

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
10. November 2016 (10.11.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/177461 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
H04S 7/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/000720

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. Mai 2016 (03.05.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102015005704.9 4. Mai 2015 (04.05.2015) DE

(71) Anmelder: AUDI AG [DE/DE]; 85045 Ingolstadt (DE).

(72) Erfinder: BLUM, Peter; Buxheimer Weg 4, 85057 Ingolstadt (DE).

(74) Anwalt: AUDI AG; Patentabteilung, 85045 Ingolstadt (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,

BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: VEHICLE HAVING AN INFOTAINMENT SYSTEM

(54) Bezeichnung : FAHRZEUG MIT EINEM INFOTAINMENTSISTEM

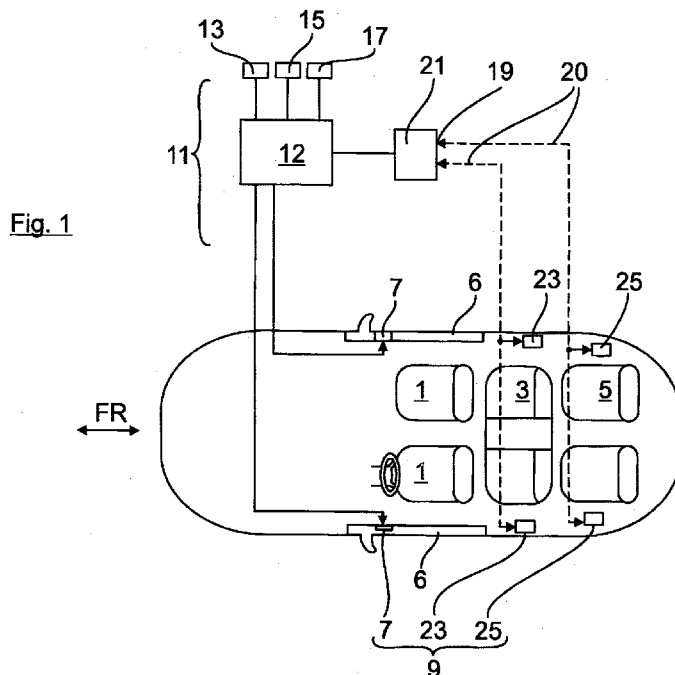


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a vehicle having an infotainment system (11), wherein the sound system (9) thereof comprises in a basic equipment at least one audio channel with a loudspeaker (7) which is permanently installed in the vehicle, which can be controlled from a main unit (12) of the infotainment system (11), said main unit having at least one interface (19) for a communication link (20) to at least one external portable device (23, 25). According to the invention, the main unit (12) comprises an identification unit (21), by which at least one portable loudspeaker (23, 25) can be integrated as an external portable device and as an additional audio channel into the sound system (9) for the extension of the sound system (9).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Fahrzeug mit einem Infotainmentsystem (11), dessen Soundanlage (9) in einer Grundausstattung zumindest einen Audiokanal mit einem fest im Fahrzeug verbauten Lautsprecher (7) aufweist, der von einer Haupteinheit (12) des Infotainmentsystems (11) ansteuerbar ist, die zumindest eine Schnittstelle (19) zur Kommunikationsverbindung (20) mit zumindest einem externen portablen Gerät (23, 25) aufweist. Erfindungsgemäß weist die Haupteinheit (12) eine Identifikationseinheit (21) auf, mittels der zur Erweiterung der Soundanlage (9) zumindest ein portabler Lautsprecher

(23, 25) als externes portables Gerät sowie als zusätzlicher Audiokanal in die Soundanlage (9) einbindbar ist.

Fahrzeug mit einem Infotainmentsystem

Die Erfindung betrifft ein Fahrzeug mit einem Infotainmentsystem nach dem
5 Oberbegriff des Patentanspruches 1 sowie ein Verfahren zum Betreiben
eines solchen Infotainmentsystems nach dem Oberbegriff des
Patentanspruches 10.

