



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 510 995 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.03.2005 Patentblatt 2005/09

(51) Int Cl.7: **G09F 9/35**, G09F 13/08,
G09F 19/12

(21) Anmeldenummer: **04103451.3**

(22) Anmeldetag: **20.07.2004**

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

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

(72) Erfinder: **Germer, Roland
64850, Schaafheim/Mosbach (DE)**

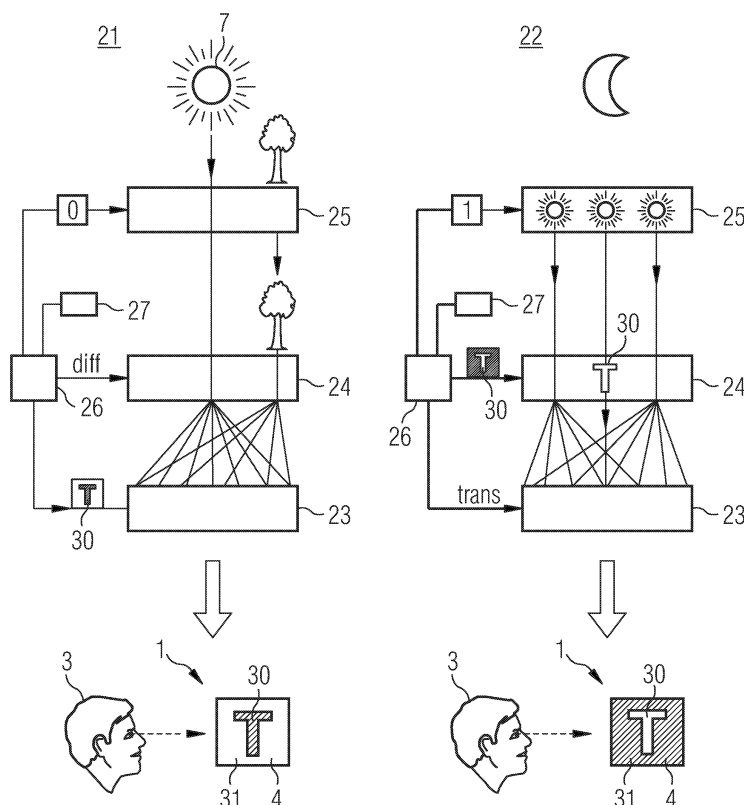
(30) Priorität: **28.08.2003 DE 10340028**

(54) **Anzeigevorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Anzeigevorrichtung (1), durch deren Anzeige (4), welche bereichsweise transparent schaltbar ist, der dahinter befindliche Hintergrund (31) erkennbar ist. Derartige Anzeigevorrichtungen (1) finden bisher in beispielsweise Kraftfahrzeugen (2) keine Anwendung, da die ständig wechselnden Lichtverhältnisse, insbesondere im Hintergrund (31) der Anzeige (4), die Ablesbarkeit beeinträchtigen. Zur Lö-

sung dieses Problems schlägt die Erfindung vor, dass die Anzeige (4) einen ersten schaltbaren Filter aufweist, welcher zwischen einer im Wesentlichen diffusen, zumindest teilweisen Transmission und einer im Wesentlichen transparenten, zumindest teilweisen Transmission hin- und her schaltbar ist. Als erster Filter (10) ist ein PDLCD (11) bevorzugt. Daneben ist ein Verfahren zum Betrieb der erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung (1) Gegenstand der Erfindung.

FIG 5



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anzeigevorrichtung mit einer Anzeige, welche Anzeige zumindest zeitweise zumindest bereichsweise transparent schaltbar ist und auf diese Weise auf den von einem Betrachter aus hinter der Anzeigevorrichtung befindlichen Hintergrund in dem transparent geschalteten Bereich der Anzeige erkennen lässt.

