



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2007 013 078 A1** 2008.09.25

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2007 013 078.5**

(22) Anmeldetag: **19.03.2007**

(43) Offenlegungstag: **25.09.2008**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **G09F 13/04** (2006.01)

(71) Anmelder:  
**Lisa Dräxlmaier GmbH, 84137 Vilsbiburg, DE**

(74) Vertreter:  
**HOFFMANN & EITL, 81925 München**

(72) Erfinder:  
**Steckel, Michael, 84137 Vilsbiburg, DE**

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

**DE10 2004 052240 A1**

**DE10 2004 023420 A1**

**DE10 2004 009208 A1**

**DE 103 59 297 A1**

**DE 693 04 443 T2**

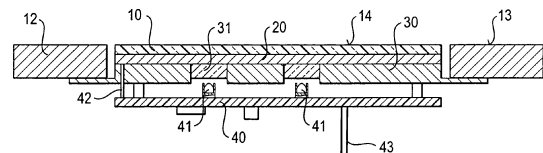
**WO 2006/0 48 627 A1**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Bedienelement zum Bedienen eines elektrischen Verbrauchers in einem Fahrzeug**

(57) Zusammenfassung: Bedienelement zum Bedienen eines elektrischen Verbrauchers in einem Kraftfahrzeug, umfassend eine Dekorschicht (10), die eine Sichtseite (14) des Bedienelements bildet und zumindest bereichsweise lichtdurchlässig ist, eine unter der Dekorschicht angeordnete piezoelektrische Taste (21), die in Form einer Symbolik (22) ausgestaltet ist, und ein die piezoelektrische Taste derart hinterleuchtendes Leuchtmittel (41), dass die von der piezoelektrischen Taste gebildete Symbolik auf der Sichtseite erkennbar ist.



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Bedienelement zum Bedienen eines elektrischen Verbrauchers in einem Fahrzeug, insbesondere einem Kraftfahrzeug.

**[0002]** In Fahrzeugen, insbesondere aber Kraftfahrzeugen, werden eine Vielzahl von elektrischen Verbrauchern über Bedienelemente angesteuert. Unter elektrischen Verbrauchern sind Bauteile zu verstehen, die auf die eine oder andere Weise elektrische Energie in andere Energieformen umwandeln. Als Beispiele derartiger elektrischer Verbraucher sind die elektrischen Fensterheber, das Schiebedach, die Außenspiegel sowie Heizungen, Klimaanlage, Lüftungen, Lichtelemente, Radio-Bordcomputer, Navigationssystem, Telefon und dergleichen zu nennen.

**[0003]** Bisher wurden derartige Bedienelemente in Form von mechanischen Schaltern oder z. B. Drehrädern ausgeführt. Temperaturschwankungen können bei solchen Schaltern zum Klemmen oder Klappern der Schalter führen. Darüber hinaus können über die notwendigen Spalten Schmutz oder Flüssigkeiten eindringen. Schließlich wird durch die stark anwachsende Zahl der Funktionen und elektrischen Verbraucher im Kfz das Cockpit unergonomisch.

**[0004]** Ferner ist es insbesondere bei Kraftfahrzeugen notwendig die Schalter bzw. Bedienelemente zu beleuchten. Dabei ist vor allem eine Suchbeleuchtung erforderlich, die es ermöglicht die Bedienelemente auch in der Dunkelheit mühelos aufzufinden. Neben der Suchbeleuchtung wird oftmals jedoch auch eine Funktionsbeleuchtung vorgesehen, die zur Anzeige einer Aktivität, d. h. des Betriebszustandes des elektrischen Verbrauchers, dient, welche auch am Tage erkennbar sein sollte. Dies wird im Stand der Technik, wie z. B. durch die DE 10 2004 009 208 gelehrt, dadurch gelöst, dass auf einem Träger bzw. einer Platine zwei LEDs vorgesehen sind, die unabhängig voneinander angesteuert eine Symbolik hinter- bzw. durchleuchten. Eine der LEDs dient der Suchbeleuchtung und hinterleuchtet bzw. durchleuchtet eines oder mehrere Symbole, um diese in der Dunkelheit sichtbar und dadurch die Bedienelemente auffindbar zu gestalten. Die zweite LED hinter- bzw. durchleuchtet nur ein Symbol und stellt die Funktionsbeleuchtung dar, d. h. wird bei Aktivierung des entsprechenden elektrischen Verbrauchers geschaltet. Mit diesem Beleuchtungssystem können auf einfache Art und Weise sowie kostengünstig eine Such- sowie Funktionsbeleuchtung sichergestellt werden.

