



(11) **EP 2 003 933 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.12.2008 Patentblatt 2008/51

(51) Int Cl.:
H04S 7/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08009673.8**

(22) Anmeldetag: **28.05.2008**

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

(71) Anmelder: **Volkswagen AG**
38436 Wolfsburg (DE)

(72) Erfinder:
• **Kuhn, Mathias**
14109 Berlin (DE)
• **Dehmann, Rainer**
10963 Berlin (DE)

(30) Priorität: **08.06.2007 DE 102007026542**

(54) **Vorrichtung und Verfahren zum Einstellen eines Klangortes eines Audiosystems im Innenraum eines Kraftfahrzeuges**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (23) und ein Verfahren (91) zum Einstellen eines Klangortes eines Audiosystems in einem Innenraum eines Kraftfahrzeugs (1). Die Vorrichtung (23) umfasst eine Anzeigevorrichtung (27), eine mit der Anzeigevorrichtung (27) gekoppelte Steuereinheit (25), die eine grafische Darstellung auf der Anzeigevorrichtung (27) steuert, und eine mit der Steuereinheit (25) gekoppelte Bedieneinrichtung zum Erfassen von Nutzereingaben, mittels derer zwei Parameter zur Festlegung des Klangort (31, 47) einstellbar sind, wobei vorzugsweise während der Einstellung mittels der Steuereinheit (25) auf einer Anzeigefläche (29) der Anzeigevorrichtung (27) der Klangort (31', 47') grafisch dargestellt ist, wobei dass die Bedieneinrichtung ein Wertesteller (35) ist und die Steuereinheit (25) ausgebildet ist, nach einem Erfassen einer Einstellung des einen der Parameter in einem Einstellmodus für den einen der Parameter über eine Wertestellung (37) des Wertestellers (35) automatisch in einen Einstellmodus für den anderen der Parameter zu wechseln, der über eine weitere Wertestellung (43) des Wertestellers (35) erfassbar ist.

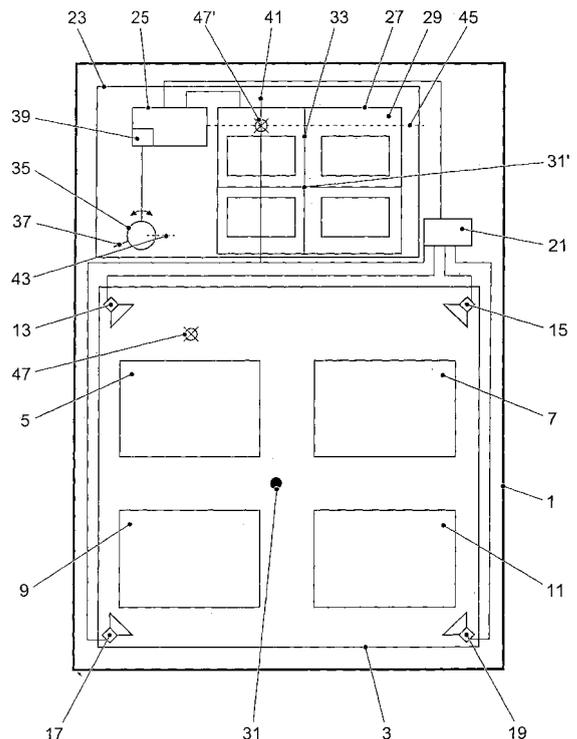


FIG. 1

EP 2 003 933 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Einstellen eines Klangortes eines Audiosystems in einem Innenraum eines Kraftfahrzeugs. Die Vorrichtung umfasst eine Anzeigevorrichtung, eine mit der Anzeigevorrichtung gekoppelte Steuereinheit, die eine grafische Darstellung auf der Anzeigevorrichtung steuert, und eine mit der Steuereinheit gekoppelte Bedieneinrichtung zum Erfassen von Nutzereingaben, mittels derer zwei Parameter zur Festlegung des Klangortes einstellbar sind, wobei vorzugsweise während der Einstellung mittels der Steuereinheit auf einer Anzeigefläche, der Anzeigevorrichtung der Klangort grafisch dargestellt wird.

[0002] Um den Insassen eines Kraftfahrzeugs bei der Nutzung eines Audiosystems eine möglichst angenehme Klangwahrnehmung zu gestatten, ist es üblich, die von den einzelnen Lautsprechern abgestrahlte Lautstärke so zu regeln, dass beispielsweise ein optimaler Stereoeffekt an unterschiedlichen Orten im Innenraum des Kraftfahrzeugs erzielt werden kann. Um eine Einstellung der Parameter, die diese Festlegung eines Klangortes ermöglichen, komfortabel zu gestalten, wird die grafische Darstellung des Klangortes genutzt. Die zwei Parameter, die den Klangort festlegen, geben zum einen eine Lautstärkeverteilung in Fahrtrichtung an, welche als Faderwert bezeichnet wird, und zum anderen eine Lautstärkeverteilung quer zur Fahrtrichtung, d.h. links rechts, welche als Balance bezeichnet wird.

[0003] Aus dem Stand der Technik ist es bekannt, einen Balancewert und einen Faderwert jeweils getrennt einzustellen. Findet die Einstellung über dasselbe Bedienelement statt, so ist es bei den Ausführungsformen nach dem Stand der Technik erforderlich, zusätzlich eine gesonderte Auswahl vorzunehmen, um den Parameter festzulegen, der aktuelle über das Bedienelement einstellbar ist.

