



(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **100 58 552.3**

(22) Anmelddetag: **24.11.2000**

(43) Offenlegungstag: **29.05.2002**

(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **17.03.2011**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **H01H 13/14 (2006.01)**

**H01H 9/18 (2006.01)**

**H01H 3/02 (2006.01)**

**H01H 21/22 (2006.01)**

**B60R 16/02 (2006.01)**

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:

**Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE**

(72) Erfinder:

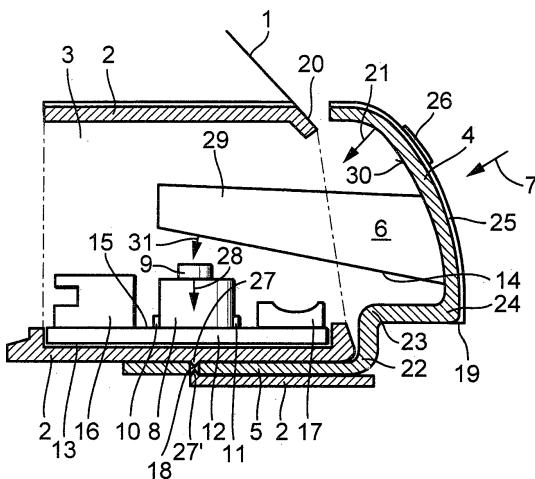
**Holzaepfel, Jan, 71696 Möglingen, DE; Borsdorf,  
Uwe, 71701 Schwieberdingen, DE; Hoffmann,  
Petra, 71229 Leonberg, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

<b>DE</b>	<b>197 04 253</b>	<b>C2</b>
<b>DE</b>	<b>40 01 871</b>	<b>A1</b>
<b>US</b>	<b>41 36 270</b>	<b>A</b>
<b>JP</b>	<b>10-0 64 138</b>	<b>A</b>

(54) Bezeichnung: **Bedienvorrichtung**

(57) Hauptanspruch: Bedienvorrichtung mit einer Bedienfläche, wobei an der einem Benutzer abgewandten Seite der Bedienfläche ein Taststößel angeordnet ist und wobei die Bedienfläche federnd gelagert ist, wobei seitlich zu einer Oberfläche (14) des Taststößels (6) ein Tastschalter (8) angeordnet ist; und wobei der Tastschalter (8) durch den Taststößel (6) schaltbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Bedienfläche (4) in einen Grundkörper (2) oder einen Rahmen (1) einschiebbar und verrastbar ist.



**Beschreibung****Stand der Technik**

**[0001]** Die Erfindung geht aus von einer Bedienvorrichtung nach der Gattung des Hauptanspruchs. Es sind schon Bedienvorrichtungen in der Form von Druck- beziehungsweise Tastschaltern bekannt, bei denen auf einer einem Benutzer abgewandten Seite eines Bedienelements eine elektrische Kontaktierung angeordnet ist, so dass zwei Kontakte einer Leiterplatte miteinander elektrisch leitend verbunden werden. Ein solcher Schalter ist z. B. aus der DE 4215694 bekannt. Der Bauraum, den eine solche Schaltervorrichtung benötigt, wird dabei durch den Schaltweg des Bedienelements in Bedienrichtung, die Ausdehnung des Bedienelements selbst und der für die Erfassung des Schaltvorgangs erforderlichen weiteren Einheiten, z. B. einer Leiterplatte mit elektrischen Kontakten oder einem mechanischen bzw. elektrischen Schalter gegeben.

**[0002]** Aus der US 4,136,270 ist ein Betätigungsselement für einen Druckschalter bekannt, bei der eine an einem äußeren Rahmen mit einer Schraube befestigte Bedienfläche federnd betätigt werden kann. Dabei drückt eine auf der Rückseite Bedienfläche angeordnete Ausformung auf einen von der Betätigungsrichtung parallel zur Oberfläche der Bedienfläche verlaufenden Taststößel, so dass ein Schaltvorgang ausgelöst wird.

**[0003]** Aus der JP 10064138 A ist ein Druckknopf bekannt, der in einem Gehäuse angeordnet ist. Innerhalb des Gehäuses sind verschiedene Elemente angeordnet, die die mechanische Belastung bei einer Montage des Druckknopfes verringern. Aus der DE 4001871 A1 ist eine mehrstufige Drucktastervorrichtung bekannt, die einen Träger, Drucktastenelemente einer ersten und einer zweiten Stufe sowie Betätigungsselemente zum Betätigen des Tastschalters aufweist.