[0002] Anzeigevorrichtungen der vorgenannten Art finden bisweilen Anwendung bei Artikeln der Konsumgüterindustrie, z. B. bei elektronischen Standuhren, welche mittels dieser Anordnung ein besonderes Design aufweisen. Trotz des starken Wunsches im Bereich der Ausstattung von Kraftfahrzeugen, finden derartige transparente Displays hier bisher keinerlei Anwendung, weil die üblicherweise wechselnden Lichtverhältnisse beim Betrieb eines Kraftfahrzeugs eine mangelhafte Ablesbarkeit derartiger Anzeigen zur Folge haben. Ist beispielsweise die Anzeige auf den transparenten Display für eine gute Ablesbarkeit bei starkem Umgebungslicht ausgelegt, indem beispielsweise schwarze Ziffern auf dem ansonsten transparenten Anzeigefeld erzeugt werden, vermag der Kraftfahrzeugführer bei einer Fahrt in einer Umgebung schwachen Fremdlichts, beispielsweise bei einer Fahrt durch einen Tunnel, die Anzeige nicht mehr abzulesen. Die mangelnde Ablesbarkeit herkömmlicher transparenter Anzeigefelder ist aber bereits bei schwankenden Lichtverhältnissen zu verzeichnen, beispielsweise bei einer gewöhnlichen Kurvenfahrt in eine Gegenlichtsituation oder aus einer Gegenlichtsituation heraus. Schon hier vermag das menschliche Auge die dargestellte Information aufgrund des stark schwankenden Kontrastes und des erheblichen Helligkeitsunterschiedes nicht mehr befriedigend zu erfassen.

[0003] Ausgehend von den Problemen und Nachteilen des Stands der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Anzeigevorrichtung mit einer zumindest bereichsweise und zeitweise transparenten Anzeige zu schaffen, welche auch bei wechselnden Lichtverhältnissen gut ablesbar ist.

[0004] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die Anzeige zumindest bereichsweise einen schaltbaren ersten Filter aufweist, welcher zwischen einer im Wesentlichen diffusen, zumindest teilweisen Transmission und einer im Wesentlichen transparenten zumindest teilweisen Transmission hin- und her schaltbar ist. Die Möglichkeit der diffusen Transmission eliminiert den störenden Einfluss der wechselnden Umgebungslichtverhältnisse auf die Ablesbarkeit der Anzeige bedarfsgerecht. So kann beispielsweise bei Tageslicht mittels Schaltung des ersten Filters in den diffus streuenden Modus ein homogen leuchtender Hintergrund erzeugt werden, auf der die zu vermittelnde Information dargestellt wird. Erhöht sich die Helligkeit des Umgebungslichts, wird im gleichen Maße vorteilhaft auch der homogen leuchtende Hintergrund heller. Die

Kontrastverhältnisse bleiben aufgrund der diffusen Streuung der Hintergrundbeleuchtung in höchstem Maße konstant trotz wechselnder Lichtverhältnisse. Für einen Betrieb im Dunkeln oder bei Nacht, wenn Helligkeitsschwankungen des Hintergrundes weniger stark ausfallen, ist es zweckmäßig, den ersten Filter im Wesentlichen transparent zu betreiben und gegebenenfalls zusätzlich zu beleuchten.

[0005] Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der erste Filter eine Polymer-Dispers-Flüssigkristallzelle ist, bzw. ein Polymer-Dispers-Flüssigkristall-Display (PDLCD). Ein PDLCD lässt sich außerordentlich gut ablesen, weil es keinen Polarisationsfilter erfordert und daher besonders hell ist. Darüber hinaus sind PDLCD's, weil es einer großen Genauigkeit hinsichtlich der Dicke der Flüssigkristall-Dispersions-Schicht nicht bedarf, gegenüber anderen bekannten Anzeigevorrichtungen verhältnismäßig preisgünstig herstellbar.

[0006] Mit Vorteil wird das PDLCD in der erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung matrixmäßig ansteuerbar ausgebildet, so dass die darzustellende Information direkt auf diesem angezeigt werden kann. Daneben oder stattdessen kann das PDLCD auch ansteuerbare Segmente aufweisen, mittels welchen Symbole anzeigbar sind, beispielsweise in Machart einer 7-Segment-Anzeige.