[0004] Aus der DE 103 54 492 A1 sind ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Einstellen einer Lautsprecheranlage in einem Fahrzeug mit einer Bedieneinrichtung zum Einstellen der Lautstärke der Lautsprecheranlage in Abhängigkeit vom Ort in dem Fahrzeug bekannt. Die Vorrichtung umfasst eine Anzeigeeinrichtung zum grafischen Darstellen des Orts, an dem die Lautstärke mit der Bedieneinrichtung einzustellen ist, wobei mit der Bedieneinrichtung durch Bewegen eines Punktes auf der Anzeigeeinrichtung eine vorgegebene Lautstärkeeinstellung an dem Ort, den der Punkt repräsentiert, einstellbar ist. Für eine Einstellung der Parameter Balance und Fader sind entweder jeweils zwei Einstell Tasten für jeden Parameterwert oder ein in zwei Achsen steuerbares Bedienelement, welches beispielsweise joystickartig ist, verwendet.

[0005] Im Stand der Technik sind somit eine Vielzahl von Bedienelementen oder technisch komplizierte Bedienelemente erforderlich, um einen Klangort über zwei Parameter einzustellen.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu schaffen, mit denen eine Einstellung eines Klangortes in einem Innenraum eines Fahrzeugs sowohl hinsichtlich eines Bedienablaufs optimiert ist als auch eine Verwendung technisch einfacher Bedieneinrichtungen möglich ist.

[0007] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 sowie ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 6 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0008] Ziel der Erfindung ist es, bei einer Vorrichtung eingangs genannter Art über eine Bedieneinrichtung zeitlich nacheinander und getrennt die beiden Parameter zur Festlegung des Klangortes zu erfassen, wobei ein Umschalten zwischen den Eingabemodi für die beiden Parameter automatisch ausgeführt wird. Ein Vorteil liegt darin, dass ein einfacher Wertesteller, der in Abhängigkeit von einer Betätigung durch einen Nutzer einen Parameterwert angibt, verwendet werden kann, um beide Parameter zu erfassen. Hierdurch kann entweder ein Bedienelement eingespart werden oder aber ein einfacheres Bedienelement verwendet werden, welches lediglich einen Parameterwert erzeugen kann. Insbesondere ist für eine eingangs genannte Vorrichtung daher vorgesehen, dass die Bedieneinrichtung ein Wertesteller ist, insbesondere ein Drehsteller oder Schieber, und die Steuereinrichtung ausgebildet ist, nach dem Erfassen einer Einstellung des einen Parameters in einem Einstellmodus für den einen der Parameter über eine Wertestellung des Wertstellers automatisch in einen Einstellmodus für den anderen der Parameter zu wechseln, der über eine weitere Wertestellung es Wertstellers erfassbar ist. Bei einem als Drehsteller ausgebildeten Wertesteller wird somit der eine Parameter über eine Drehstellung des Drehstellers erfasst und nach dem Erfassen des ersten Parameters automatisch in einen Einstellmodus für den anderen Parameter gewechselt, der über eine weitere Drehstellung des Drehstellers erfasst wird. Hierdurch ist es für einen Nutzer möglich, einen Klangort unterstützt durch die grafische Darstellung des Klangortes auf der Anzeigefläche einfach und zuverlässig mit nur einer einzigen Bedieneinrichtung einzustellen. Eine zusätzliche Auswahl, nach dem Einstellen des einen Parameters zusätzlich eine Einstellung des anderen Parameters auswählen zu müssen, entfällt. Hierdurch ist eine zügigere Bedienung und Einstellung des Klangortes mit nur einer Bedieneinrichtung möglich.

[0009] Der Wertesteller kann einen Wert in Abhängigkeit von einer absoluten Stellung oder einen Wert in Abhängigkeit von einer relativen Stellungsänderung erzeugen.

[0010] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst die Steuereinheit eine Zeitbestimmungseinheit, die eine Ruhe-Zeitspanne ermittelt, in der keine Veränderung der Wertestellung des Wertstellers stattgefunden hat, und die Steuereinheit ausgestaltet ist, eine Wertestellung als Einstellung des einen der Para-

meter oder des anderen der Parameter zu erfassen, wenn die in dem Einstellmodus für den entsprechenden der Parameter ermittelte Ruhe-Zeitspanne eine vorgegebene Erfassungszeitspanne erreicht oder überschritten hat. Dies bedeutet, dass ein Nutzer den Wertesteller lediglich in die gewünschte Stellung bringen muss und nach der vorgegebenen Erfassungszeitspanne die durch den Wertesteller eingestellte Wertestellung erfasst wird und dem entsprechenden Parameter zugewiesen wird. Eine extra Eingabebestätigungshandlung kann bei einer solchen Ausführungsform eingespart werden.

[0011] Andere Ausführungsformen können vorsehen, dass der Wertesteller so ausgebildet ist, eine Eingabebestätigungshandlung erfassen zu können, und die Steuereinheit ausgestaltet ist, die Wertestellung der Bedieneinrichtung als Einstellung des einen der Parameter oder des anderen der Parameter zu erfassen, wenn in dem Einstellmodus für den entsprechenden Parameter mittels des Wertestellers eine ausgeübte Eingabebestätigungshandlung erfasst wird. Für einen als Drehsteller ausgebildeten Wertesteller bedeutet es beispielsweise, dass der Drehsteller so ausgebildet ist, dass eine Betätigungshandlung senkrecht zu einer Drehebene, in der die Drehstellung des Drehstellers einstellbar ist, erfassbar ist. Die Steuereinheit ist dann so ausgestaltet, dass die Drehstellung der Bedieneinrichtung als Einstellung des einen der Parameter oder des anderen der Parameter erfasst wird, wenn in dem Einstellmodus für den entsprechenden der Parameter mittels des Drehstellers eine senkrecht zu der Drehebene ausgeübte Betätigungshandlung erfasst wird.