**[0005]** Um die eingangs erstgenannten Probleme der mechanischen Schalter und Drehräder zu beheben, wurde im Stand der Technik bereits vorgeschlagene piezoelektrische Schalter zu verwenden. Durch

den piezoelektrischen Effekt (hervorgerufen durch die Deformation einer Piezokeramik) wird ein Spannungsimpuls bzw. eine Ladungsmenge erzeugt. Dieser Spannungsimpuls kann durch eine daran angeschlossene Elektronik ausgewertet werden. Die für einen Schaltimpuls notwendige Deformation ist derart gering, dass der Anwender keinen Schaltweg verspürt. Derartige piezoelektrische Tasten sind aus dem Stand der Technik bereits für andere technische Gebiete, wie beispielsweise Cerankochfelder, Kaffeemaschinen oder sog. „vandalensichere“ Tastaturen (Bankautomaten) aus der DE 693 04 443 T2 bekannt. Dieser Druckschrift ist ferner das Herstellungsverfahren einer piezoelektrischen Folie bzw. Piezofolie zu entnehmen.

**[0006]** Auch der Einsatz in Bedienelementen für Fahrzeuge und insbesondere Kraftfahrzeuge ist im Stand der Technik bekannt, wie es z. B. die DE 10 2004 052 240 A1 zeigt.

**[0007]** Problematisch bei der Verwendung piezoelektrischer Tasten ist jedoch, dass diese hinter der Dekorschicht angeordnet werden und die Piezokeramiken nicht lichtdurchlässig sind. Da bei den bekannten Beleuchtungssystemen die Symbolik meist in der Dekorschicht oder einer unmittelbar darunter liegenden Schicht angeordnet ist und die Piezokeramik, d. h. die Taster nicht durchleuchtet werden können, besteht die Problematik, dass der Bereich der Taste und der Beleuchtung auseinander fallen. Dies ist sowohl ergonomisch als auch optisch unerwünscht.

**[0008]** Um diese Problematik zu beheben, schlägt die DE 10 2004 023 420 A1 ein kombinierte Piezo-/Leuchtfolie vor, bei der ein Leuchtmittel in Form von Leuchtack und eine piezoelektrische Taste integral in einer Folie ausgebildet werden. Bei einer Ausführungsform, wie sie in diesem Dokument beschrieben ist, sind der Leuchtack und die Piezokeramik in Überlappung auf jeweils entgegengesetzten Seiten einer isolierenden Schicht vorgesehen, wobei der Leuchtack der Rückseite einer Dekorschicht zugewandt ist und die Taste darunterliegt. Diese Ausgestaltung ermöglicht es, dass die hinterleuchtete Symbolik bzw. deren Bereich mit dem Bereich der Taste zusammenfällt. Problematisch bei dieser Ausgestaltung ist jedoch, dass herkömmliche Beleuchtungssysteme, die sich als vorteilhaft und zuverlässig erwiesen haben (siehe oben), nicht eingesetzt werden können.

**[0009]** Angesichts der obigen Ausführungen besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin ein Bedienelement der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem unter Verwendung einer piezoelektrischen Taste die herkömmlichen Beleuchtungssysteme, wie sie aus dem Stand der Technik bekannt sind, zum Einsatz kommen können.

**[0010]** Diese Aufgabe wird durch ein Bedienelement mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind den unabhängigen Ansprüchen zu entnehmen.

