 bewegt, nämlich jeweils mittels eines Betätigungsstößels 18.

[0043] Wird das Bedienelement 2 in die zweite Kipprichtung 10 gekippt, so werden in der ersten Kipp-

stellung zunächst die Schaltelemente 26a, 26b gedrückt. Wird das Bedienelement 2 dann weiter in die zweite Kippstellung bewegt, so werden die Schaltelemente 24a, 24b betätigt. Hier werden die Betätigungsbrücken 21 und 29 mittels jeweils eines Betätigungsstößels 19 bewegt.

[0044] Die Bedieneinrichtung 1 weist also insgesamt vier solche Betätigungsstößel 18, 19 auf, von denen lediglich zwei in den Fig. 2 bis 6 dargestellt sind. Alle Betätigungsstößel 18, 19 sind über die Brücke 19a miteinander verbunden.

[0045] Ausgehend von der in Fig. 2 dargestellten Ausgangsstellung kann das Bedienelement 2 zusätzlich auch in die erste und optional in die zweite Schieberichtung 11, 12 geradlinig verschoben werden. Auch hier sind jeweils zwei Betätigungsstellungen vorgesehen, welche mittels der Erfassungseinrichtung 35 erfasst werden können. Während beim Kippen die Schalteinrichtung 23 zusätzlich auch die Haptikfunktion übernimmt, wird beim Verschieben des Bedienelements 2 die haptische Rückmeldung mittels der Schaltmatte 8 erzeugt. Diese Schaltmatte 8 ist also insgesamt eine zwei-stufige Schaltmatte, welche in zwei Betätigungsstellungen des Bedienelements 2 jeweils eine haptische Rückmeldung erzeugt.

[0046] Diese Bedienarten werden nun Bezug nehmend auf die Fig. 3 bis 6 näher erläutert:

Während in Fig. 2 das Bedienelement 2 in der Ausgangsstellung gezeigt ist, ist in Fig. 3 eine erste Betätigungsstellung dargestellt, welche beim Verschieben des Bedienelements 2 in die erste Schieberichtung 11 beispielsweise um 2,5 mm erreicht wird. In dieser ersten Betätigungsstellung erzeugt die Schaltmatte 8 eine haptische Rückmeldung, wobei die aktuelle Position des Trägerelements 3 mittels der separaten Erfassungseinrichtung 35 erfasst wird.

[0047] Wird das Bedienelement 2 weiter in die erste Schieberichtung 11 verschoben, so wird eine zweite Betätigungsstellung erreicht, welche in Fig. 4 dargestellt ist. In dieser zweiten Betätigungsstellung kann das Bedienelement 2 beispielsweise 5 mm von der Ausgangsstellung verschoben sein. Auch in dieser zweiten Betätigungsstellung wird eine haptische Rückmeldung mittels der Schaltmatte 8 erzeugt. Beim Verschieben des Trägerelements 3 in die Schieberichtung 11, 12 bewegt sich das Trägerelement 3 mit dem Bedienelement 2 relativ zum Basisteil 16 und auch relativ zu den Betätigungsstößel 18, 19. Dies wird durch die länglichen Aussparungen 5 im Trägerelement 3 (Fig. 1) ermöglicht.

[0048] Wird das Bedienelement 2 losgelassen, so kehrt es in seine Ausgangsstellung gemäß Fig. 2 selbsttätig zurück. Wie aus den Fig. 3 und 4 weiterhin hervorgeht, wird in den Betätigungsstellungen das Kippen des Bedienelements 2 in die Kipprichtungen 9, 10 mittels Blockiermitteln 39 mechanisch blockiert. Diese Blockiermittel 39 umfassen Stifte 40, 41, welche von der Unterseite 17 des Bedienelements 2 senkrecht nach unten abste-

hen und ausschließlich in der Ausgangsstellung des Bedienelements 2 mit Öffnungen im Basisteil 16 in gegenseitiger Überlappung angeordnet sind und somit in diese Öffnungen aufgenommen werden können, wenn das Bedienelement 2 verschwenkt wird. Wird das Bedienelement 2 in die Schieberichtungen 11, 12 verschoben, so befinden sich die Stifte 40, 41 außerhalb der Überdeckung und werden beim Kippversuch des Bedienelements 2 gegen das Basisteil 16 abgestützt und blockieren somit das Kippen des Bedienelements 2. Und auch umgekehrt blockieren diese Stifte 40, 41 das Verschieben des Bedienelements 2, wenn einer der Stifte 40, 41 beim Kippen des Bedienelements 2 in eine korrespondierende Öffnung im Basisteil 16 aufgenommen wird.

[0049] Aus der Ausgangsstellung kann das Bedienelement 2 in die erste Kipprichtung 9 zunächst in eine erste Kippstellung verschwenkt werden. Diese erste Kippstellung ist in Fig. 5 dargestellt. Wie aus Fig. 5 hervorgeht, wird die Betätigungsbrücke 21 durch den zugeordneten Betätigungsstößel 18 in ihrer Längserstreckungsrichtung außermittig in Richtung zur Schalteinrichtung 23 gedrückt. Somit wird die Betätigungsbrücke 21 derart gekippt bzw. optional leicht gebogen, dass zunächst ein dem zugeordneten Torsionssteg 34 ferner Endbereich 42 der Betätigungsbrücke 30 in Richtung zum zugeordneten Schaltelement 25b bewegt wird und somit das Schaltelement 25b betätigt. Ein gegenüberliegender und dem Torsionssteg 34 näher liegender Endbereich 43 der länglich ausgeführten und flachen Betätigungsbrücke 30 verbleibt dabei in der ursprünglichen Ruhestellung, so dass das darunter liegende Schaltelement 27b unbetätigt bleibt. In der ersten Kippstellung des Bedienelements 2 wird die Betätigungsbrücke 30 somit gekippt bzw. leicht gebogen und betätigt lediglich das Schaltelement 25b.

[0050] In der ersten Kippstellung des Bedienelements 2 wird gleichzeitig auch das Schaltelement 25a mittels der zugeordneten Betätigungsbrücke 22 (Fig. 8) betätigt. Somit erfolgt eine redundante Erfassung der ersten Kippstellung des Bedienelements 2. Dies bedeutet, dass die beiden Betätigungsbrücken 22 und 30 gleichzeitig mit Hilfe der jeweiligen Betätigungsstößel 18 bewegt werden.