10 In einem solchen Infotainmentsystem sind in gängiger Praxis unter anderem
das Autoradio, das Navigationssystem sowie weitere Funktionen in einer
zentralen Bedieneinheit zusammengeführt. Zudem verfügt das System über
Schnittstellen, über die zum Beispiel Musikdaten einlesbar sind, etwa von
einem DVD-Laufwerk, einem SD-Kartenleser oder dergleichen.

15 In einem gattungsgemäßen Fahrzeug weist die Soundanlage des
Infotainmentsystems in einer Grundausstattung zumindest einen ersten
Audiokanal mit einem fahrzeugfest verbauten Lautsprecher auf. Dieser wird
von einer zentralen Haupteinheit mit Audiosignalen versorgt. Die zentrale
Haupteinheit weist zudem zumindest eine Schnittstelle auf, mit der eine
20 drahtlose Kommunikationsverbindung, zum Beispiel eine Bluetooth- oder
WLAN-Verbindung, mit einem externen portablen Gerät erfolgt, etwa einem
Smartphone oder dergleichen. Auf diese Weise ist das externe portable
Gerät, zum Beispiel ein Smartphone, in das Infotainmentsystem des
Fahrzeugs einbindbar, damit die auf dem externen portablen Gerät
25 abgespeicherten Mediendateien für eine Musikwiedergabe im Fahrzeug
abgespielt werden können.

Sollte die fahrzeugseitige Soundanlage mit fest verbauten Lautsprechern
nicht mehr zum Beispiel für eine Wiedergabe im Surround-Sound

ausreichend sein, so lassen sich die Fahrzeuge im Innenraum nur mit sehr hohem Aufwand nachrüsten.

- Aus der DE 10 2012 220 801 A1 ist ein Verfahren zum Zuweisen von
- 5 Teilnehmern einer Telefonkonferenz zu Lautsprechern im Innenraum eines Fahrzeugs bekannt, bei der Audiosignale unterschiedlicher Telefonkonferenzteilnehmer zu unterschiedlichen Lautsprechern im Fahrzeug übermittelbar sind. Aus der US 8 256 711 B2 ist ein Wireless-Audio-Video-Netzwerk im Auto bekannt, bei dem Musikdateien eines
- 10 Mobiltelefons im Infotainmentsystem wiedergebar sind sowie über Kopfhörer oder über die Bordlautsprecher ausgebar ist. Ebenso können die Musikdateien der im Fahrzeug integrierten Radios an die Kopfhörer drahtlos verteilt werden.
- 15 Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Fahrzeug mit einem Infotainmentsystem bereitzustellen, bei dem in einfacher Weise die Soundanlage des Infotainmentsystems erweiterbar ist.

- Die Aufgabe ist durch die Merkmale des Patentanspruches 1 oder des
- 20 Patentanspruches 7 gelöst. Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen offenbart.

- Erfindungsgemäß ist die Systemarchitektur des Infotainmentsystems so ausgelegt, dass Mediendateien nicht nur von einem externen portablen
- 25 Gerät, zum Beispiel vom Smartphone, über die Soundanlage des Infotainmentsystems wiedergebar sind, sondern zusätzlich auch in umgekehrter Signalrichtung Mediendateien von der Haupteinheit des Infotainmentsystems auf einen portablen Lautsprecher im Fahrzeuginnenraum übertragbar sind. Vor diesem Hintergrund weist die
- 30 Haupteinheit des Infotainmentsystems gemäß dem kennzeichnenden Teil

des Patentanspruches 1 eine Identifikationseinheit auf, mittels der zur Erweiterung der Soundanlage zumindest ein portabler Lautsprecher als externes portables Gerät sowie als zusätzlicher Audiokanal in die Soundanlage des Fahrzeugs einbindbar ist. Auf diese Weise kann einfach
5 durch Einbindung des zumindest einen portablen (das heißt tragbaren) Lautsprechers die Soundanlage ohne großen Aufwand nachgerüstet werden. Der Kern der Erfindung betrifft somit die Integration einer spezifischen Geräteklasse in das Fahrzeug, bei dem ein bestehendes Soundsystem durch zumindest einen oder mehrere tragbare aktive Lautsprecher erweitert wird.