**[0011]** Der Erfindung liegt der Gedanke zu Grunde die Symbolik nicht wie bisher üblich in die Dekorschicht oder eine extra unter der Dekorschicht vorgesehenen Schicht einzubringen, sondern stattdessen die Piezokeramik in Form der Symbolik auszubilden. Wie im Stand der Technik beschrieben (DE 10 2004 023 420 A1 sowie DE 693 04 443 T2), wird eine Piezotaste aus mehreren übereinander verklebten Folien hergestellt, wobei die einzelnen Folien im Siebdruckverfahren mit den aktiven Flächen bedruckt werden. Durch das Siebdruckverfahren können die aktiven Flächen in jeder Form aufgebracht werden und der Grundgedanke der Erfindung liegt darin die aktiven Flächen in Form einer Symbolik vorzusehen. Bezüglich dieser Lösung bestanden jedoch erhebliche Bedenken, weil das piezoelektrische Signal (wie oben erwähnt) ohnehin sehr gering ist. Bei der Verwendung von Piezofolien wird die Piezokeramik zerrieben und mit Farbe gemischt. Im Gegensatz zu einem einheitlichen Piezokristall wird das Signal daher noch kleiner. Wird dieses zerriebene piezoelektrische Material, das mit Farbe gemischt ist, darüber hinaus in Form einer Symbolik aufgebracht, d. h. noch Material weggenommen, wird dieses Signal nochmal kleiner. Es wurde daher davon ausgegangen, dass das entstehende Signal nicht mehr ausreichen würde, um eine zuverlässige Funktion der Taste zu bewerkstelligen. Darüber hinaus haben erhebliche Bedenken bestanden, dass eine scharf konturierte Symbolik überhaupt hergestellt werden kann, da die piezoelektrischen Schalter aus mehreren verklebten Folien bestehen, so dass die Symbolik aus mehreren Schichten aufgebaut sein wird. Ein Versatz der Schichten zueinander würde keine scharf konturige Symbolik mehr zulassen. Aufgrund von Fertigungstoleranzen sowie Änderungen von Temperatur, Feuchtigkeit etc. bei der Herstellung war zu befürchten, dass diese Lösung die Herstellungskosten in die Höhe treiben würde. All diese Bedenken haben sich jedoch als überraschenderweise falsch herausgestellt, so dass die vorliegende Erfindung auf einfachste und kostengünstigste Art und Weise ein Bedienelement schafft, das unter Verwendung einer piezoelektrischen Taste die Verwendung herkömmlicher Beleuchtungssysteme und dadurch eine sehr helle und homogene Beleuchtung der Symbolik ermöglicht.

**[0012]** Erfindungsgemäß wird dieser Grundgedanke durch ein Bedienelement zum Bedienen eines elektrischen Verbrauchers in einem Fahrzeug, insbesondere einem Kraftfahrzeug, umgesetzt, umfassend eine Dekorschicht, die eine Sichtseite des Bedienelements bildet und zumindest bereichsweise lichtdurchlässig ist, eine unter der Dekorschicht angeordnete piezoelektrische Taste, die in Form einer Sym-

bolik ausgestaltet ist und ein die piezoelektrische Taste derart hinterleuchtendes Leuchtmittel, dass die von der piezoelektrischen Taste gebildete Symbolik auf der Sichtseite erkennbar ist. Bei der Dekorschicht kann es sich um eine Schicht aus beliebigem Material handeln. Derzeit bekannte Materialien sind Leder, Holz, Aluminium, Glas und Kunststoff. Sollte das Material von Hause aus lichtundurchlässig sein, so sind im Bereich der Symbolik entsprechende Ausschnitte vorzusehen. Unter einer Symbolik sind hier sämtliche Symbole zu verstehen, die auf die eine oder andere Art einen Bezug zu einem elektrischen Verbraucher oder einer Funktion des gleichen herstellen. Die Symbolik kann einfache geometrische Formen, wie beispielsweise Kreise, Dreiecke, Punkte, Striche etc. umfassen, aber auch komplexere bildliche Darstellungen, wie beispielsweise das Symbol für die Heckscheibenheizung, oder aber Zahlen und Buchstaben. Darüber hinaus handelt es sich bei der piezoelektrischen Taste vorzugsweise um eine eingangs beschriebene Piezofolie. Bezüglich deren Herstellung, die im Stand der Technik bekannt ist, wird der Fachmann auf die DE 693 04 443 T2 verwiesen.

