



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.05.2002 Patentblatt 2002/18

(51) Int Cl.7: **B60K 35/00**

(21) Anmeldenummer: **01124622.0**

(22) Anmeldetag: **15.10.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München (DE)**

(72) Erfinder: **Kallinke, Manfred
65719 Hofheim (DE)**

(30) Priorität: **23.10.2000 DE 10052580**

(54) **Anzeigeelement**

(57) Ein Anzeigeelement mit zumindest einer Lichtquelle zur Beleuchtung eines Anzeigebereiches (17) hat ein organisches oder polymeres Display (OLED bzw. PLED), welches einen Sichtbereich (10) hat. Die

Lichtquelle für den Anzeigebereich (17) ist durch einzeln ansteuerbare, außerhalb des Sichtbereiches (10) des Displays (4) liegende Displaybereiche (11) des organischen oder polymeren Displays (4) gebildet.

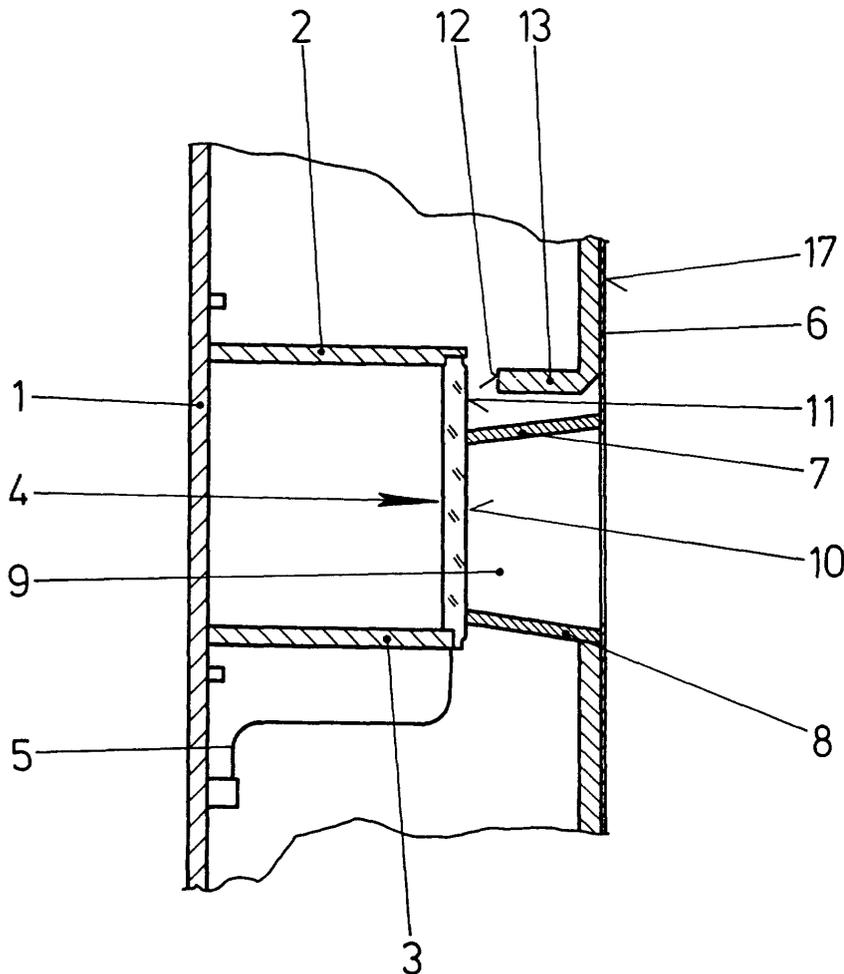


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Anzeigeeinstrument, insbesondere in einem Kraftfahrzeug, mit zumindest einer Lichtquelle zur Beleuchtung eines Anzeigebereiches und einem organischen oder polymeren Display (OLED bzw. PLED), welches einzeln ansteuerbare Bereiche hat.

[0002] Anzeigeeinstrumente der vorstehenden Art werden seit einiger Zeit in der Literatur beschrieben und sind deshalb bekannt. Organische oder polymere Displays weisen eine sehr hohe Lichtleistung in der Größenordnung von 200 - 600 cd/m² auf, so dass man im Gegensatz zu Flüssigkristallanzeigen keine Beleuchtung benötigt, um die Anzeige bei schlechtem Licht oder in der Dunkelheit sichtbar zu machen. Deshalb wurden solche organischen oder polymeren Displays bereits als Anzeigen in Kraftfahrzeugen beschrieben, beispielsweise in Form von Displays von Radios.