**[0004]** Aus der DE 197 04 253 C2 ist eine Bedieneinheit einer KFZ-Komponente bekannt, die mindestens einen Schalter, einschließlich eines Schaltorgans zum Ein- und Ausschalten des Schalters aufweist, wobei dem Schalter ein auf diesen zu – sowie von diesem weg bewegbares Bedienelement mit einem Betätigungsteil zum Betätigen des Schaltorgans zugeordnet ist. Das Bedienelement weist einen Vorderwandabschnitt mit einem zumindest teilweise lichtdurchlässigen Symbolfeld auf.

**Vorteile der Erfindung**

**[0005]** Die erfindungsgemäße Bedienvorrichtung mit den Merkmalen des Hauptanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, dass durch die seitliche Anordnung eines Tastschalters zu einem Taststößel der Bedien-

vorrichtung ein Schaltweg senkrecht zu einer Bedienungs- und Bewegungsrichtung einer Bedienfläche der Bedienvorrichtung ermöglicht und damit der erforderliche Bauraum reduziert werden kann, indem der Taststößel seitlich auf einen Tastschalter bewegt wird. Hierdurch wird insbesondere die für die Bedienvorrichtung erforderliche Einbautiefe stark reduziert, ohne dass auf eine für einen Benutzer sichtbare, herkömmliche Bedienfläche verzichtet werden muss. Durch eine federnde Lagerung der Bedienfläche ist dabei eine selbständige Rückstellung der Bedienfläche nach einer Bedienung, also insbesondere nach einer Druckausübung auf die Bedienfläche durch einen Benutzer, in eine Ausgangsposition gewährleistet. Eine Flächenbegrenzung der erfindungsgemäßen Bedienvorrichtung ist durch die Größe der verwendeten Bedienfläche gegeben. Die Ausgestaltung der Bedienfläche ermöglicht es, eine ungefähr senkrecht auf die Bedienfläche auftreffende Kraftwirkung in eine ungefähr rechtwinklig zu dieser auftreffenden Kraft wirkenden Bewegungsrichtung des Taststößels umzuwandeln, so dass eine Auswertung mittels eines seitlich zu dem Taststößel angeordneten Tastschalters erfolgen kann.

**[0006]** Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der in dem Hauptanspruch angegebenen Bedienvorrichtung möglich. Besonders vorteilhaft ist, dass der Rand der Bedienfläche federnd ausgeführt und in eine Halterung eingeführt ist, so dass kein zusätzliches Federelement für die Bedienvorrichtung erforderlich ist, sondern vorzugsweise ein an die Bedienfläche unmittelbar angeformter Rand einen Federbereich bildet. Hierdurch kann auf einen Montageschritt für ein Federelement verzichtet werden, insbesondere bei einer einstückigen Ausführung von Bedienfläche und Federbereich

**[0007]** Weiterhin ist vorteilhaft, einen Anschlag für die Bedienfläche oder den Taststößel vorzusehen, um die Bewegung der Bedienfläche zu begrenzen, damit eine mögliche Beschädigung des Tastschalters durch eine zu weite Bewegung bzw. eine zu große Druckbeanspruchung vermieden wird.

**[0008]** Weiterhin ist vorteilhaft, den Taster auf einer Leiterplatte anzuordnen, da hierdurch eine einfache elektrische Kontaktierung des Tasters möglich ist. Besonders vorteilhaft ist eine Ausbildung des Tasters als ein in SMD-Technik auf die Leiterplatte aufbringbarer Taster, da auf diese Weise eine besonders schnelle und einfache Montage des Tasters maschinell möglich ist.

**[0009]** Weiterhin ist vorteilhaft, eine Lichtquelle auf der Leiterplatte anzubringen, die der Hinterleuchtung der Bedienfläche dient. Hierbei ist insbesondere vorteilhaft, den Taststößel und/oder die Bedienfläche zumindest teilweise aus lichtleitendem Material zu fer-

tigen, da das Licht ausgehend von der Lichtquelle durch den Taststößel zu der Bedienfläche oder direkt zu der Bedienfläche geleitet werden kann und hiermit eine Beleuchtung der Bedienfläche möglich ist, so dass auch eine Bedienung bei Dunkelheit erfolgen kann.