**[0013]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform umfasst das Bedienelement mehrere piezoelektrische Tasten, die jeweils die Form einer Symbolik aufweisen. Die mehreren piezoelektrischen Tasten bilden zusammen ein Bedienfeld. Rein beispielsweise sind die Bedienfelder von Navigationssystemen oder Telefonen zu nennen oder aber ein Bedienfeld, das mehrere elektrische Verbraucher zusammenschließt, z. B. Telefon, Navigationssystem, Klimaanlage, Heck- und Frontscheibenheizung etc.

**[0014]** Wie es zuvor erwähnt wurde, ist die Dekorschicht zumindest bereichsweise lichtdurchlässig. Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist die Dekorschicht nur im Bereich der Symbolik lichtdurchlässig und vorzugsweise transluzent. Im übrigen Bereich ist die Dekorschicht lichtundurchlässig. Durch diese Ausgestaltung wird ein sog. „Verschwindereffekt“, der auch als „Black-Panel-Effekt“ bezeichnet wird, geschaffen. D. h. die Symbolik wird nur sichtbar, wenn die Beleuchtung unterhalb der Piezotaste eingeschaltet ist.

**[0015]** Dies ist auf einfachste Art und Weise dadurch zu erreichen, dass eine Seite der Dekorschicht vollständig mit einem transluzenten Material beschichtet ist und diese transluzente Materialschicht später mit Ausnahme der Symbolik mit einem lichtundurchlässigen Material beschichtet ist. Beispielsweise kann als lichtundurchlässiges Material ein schwarzer Lack verwendet werden. Bei nicht eingeschalteter Beleuchtung der Symbolik erscheint die Dekorschicht daher vollständig schwarz und ist nicht zweifelsfrei als Bedienelement erkennbar. Sie kann als ein hochwertiges edles Zierteil angesehen werden. Besonders bevorzugt ist es dabei, dass die Symbolik

nur bei eingeschalteter Zündung sichtbar wird, oder aber durch ein vorangegangenes Betätigen eines Hauptschalters. Dadurch wird weiter die Ergonomie verbessert, da ein nur partielles Aktivieren der Beleuchtung zu einem übersichtlicheren und ergonomischeren Cockpit führt. Dies ist insbesondere vorteilhaft, wenn mehrere piezoelektrische Tasten zusammen ein Bedienfeld bilden. Anstelle eines Hauptschalters ist es auch denkbar einen Näherungssensor zu integrieren, so dass durch das Annähern einer Hand die Beleuchtung aktiviert wird. Auch könnte ein Display integriert werden. Diese Ausgestaltung führt ferner zu dem Vorteil, dass eine Funktion eines Kraftfahrzeugs nur durch Änderung der Software geschaffen werden kann. D. h. die entsprechenden Tasten mit den entsprechenden Symbolen sind bereits vorhanden, jedoch aufgrund der Ausgestaltungen (Verschwindeneffekt) nicht sichtbar. Durch Ändern der Software können diese Schalter und Tasten freigeschaltet werden. Bei herkömmlichen Schaltern musste bisher der gesamte Schalterblock oder zumindest einzelne Schalter samt Kappe getauscht werden. Durch Umwelteinflüsse kann es dadurch zu Farbunterschieden kommen, d. h. der neue Schalter wird eine abweichende Farbe aufweisen als der alte Schalter.

**[0016]** Um das äußere Erscheinungsbild dieses Bedienelements weiter zu verbessern, ist es bevorzugt die Sichtseite der Dekorschicht durch eine Klarlackschicht auszubilden. Dadurch wird ein dreidimensionaler Effekt bzw. Tiefeneffekt der Symbolik erzielt. Es versteht sich, dass bei diesen Ausgestaltungen die Dekorschicht vorzugsweise aus Kunststoff gebildet ist.

**[0017]** Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung werden die Beleuchtungssysteme des Standes der Technik verwendet (siehe DE 10 2004 009 208). Es ist demnach bevorzugt, dass das Leuchtmittel eine LED ist und dass wenigstens zwei Leuchtmittel zum unabhängigen Hinterleuchten der Symbolik bzw. des Symbols mit einer Suchbeleuchtung und einer Funktionsbeleuchtung vorgesehen sind.

**[0018]** Weiter ist es bevorzugt, dass die piezoelektrische Taste und die Dekorschicht auf einem lichtdurchlässigen, vorzugsweise milchigen Träger angeordnet sind, um eine homogene Lichtverteilung zu erzielen.