[0051] Wird das Bedienelement 2 weiter in die erste Kipprichtung 9 bewegt, etwa durch Ziehen des Bedienelements 2 an der Nase 15, so drückt der Betätigungsstößel 18 die Betätigungsbrücke 30 weiter außermittig in Richtung zur Schalteinrichtung 23, wie dies in Fig. 6 dargestellt ist. Das Bedienelement 2 erreicht hier die zweite Kippstellung, und die Betätigungsbrücke 30 befindet sich in einer zweiten Aktivstellung, in welcher zusätzlich noch das Schaltelement 27b betätigt wird. Beim Bewegen des Bedienelements 2 von der ersten Kippstellung in die zweite Kippstellung drückt der Betätigungsstößel 18 die Betätigungsbrücke 30 so lange außermittig, bis der federnde Torsionssteg 34 nachgibt und der Endbereich 43 in Richtung zum Schaltelement 27b bewegt wird. In der zweiten Aktivstellung der Betätigungsbrücke 30 ist diese grundsätzlich parallel zur Schieberichtung 11, 12 und so-

mit auch parallel zur Schalteinrichtung 23 bzw. der Leiterplatte 44 angeordnet, welche die Schalteinrichtung 23 trägt.

[0052] Wie aus den Fig. 5 und 6 weiterhin hervorgeht, wird beim Kippen des Bedienelements 2 in die erste Kipprichtung 9 der Bolzen bzw. Stift 40 in eine korrespondierende Öffnung im Basisteil 16 aufgenommen, so dass eine Verschiebung des Trägerelements 3 in die Schieberichtungen 11, 12 blockiert ist.

[0053] Nach Loslassen des Bedienelements 2 kehrt dieses wieder in seine Ausgangsstellung gemäß Fig. 2 zurück. Auch die Betätigungsbrücke 30 kehrt wieder in ihre Ruhestellung gemäß Fig. 2 zurück.

[0054] Durch die unterschiedlichen Bedienarten des Bedienelements 2 können verschiedene Bewegungsarten des Schiebedachs gesteuert werden. Beispielsweise wird durch Kippen des Bedienelements 2 eine Kippbewegung des Schiebedachs ausgeführt, während durch Schieben des Bedienelements 2 eine Schiebewegung des Schiebedachs ausgeführt werden kann. In der jeweiligen ersten Kippstellung wird dabei das Schiebedach nur so lange geöffnet bzw. geschlossen, wie diese erste Kippstellung durch den Benutzer aufrecht erhalten wird. Nach Loslassen des Bedienelements 2 bleibt dann auch das Schiebedach in seiner aktuellen Stellung stehen. Wird das Bedienelement 2 jedoch weiter in die jeweilige zweite Kippstellung bewegt, so wird das Schiebedach auch nach Loslassen des Bedienelements 2 weiterhin bewegt und vollständig geöffnet bzw. geschlossen, je nachdem, in welche Kipprichtung 9, 10 das Bedienelement 2 gekippt wurde. Entsprechendes gilt auch für die Schiebewegung des Bedienelements 2 in die Schieberichtungen 11, 12. In der ersten Betätigungsstellung wird das Schiebedach nur so lange bewegt, wie der Benutzer das Bedienelement 2 in der jeweiligen ersten Betätigungsstellung hält. In der jeweiligen zweiten Betätigungsstellung des Bedienelements 2 wird demgegenüber ein Steuersignal abgegeben, welches dann das vollständige Öffnen bzw. Schließen des Schiebedachs bewirkt, und zwar unabhängig davon, ob der Benutzer das Bedienelement 2 weiterhin hält oder nicht.

Patentansprüche

1. Bedieneinrichtung (1) für ein Kraftfahrzeug, insbesondere zum Bedienen eines Schiebedachs des Kraftfahrzeugs, mit einem Trägerelement (3), mit einem durch eine Bedienperson betätigbaren und am Trägerelement (3) um eine Schwenkachse (4) schwenkbar gelagerten Bedienelement (2), das aus einer Ausgangsstellung in eine erste Kipprichtung (9, 10) und in eine zur ersten Kipprichtung (9, 10) entgegengesetzte zweite Kipprichtung (9, 10) jeweils in zumindest eine Kippstellung um die Schwenkachse (4) kippbar ist, und mit einer elektrischen Schalteinrichtung (23), welche in den Kippstellungen des Bedienelements (2) betätigbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Bedienelement (2) zusätzlich als Schiebeschalter ausgebildet ist und aus der Ausgangsstellung in eine Schieberichtung (11, 12) in zumindest eine Betätigungsstellung verschiebbar, insbesondere geradlinig verschiebbar, ist.

2. Bedieneinrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schieberichtung (11, 12) senkrecht zur Schwenkachse (4) verläuft.

3. Bedieneinrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedieneinrichtung (1) ein Basisteil (16) aufweist und das Trägerelement (3) an dem Basisteil (16) in der Schieberichtung (11, 12) verschiebbar gelagert ist.

4. Bedieneinrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienelement (2) aus der Ausgangsstellung auch in eine zur Schieberichtung (11) entgegengesetzte zweite Schieberichtung (12) in zumindest eine Betätigungsstellung verschiebbar ist.

5. Bedieneinrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** aus der Ausgangsstellung das Bedienelement (2) in die erste und in die zweite Kipprichtung (9, 10) jeweils in zwei verschiedene Kippstellungen um die Schwenkachse (4) kippbar ist, in denen jeweils zumindest ein Schaltelement (24 bis 27) der Schalteinrichtung (23) betätigbar ist.

6. Bedieneinrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** aus der Ausgangsstellung das Bedienelement (2) in die Schieberichtung (11, 12), und insbesondere auch in die entgegengesetzte Schieberichtung (11, 12), in zwei verschiedene Betätigungsstellungen verschiebbar ist.

7. Bedieneinrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedieneinrichtung (1) eine Erfassungseinrichtung aufweist, mittels welcher das Verschieben des Bedienelements (2) in die zumindest eine Betätigungsstellung erfassbar ist.

8. Bedieneinrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedieneinrichtung (1) Blockiermittel (39) um-

fasst, welche dazu ausgebildet sind, in zumindest einer der Kippstellungen das Verschieben des Bedienelements (2) in die Schieberichtung (11, 12) mechanisch zu blockieren.

9. Bedieneinrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Bedieneinrichtung (1) Blockiermittel (39) umfasst, welche dazu ausgebildet sind, in der gegenüber der Ausgangsstellung in die Schieberichtung (11, 12) verschobenen Betätigungsstellung des Bedienelements (2) das Kippen des Bedienelements (2) um die Schwenkachse (4) mechanisch zu blockieren.

10. Bedieneinrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

in zumindest einer Kippstellung des Bedienelements (2) zumindest zwei verschiedene elektrische Schaltelemente (24 bis 27) der Schalteinrichtung (23) gleichzeitig betätigbar sind.

11. Bedieneinrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Bedieneinrichtung (1) zumindest einen länglich ausgeführten, insbesondere längenstabilen, Betätigungsstößel (18, 19) aufweist, über welchen die Schalteinrichtung (23) beim Kippen des Bedienelements (2) um die Schwenkachse (4) betätigbar ist.

12. Bedieneinrichtung (1) nach Anspruch 11,

dadurch gekennzeichnet, dass

sich der Betätigungsstößel (18, 19) durch eine durchgängige, insbesondere in der Schieberichtung (11, 12) länglich ausgebildete, Aussparung (5) des Trägerelements (3) hindurch erstreckt.

13. Bedieneinrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Bedieneinrichtung (1) zumindest eine federnd ausgebildete Betätigungsbrücke (21, 22, 29, 30) aufweist, wobei durch Kippen des Bedienelements (2) aus der Ausgangsstellung in eine erste Kippstellung die Betätigungsbrücke (21, 22, 29, 30) aus einer Ruhestellung, in welcher die Betätigungsbrücke (21, 22, 29, 30) parallel zur Schalteinrichtung (23) angeordnet ist, in eine erste Aktivstellung kippbar ist, in welcher die Betätigungsbrücke (21, 22, 29, 30) unter einem Winkel größer 0° zur Schalteinrichtung (23) angeordnet ist und ein erstes Schaltelement (24 bis 27) der Schalteinrichtung (23) betätigt.

14. Bedieneinrichtung (1) nach Anspruch 13,

dadurch gekennzeichnet, dass

durch Kippen des Bedienelements (2) in die gleiche Kipprichtung (9, 10) aus der ersten Kippstellung weiter in eine zweite Kippstellung die Betätigungsbrücke (21, 22, 29, 30) aus der ersten Aktivstellung in eine zweite Aktivstellung kippbar ist, in welcher die Betätigungsbrücke (21, 22, 29, 30) zumindest im Wesentlichen parallel zur Schalteinrichtung (23) angeordnet ist und zusätzlich zu dem ersten Schaltelement (24 bis 27) auch ein zweites Schaltelement (24 bis 27) der Schalteinrichtung (23) betätigt.

15. Bedieneinrichtung (1) nach Anspruch 13 oder 14,

dadurch gekennzeichnet, dass

die zumindest eine Betätigungsbrücke (21, 22, 29, 30) über einen Torsionssteg (31 bis 34) mit einem Basisteil (16) verbunden ist.

16. Bedieneinrichtung (1) nach Anspruch 11 oder 12 und einem der Ansprüche 13 bis 15,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Betätigungsbrücke (21, 22, 29, 30) in ihrer Längserstreckungsrichtung außermittig durch den Betätigungsstößel (18, 19) betätigbar ist.

17. Kraftfahrzeug mit einem beweglichen Bauteil, insbesondere einem Schiebedach, und mit einer Bedieneinrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welche zum Bedienen des Bauteils ausgebildet ist.