[0012] Um zusätzliche Betätigungshandlungen nach einer Einstellung des Klangortes überflüssig zu machen, ist bei einer Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, dass die Steuereinheit ausgebildet ist, nach einem Erfassen und des anderen der Parameter in einen Menümodus umzuschalten. Aus dem Menümodus kann in den Einstellmodus unterschiedlicher Parameter gewechselt werden. Bei einigen Ausführungsformen ist vorgesehen, dass der Einstellmodus für den einen Parameter und der Einstellmodus für den anderen Parameter jeweils individuell aus dem Menü angewählt werden können, wobei die Vorrichtung dann automatisch nach dem Erfassen des einen bzw. des anderen Parameters in den Einstellmodus des einen bzw. des anderen Parameters wechselt. Bei anderen Ausführungsformen kann vorgesehen sein, dass lediglich die Auswahl eines Klangortestellungsmodus aus dem Menümodus möglich ist, wodurch in den Einstellmodus für den einen Parameter gewechselt wird, von dem automatisch nach dem Erfassen des einen Parameters in den Einstellmodus für den anderen Parameter gewechselt wird.

[0013] Der Klangort kann sowohl bei einer Ausführungsform der Ort maximaler Lautstärke, der Ort, der eine Lautstärkeverteilung im Raum angibt als auch in einer anderen Ausführungsform der Ort optimalen Stereohörens sein. Außer in einer Mitte des Innenraums, d.h. in einer Mitte zwischen den Lautsprechern, fallen diese bei-

den Punkte auseinander. Bei einigen Ausführungsformen ist vorgesehen, dass ein Nutzer eine Umschaltmöglichkeit hat, ob eine KlangortEinstellung den Punkt größter Lautstärke oder den Punkt optimalen Stereohörens festlegen soll.

[0014] Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind der eine und der andere Parameter ein Balancewert und ein Faderwert.

[0015] Die Merkmale des erfindungsgemäßen Verfahrens weisen dieselben Vorteile wie die entsprechenden Merkmale der erfindungsgemäßen Vorrichtung auf.

[0016] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf eine Zeichnung näher erläutert. Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Kraftfahrzeugs mit einer Vorrichtung zum Einstellen eines Klangortes eines Audiosystems;

Fig. 2a-2f Ansichten eines frei programmierbare Anzeigefläche umfassenden Kombigeräts zur Veranschaulichung einer Einstellung eines Klangortes; und

Fig. 3 ein schematisches Ablaufdiagramm eines Verfahrens zum Einstellen des Klangortes.

[0017] In Fig. 1 ist ein Kraftfahrzeug 1 schematisch dargestellt. In einem Innenraum 3 des Kraftfahrzeugs 1 sind schematisch Sitze 5-11 als Quadrate dargestellt. In den Ecken des Innenraums 3 sind Lautsprecher 13-19 angeordnet. Eine Schallabstrahlung der Lautsprecher 13-19 wird durch ein Audiosystem 21 gesteuert. Die einzelnen Lautstärken der Lautsprecher 13-19 legen einen Klangort 31 im Innenraum fest. Zur Einstellung des Klangortes ist eine Vorrichtung 23 zum Einstellen des Klangortes des Audiosystems 21 vorgesehen. Die Vorrichtung 23 umfasst eine Steuereinheit 25 und eine hiermit verbundene Anzeigevorrichtung 27. Die Steuereinheit 25 steuert eine grafische Darstellung auf einer Anzeigefläche 29 der Anzeigevorrichtung 27. Auf der Anzeigefläche 29 ist der Innenraum 3 grafisch dargestellt. Ferner ist der Klangort 31' dargestellt. Um diesen für den Nutzer leichter erkennbar zu machen, ist bei einer bevorzugten Ausführungsform ein Fadenkreuz 33 mit der Darstellung des Klangortes 31' verknüpft.

[0018] Um eine Einstellung des Klangortes 31 zu ermöglichen, weist die Vorrichtung 23 einen Wertesteller 35 auf, der vorzugsweise als Drehsteller ausgebildet ist. Dieser ist mit der Steuereinheit 25 gekoppelt. Befindet sich die Vorrichtung 23 in einem Einstellmodus für einen der beiden Parameter, die den Klangort 31 festlegen, beispielsweise ein Balancewert und ein Faderwert, so kann mittels des Wertestellers 35 einer der beiden Parameter verändert werden. Bei einer bevorzugten Ausführungsform wird die grafische Darstellung während der Einstellung der Parameter zeitnah angepasst. Als feste

Wertstellung wird beispielsweise ein mittels eines Strichs angedeuteter Wert 37 eingestellt, der einen Balancewert 41 (oder in einer anderen Ausführungsform ein Ort optimalen Stereohörens hinsichtlich einer links-rechts-Orientierung) festlegt. Mittels einer Zeitbestimmungseinheit 39 wird eine Ruhe-Zeitspanne ermittelt, die angibt, wie lange keine Veränderung der Drehstellung des als Drehstellers ausgebildeten Wertestellers 35 stattgefunden hat. Überschreitet die Ruhe-Zeitspanne eine vorgegebene Erfassungszeitspanne, so wird die Wertstellung als Balancewert 41 erfasst. Die Vorrichtung wechselt daraufhin automatisch in einen Einstellmodus für den anderen Parameter, hier einen Faderwert. Der Drehsteller wird nun in eine weitere Wertstellung 43 gedreht und nach einer erneuten Ruhe-Zeitspanne, die größer als die Erfassungszeitspanne ist, als Faderwert 45 erfasst. Hierdurch ist ein neuer Klangort 47 festgelegt. Bei einer bevorzugten Ausführungsform wechselt die Vorrichtung, nachdem beide Parameter erfasst worden sind, in einen Menümodus.