[0007] Bei Anwendung der erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung in einem Kraftfahrzeug als Informationssystem ist es sinnvoll, wenn die Anzeigevorrichtung so angeordnet ist, dass von außen einstrahlendes Umgebungslicht hindurchtreten und von dem Betrachter wahrgenommen werden kann und der Betrachter das von ihm aus hinter der Anzeigevorrichtung befindliche Landschaftsbild auf Wunsch in den transparent geschalteten Bereichen der Anzeige erkennen kann. Sollte eben das Landschaftsbild als störend empfunden werden, kann die Ablesbarkeit mittels der Umschaltung in den diffus streuenden Modus des ersten Filters verbessert werden.

[0008] Eine besonders zweckmäßige Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass in Reihe zu dem ersten Filter ein zweiter Filter angeordnet ist, welcher zumindest bereichsweise zwischen einem ersten Zustand, in welchem er im Wesentlichen transmissiv ist und einem zweiten Zustand, in welchen er im Wesentlichen nicht transmissiv ist, hin- und her schaltbar ist. Ebenso wie bei der Schaltbarkeit des ersten Filters ist auch bei der Schaltbarkeit des zweiten Filters nicht nur das rein binäre Einstellen zweier unterschiedlicher Zustände sinnvoll sondern bevorzugt auch eine graduelle Anpassung der Transparenz bzw. der Streuwirkung bei dem ersten Filter und der Transmission bei dem zweiten Filter. Auf diese Weise kann stets eine optimale Anpassung an die Umgebungssituation erfolgen und der Benutzer kann je nach seiner Präferenz, beispielsweise mittels eines Reglers, gewünschte Helligkeiten und Streuwirkungen einstellen, welche ihm jeweils einen mehr oder weniger

scharfen Kontrast bieten. Vorzugsweise ist stattdessen oder zusätzlich zu der Einstellmöglichkeit für den Benutzer eine automatische Anpassung der Streuwirkung und der Helligkeit an das Umgebungslicht bevorzugt.

[0009] Zweckmäßig ist der zweite Filter als Flüssigkristallzelle (LCD), insbesondere als Positiv-LCD ausgebildet. Hierbei kommen insbesondere sämtliche Arten transparenter und graphikfähiger Flüssigkristalldisplays in Frage, bevorzugt auch Anzeigen mit der Fähigkeit zur farbigen Darstellung. Hierbei ist es besonders sinnvoll, wenn der zweite Filter im ersten Zustand nicht nur transmissiv ist sondern im Wesentlichen transparent ist. Bei Bedarf lässt sich so der Hintergrund durch die Anzeige hindurch erkennen.

[0010] Für eine hervorragende Ablesbarkeit bei sämtlichen Umgebungslichtbedingungen, insbesondere bei Dunkelheit, ist es sinnvoll, wenn von dem Betrachter aus hinter der Anzeige eine Hintergrundbeleuchtung angeordnet ist. Unter Ausnutzung der besonderen Eigenschaften des ersten Filters ist mit Vorteil die Anordnung mindestens einer Beleuchtung möglich, welche im Wesentlichen senkrecht zur Betrachtungsrichtung seitlich in den ersten Filter einstrahlt. Ist der Strahlengang dieser Lichtquelle im Wesentlichen parallel zu der Anzeigeebene, findet eine Auskopplung in Richtung des Betrachters lediglich in den Bereichen statt, in welchen der erste Filter diffus streuend geschaltet ist. In übrigen Bereichen nimmt der Betrachter keinerlei Beleuchtung wahr. Auf diese Weise lassen sich sinnvoll die darzustellenden Informationen in Form von Symbolen und ähnlichen Gestaltungen anzeigen. Bei einer Anordnung einer Beleuchtung hinter der Anzeige ist diese zweckmäßig transparent ausgebildet, beispielsweise als flächige organische Leuchtdiode (OLED).