**[0019]** Weitere Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung werden dem Fachmann aus der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen ersichtlich.

**[0020]** Diese Beschreibung erfolgt unter Bezugnahme auf die begleitenden Zeichnungen, in denen:

**[0021]** [Fig. 1](#) eine Explosionsansicht eines erfindungsgemäßen Bedienelements zeigt; und

**[0022]** [Fig. 2](#) einen schematischen Schnitt durch ein erfindungsgemäßes Bedienelement zeigt.

**[0023]** In den Figuren werden gleiche oder ähnliche Elemente stets mit den gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet.

**[0024]** Das in [Fig. 1](#) dargestellte Bedienelement umfasst eine Dekorschicht **10**, eine Piezofolie **20**, einen Träger **30** sowie eine Leiterplatte **40**.

**[0025]** Die Dekorschicht **10** ist aus einem transparenten oder transluzenten Kunststoff gebildet. Ihre der Piezofolie **20** abgewandte Seite ist mit einer Klarlackschicht versehen. Für den Fall, dass die Dekorschicht **10** aus einem transparenten Kunststoff hergestellt ist, ist die der Piezofolie zugewandte Seite vollständig mit einem transluzenten, d. h. lichtdurchlässigen, aber undurchsichtigen Material, beschichtet. Diese transluzente Materialschicht ist wiederum mit einem lichtundurchlässigen Material, vorzugsweise einem schwarzen Lack beschichtet, wobei die Symbolik **11** ausgespart bleibt. Mit anderen Worten ist der Bereich der Symbolik transluzent, wohingegen die übrigen Bereiche schwarz und lichtundurchlässig sind.

**[0026]** Die Piezofolie **20** wird auf herkömmliche Art und Weise durch Verkleben mehrerer Folien auf die das piezokeramische Material (Piezolack) in einem Siebdruckverfahren aufgebracht wird, hergestellt. Da dieses Verfahren im Allgemeinen bekannt ist, wird der Fachmann hinsichtlich weiterer Informationen auf die DE 693 04 443 T2 verwiesen. Die Piezofolie **20** umfasst mehrere piezoelektrische Tasten **21**, die bei der dargestellten Ausführungsform eine im Wesentlichen runde Form aufweisen. Diese kreisrunden piezoelektrischen Tasten weisen ferner eine mittels des Siebdruckverfahrens ausgesparte Symbolik **22** auf. Wie es eingangs bereits erwähnt wurde, ist das piezoelektrische Material lichtundurchlässig. Die verwendeten Folien hingegen sind zumindest lichtdurchlässig, können aber auch transparent sein.

**[0027]** Der Träger **30** ist aus einem zur homogenen Lichtverteilung geeigneten, vorzugsweise milchigen, Material aufgebaut.

**[0028]** Die Leiterplatte **40** umfasst als Beleuchtung mehrere LEDs **41** ([Fig. 2](#)) und ist darüber hinaus über eine elektrische Leitung **42** mit der Piezofolie **20** ([Fig. 2](#)) verbunden. Das erfindungsgemäße Bedienelement, wie es in [Fig. 1](#) dargestellt ist, kann in eine Aussparung eines Zierteils **12** ([Fig. 2](#)) eingebaut werden, so dass die Sichtseite **14** der Dekorschicht **10** mit der Sichtseite **13** des Zierteils **12** fluchtet.

**[0029]** Ferner können in dem Träger **30** Lichtleiter **31** integriert sein, die das von den LEDs **41** emittierte Licht zu der entsprechenden Symbolik **22** der Piezofolie führen. Dies kann insbesondere dann vorteilhaft sein, wenn der Träger aus einem lichtundurchlässigen Material aufgebaut ist.

**[0036]** Darüber hinaus verbindet die vorliegende Erfindung die Vorteile von piezoelektrischen Tasten und den bekannten Beleuchtungssysteme.

**[0030]** Die Leiterplatte **14** weist darüber hinaus entweder selber die Elektronik auf oder aber ist über eine Leitung **43** elektrisch mit dem Bordnetz des Kraftfahrzeuges verbunden.