[0019] Bei einer anderen Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass der Wertesteller zusätzlich eine Eingabebetätigungshandlung erfassen kann, beispielsweise als Drehdruck- oder Drehzieher ausgebildet ist. Anstelle des Ermitteln einer Ruhe-Zeitspanne kann ein Erfassen durch eine Eingabebetätigungshandlung ausgelöst werden.

[0020] In Fig. 2a bis 2e sind verschiedene Darstellungen eines Kombiinstrumentes, wie sie sich in einer Einstellabfolge einer Klangorteinstellung ergeben, dargestellt. Das Kombiinstrument 51 umfasst neben einem Drehzahlanzeiger 53 einen Geschwindigkeitsanzeiger 55, die vorzugsweise als grafische Darstellungen auf einer frei programmierbaren grafischen Anzeigefläche ausgebildet sind. Der Drehzahlanzeiger 53 und der Geschwindigkeitsanzeiger 55 können jedoch als mechanischer Zeigeinstrumente ausgebildet sein, in die vorteilhafterweise weitere Anzeigen, die teilweise frei programmierbar sein können, integriert sind. In einer Mitte 57 des Kombiinstrumentes 51 befindet sich eine frei programmierbare Anzeigefläche 59. In Fig. 2a sind auf der Anzeigefläche 59 verschiedene Menüeinträge 61, 63, 64 zur Klangeinstellung eines Audiosystems dargestellt. Insbesondere können ein Menüeintrag "Balanceeinstellung" 61 und ein Menüeintrag "Fadereinstellung" 63 sowie weitere Menüeinträge 64 aus dem Menü 65 ausgewählt werden. Wird der Menüeintrag "Balanceeinstellung" 61 gewählt, so gelangt man zu der Ansicht nach Fig. 2b. Auf der Anzeigefläche 59 wird nun ein Innenraum 67 des Kraftfahrzeugs schematisch dargestellt. Ferner ist der aktuelle Klangort 69 mittels eines Kreisrings dargestellt. Das Zentrum des Kreisrings gibt den Schnittpunkt eines Fadenkreuzes 71 an, welches einem Nutzer eine einfachere Orientierung ermöglicht.

[0021] Wird eine Wertstellung des Wertestellers verändert, beispielsweise eine Balance nach links verstellt, so gelangt man zu der Ansicht nach Fig. 2c. Nachdem entweder eine Eingabebetätigungshandlung erfasst

worden ist oder eine Änderung der Wertstellung für eine Ruhezeitspanne größer als eine Erfassungszeitspanne verstrichen ist, wechselt die Vorrichtung in einen Fader-einstellmodus. Dieses ist in Fig. 2d dargestellt. Anschließend wird der Wertesteller erneut verstellt, um die Fadereinstellung zu verändern. Nach einer erneuten Eingabebetätigungshandlung oder einem erneuten Verstreichen einer Ruhezeitspanne, die größer als eine Erfassungszeitspanne ist, wird die Wertstellung des Wertestellers als neuer Faderwert erfasst, so dass der neue Klangort festgelegt ist. Anschließend wechselt die Vorrichtung erneut in einen Menümodus, wie er in Fig. 2a dargestellt ist.

[0022] In Fig. 3 ist ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens zum Einstellen eines Klangortes schematisch dargestellt. Zunächst wird auf einer Anzeigevorrichtung ein Auswahlmeneü dargestellt 92. Anschließend wird eine Menüauswahl Balanceeinstellung erfasst 93. Hierauf wechselt die Vorrichtung in einen Einstellmodus "Balance" 97. Beim Wechsel in den Einstellmodus Balance wird eine Ruhe-Zeitspanne gleich Null gesetzt 99. Anschließend wird die Wertstellung eines Wertestellers erfasst 101. In einer Abfrage 103 wird überprüft, ob die Wertstellung, d.h. ein Stellwert des Wertestellers, sich verändert hat. Ist dies der Fall, so wird die Darstellung auf der Anzeigefläche entsprechend angepasst 105 und das Verfahren mit dem Setzen der Ruhe-Zeitspanne gleich Null 99 fortgesetzt. Hat sich die Wertstellung nicht verändert, so wird die Ruhezeitspanne erhöht 107. In einer Abfrage 109 wird ermittelt, ob die Ruhe-Zeitspanne größer als eine Erfassungszeitspanne ist. Ist dies nicht der Fall, so wird mit dem Verfahrensschritt Erfassen der Wertstellung 101 fortgefahren. Ist die Ruhe-Zeitspanne größer als die Erfassungszeitspanne, so wird die Wertstellung als Balancewert erfasst 111. Anschließend wechselt die Vorrichtung automatisch in den Einstellmodus "Fader" 113. Zunächst wird die Ruhezeitspanne erneut gleich Null gesetzt 115. Anschließend wird die Wertstellung erfasst 117 und in einer Abfrage 119 ermittelt, ob sich die Wertstellung verändert hat. Hat sich die Wertstellung verändert, so wird die Darstellung des Klangortes auf der Anzeigefläche entsprechend angepasst 121 und anschließend mit dem Verfahrensschritt Setzen der Ruhe-Zeitspanne gleich Null 115 fortgesetzt. Hat sich die Wertstellung hingegen nicht verändert, so wird die Ruhe-Zeitspanne erhöht 123. In einer Abfrage 125 wird ermittelt, ob die Ruhe-Zeitspanne größer einer Erfassungszeitspanne ist. Ist dies nicht der Fall, so wird mit dem Verfahrensschritt 117 Erfassen der Wertstellung fortgefahren. Ist hingegen die Ruhe-Zeitspanne größer als die Erfassungszeitspanne, so wird die Wertstellung als Faderwert erfasst 127. Anschließend wechselt die Vorrichtung automatisch in einen Menümodus 129.