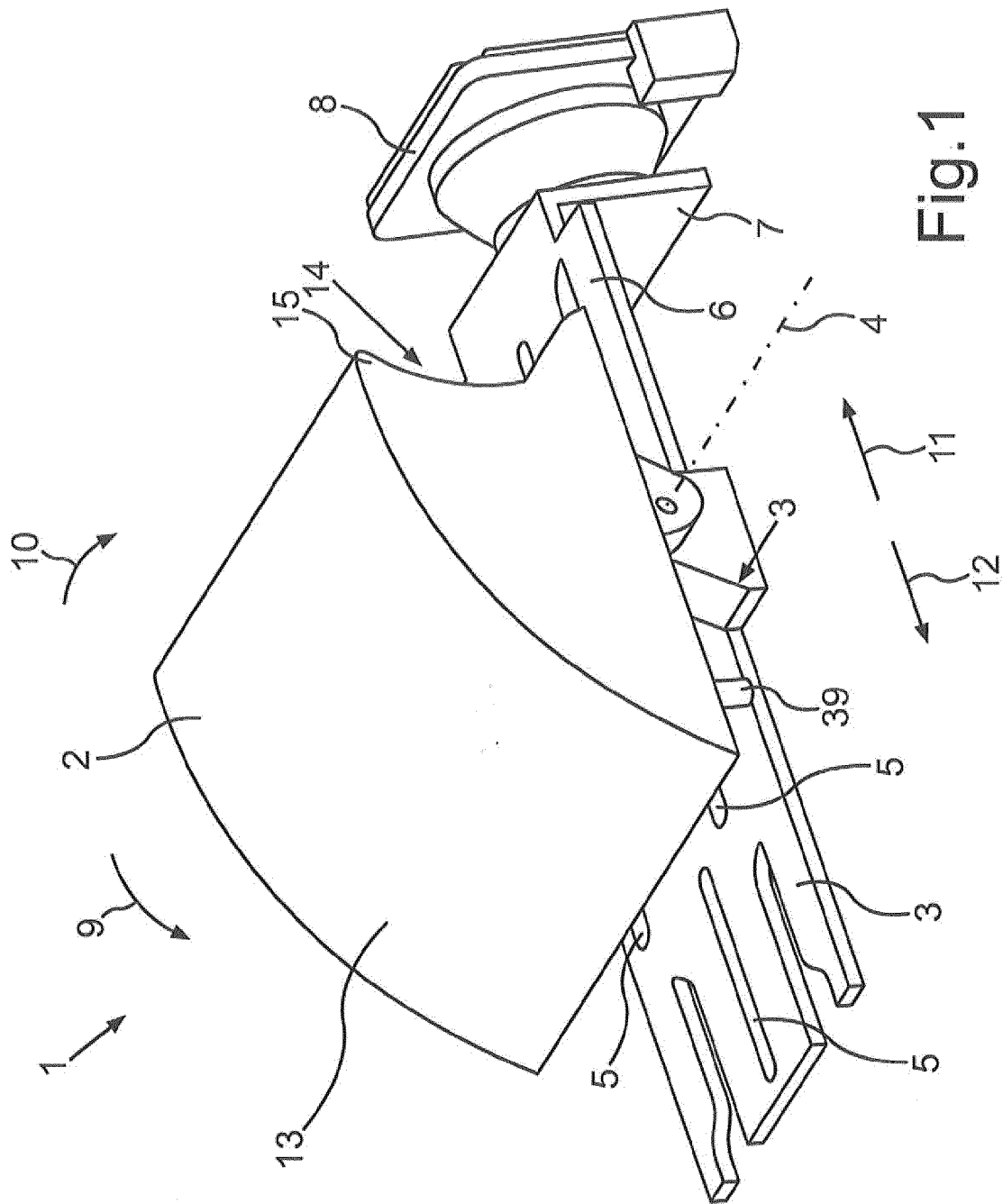


Fig. 1

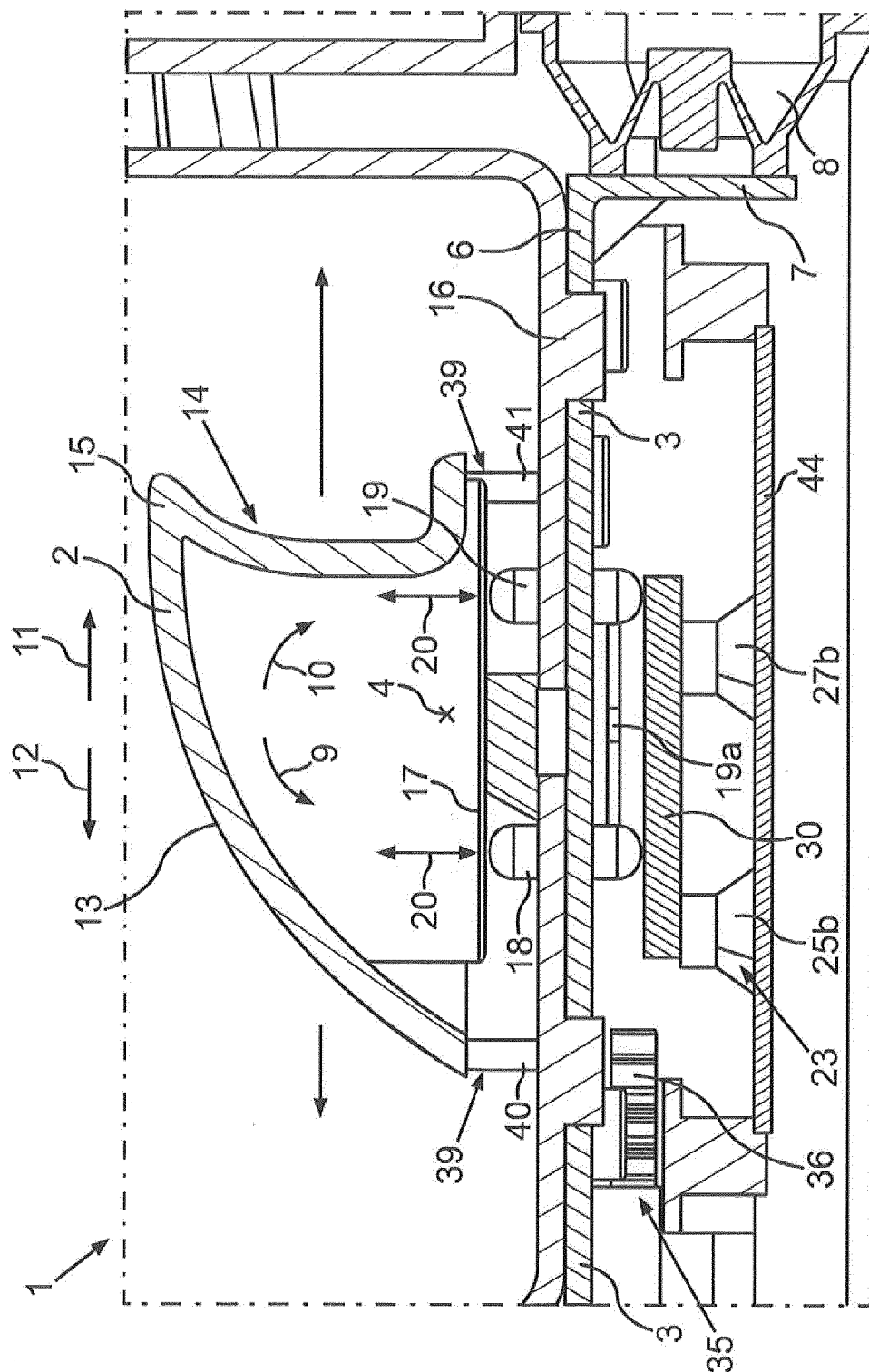