[0011] Damit es für eine gute Ablesbarkeit nicht einer ständigen händischen Korrektur durch den Betrachter bedarf, ist es zweckmäßig, wenn die Anzeigevorrichtung mindestens einen Sensor und eine Steuerung aufweist, der Sensor die Umgebungshelligkeit misst und das Ergebnis der Messung an die Steuerung der Anzeigevorrichtung übermittelt wird. Die Steuerung der Anzeigevorrichtung passt dementsprechend die Streuwirkung des ersten Filters und die Transmission des zweiten Filters bereichsweise auf die Umgebungslichtbedingungen und die darzustellenden Informationen an.

[0012] Neben der Anzeigevorrichtung und deren vorteilhaften Weiterbildungen schlägt die Erfindung zur Lösung der Aufgabe ein Verfahren zum Betrieb einer solchen Anzeigevorrichtung vor, bei welchem die Umgebungshelligkeit gemessen wird und bei Überschreitung einer bestimmten Helligkeit der erste Filter im Wesentlichen diffus geschaltet wird und auf einer Anzeige der Anzeigevorrichtung darzustellende Informationen mittels eines in Betrachtungsrichtung in Reihe zu dem ersten Filter angeordneten zweiten Filters, welcher zumindest bereichsweise zwischen einem im Wesentlichen transmissiven und einen im Wesentlichen nichttransmissiven Zustand hin- und her schaltbar ist und mittels

Schaltung dieser Bereiche die darzustellenden Information anzeigbar ist, angezeigt werden. Diese Art der Ansteuerung verhilft der erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung aufgabengemäß bei wechselnden Lichtverhältnissen zu einer hervorragenden Ablesbarkeit. In Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird die Ablesbarkeit bei Dunkelheit verbessert, wenn bei Unterschreitung der gemessenen Umgebungshelligkeit unter eine bestimmte Helligkeit der zweite Filter im Wesentlichen transmissiv oder transparent geschaltet wird und auf der Anzeige darzustellende Informationen mittels des ersten Filters, welcher bereichsweise zur Anzeige der darzustellenden Informationen angesteuert wird, angezeigt werden. Hierbei ist die Beleuchtung, wie zuvor beschrieben, mittels einer transparenten rückwärtigen Beleuchtung der Anzeige oder einer seitlich in den ersten Filter einstrahlenden Lichtquelle zweckmäßig.

[0013] Im Folgenden ist die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf Zeichnungen lediglich zur Verdeutlichung ohne Einschränkung auf die beschriebenen Beispiele näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1: eine schematische Darstellung einer Einbausituation einer erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung in einem Kraftfahrzeug und die Wirkungsweise,

Figur 2: eine schematische Darstellung des Aufbaus einer erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung im vom Umgebungslicht gespeisten Durchlichtbetrieb,

Figur 3: eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung mit einer transparenten Hintergrundbeleuchtung,

Figur 4: eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung mit einer seitlich in den ersten Filter einstrahlenden Lichtquelle,

Figur 5: eine schematische Darstellung des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Betrieb einer erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung.

[0014] In der Darstellung der Figur 1 ist eine erfindungsgemäße Anzeigevorrichtung 1 mit dem Bezugszeichen 1 versehen und in ein Kraftfahrzeug 2 eingebaut. Ein das Kraftfahrzeug 2 führender Betrachter 3 der Anzeigevorrichtung 1 nimmt auf der Anzeige 4 die auszugsweise detailliert dargestellte Information 5 wahr. Bei der Information 5 handelt es sich um die Anzeige der momentanen Fahrgeschwindigkeit des Kraftfahrzeuges 2, wobei die Anzeige 4 aufgrund ihrer Transparenz das im Hintergrund der Anzeige 4 befindliche Landschaftsbild 6 erkennen lässt.

[0015] Figur 2 zeigt eine einfache Gestaltung einer erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung 1 schematisch. Die Anzeige 4 der Anzeigevorrichtung 1 besteht im Wesentlichen aus einem ersten Filter 10 und einem zweiten Filter 12, wobei der erste Filter 10 als Polymer-Dispers-Flüssigkristall-Display (PDLCD) und der zweite Filter 12 als Flüssigkristall-Display 13 ausgebildet ist. Das Polymer-Dispers-Flüssigkristall-Display 11 lässt sich hinsichtlich der Transparenz bzw. der Streuwirkung in der Weise verändern, dass beispielsweise eine völlige Transparenz einstellbar ist, bei welcher das Landschaftsbild 6 mittels des Umgebungslichts 7 durch die Anzeige 4 klar zu erkennen ist oder dass beispielsweise bei vollständig diffuser Streuung die Anzeige 54, bis auf etwaige dargestellte Information, als homogen von dem Umgebungslicht 7 erleuchteten Anzeigefläche erscheint.