[0003] Heutige Anzeigeeinstrumente für Kraftfahrzeuge weisen üblicherweise zusätzlich zu dem Display, beispielsweise für eine Pixel-Darstellung, zumindest einen weiteren Anzeigebereich auf, beispielsweise ein Zifferblatt für einen Tachometer oder für einen Drehzahlmesser oder auch für eine Tankfüllstands- oder Kühlwassertemperaturanzeige. Deshalb sieht man bislang für solche Anzeigebereiche eine Beleuchtung mit einer eigenen Lichtquelle - insbesondere einer Glühlampe oder einer Leuchtdiode - vor, die bei Bedarf eingeschaltet werden kann, was beträchtlichen Aufwand bedingt, da die Lichtquelle dieser zusätzlichen Beleuchtung z. B. mit einer Energieversorgung und mit Steuermitteln versehen werden muss, also zusätzliche mechanische und elektrische Anpassung erfordert.

[0004] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, ein Anzeigeeinstrument der eingangs genannten Art mit einem organischen oder polymeren Display und zumindest einem von einer Lichtquelle elektrisch beleuchtbaren Anzeigebereich zu entwickeln, bei dem die Beleuchtung des Anzeigebereiches mit möglichst geringem Aufwand zu verwirklichen ist.

[0005] Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Lichtquelle durch einzeln ansteuerbare, außerhalb des Sichtbereiches des Displays liegende Displaybereiche des organischen oder polymeren Displays gebildet ist.

[0006] Durch diese Gestaltung des Anzeigeeinstrumentes kann so auf eine separate Lichtquelle für den Anzeigebereich verzichtet werden, indem man einen aktiven, d. h. ansteuerbaren, Bereich des Displays als Lichtquelle für den Anzeigebereich benutzt. Dieser Anzeigebereich ist bevorzugt ein analoger Anzeigebereich, z. B. ein Zifferblatt eines Analogzeigers oder ein beleuchtbarer Analogzeiger selbst. Da das Display ohnehin über eine Kontaktierung mit einer Leiterplatte verbunden und eine Ansteuerlektronik für das Display vorhanden sein muss, bedingt die Ansteuerung des als Lichtquelle dienenden Bereichs des Displays keinen

wesentlichen, zusätzlichen baulichen Aufwand, so dass das erfindungsgemäße Anzeigeeinstrument sehr einfach und kompakt aufgebaut sein kann. Das organische oder polymere Display muss lediglich einen über den sichtbaren Bereich hinausragenden, aktiv ansteuerbaren Überstand haben, so dass dort der als Lichtquelle dienende Bereich vorgesehen werden kann.

[0007] Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Display als Pixel-Matrix-Anzeigeeinrichtung ausgebildet ist. Man kann dann dieses Display beispielsweise zur Anzeige der Uhrzeit, des Kraftstoffverbrauchs oder anderer digitaler Informationen sowie wahlweise auch als quasi analoge Anzeige benutzen.

[0008] Grundsätzlich kann das Display für beliebige Arten der Beleuchtung von Anzeigebereichen verwendet werden, insbesondere für Spaltlicht, Durchlicht oder Auflicht von Zifferblättern und Zeigern. Für zahlreiche Anwendungen, beispielsweise Instrumente in Kraftfahrzeugen, ist das Anzeigeeinstrument besonders einfach ausgebildet und kann das Aussehen der bisher gebräuchlichen Anzeigeeinstrumente haben, wenn gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung dem als Lichtquelle dienenden Displaybereich eine Einkopplfläche eines Lichtleiters gegenüberliegt, der zur Durchlichtbeleuchtung des weiteren Anzeigebereiches ausgebildet ist.

[0009] Die Weiterleitung des Lichtes vom Display über einen Lichtleiter hinter einen Anzeigebereich zur Beleuchtung dieses Anzeigebereiches im Durchlichtverfahren ist besonders vorteilhaft, wenn der weitere Anzeigebereich ein Zifferblatt eines Zeigerinstrumentes ist. vorteilhaft kann der weitere Anzeigebereich auch ein beleuchtbarer Zeiger eines Zeigerinstrumentes sein.

[0010] Konstruktiv besonders einfach ist ein solches Anzeigeeinstrument gestaltet, wenn das Display zwischen einer Leiterplatte und dem Zifferblatt angeordnet und der Sichtbereich des Displays von Wandflächen eines vom Zifferblatt zu dem Display führenden Schachtes begrenzt ist.