**[0031]** Durch die Ausgestaltung der Dekorschicht **10** mit einer nur transluzenten Symbolik wird die Symbolik nur bei eingeschalteter Beleuchtung (eingeschalteten LEDs **41**) sichtbar. Ansonsten wirkt die Oberfläche undurchsichtig schwarz. Daher integriert sich das Bedienelement in das Zierteil **13** und wirkt selbst als ein solches hochwertiges und edles Zierstück. Um die Beleuchtung einzuschalten und die Symbolik sichtbar zu gestalten, können verschiedenartige Ansätze eingesetzt werden. Z. B. kann die Symbolik nur bei eingeschalteter Zündung sichtbar werden. Alternativ können auch Hauptschalter vorgesehen sein, die dann einzelne Bereiche des Bedienelements bzw. die entsprechende Symbolik sichtbar machen. Z. B. können mehrere verschiedene Hauptschalter vorgesehen sein für die Klimabedienung, Telefon etc. Rein beispielhaft werden z. B. bei Betätigung des Klimabedienungshauptschalters nur die Tasten der Klimabedienung sichtbar. Werden diese eine gewisse Zeit nicht verwendet, wird die Beleuchtung wieder ausgeschaltet. Bei Betätigen des Hauptschalters, des Telefons werden die entsprechend anderen Tasten beleuchtet.

**[0032]** Durch dieses partielle Aktivieren der Beleuchtung wirkt das Bedienelement übersichtlich und aufgeräumt und damit ergonomisch.

**[0033]** Alternativ kann die Symbolik auch durch Annähern der Hand beleuchtet werden. Zu diesem Zweck wäre ein Näherungsschalter bzw. -sensor zu integrieren, der eine Annäherung an das Bedienelement registriert und durch diese Registrierung oder Erfassung die LEDs **41** einschaltet und damit die Symbolik beleuchtet.

**[0034]** Schließlich könnte auch ein nicht dargestelltes Display in das Bedienelement integriert werden, welches dann ebenfalls nur sichtbar würde, wenn es aktiviert ist.

**[0035]** Ein weiterer großer Vorteil dieser Ausgestaltung liegt darin, dass zusätzliche Symbole und Tasten bereits vorgesehen sein können (z. B. Telefon, Freisprecheinrichtung) und sollte eine Funktionserweiterung gewünscht sein, werden diese Tasten und Funktionen durch eine bloße Änderung der Software freigeschaltet.

**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 102004009208 [[0004](#), [0017](#)]
- DE 69304443 T2 [[0005](#), [0011](#), [0012](#), [0026](#)]
- DE 102004052240 A1 [[0006](#)]
- DE 102004023420 A1 [[0008](#), [0011](#)]

### Patentansprüche

1. Bedienelement zum Bedienen eines elektrischen Verbrauchers in einem Fahrzeug, umfassend eine Dekorschicht (10), die eine Sichtseite (14) des Bedienelements bildet und zumindest bereichsweise lichtdurchlässig ist, eine unter der Dekorschicht angeordnete piezoelektrische Taste (21), die in Form einer Symbolik (22) ausgestaltet ist, und ein die piezoelektrische Taste derart hinterleuchtendes Leuchtmittel (41), dass die von der piezoelektrischen Taste gebildete Symbolik auf der Sichtseite erkennbar ist.

2. Bedienelement nach Anspruch 1, bei dem mehrere piezoelektrische Tasten (21) vorgesehen sind, die jeweils die Form einer Symbolik aufweisen und ein Bedienfeld bilden.

3. Bedienelement nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die Dekorschicht (10) nur im Bereich der Symbolik (11) transluzent und im übrigen Bereich lichtundurchlässig ist.

4. Bedienelement nach Anspruch 3, bei dem eine Seite der Dekorschicht (10) vollständig mit einem transluzenten Material beschichtet ist und die transluzente Materialschicht mit Ausnahme der Symbolik (11) mit lichtundurchlässigem Material beschichtet ist.

5. Bedienelement nach Anspruch 4, bei dem die Sichtseite (14) der Dekorschicht (10) durch eine Klarlackschicht gebildet ist.