[0016] Die in Figur 3 dargestellte Ausbildung einer erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung 1 weist zusätzlich zu dem ersten Filter 10 und den in Betrachtungsrichtung folgenden zweiten Filter 12 eine transparente, flächige Hintergrundbeleuchtung 14 auf, mittels welcher bei Dunkelheit die mittels des als Polymer-Dispers-Flüssigkristall-Display 11 ausgebildeten ersten Filters oder des als Flüssigkristall-Display 13 ausgebildeten zweiten Filters 12 dargestellte Information 5 dem Betrachter 3 zur Anzeige gebracht werden können.

[0017] Die in Figur 4 dargestellte Ausbildung einer erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung 1 sieht vor, dass mittels einer seitlich angeordneten Beleuchtung 15 die aufgrund matrixmäßiger Ansteuerung des ersten Filters 10 oder des zweiten Filters 12, welche als Polymer-Dispers-Flüssigkristall-Display 11, bzw. als Flüssigkristall-Display 13 ausgebildet sind, dargestellte Information 5 den Betrachter 3 zur Anzeige gebracht werden. Der im Wesentlichen parallele Strahlengang der Beleuchtung 15 wird in zur Darstellung der Information 5 angesteuerten Bereichen gestreut und auf diese Weise in das Auge des Betrachters 3 gelenkt. Nicht gestreutes Licht der Beleuchtung 15 erreicht das Auge des Betrachters 3 nicht.

[0018] Figur 5 zeigt eine Funktionsweise der erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung 1 gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren zur Steuerung der Anzeigevorrichtung 1 sowohl im Tagbetrieb 21 als auch im Nachtbetrieb 22 synoptisch. Die dargestellte Anzeigevorrichtung 1 umfasst im Wesentlichen in einer Reihenfolge von dem Betrachter 3 aus ein Positiv-Flüssigkristall-Display 23, ein Polymer-Dispers-Flüssigkristall-Display 24 und eine transparent ausgebildete Hintergrundbeleuchtung 25. Zusätzlich umfasst die Anzeigevorrichtung 1 eine Steuerung 26, welche im Zusammenwirken mit einem Sensor 27 zur Messung der Umgebungshelligkeit der Ansteuerung der Anzeige 4 dient.

[0019] Im Falle des Tagbetriebs 21 schaltet die Steuerung 26 aufgrund der gemessenen Helligkeit des Umgebungslichts 7 die Hintergrundbeleuchtung 25 ab. Weitestgehend ungeschwächt durchdringt das einfallende Umgebungslicht 7 die Hintergrundbeleuchtung 25

und trifft auf den ersten Filter 10 bzw. das Polymer-Dispers-Flüssigkristall-Display 11, welches von der Steuerung 26 in den diffus streuenden Modus geschaltet ist. Von dem ersten Filter 10 diffus gestreut trifft das transmittierte Licht auf das Positiv-Flüssigkristall-Display 23, das von der Steuerung 26 die matrixmäßigen Steuerungsbefehle zur graphischen Darstellung eines Symbols 30 empfangen hat. Das Symbol 30 zeigt sich dem Betrachter 3 auf der Anzeige 4 der erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung 1 als dunkle Darstellung vor hellem Hintergrund 31.