[0011] Da heutige Anzeigeeinstrumente oftmals mehrere zu beleuchtende Anzeigebereiche aufweisen, ist es vorteilhaft, wenn das Display außerhalb des Sichtbereiches mehrere, einzeln ansteuerbare, als Lichtquelle dienende Displaybereiche aufweist. Bei einer solchen Ausbildung können mehrere, bisher erforderliche Lichtquellen entfallen.

[0012] Die Erfindung lässt verschiedene Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon schematisch in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig. 1 einen vertikalen Schnitt durch einen Teilbereich eines Anzeigeeinstrumentes nach der Erfindung,

Fig. 2 eine Draufsicht auf ein Display des Anzeigeeinstrumentes.

[0013] Die Figur 1 zeigt eine Leiterplatte 1, auf der mit Abstand zur Leiterplatte 1 mittels Halter 2, 3 ein Display 4 befestigt ist. Bei diesem Display 4 handelt es sich um ein organisches oder polymeres Display 4, so dass seine angesteuerten Anzeigebereiche mit hoher Lichtleistung leuchten. Eine flexible Folie 5 verbindet das Display 4 elektrisch mit der Leiterplatte 1. Die in Figur 1 gezeigten Elemente sind Bestandteile eines hier nicht weiter dargestellten Kombinationsanzeigeeinstrumentes eines Kraftfahrzeuges.

[0014] Die Figur 1 lässt weiterhin einen Teilbereich eines Anzeigebereich 17 bildenden Zifferblattes 6 erkennen, von dem aus ein durch Wandflächen 7, 8 begrenzter Schacht 9 zu dem Display 4 führt und dort einen Sichtbereich 10 begrenzt. Außerhalb des Schachtes 9 und damit außerhalb des Sichtbereiches 10 hat das Display 4 einen Displaybereich 11, der separat ansteuerbar ist und die Funktion einer Lichtquelle hat. Diesem Displaybereich 11 gegenüber befindet sich eine Einkopffläche 12 eines Lichtleiters 13, der zur Beleuchtung des Zifferblattes 6 im Durchlichtverfahren dient. Der Lichtleiter 13 kann außerdem auch zur Einkoppelung von Licht in einen hier nicht näher dargestellten, vor dem Zifferblatt 6 spielenden, beleuchtbaren Zeiger dienen.

[0015] Die in Figur 2 gezeigte Draufsicht auf das Display 4 zeigt den Sichtbereich 10 mit einer Ziffernanzeige 14. Oberhalb des Sichtbereiches 10 ist der Displaybereich 11 zu erkennen, der zum Lichteinkoppeln in den in Figur 1 gezeigten Lichtleiter 13 dient. An jeder Schmalseite des Sichtbereiches 10 ist ein weiterer Displaybereich 15, 16 vorgesehen, der ebenfalls separat ansteuerbar ist und als Lichtquelle für zusätzliche, nicht gezeigte Anzeigebereiche dient.

Anzeigebereiches (Zifferblatt 6) ausgebildet ist.

4. Anzeigeeinstrument nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der weitere Anzeigebereich ein Zifferblatt (6) eines Zeigerinstrumentes ist.
5. Anzeigeeinstrument nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Display (4) zwischen einer Leiterplatte (1) und dem Zifferblatt (6) angeordnet und der Sichtbereich (10) des Displays (4) von Wandflächen (7, 8) eines vom Zifferblatt (6) zu dem Display (4) führenden Schachtes (9) begrenzt ist.
6. Anzeigeeinstrument nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Display (4) außerhalb des Sichtbereiches (10) mehrere, einzeln ansteuerbare, als Lichtquelle dienende Displaybereiche (11, 15, 16) aufweist.

Patentansprüche

1. Anzeigeeinstrument, insbesondere in einem Kraftfahrzeug, mit zumindest einer Lichtquelle zur Beleuchtung eines Anzeigebereiches und einem organischen oder polymeren Display (OLED bzw. PLED), welches einzeln ansteuerbare Bereiche hat, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtquelle durch einzeln ansteuerbare, außerhalb des Sichtbereiches (10) des Displays (4) liegende Displaybereiche (11) des organischen oder polymeren Displays (4) gebildet ist.
2. Anzeigeeinstrument nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Display (4) als Pixel-Matrix-Anzeigeeinrichtung ausgebildet ist.
3. Anzeigeeinstrument nach den Ansprüchen 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem als Lichtquelle dienenden Displaybereich (11) eine Einkopffläche (12) eines Lichtleiters (13) gegenüberliegt, der zur Durchlichtbeleuchtung des weiteren