Fig. 2

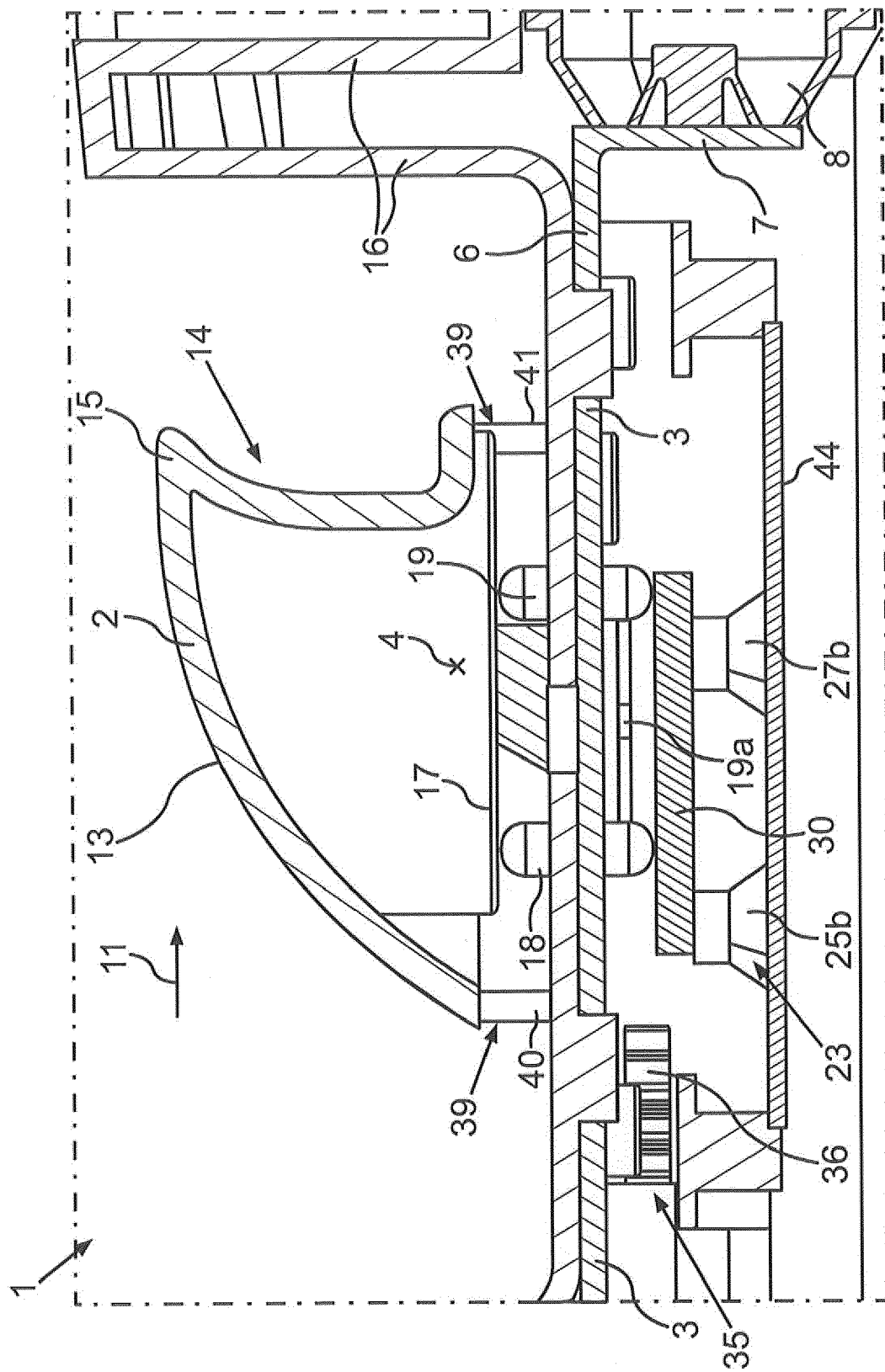


Fig.3