[0020] Während des Nachtbetriebs 22 schaltet die Steuerung 26 aufgrund der mittels des Sensors 27 gemessenen Dunkelheit die transparent ausgebildete Hintergrundbeleuchtung 25 ein. Das von der Hintergrundbeleuchtung 25 emittierte Licht passiert den ersten Filter 10, welcher von der Steuerung 26 matrixmäßig segmentierte Graphikbefehle zur Darstellung eines Symbols 30 empfängt. Der Bereich der Darstellung des Symbols 30 des Polymer-Dispers-Flüssigkristall-Displays 24 ist aufgrund der Steuerbefehle transmissiv transparent geschaltet und der Bereich des Hintergrunds 31 transmissiv diffus streuend. Das von dem Polymer-Dispers-Flüssigkristall-Display 24 transmittierte Licht trifft auf das Positiv-Flüssigkristall-Display 23, welches von der Steuerung 26 transmissiv transparent geschaltet ist, so dass der Betrachter 3 in der Anzeige 4 eine Darstellung wahrnimmt, welche ein helles Symbol 30 aufweist und einen aufgrund der diffusen Streuung dunkler beleuchteten Hintergrund 31. Wird, statt einer hintergründigen Einstrahlung einer Beleuchtung 14, 25 eine seitliche Einkoppelung aus einer seitlichen Beleuchtung 15 in den ersten Filter 10 bzw. das Polymer-Dispers-Flüssigkristall-Display 11, 24 gewählt, ergibt sich ein im Wesentlichen dunkler Hintergrund 31 und ein helles Symbol 30 mit gutem Kontrast für den Betrachter 3.

40 Patentansprüche

1. Anzeigevorrichtung (1) mit einer Anzeige (4), welche Anzeige (4) zumindest zeitweise zumindest bereichsweise transparent schaltbar ist und auf diese Weise den von einem Betrachter (3) aus hinter der Anzeigevorrichtung (1) befindlichen Hintergrund (31) in den transparent geschalteten Bereichen der Anzeige (4) erkennen lässt,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Anzeige (4) zumindest bereichsweise einen schaltbaren ersten Filter (10) aufweist, welcher zwischen einer im Wesentlichen diffusen zumindest teilweisen Transmission und einer im Wesentlichen transparenten zumindest teilweisen Transmission hin und her schaltbar ist.
2. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Filter (10) eine Po-

lymer-Dispers-Flüssigkristall-Display (11) ist.

3. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Polymer-Dispers-Flüssigkristall-Display (11) matrixmäßig ansteuerbar ist. 5
4. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Polymer-Dispers-Flüssigkristall-Display (11) ansteuerbare Segmente, insbesondere zur Anzeige von Symbolen aufweist. 10
5. Kraftfahrzeuginformationssystem mit einer Anzeigevorrichtung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeigevorrichtung (1) so angeordnet ist, dass von außen einstrahlendes Umgebungslicht (7) hindurch treten und von dem Betrachter (3) wahrgenommen werden kann und der Betrachter (3) das von ihm aus hinter der Anzeigevorrichtung (1) befindliche Landschaftsbild (6) in den transparent geschalteten Bereichen der Anzeige (4) erkennen kann. 20
6. Anzeigevorrichtung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Reihe zu dem ersten Filter (10) ein zweiter Filter (12) angeordnet ist, welcher zumindest bereichsweise zwischen einem ersten Zustand, in welchem er im Wesentlichen transmissiv ist und einem zweiten Zustand, in welchem er im Wesentlichen nicht transmissiv ist, hin und her schaltbar ist. 25 30
7. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Filter (12) ein Flüssigkristall-Display ist. 35
8. Anzeigevorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche 6, 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Filter (12) ein Positiv-Flüssigkristall-Display LCD (23) ist. 40
9. Anzeigevorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche 6, 7, 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Filter (12) matrixmäßig ansteuerbar ist. 45
10. Anzeigevorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche 6, 7, 8, 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Filter (12) im ersten Zustand im Wesentlichen transparent ist. 50
11. Anzeigevorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** von dem Betrachter (3) aus hinter der Anzeige (4) eine Hintergrundbeleuchtung (14) angeordnet ist. 55
12. Anzeigevorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Beleuchtung (15) im Wesentlichen senkrecht zur Betrachtungsrichtung seitlich in den ersten Filter (10) einstrahlt.
13. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beleuchtung (15) einen im Wesentlichen parallelen Strahlengang zu der Anzeigeebene erzeugt.
14. Anzeigevorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeigevorrichtung (1) mindestens einen Sensor (27) und eine Steuerung (26) aufweist, der Sensor (27) die Umgebungshelligkeit misst und das Ergebnis der Messung an die Steuerung (26) der Anzeigevorrichtung (1) übermittelt wird.
15. Verfahren zum Betrieb einer Anzeigevorrichtung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die Umgebungshelligkeit gemessen wird,
 - bei Überschreitung einer bestimmten Helligkeit der erste Filter (10) im Wesentlichen diffus geschaltet wird und auf der Anzeige (4) darzustellende Informationen (5) mittels eines in Betrachtungsrichtung in Reihe zu dem ersten Filter (10) angeordneten zweiten Filter (12), welcher zumindest bereichsweise zwischen einem im Wesentlichen transmissiven und einem im Wesentlichen nicht transmissiven Zustand hin und her schaltbar ist und mittels Schaltung dieser Bereiche die darzustellende Information (5) anzeigbar ist, angezeigt werden.
16. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die Umgebungshelligkeit gemessen wird,
 - bei Unterschreitung einer bestimmten Helligkeit der zweite Filter im Wesentlichen transmissiv oder transparent geschaltet wird und auf der Anzeige (4) darzustellende Informationen (5) mittels des ersten Filters, welcher bereichsweise zur Anzeige (4) der darzustellenden Information angesteuert wird, angezeigt werden.