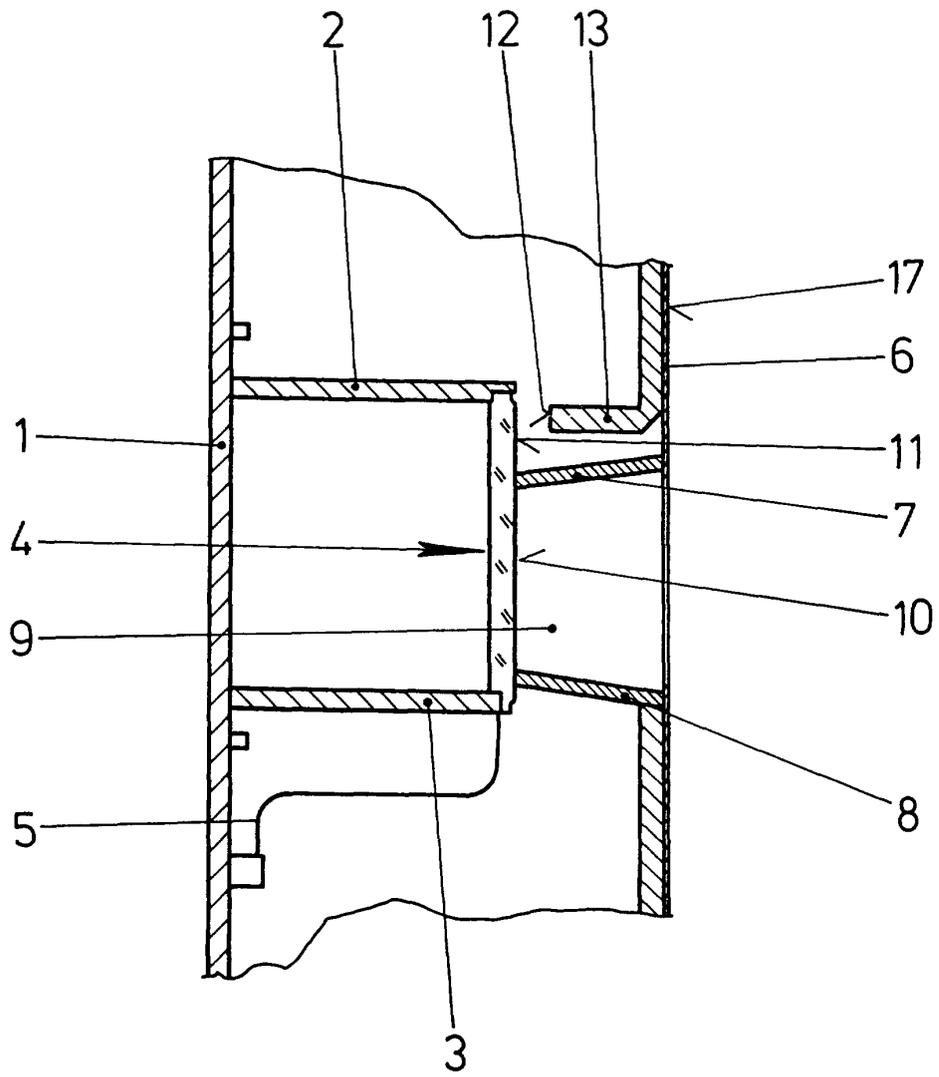


Fig.1

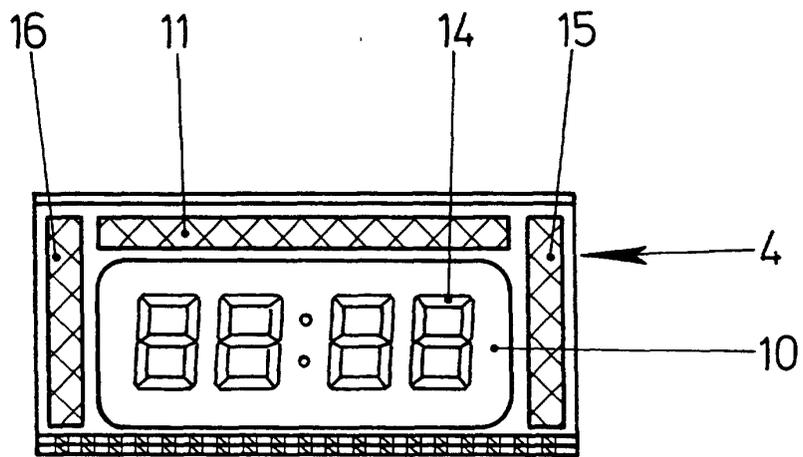


Fig.2