**[0010]** Weiterhin ist vorteilhaft, das lichtleitende Material einzufärben, da hierdurch eine farbige Beleuchtung möglich ist, auch ohne eine farbige Lichtquelle zu verwenden. Hierdurch können bei der Verwendung gleichartiger Lichtquellen unterschiedliche Beleuchtungsfarben verschiedener, nebeneinander angeordneter Bedienvorrichtungen realisiert werden.

**[0011]** Erfindungsgemäß ist es vorteilhaft, die Bedienfläche in einem Rahmen verrastbar auszuführen, da hierdurch eine einfache Montage durch bloßes Aufstecken der Bedienfläche auf den Rahmen möglich ist. Ferner ist hierdurch möglich, die Bedienfläche, z. B. zum Auswechseln der Leiterplatte, des Tastschalters oder der Lichtquelle auf einfache Weise zu öffnen und die Leiterplatte zu entnehmen.

**[0012]** Weiterhin ist vorteilhaft, dass hierbei durch ein einfaches Aufstecken der Bedienfläche auf einen Grundkörper eine einfache Montage möglich ist.

**[0013]** Weiterhin ist vorteilhaft, die erfindungsgemäß Bedienvorrichtung in einem Kraftfahrzeug zu verwenden, da insbesondere in Fahrzeugen der zur Verfügung stehende Bauraum eng begrenzt ist und somit die Verwendung einer erfindungsgemäßen Bedienvorrichtung eine kompakte Bauweise ermöglicht.

#### Zeichnung

**[0014]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen [Fig. 1](#) eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Bedienvorrichtung und [Fig. 2](#) eine Aufsicht aus Richtung eines Benutzers auf mehrere nebeneinander angeordnete, erfindungsgemäße Bedienvorrichtungen.

#### Beschreibung des Ausführungsbeispiels

**[0015]** In der [Fig. 1](#) ist eine erfindungsgemäße Bedienvorrichtung eingebaut in eine Abdeckung dargestellt. Die Abdeckung ist durch einen Rahmen 1 gegeben, der bei einer Verwendung in einem Kraftfahrzeug z. B. die Oberfläche einer Instrumententafel ist. In den Rahmen 1 ist ein Grundkörper 2 der Bedienvorrichtung eingeschoben, wobei der Grundkörper 2 einen Hohlraum 3 umschließt. Ferner verfügt der Grundkörper 2 über einen Einschubsschacht zur Aufnahme eines an eine Bedienfläche 4 angeformten Haltearms 5. An einer einem Benutzer abgewandten Seitenfläche 30 der Bedienfläche 4 ist ein Taststößel 6 an die Bedienfläche 4 angeformt. Der Tast-