FIG 1

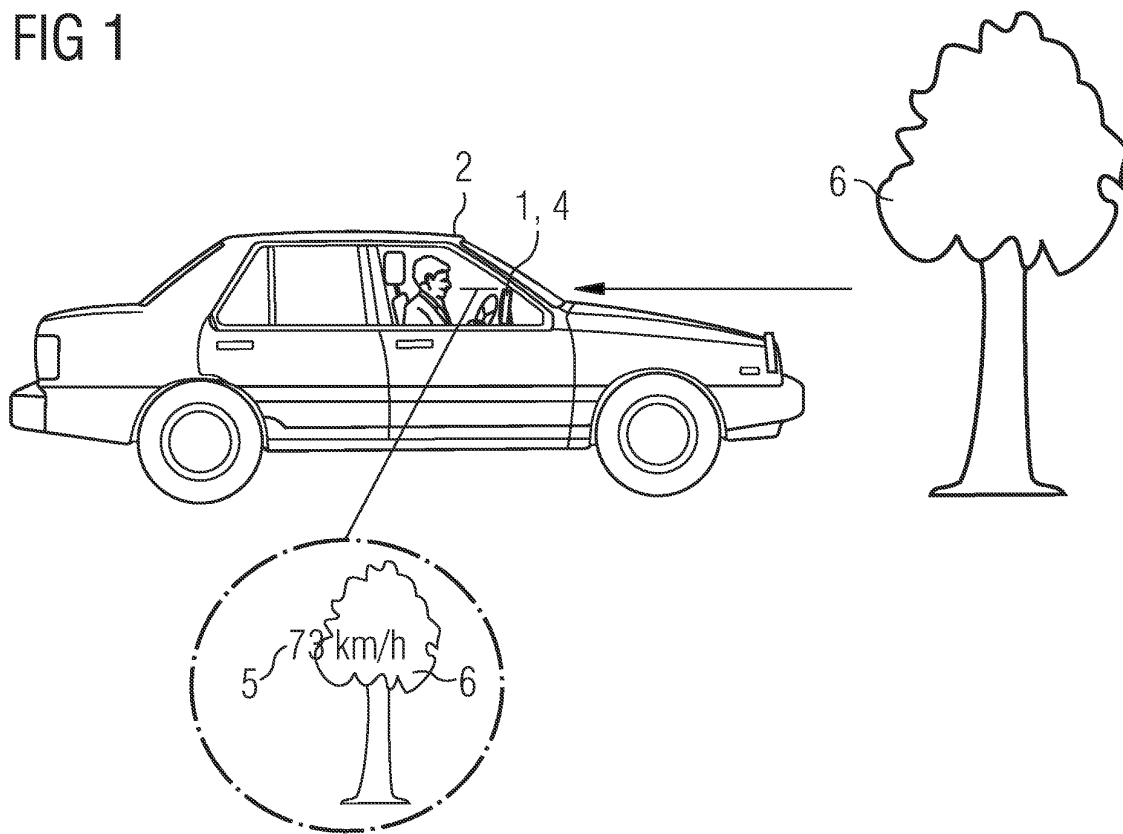


FIG 2

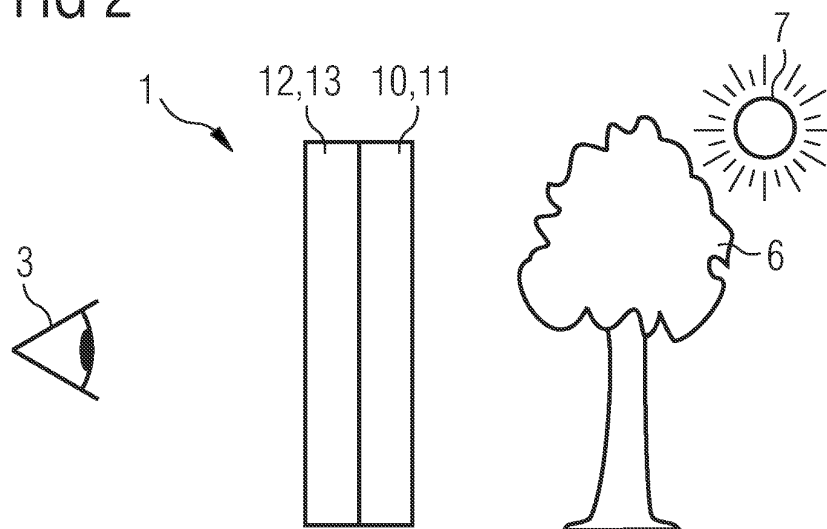