[0023] Für den Fachmann ergibt es sich, dass die mit der Bestimmung der Ruhe-Zeitspanne verknüpften Verfahrensschritte ausgelassen werden können, wenn zum Beenden einer Eingabe eine Eingabebetätigungshandlung erfasst wird. Die Abfrage, ob die Ruhe-Zeitspanne

größer als eine Erfassungszeitspanne ist, kann dann durch eine Abfrage ersetzt werden, in der geprüft wird, ob eine Eingabebetätigungshandlung vorliegt. Wieder andere Ausführungsformen können die soeben beschriebenen Ausführungsformen kombinieren, so dass sowohl über eine Eingabebetätigungshandlung als auch über einen Zeitablauf eine automatische Umschaltung zwischen dem einen Einstellmodus und dem anderen Einstellmodus aufgelöst werden kann.

[0024] Die Darstellung des Innenraums kann bei anderen Ausführungsformen alternativ oder zusätzlich auf einer Anzeigevorrichtung erfolgen, die in einer Mittelkonsole angeordnet ist. Dieses bietet den Vorteil, dass eine Bedienung durch einen Beifahrer erleichtert wird.

[0025] Bei Ausführungsformen, bei denen eine als Touchscreen ausgebildete Anzeigevorrichtung vorhanden ist, kann der Wertesteller als virtuelles Bedienelement ausgebildet sein. Gegebenenfalls kann eine Darstellung des Innenraums zusätzlich auf dieser Anzeigevorrichtung erfolgen. Ebenso ist es möglich, in solchen Fällen eine andere Anzeigevorrichtung, beispielsweise die, die das Kombiinstrument darstellt, für eine Anzeige des Innenraum und die Klangortdarstellung zu verwenden und den virtuellen Wertesteller auf der beispielsweise in der Mittelkonsole angeordneten, als Touchscreen ausgebildeten Anzeigevorrichtung auszubilden.

[0026] Die beschriebenen Ausführungsformen sind lediglich beispielhaft. Weitere Ausführungsformen können die beschriebenen Merkmale in unterschiedlichen Kombinationen verwenden.

Bezugszeichenliste

[0027]

1	Kraftfahrzeug
3	Innenraum
5-11	Sitze
13-19	Lautsprecher
21	Audiosystem
23	Vorrichtung zum Einstellen eines Klangortes
25	Steuereinheit
27	Anzeigevorrichtung
29	Anzeigefläche
31, 31'	ursprünglicher Klangort
33	Fadenkreuz
35	Wertesteller
37	erste Wertestellung
39	Zeitbestimmungseinheit
41	Balancewert
43	weitere Wertestellung
45	Faderwert
47, 47'	neuer Klangort
51	Kombiinstrument
53	Drehzahlanzeiger
55	Geschwindigkeitsanzeiger
57	Mitte
59	frei programmierbare Anzeigefläche

61	Menüeintrag Balanceeinstellung
63	Menüeintrag Fadereinstellung
64	weitere Menüeinträge
65	Menü
5 67	Innenraum
69	Klangort
71	Fadenkreuz
91	Verfahren zur Einstellung eines Klangortes
93-129	Verfahrensschritte

10

Patentansprüche

1. Vorrichtung (23) zum Einstellen eines Klangortes (31, 47) eines Audiosystems (21) in einem Innenraum eines Kraftfahrzeugs (1) umfassend eine Anzeigevorrichtung (27), eine mit der Anzeigevorrichtung (27) gekoppelte Steuereinheit (25), die eine grafische Darstellung auf der Anzeigevorrichtung (27) steuert, und eine mit der Steuereinheit (25) gekoppelte Bedieneinrichtung zum Erfassen von Nutzereingaben, mittels derer zwei Parameter zur Festlegung des Klangort einstellbar sind, wobei vorzugsweise während der Einstellung mittels der Steuereinheit (25) auf einer Anzeigefläche (29) der Anzeigevorrichtung (27) der Klangort (31', 47') grafisch dargestellt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedieneinrichtung ein Wertesteller (35) ist und die Steuereinheit (25) ausgebildet ist, nach einem Erfassen einer Einstellung des einen der Parameter in einem Einstellmodus für den einen der Parameter über eine Wertestellung (37) des Wertestellers (35) automatisch in einen Einstellmodus für den anderen der Parameter zu wechseln, der über eine weitere Wertestellung (43) des Wertestellers (35) erfassbar ist.
2. Vorrichtung (23) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (25) eine Zeitbestimmungseinheit (39) umfasst, die eine Ruhe-Zeitspanne ermittelt, in der keine Veränderung der Wertestellung (37; 43) des Wertestellers (35) stattgefunden hat, und die Steuereinheit (25) ausgestaltet ist, eine Wertestellung (37; 43) als Einstellung des einen der Parameter oder des anderen der Parameter zu erfassen, wenn die in dem Einstellmodus für den entsprechenden der Parameter ermittelte Ruhe-Zeitspanne eine vorgegebene Erfassungs-Zeitspanne erreicht oder überschritten hat.
3. Vorrichtung (23) nach einem der genannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wertesteller (35) so ausgebildet ist, dass eine Betätigungshandlung senkrecht zu einer Werteebene, in der die Wertestellung (37; 43) des Wertestellers (35) einstellbar ist, erfassbar ist, und die Steuereinheit (25) ausgestaltet ist, die Wertestellung (37; 43) der Be-