stößel 6 verjüngt sich ausgehend von der Bedienfläche 4 und ist bei einem Druck auf die Bedienfläche, wobei die Druckrichtung durch einen ersten Pfeil 7 gegeben ist, in Richtung eines Tastschalters 8 bewegbar. Der Tastschalter 8 verfügt über einen Tastkontakt 9 und ist mit elektrischen Kontakten 10, 11 an einer Leiterplatte 12 in SMD-Löttechnik angeordnet. Der Tastkontakt 9 kann durch den Taststößel 6 ausgelöst werden, indem der Taststößel 6 auf den Tastkontakt 9 drückt. Die Leiterplatte 12 ist in einer Wanne 13 des Grundkörpers 2 gelagert. Die Wanne 13 verläuft in der Ausgangsposition der Bedienfläche 4 bzw. des Taststößels 6 ungefähr parallel zu einer ersten Oberfläche 14 des Taststößels 6, die wiederum ungefähr senkrecht zu der Bedienfläche 4 verläuft und von der ein Teilbereich den Tastkontakt 9 bei einem Druck auf die Bedienfläche 4 kontaktieren kann. Ferner sind neben dem Tastschalter 8 an einer dem Taststößel 6 zugewandten Seitenfläche 15 der Leiterplatte 12 ein Steckkontakt 16 und eine Lichtquelle 17 angeordnet. Auf der die Wanne 13 bildenden Fläche des Grundkörpers 2 abgewandten Seite ist der Haltearm 5 in einer Öffnung des Grundkörpers 2 eingeschoben und wird dort durch Erweiterungen 27, 27' des Grundkörpers 2 gehalten, die in eine Öffnung 18 des Haltearms 5 hineinragen. Der Haltearm 5 und die Bedienfläche 4 sind einteilig ausgeführt, wobei der Haltearm 5 und die Bedienfläche 4 über einen Federbereich 19 miteinander verbunden sind. Der Federbereich 19 ist in der durch die Bedienfläche 4 gegebenen Ebene in einer Ebenenrichtung senkrecht zu der Bedienfläche 4 mehrfach geknickt, so dass durch den an die Bedienfläche 4 angeformten Federbereich 19 eine Bewegung der Bedienfläche 4 in Richtung auf einen durch den Grundkörper 2 ausgeformten Anschlag 20 möglich ist, der an den Rahmen 1 angrenzt. Die Bewegung erfolgt dabei in Richtung des Tastschalters 8, wobei die Bewegungsrichtung in der Zeichnung durch einen zweiten Pfeil 21 dargestellt ist. Ein Einknicken der Bedienfläche 4 erfolgt dabei in einem ersten Knick 22, in einem zweiten Knick 23 und in einem dritten Knick 24 in dem Federbereich 19. Die Bedienfläche 4 ist mit einer lichtstreuenden Schicht 25 beschichtet, die vorzugsweise weiß ausgeführt ist. Auf die lichtstreuende Schicht 25 können weitere Schichten aufgebracht sein, z. B. eine Bedeckung 26 in Form einer Bedruckung, die vorzugsweise lichtabsorbierend ist.

**[0016]** Die Bedienfläche 4 und der Taststößel 6 sind vorzugsweise einteilig ausgeführt, so dass eine Herstellung der Bedienfläche 4 mit dem angeformten Federbereich, dem Haltearm 5 und dem angeformten Taststößel 6 in einem Arbeitsgang, z. B. in einem Spritzgussverfahren, möglich ist. Insbesondere ist für die genannten Bauteile ein Kunststoffmaterial geeignet, das vorzugsweise transparent bzw. lichtleitend ist. Die Verwendung eines Kunststoffmaterials ermöglicht eine für ein Einknicken in dem Federbereich 19 erforderliche Elastizität, so dass eine Be-

wegung der Bedienfläche 4 in Richtung auf den Anschlag 20 möglich ist, wenn in Richtung des ersten Pfeils 7 eine Kraft auf die Bedienfläche 4 erfolgt, z. B. durch eine Betätigung durch einen Benutzer. Wirkt keine Kraft mehr auf die Bedienfläche 4, so wird die Bedienfläche 4 durch die Federkraft in Folge der elastischen Verformung in dem Federbereich 19 in die Ausgangslage zurückgestellt. Mit der Bedienfläche 4 verschiebt sich auch der Taststößel 6 in Richtung eines dritten Pfeils 31 zu dem Tastkontakt 9, der in Richtung eines vierten Pfeils 28 in den Tastschalter 8 verschiebbar ist. Nach einer Rückstellung der Bedienfläche 4 bewegt sich der Taststößel 6 ebenfalls entgegen der durch den dritten Pfeil 31 angegebenen Richtung, so dass der Tastkontakt 9 wieder aus dem Tastschalter 8 angehoben wird, da auf den Tastkontakt 9 ebenfalls eine in der [Fig. 1](#) nicht gezeigte Rückstellkraft wirkt, z. B. mittels einer in dem Tastschalter 8 angeordneten Schaltmatte. Ist der Drucktaster 9 in den Tastschalter 8 hineingedrückt, so wird der erste elektrische Kontakt 10 mit dem zweiten elektrischen Kontakt 11 des Tastschalters 8 verbunden.