10

Mittels der Identifikationseinheit der Haupteinheit (Head Unit) des Infotainmentsystems kann somit bei entsprechender Kopplung der portable Lautsprecher erkannt und als zusätzlicher Audiokanal der Soundanlage zugewiesen werden.

15

Bevorzugt kann die Kommunikationsverbindung zwischen der Haupteinheit-Schnittstelle und dem portablen Lautsprecher drahtlos, zum Beispiel über eine Bluetooth- oder WLAN-Verbindung, erfolgen. Demgegenüber kann der zumindest eine, fest im Fahrzeug verbaute Lautsprecher in gängiger Praxis
20 drahtgebunden mit der Haupteinheit des Infotainmentsystems verbunden sein. Auf diese Weise können die in den unterschiedlichen Fahrzeugen verbauten Soundsysteme in einfacher Weise, das heißt ohne mechanische Eingriffe, ergänzt werden. Kunden, die bereits tragbare Lautsprecher-Verstärkereinheiten besitzen, können diese somit auch in Doppelfunktion im
25 Fahrzeug nutzen, um Mediendateien von der Haupteinheit des Infotainmentsystems abzuspielen.

Gemäß einer ersten Ausführungsform kann der portable Lautsprecher im Fahrzeug-Fondbereich für die vorderen Fahrzeugsitze oder im Heckbereich
30 für die hinteren Fahrzeugsitze eingesetzt werden. Alternativ und/oder

zusätzlich kann der portable Lautsprecher als ein Surround-Sound-Lautsprecher eingesetzt werden.

5 In einer weiteren technischen Ausführung kann die Soundanlage in ihrer Grundausstattung ausschließlich im Fahrzeug-Fondbereich vorne links und vorne rechts, zum Beispiel an den beiden vorderen Fahrzeugsüren, fest verbaute Lautsprecher aufweisen. Zur Erweiterung der Soundanlage kann zumindest ein zusätzlicher portabler Lautsprecher in die Soundanlage eingebunden werden. Hierzu kann die Identifikationseinheit so ausgelegt
10 sein, dass sie dem portablen Lautsprecher einem Audiokanal für hintere Fahrzeugsitze zuweist, etwa einer zweiten oder dritten Sitzreihe. Entsprechend kann die Soundanlage ausgehend von ihrer Grundausstattung auf ein Drei-Kanal- oder Vier-Kanal-Soundsystem erweitert werden, bei dem die Audiosignale für den zumindest einen hinteren Audiokanal über zum
15 Beispiel eine Bluetooth-Verbindung an dem zumindest einen hinteren portablen Lautsprecher übertragen werden.

Alternativ zur obigen Ausführung kann die Soundanlage in einer Grundausstattung nicht nur im Frontbereich vorne links und vorne rechts,
20 etwa an den vorderen Fahrzeugsüren, sondern zusätzlich auch im Fahrzeug-Fondbereich fest verbaute Lautsprecher aufweisen. In diesem Fall kann die Identifikationseinheit den zumindest einen portablen Lautsprecher einem weiteren beliebigen Audiokanal, zum Beispiel für eine dritte Sitzreihe oder Surround-Sound, zuweisen.

25 In einer weiteren Ausführungsform sind dem ersten Audiokanal mit dem fahrzeugfest verbauten Lautsprecher eine erste Medienquelle, zum Beispiel ein Autoradio (RDS, DAB), ein CD-Spieler oder ein SD-Kartenleser, von der Haupteinheit zuweisbar. Im Unterschied dazu kann die Haupteinheit dem,
30 von dem portabler Lautsprecher bereitgestellten zusätzlichen zweiten

Audiokanal eine von der ersten Medienquelle unterschiedliche zweite Medienquelle zuweisen. Auf diese Weise kann zum Beispiel ein sogenanntes Rear-Seat-Entertainmentsystem eingerichtet werden, bei dem zum Beispiel dem Frontbereich und dem Fondbereich des Fahrzeuginnenraums jeweils
5 zumindest ein Audiokanal zuweisbar ist, die den Fond- und den Frontbereich mit unterschiedlichen Hörinhalten versorgen. Exemplarisch können die in der zweiten oder dritten Sitzreihe befindlichen Fahrzeuginsassen Hörbücher von einem CD-Player des Infotainmentsystems abspielen, während im Frontbereich eine andere Medienquelle (zum Beispiel ein Autoradio) genutzt
10 wird, um Verkehrsfunk zu hören.