FIG 3

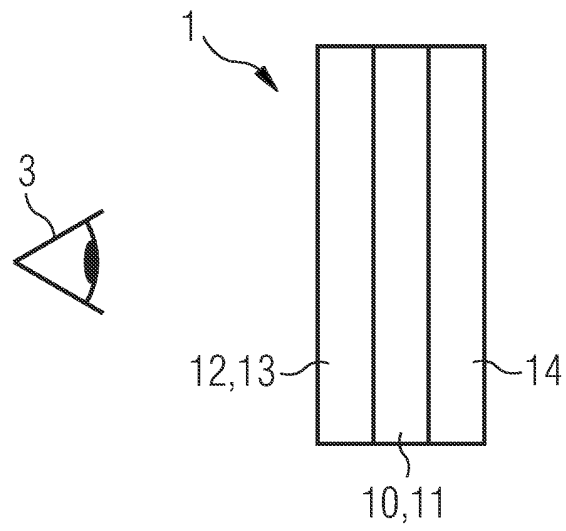


FIG 4

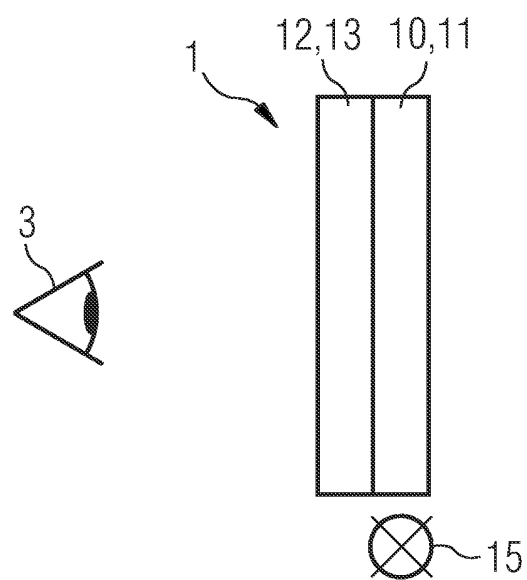


FIG 5