**[0017]** Über den Steckkontakt 16, an dem eine in der [Fig. 1](#) nicht gezeigte Auswerteelektronik, z. B. die Elektronik eines Kombiinstruments, einer Fahrzeugeleuchtung, einer Klimaregelung, einer Fahrzeugnavigation oder sonstiger Steuereinheiten angeschlossen ist, kann eine Verbindung des ersten elektrischen Kontakts 10 mit dem zweiten elektrischen Kontakt 11 ausgewertet werden, so dass eine Steuerung der genannten Einheiten mittels einer Betätigung der Bedienfläche 4 möglich ist.

**[0018]** Durch die Lichtquelle 17, die vorzugsweise ebenso wie der Steckkontakt 16 in SMD-Technik auf die Seitenfläche 15 der Leiterplatte 12 aufgebracht ist, ist eine Beleuchtung des Taststößels 6 und der Bedienfläche 4 möglich. Die Lichtquelle 17 ist vorzugsweise als eine Leuchtdiode ausgeführt. Die Lichtquelle 17 strahlt das Licht in den Taststößel 6 hinein, wobei es von dort entweder unter Totalreflexion oder unter Verlassen des Taststößels 6 durch eine zweite Oberfläche 29, die der ersten Oberfläche 14 des Taststößels 6 gegenüberliegt, den Taststößel 6 verlässt und zu der Bedienfläche 4 gelangt. Vorzugsweise ist hierbei die den Hohlraum 3 auskleidende Oberfläche des Grundkörpers 2 reflektierend, z. B. aus einem weißen Material, ausgeführt. Indem die lichtstreuende Schicht 25 der Bedienfläche das die Bedienfläche 4 durchquerende Licht diffus streut, ist eine homogene Beleuchtung der Bedienfläche 4 möglich. Durch die Anordnung einer Bedeckung 26 in Form eines Aufdrucks ist eine Beschriftung der Bedienfläche möglich, die durch Textangaben und/oder Symbolangaben eine Bedienung der Bedienfläche 4 auch bei Nacht ermöglicht. In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel sind dabei die Symbole und/oder Schriftzeichen durch eine inverse Darstellung gegeben, indem die Schriftzeichen oder Symbo-

le durch ein Weglassen einer Bedeckung 26 durch die verbleibenden, freien Bereiche der lichtstreuenden Schicht 25 gegeben sind. Sowohl die lichtstreuende Schicht 25 als auch das Kunststoffmaterial des Taststößels 6 beziehungsweise der Bedienfläche 4 können eingefärbt sein und damit eine farbige Darstellung auch bei einer weißen Lichtquelle 17, z. B. einer Glühlampe, ermöglichen. Umgekehrt ist bei einem transparenten Material des Taststößels bzw. der Bedienfläche 4 eine Farbvariation durch eine entsprechend angepasste Farbwahl der Lichtquelle 17 möglich.

**[0019]** Bei der Fertigung der erfindungsgemäßen Bedienvorrichtung wird zunächst die mit den elektrischen Bauteilen 16, 8, 17 bestückte Leiterplatte 12 in die Wanne 13 des Grundkörpers 2 eingeschoben und der Steckkontakt 16 wird mit einem in der [Fig. 1](#) nicht gezeigten elektrischen Anschluss verbunden. Anschließend wird die Bedienfläche 4 mit dem angeformten Taststößel 6 in der Weise mit dem Grundkörper 2 kontaktiert, dass der Haltearm 5 in die dafür vorgesehene Öffnung des Grundkörpers 2 eingeschoben wird, bis die Haltelemente in Form der Erweiterungen 27, 27' in die dafür vorgesehene Öffnung 18 des Haltearms 5 einrasten. Bei einem entsprechenden Ziehen an dem Federbereich 19 ist bei hinreichender Kraftaufwendung nun ein Herauslösen der Bedienfläche 4 wiederum möglich.

**[0020]** Anstelle der anhand der [Fig. 1](#) ausgeführten einstückigen Ausbildung eines Federbereichs aus der Bedienfläche 4 ist auch die zusätzliche Anordnung eines federnden, die Bedienfläche haltenden Elements, z. B. eine federnden Achse, oder eines zusätzlichen Federelements möglich, insbesondere wenn eine besonders starre Ausführung der Bedienfläche gefordert ist, mit der sich ein Federbereich nicht realisieren lässt.