Unter einem Soundsystem ist vorliegend zum Beispiel ein Surround-Sound-System oder ein Soundsystem speziell für die vordere, mittlere und/oder hintere Sitzreihe zu verstehen.

15

In einer weiteren technischen Umsetzung kann in dem Infotainmentsystem ein Bedienkonzept integriert sein, mit dem der Nutzer dem zumindest einen fahrzeugfesten Lautsprecher und dem zumindest einen portablen Lautsprecher unterschiedliche Soundfunktionen zuweisen kann.
20 Exemplarisch kann den fahrzeugfest verbauten Lautsprechern das Surround-Sound-System zugeordnet sein und dem portablen Lautsprecher das Soundsystem für die hintere Sitzreihe.

Allgemein ist mit dem obigen Bedienkonzept ermöglicht, den
25 unterschiedlichen Lautsprechern unterschiedliche Funktionen zuzuordnen. Eine solche Zuordnung erfolgt manuell vom Nutzer bei einer Systemkonfiguration (System-Setup). Beispielhaft kann in einer Konstellation die Soundanlage in einer Grundausstattung zwei im Fahrzeug-Frontbereich fest verbaute Lautsprecher aufweisen. In diesem Fall können bei der

Systemkonfiguration der zweiten Sitzreihe und/oder der dritten Sitzreihe jeweils ein weiterer portabler Lautsprecher zugeordnet werden.

Die vorstehend erläuterten und/oder in den Unteransprüchen
5 wiedergegebenen vorteilhaften Aus- und/oder Weiterbildungen der Erfindung können – außer zum Beispiel in den Fällen eindeutiger Abhängigkeiten oder unvereinbarer Alternativen – einzeln oder aber auch in beliebiger Kombination miteinander zur Anwendung kommen.

10 Die Erfindung und ihre vorteilhaften Aus- und Weiterbildungen sowie deren Vorteile sind nachfolgend anhand einer Figur näher erläutert, in der in grob schematischer Ansicht ein Fahrzeug mit darin fahrzeugfest verbauten Lautsprechern sowie portablen Lautsprechern angedeutet ist. Die Figur ist im Hinblick auf ein einfaches Verständnis der Erfindung angefertigt. Von daher
15 ist die Figur lediglich eine grob vereinfachte Darstellung, die keine realitätsgetreue Architektur des Infotainmentsystems für das Fahrzeug wiedergibt.

In der Fig. 1 ist in einer Skizze von oben ein Fahrzeug mit Frontsitzen 1,
20 einer zweiten Sitzreihe 3 sowie einer dritten Sitzreihe 5 angedeutet. Im Frontbereich des Fahrzeuges sind rein exemplarisch an den vorderen Fahrzeugtüren 6 jeweils Lautsprecher 7 fahrzeugfest verbaut, die Bestandteil einer Soundanlage 9 eines Infotainmentsystems 11 sind. Die Haupteinheit 12 des Infotainmentsystems 11 ist eingangsseitig mit unterschiedlichen
25 Medienquellen 13, 15, 17 signaltechnisch verbunden, etwa einem Radio, einem DVD-Spieler und einem SD-Kartenleser oder Mediaplayer unterschiedlicher Art. Der Haupteinheit 12 weist zudem eine Schnittstelle 19 mit einer Identifikationseinheit 21 auf. Mittels der Schnittstelle 19 ist die Haupteinheit 12 drahtlos, zum Beispiel über eine Bluetooth- oder WLAN-
30 Verbindung 20, mit zusätzlichen portablen Lautsprechern 23, 25 in

Kommunikationsverbindung bringbar. Die portablen Lautsprecher 23, 25 sind als externe Geräte im Fahrzeuginnenraum des Kraftfahrzeuges an dafür bereitgestellten Gerätehalterungen (nicht gezeigt) angeordnet und in der Soundanlage 9 eingebunden. Dadurch ist in einfacher Weise die

5 Soundanlage 9 ausgehend von ihrer Grundausstattung (das heißt nur mit den vorderen, fahrzeugfest verbauten Lautsprechern 7) erweitert. Die Identifikationseinheit 21 ist dabei so ausgelegt, dass es die portablen Lautsprecher 23, 25 erkennt und diesen zusätzliche Audiokanäle der Soundanlage 9 zuweist.