- dieneinrichtung als Einstellung des einen der Parameter oder des anderen der Parameter zu erfassen, wenn in dem Einstellmodus für den entsprechenden der Parameter mittels des Wertestellers (35) eine senkrecht zu der Werteebene ausgeübte Betätigungshandlung erfasst wird. 5
4. Vorrichtung (23) nach einem der genannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (25) ausgebildet ist, nach einem Erfassen des einen und des anderen der Parameter in einen Menümodus umzuschalten. 10
5. Vorrichtung (23) nach einem der genannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der eine und der andere der Parameter ein Balancewert (41) und ein Faderwert (45) sind. 15
6. Verfahren (91) zum Einstellen eines Klangortes (31, 47) eines Audiosystems (21) in einem Innenraum (3) eines Kraftfahrzeugs (1), bei dem 20
mittels einer Steuereinheit (25) eine grafische Darstellung einer Anzeigevorrichtung (27) gesteuert wird und bei einer Einstellung des Klangortes (31, 47) zur Festlegung des Klangortes (31, 47) zwei Parameter mittels einer Bedieneinrichtung erfasst werden, wobei vorzugsweise während der Einstellung der Klangort (31', 47') grafisch auf einer Anzeigefläche (29) der Anzeigevorrichtung (27) dargestellt wird, 25
dadurch gekennzeichnet, dass
die Bedieneinrichtung ein Wertesteller (35) ist und in einem Einstellmodus zur Einstellung des einen der Parameter eine Wertestellung (37) des Wertestellers (35) erfasst wird und automatisch in einen Einstellmodus für den anderen der Parameter gewechselt wird, in dem eine weitere Wertestellung (43) des Wertestellers (35) erfasst wird, um den anderen der Parameter einzustellen. 30
35
40
7. Verfahren (91) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels einer Zeitbestimmungseinheit (39) eine Ruhe-Zeitspanne ermittelt wird, in der keine Veränderung der Wertestellung (37; 43) des Wertestellers (35) stattgefunden hat, und die Wertestellung (37; 43) als Einstellung des einen der Parameter oder des anderen der Parameter erfasst wird, wenn die in dem Einstellmodus für den entsprechenden der Parameter ermittelte Ruhe-Zeitspanne eine vorgegebene Erfassungs-Zeitspanne erreicht oder überschritten hat. 45
50
8. Verfahren (91) nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wertestellung (37; 43) der Bedieneinrichtung als Einstellung des einen der Parameter oder des anderen der Parameter erfasst wird, wenn in dem Einstellmodus für den entsprechenden der Parameter mittels des Wertestellers (35) eine senkrecht zu einer Werteebene, in der die Wertestellung (37; 43) des Wertestellers (35) einstellbar ist, ausgeübte Betätigungshandlung erfasst wird. 55
9. Verfahren (91) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach einem Erfassen des einen und des anderen der Parameter in einen Menümodus umgeschaltet wird.
10. Verfahren (91) nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels des einen und des anderen der Parameter ein Balancewert (41) und ein Faderwert (45) eingestellt werden.