**[0021]** In der [Fig. 2](#) sind drei nebeneinander angeordnete Bedienflächen gezeigt, die sich über den Rahmen 1 erheben. Zwischen einer ersten Bedienfläche 41 und einer zweiten Bedienfläche 42 ist ein erstes Stabilisierungselement 43 angeordnet. Ebenso ist neben der zweiten Bedienfläche 42 und einer dritten Bedienfläche 44 ein zweites Stabilisierungselement 45 angeordnet, wobei das erste Stabilisierungselement 43 und das zweite Stabilisierungselement 45 eine seitliche Bewegung der Bedienflächen 41, 42, 44 verhindern. Die Stabilisierungselemente sind dabei vorzugsweise auf einem in der [Fig. 2](#) nicht dargestellten Grundkörper angeordnet, der gemeinsam für die drei Bedienflächen 41, 42, 44 ausgeführt ist, so dass auch die Verwendung einer gemeinsamen Leiterplatte für drei nebeneinander angeordnete, erfindungsgemäße Bedienvorrichtungen möglich ist, wodurch die Montagekosten reduziert werden können. Auf der ersten Bedienfläche 41 ist ein erstes Beschriftungsfeld 46, auf der zweiten Bedienfläche 42 ein zweites

Beschriftungsfeld **47** und auf der dritten Bedienfläche **44** ist ein drittes Beschriftungsfeld **48** angeordnet, wobei die Beschriftungsfelder der Identifikation der Bedienflächen durch einen Benutzer dienen, so dass eine Zuordnung einer Bedienfläche zu einer Funktion für einen Benutzer möglich ist. Durch die Verwendung einer farblich variablen Lichtquelle **17** ist dabei die Zuweisung von verschiedenen Funktionen zu den Bedienflächen möglich, wenn durch einen entsprechenden Aufdruck bei der Hinterleuchtung mit einer ersten Farbe ein erster Text und bei der Hinterleuchtung mit einer zweiten Farbe ein zweiter Text bei einer entsprechenden Einfärbung einer jeweiligen Beschriftung sichtbar wird. Neben dem in der [Fig. 2](#) gezeigten Ausführungsbeispiel kann auch eine beliebige Anzahl von mehr als drei Bedienungsvorrichtungen nebeneinander angeordnet werden. Neben der Verwendung in einem Kraftfahrzeug ist die Verwendung bei allen Vorrichtungen zur Steuerung möglich und insbesondere dann vorteilhaft, wenn ein geringes Raumangebot für die Installation von Bedienvorrichtungen zur Verfügung steht, z. B. auch in Flugzeugen oder bei tragbaren Geräten.

### Patentansprüche

1. Bedienvorrichtung mit einer Bedienfläche, wobei an der einem Benutzer abgewandten Seite der Bedienfläche ein Taststößel angeordnet ist und wobei die Bedienfläche federnd gelagert ist, wobei seitlich zu einer Oberfläche **(14)** des Taststößels **(6)** ein Tastschalter **(8)** angeordnet ist; und wobei der Tastschalter **(8)** durch den Taststößel **(6)** schaltbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bedienfläche **(4)** in einen Grundkörper **(2)** oder einen Rahmen **(1)** einschiebbar und verrastbar ist.
2. Bedienvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bedienfläche **(4)** in einem Grundkörper **(2)** gehalten ist und dass zwischen der Halterung und der Bedienfläche ein Federbereich **(19)** angeordnet ist.
3. Bedienvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Bedienfläche **(4)**, der Federbereich **(19)** und ein Halteam **(5)** zum Halten der Bedienfläche **(4)** einstückig ausgeführt sind.ü
4. Bedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Beweglichkeit der Bedienfläche **(4)** und/oder des Taststößels **(6)** durch einen Anschlag **(20)** begrenzt ist.
5. Bedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Tastschalter **(8)** auf einer Leiterplatte **(12)** angeordnet ist.

6. Bedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Tastschalter **(8)** in SMD-Technik kontaktiert ist.

7. Bedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Steckkontakt **(16)** auf der Leiterplatte **(12)** angeordnet ist.

8. Bedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Lichtquelle **(17)** auf der Leiterplatte **(12)** angeordnet ist.

9. Bedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Taststößel **(6)** und/oder die Bedienfläche **(4)** zumindest teilweise aus einem lichtleitenden Material gefertigt sind.

10. Bedienvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das lichtleitende Material eingefärbt ist.

11. Bedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Bedienfläche **(4)** eine Aufschrift und/oder ein Symbol aufgebracht ist.

12. Bedieneinheit mit mehreren Bedienvorrichtungen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bedienvorrichtungen nebeneinander an einer Oberfläche der Bedieneinheit angeordnet sind.

13. Verwendung einer Bedienvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 oder einer Bedieneinheit nach Anspruch 12 in einem Kraftfahrzeug.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

## Anhängende Zeichnungen

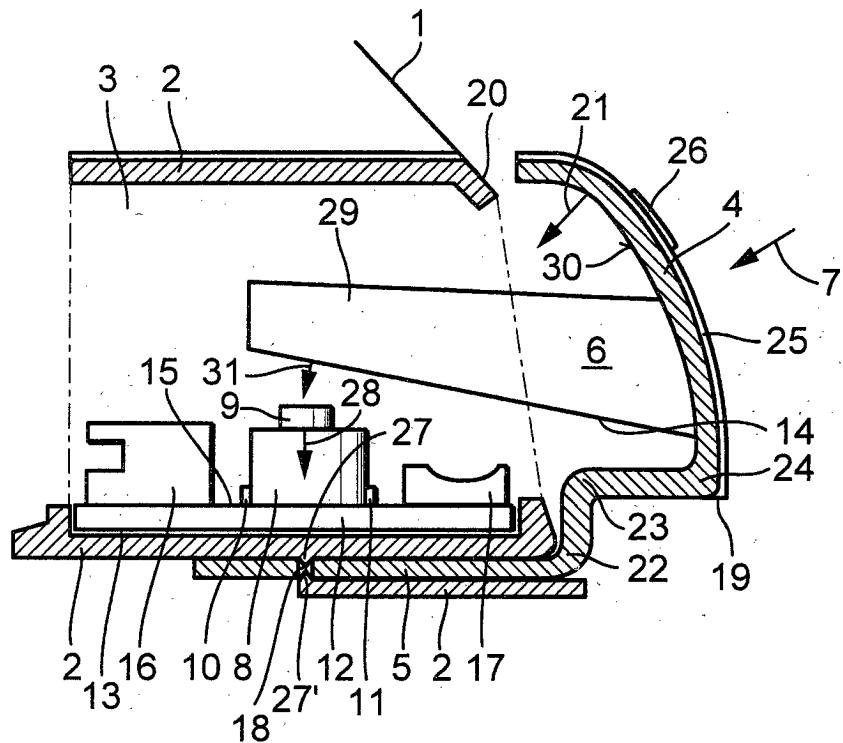


Fig. 1

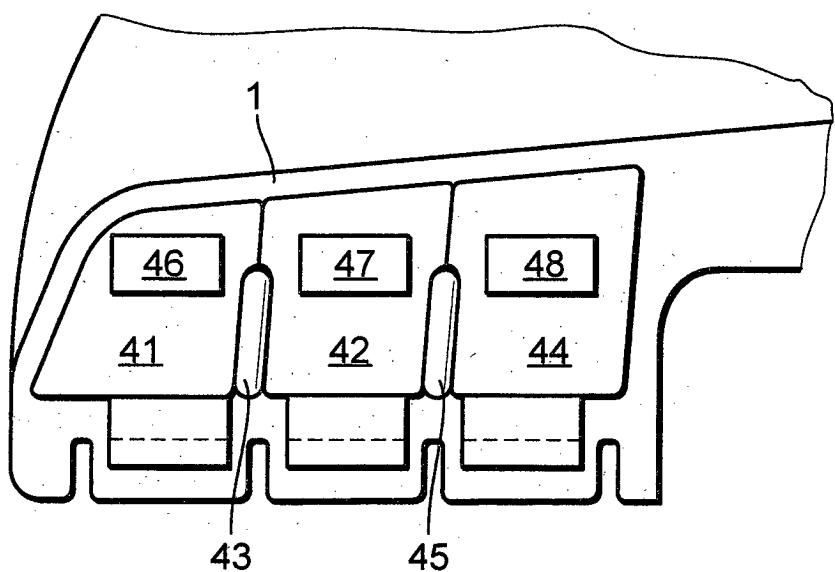


Fig. 2