10

Beispielhaft könnend die beiden, der dritten Sitzreihe 5 zugeordneten portablen Lautsprecher 25 weggelassen werden, so dass für die Fondsitze 1 und für die zweite Sitzreihe 3 die Soundanlage 9 auf ein Vier-Kanal-Soundsystem erweitert ist. Demgegenüber ist in der Figur ein Soundsystem

15 gezeigt, bei dem Soundanlage 9 zusätzlich noch mit den portablen Lautsprechern 25 für die dritte Sitzreihe 5 erweitert ist.

Zur weiteren Komfortsteigerung für die Fahrzeuginsassen kann die Haupteinheit 12 so ausgelegt sein, dass dem ersten Audiokanal mit den

20 fahrzeugfest verbauten Lautsprechern 7 sowie den portablen Lautsprechern 23 für die zweite Sitzreihe 3 eine erste der insgesamt exemplarisch drei Medienquellen 13, 15, 17 zugewiesen wird, während der für die dritte Sitzreihe 5 bereitgestellte Audiokanal mit den portablen Lautsprechern 25 eine davon unterschiedliche zweite Medienquelle zugewiesen werden kann.

25 Dadurch können gegebenenfalls in der dritten Sitzreihe 5 befindliche Fahrzeuginsassen beispielhaft Hörbücher von einem CD-Player des Infotainmentsystems 11 abspielen, während im Frontbereich des Fahrzeuges der Verkehrsfunk vom Autoradio wiedergegeben wird.

Die Erfindung ist nicht auf das in der Figur gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. Alternativ dazu kann zum Beispiel die Soundanlage 9 in einer Grundausstattung nicht nur im Frontbereich vorne links und vorne rechts, sondern zusätzlich auch im Fahrzeug-Fondbereich fest verbaute

- 5 Lautsprecher 7 aufweisen. In diesem Fall kann die Identifikationseinheit 21 den portable Lautsprechern 23, 25 einem beliebigen Audiokanal, zum Beispiel für die mittlere und/oder hintere Sitzreihe 3, 5, zuweist.

Patentansprüche

1. Fahrzeug mit einem Infotainmentsystem (11), dessen Soundanlage (9)
in einer Grundausstattung zumindest einen Audiokanal mit einem fest
im Fahrzeug verbauten Lautsprecher (7) aufweist, der von einer
Haupteinheit (12) des Infotainmentsystems (11) ansteuerbar ist, die
zumindest eine Schnittstelle (19) zur Kommunikationsverbindung (20)
mit zumindest einem externen portablen Gerät (23, 25) aufweist,
dadurch gekennzeichnet, dass die Haupteinheit (12) eine
Identifikationseinheit (21) aufweist, mittels der zur Erweiterung der
Soundanlage (9) zumindest ein portabler Lautsprecher (23, 25) als
externes portables Gerät sowie als zusätzlicher Audiokanal in die
Soundanlage (9) einbindbar ist.
2. Fahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass mittels der
Identifikationseinheit (21) der portable Lautsprecher (23, 25) erkennbar
und als zusätzlicher Audiokanal der Soundanlage (9) zuweisbar ist.
3. Fahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die
Kommunikationsverbindung (20) zwischen der Haupteinheit-
Schnittstelle (19) und dem portablen Lautsprecher drahtlos, zum
Beispiel über eine Bluetooth- oder WLAN-Verbindung, erfolgt.
4. Fahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch**
gekennzeichnet, dass der portable Lautsprecher (23, 25) für die
vorderen und/oder hinteren Fahrzeugsitze (1) einsetzbar ist oder als ein
Surround-Sound-Lautsprecher einsetzbar ist.
5. Fahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch**
gekennzeichnet, dass die Soundanlage (9) in einer Grundausstattung

ausschließlich im Frontbereich vorne links und vorne rechts, etwa an den vorderen Fahrzeurtüren (6), fest verbaute Lautsprecher (7) aufweist, und dass die Identifikationseinheit (21) den zumindest einen portablen Lautsprecher (23, 25) einem Audiokanal für hintere
5 Fahrzeugsitze zuweist, etwa einer zweiten oder dritten Sitzreihe (3, 5), so dass die Soundanlage (9) auf ein 3-Kanal- oder 4-Kanal-Soundsystem erweiterbar ist.

6. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch**
10 **gekennzeichnet**, dass die Soundanlage (9) in einer Grundausstattung sowohl im Fahrzeug-Frontbereich vorne links und vorne rechts, etwa an den vorderen Fahrzeurtüren (6), als auch im Fahrzeug-Fondbereich fest verbaute Lautsprecher (7) aufweist, und dass die
15 Identifikationseinheit (21) den zumindest einen portablen Lautsprecher (23, 25) einem beliebigen Audiokanal, zum Beispiel für eine mittlere oder hintere Sitzreihe (3, 5), zuweist.

7. Fahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch**
20 **gekennzeichnet**, dass dem ersten Audiokanal über die Haupteinheit (12) eine erste Medienquelle (13, 15, 17), etwa Autoradio (RDS, DAB), CD-Spieler, SD-Kartenleser oder dergleichen, zuweisbar ist, und dass dem von dem portablen Lautsprecher (23, 25) bereitgestellten
zusätzlichen zweiten Audiokanal eine von der ersten Medienquelle
unterschiedliche zweite Medienquelle zuweisbar ist.

25
8. Fahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch**
gekennzeichnet, dass in dem Infotainmentsystem ein Bedienkonzept integrierbar ist, mit dessen Hilfe dem zumindest einen fahrzeugfesten Lautsprecher (7) und dem zumindest einen portablen Lautsprecher (23,
30 25) unterschiedliche Soundsysteme zuweisbar sind, und dass

exemplarisch den fahrzeugfest verbauten Lautsprechern (7) das Surround-Sound-System zugeordnet wird und dem portablen Lautsprecher (23, 25) ein Soundsystem für die mittlere und/oder hintere Sitzreihe (5) zugeordnet wird.