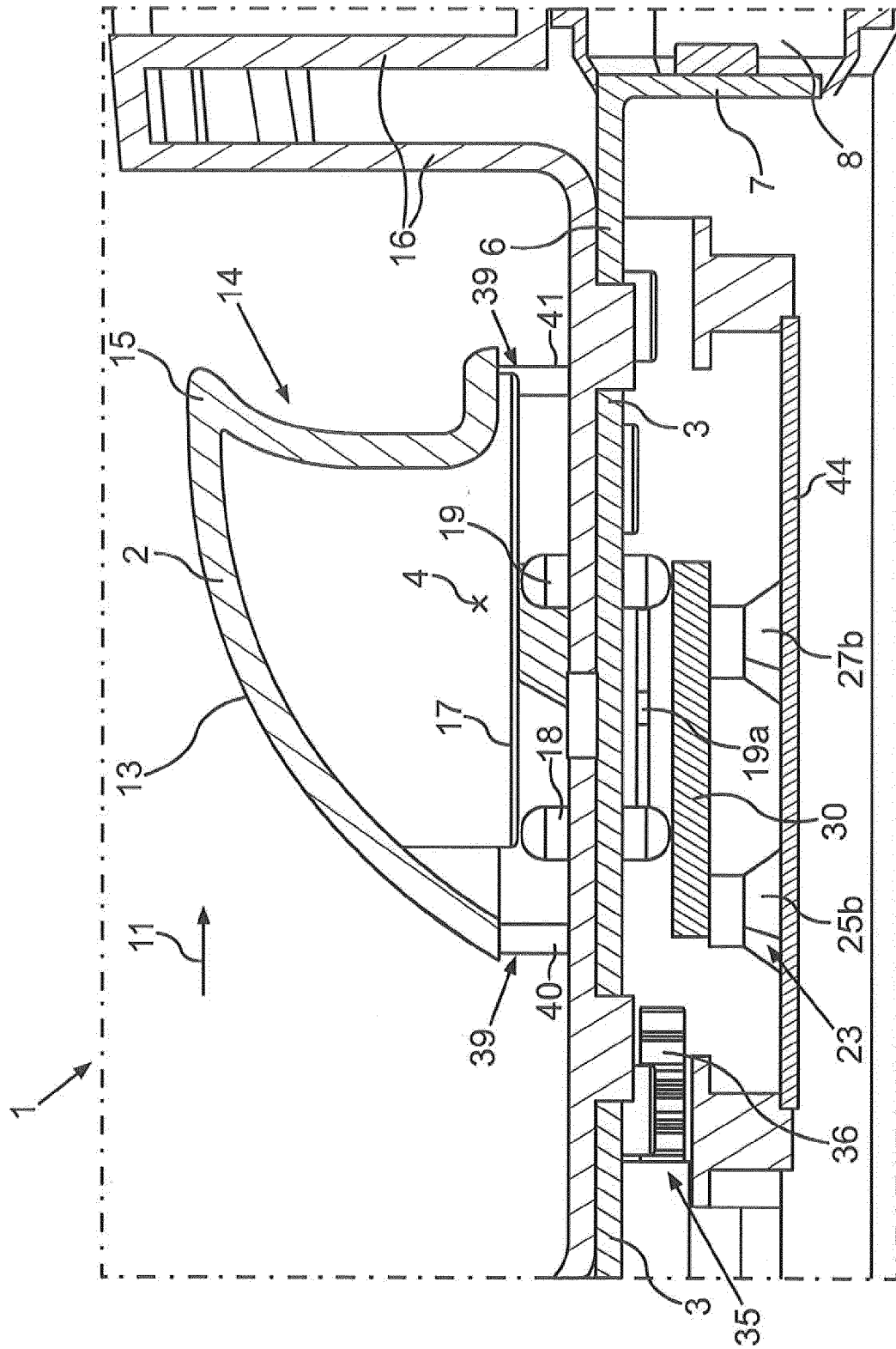


Fig.4

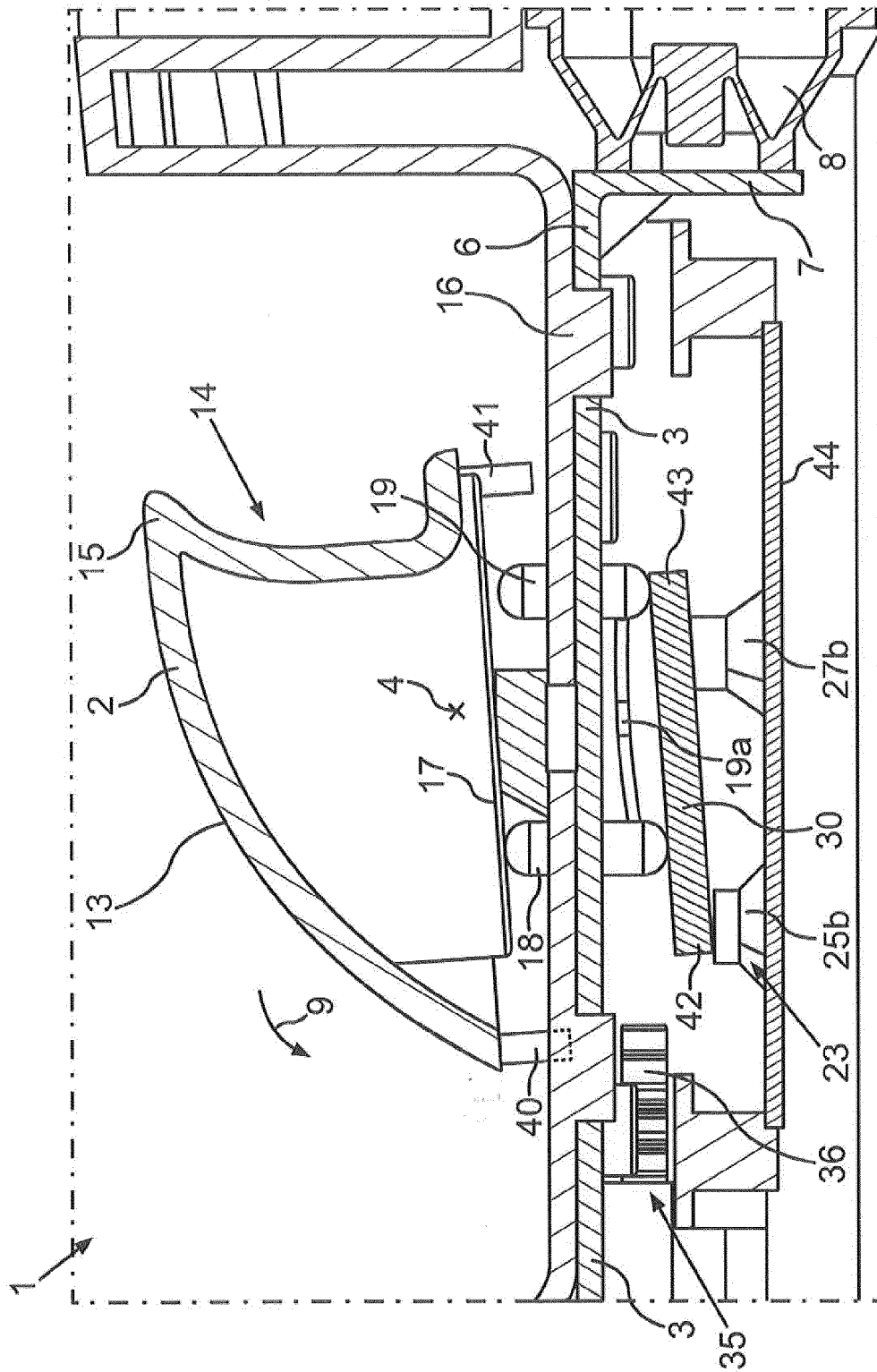


Fig.5