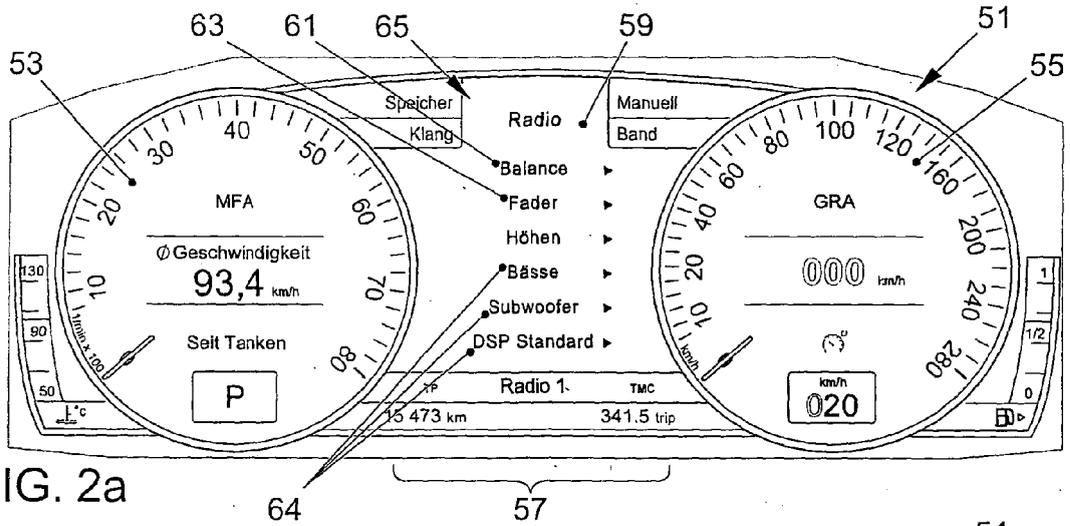


FIG. 2a

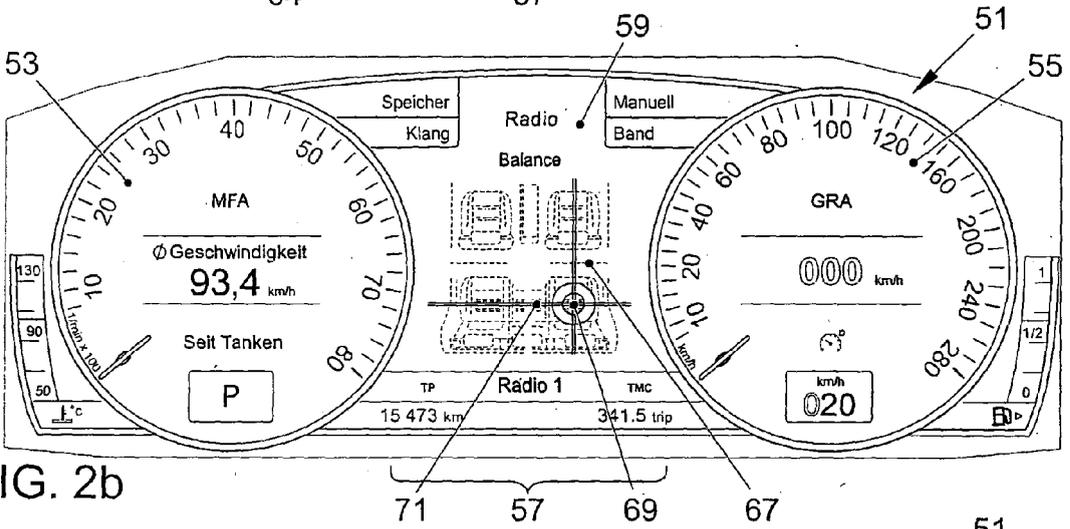


FIG. 2b

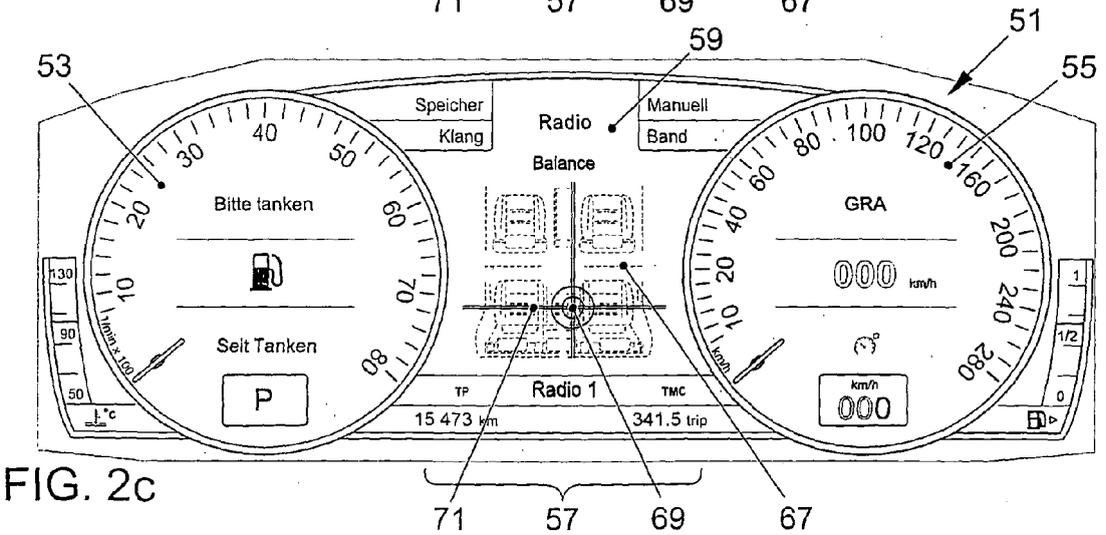


FIG. 2c

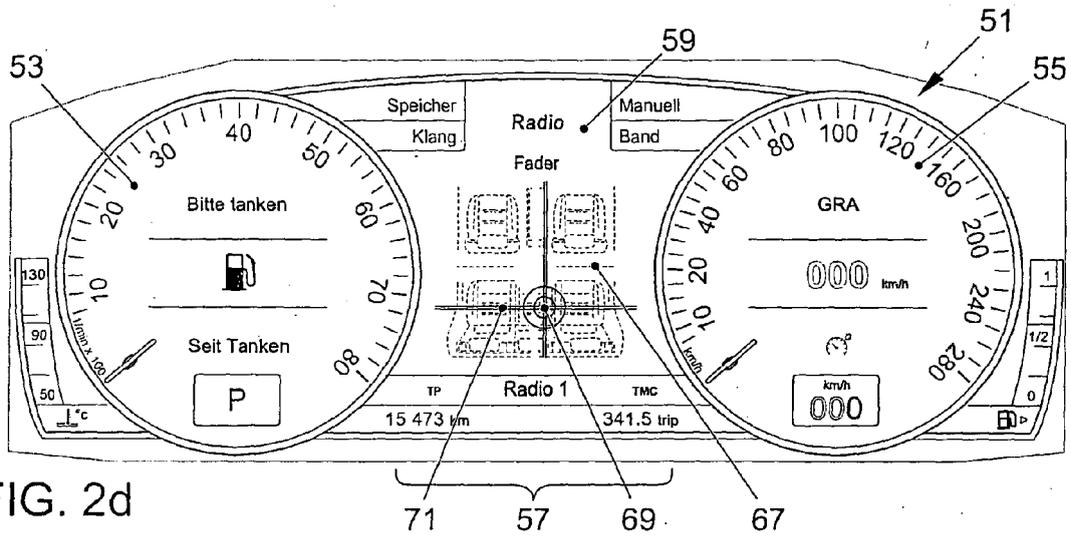