6. Bedienelement nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem das Leuchtmittel eine LED (41) ist.

7. Bedienelement nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem wenigstens zwei Leuchtmittel (41) zum unabhängig Hinterleuchten der Symbolik (11, 22) mit einer Suchbeleuchtung und einer Funktionsbeleuchtung vorgesehen sind.

8. Bedienelement nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem die piezoelektrische Taste (21) und die Dekorschicht (10) auf einem lichtdurchlässigen, vorzugsweise milchigen Träger (30) angeordnet sind.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

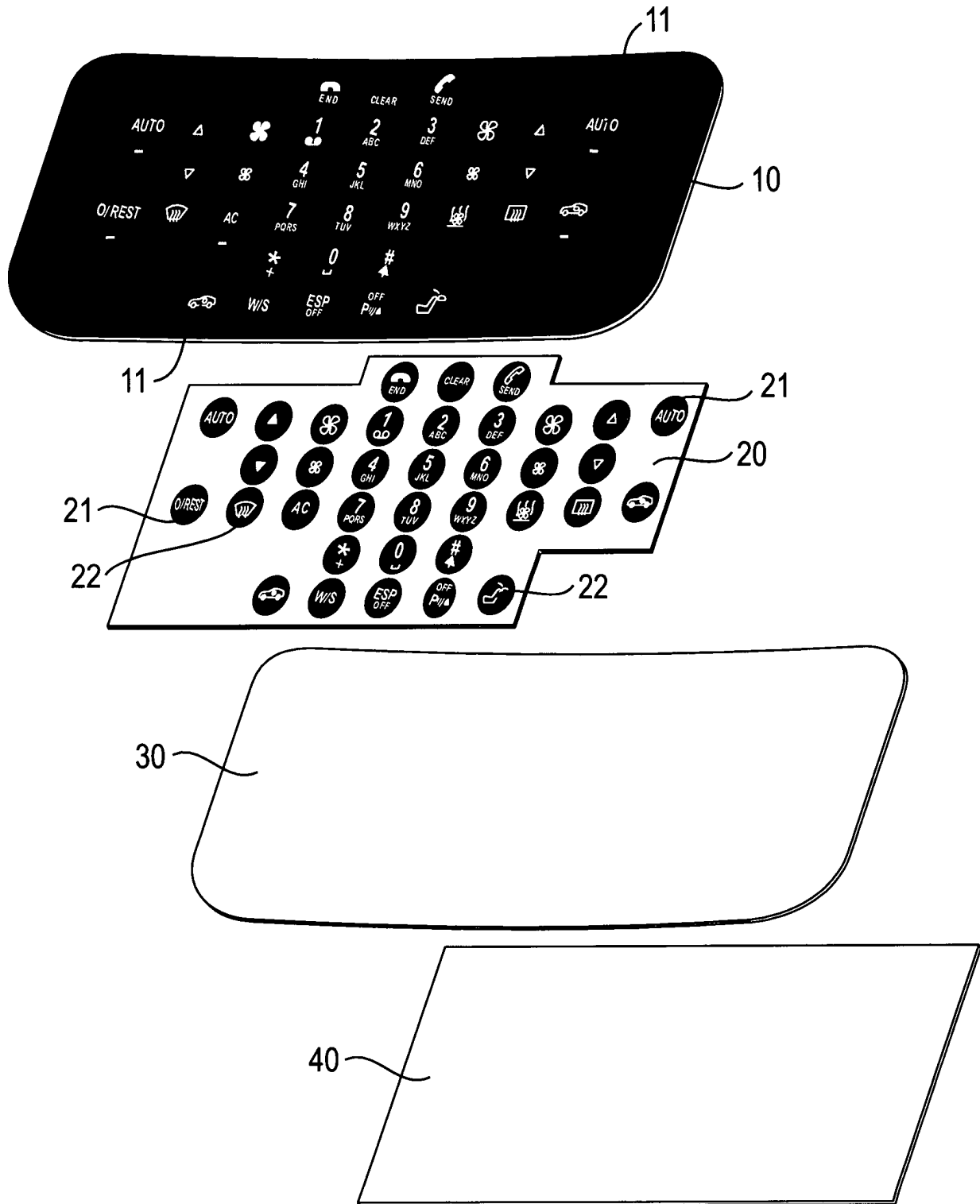




Fig. 2