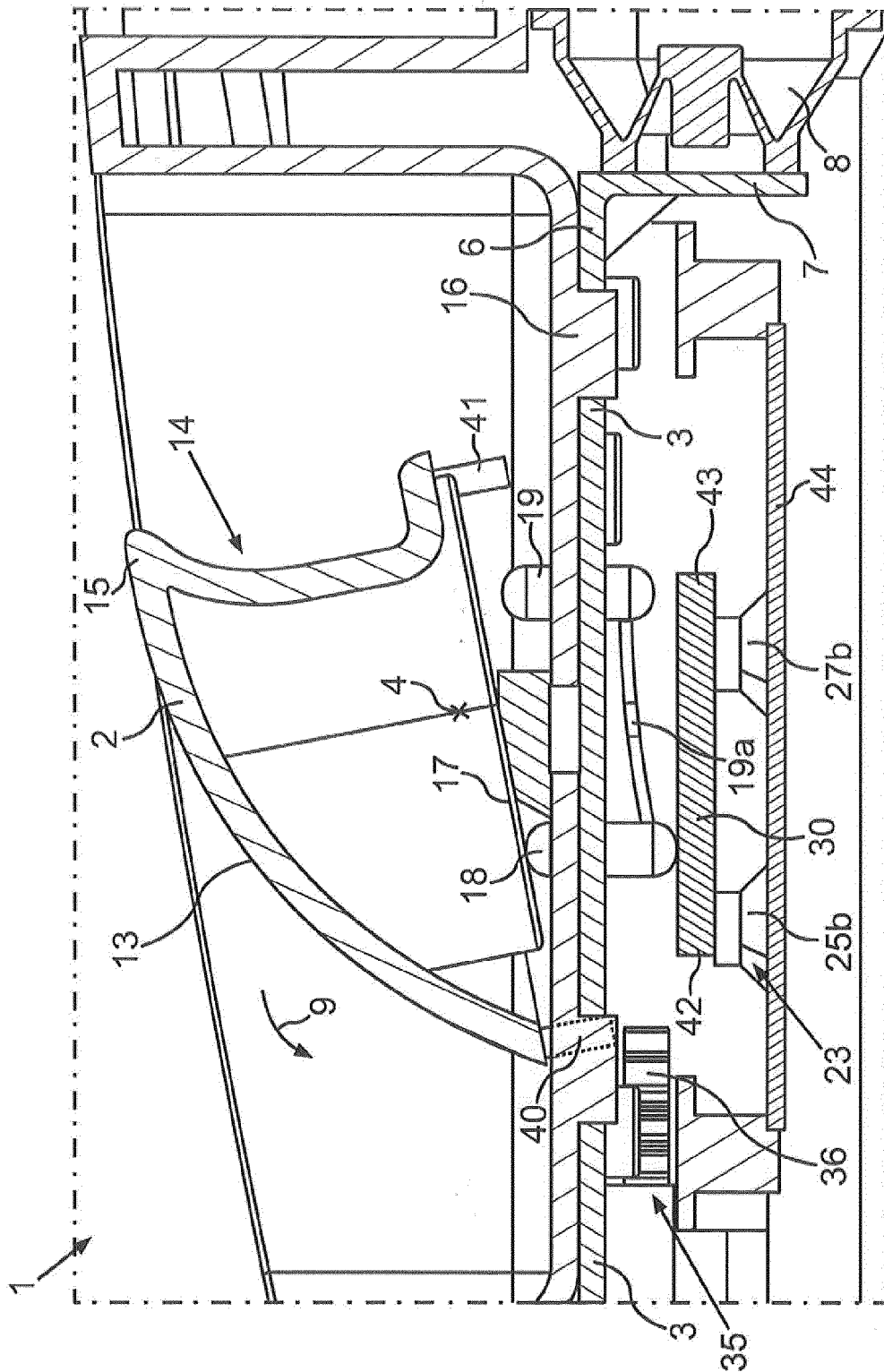
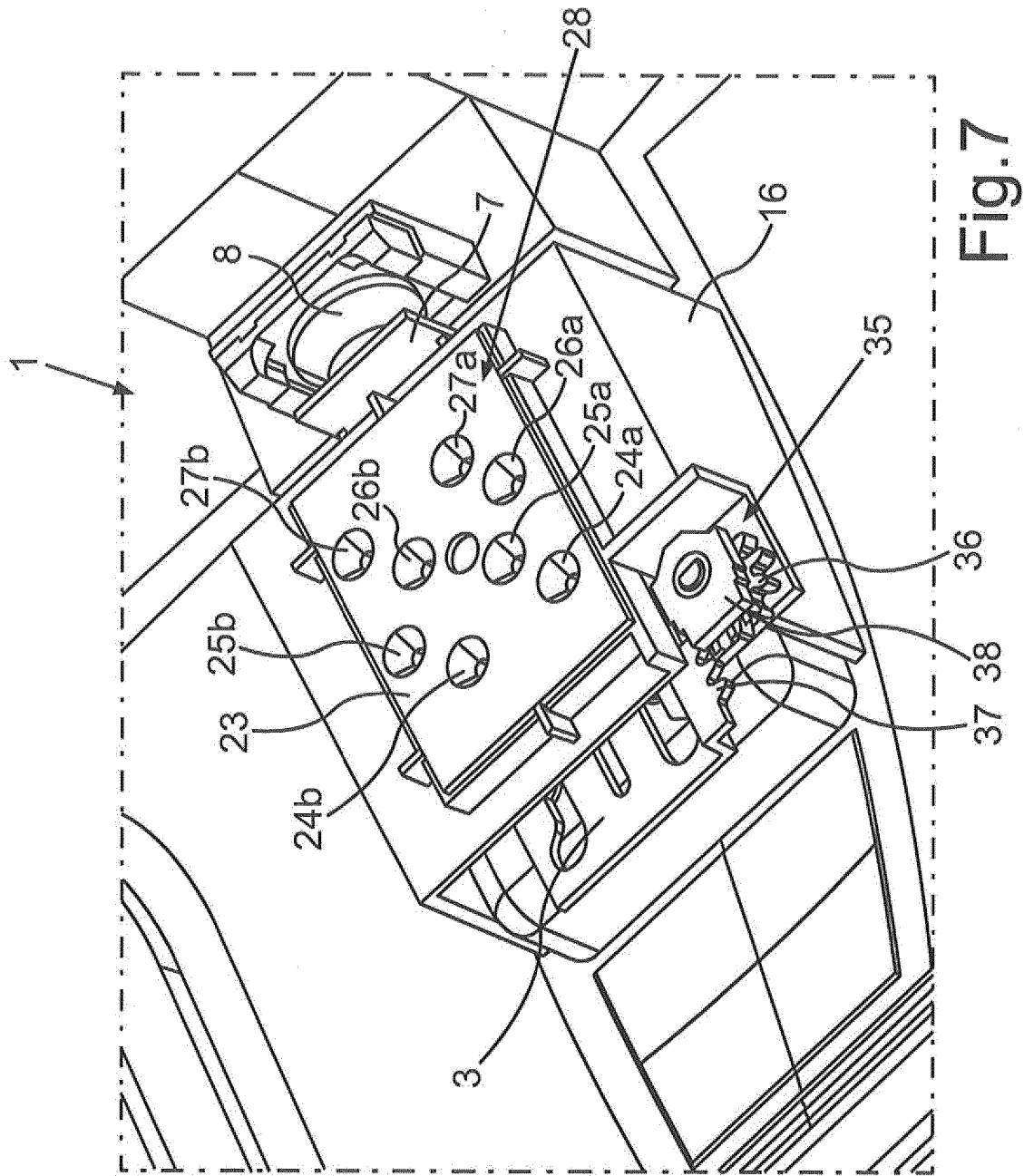