FIG. 2d

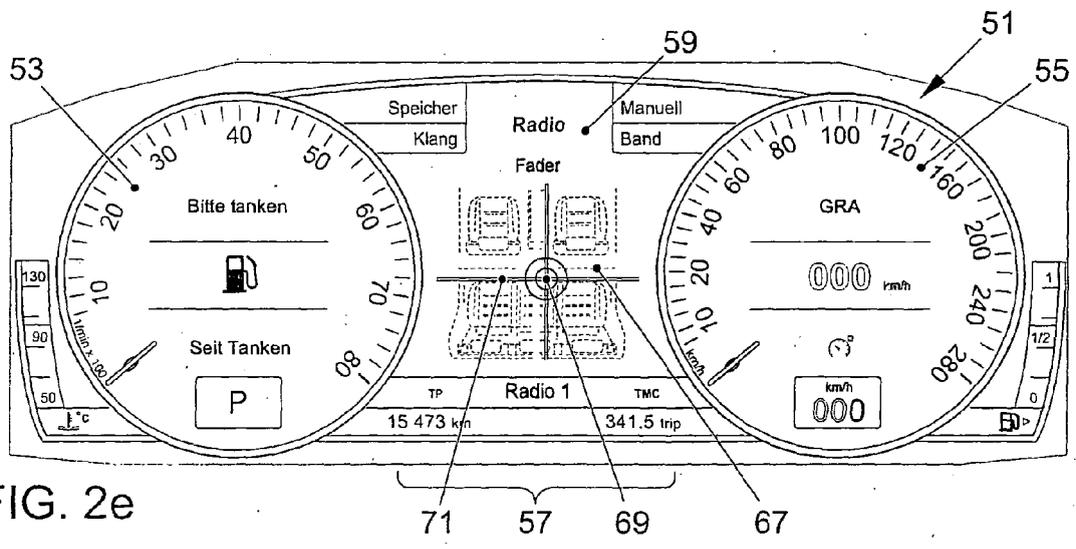


FIG. 2e

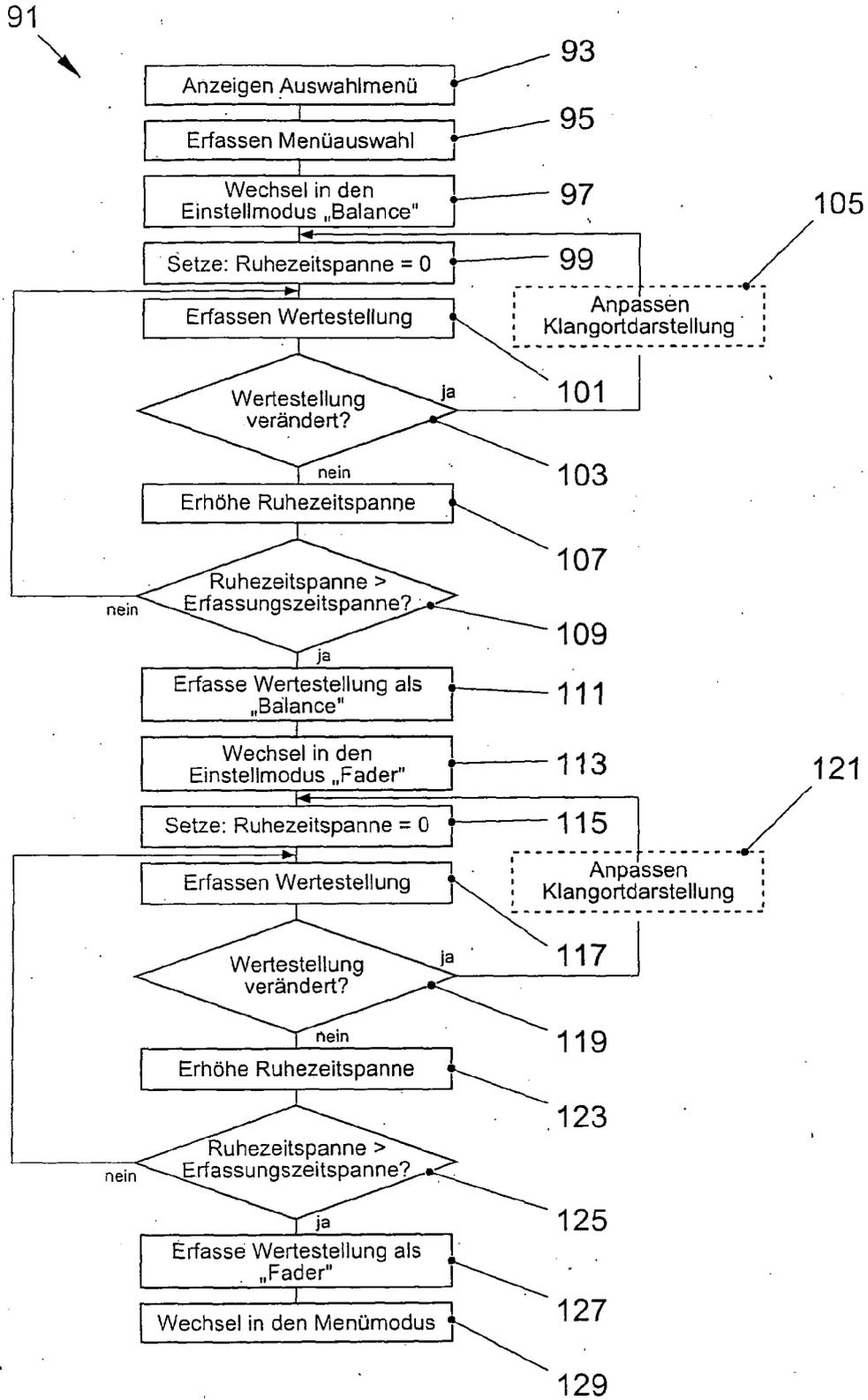


FIG. 3

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 10354492 A1 [0004]