Fig.6



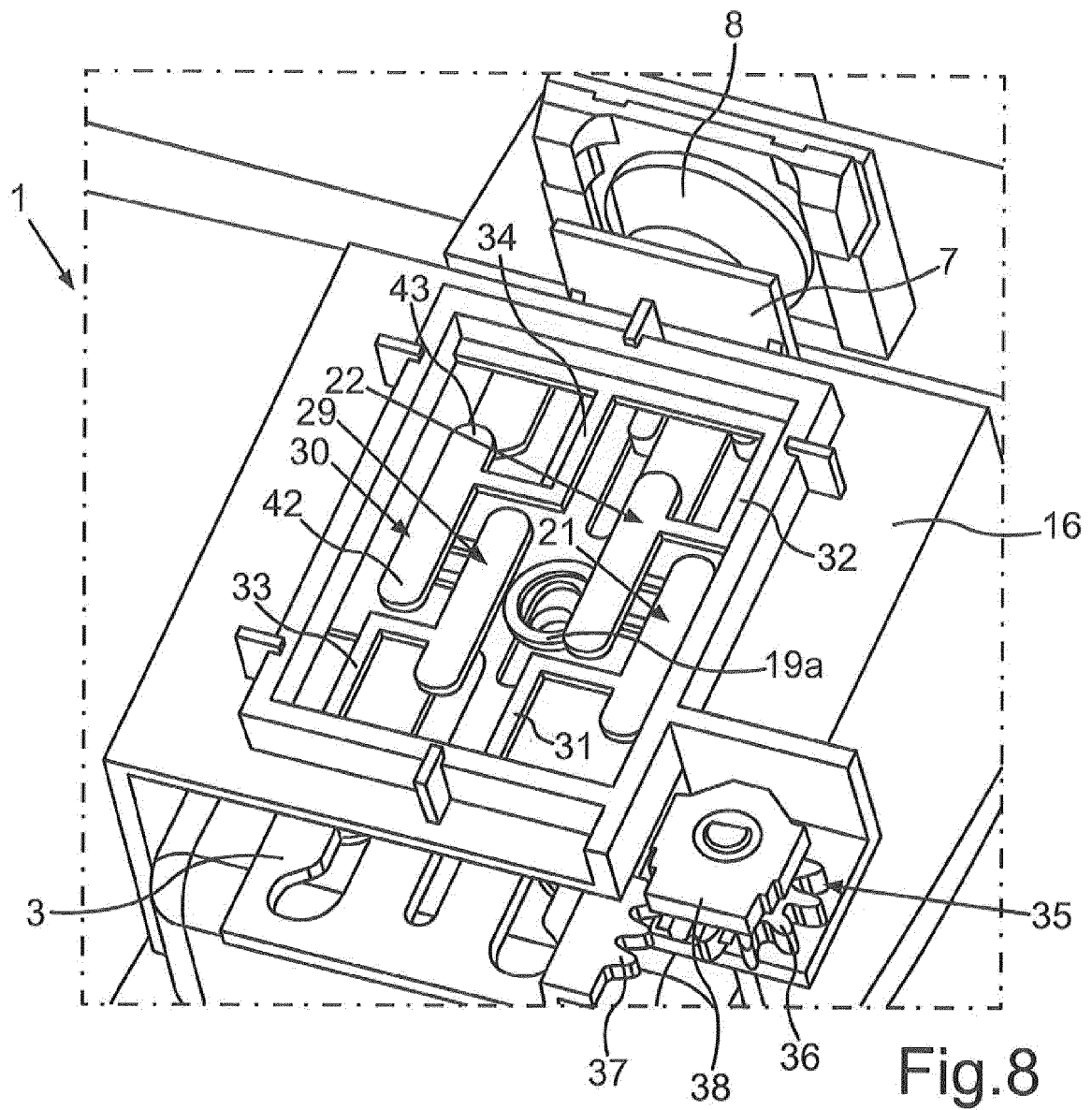


Fig.8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 19 6024

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2010 029742 A1 (HELAG ELECTRONIC GMBH [DE]) 8. Dezember 2011 (2011-12-08) * Absatz [0001] - Absatz [0077]; Abbildungen 1-10 *	1-7, 10-17 8,9	INV. H01H25/00
Y	-----		
Y	DE 197 27 213 A1 (ALPS ELECTRIC CO LTD [JP]) 2. Januar 1998 (1998-01-02) * Spalte 7, Zeile 62 - Spalte 8, Zeile 7; Abbildungen 10,11 *	8	
Y	-----		
Y	EP 2 184 754 A1 (RAFI GMBH & CO KG [DE]) 12. Mai 2010 (2010-05-12) * Absatz [0033]; Anspruch 17; Abbildung 5a *	9	
A	-----		
A	EP 1 750 194 A1 (NILES CO LTD [JP]) 7. Februar 2007 (2007-02-07) * Absatz [0013] - Absatz [0081]; Abbildungen 1-17 *	1-17	
A	-----		
A	DE 100 27 484 C1 (KOSTAL LEOPOLD GMBH & CO KG [DE]) 20. Dezember 2001 (2001-12-20) * Absatz [0017] - Absatz [0027]; Abbildungen 1-3 *	1-17	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) H01H
A	-----		
A	US 2007/017787 A1 (MUNEYOSHI MIYATA [JP] ET AL) 25. Januar 2007 (2007-01-25) * Absatz [0106] - Absatz [0107]; Abbildungen 4,5 *	15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 6. März 2014	Prüfer Drabko, Jacek
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 13 19 6024

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-03-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102010029742 A1	08-12-2011	KEINE	
DE 19727213 A1	02-01-1998	DE 19727213 A1	02-01-1998
		SE 9702495 A	29-12-1997
		US 5920042 A	06-07-1999
EP 2184754 A1	12-05-2010	DE 102008056566 A1	12-05-2010
		EP 2184754 A1	12-05-2010
		US 2010155208 A1	24-06-2010
EP 1750194 A1	07-02-2007	EP 1750194 A1	07-02-2007
		US 2007029173 A1	08-02-2007
DE 10027484 C1	20-12-2001	KEINE	
US 2007017787 A1	25-01-2007	CN 1905111 A	31-01-2007
		DE 102006034741 A1	01-02-2007
		JP 2007035378 A	08-02-2007
		US 2007017787 A1	25-01-2007

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 69209370 T2 [0003]