5

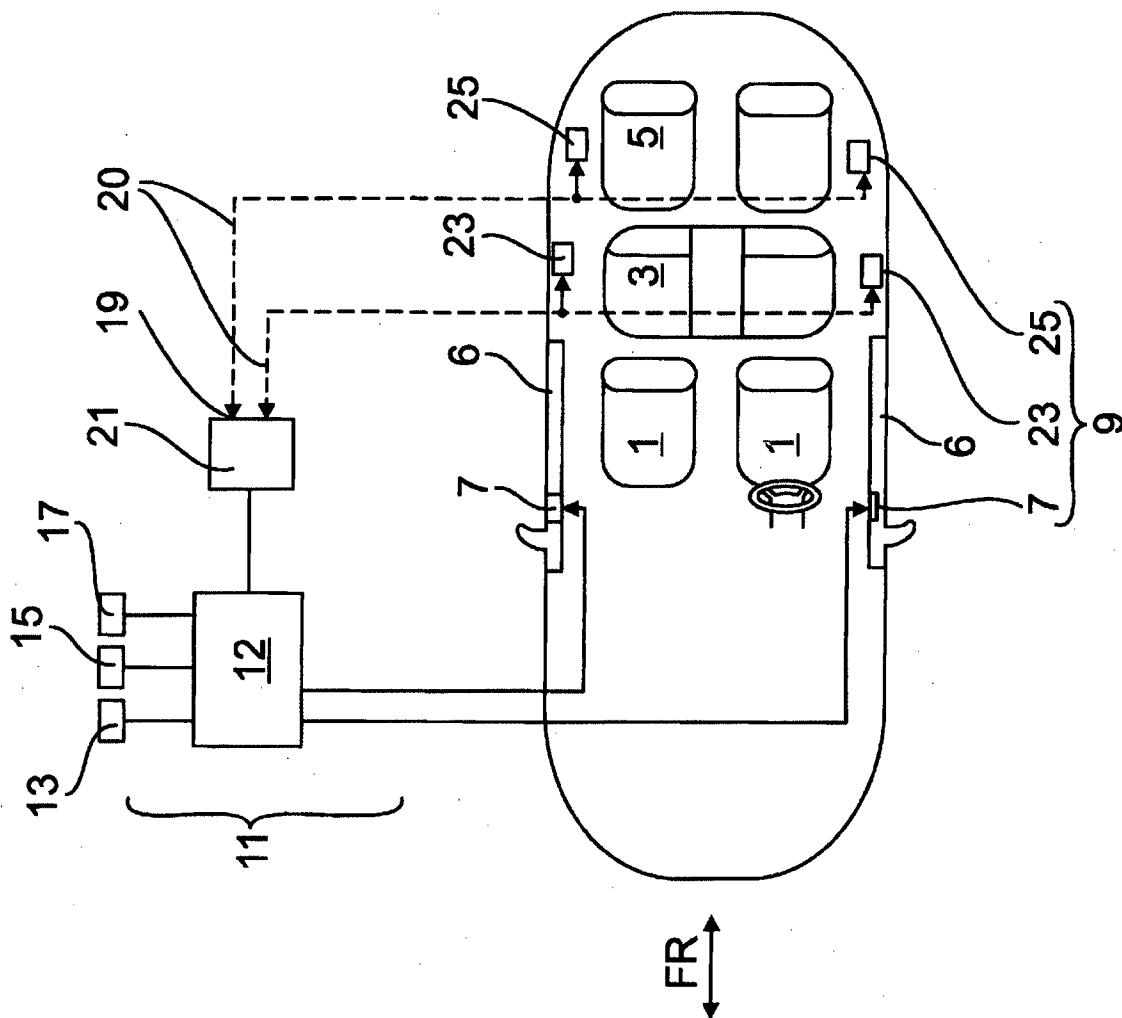
9. Fahrzeug nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zuordnung der Lautsprecher (7, 23, 25) zu unterschiedlichen Soundsystemen bei einer Systemkonfiguration (System-Setup) manuell mittels des Nutzers durchführbar ist.

10

10. Verfahren zum Betreiben eines Infotainmentsystems (11) in einem Fahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Soundanlage (9) des Infotainmentsystems (11) in einer Grundausstattung zumindest einen Audiokanal mit einem fest im Fahrzeug verbauten Lautsprecher (7) aufweist, der von einer Haupteinheit (12) des Infotainmentsystems (11) ansteuerbar ist, die zumindest eine Schnittstelle (19) zur Kommunikationsverbindung (20) mit zumindest einem externen portablen Gerät (23, 25) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass zur Erweiterung der Soundanlage (9) des Infotainmentsystems (11) zumindest ein portabler Lautsprecher (23, 25) als externes portables Gerät sowie als zusätzlicher Audiokanal in die Soundanlage (9) eingebunden wird.

15

20



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/000720

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. H04S7/00

ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04R H04S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 8 265 711 B2 (SHIM SANG PIL [KR]) 11 September 2012 (2012-09-11) cited in the application column 4, line 8 - column 6, line 3; figures 1-3 column 10, line 20 - column 11, line 48; figures 11,12 -----	1-10
X	US 2006/177073 A1 (ISAAC EMAD S [US] ET AL) 10 August 2006 (2006-08-10) paragraphs [0001] - [0012], [0019]; figures 1,2 -----	1-6,9,10
X	US 2005/190928 A1 (NOTO RYUICHIRO [JP]) 1 September 2005 (2005-09-01) paragraphs [0033] - [0039], [0054] - [0060], [0120] - [0160]; figures 1,2,6-9 ----- -/-	1-6,9,10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 July 2016

Date of mailing of the international search report

22/07/2016

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Fobel, Oliver

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/000720

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2014/146984 A1 (KIM LAE-HOON [US] ET AL) 29 May 2014 (2014-05-29) paragraphs [0025] - [0029], [0034] - [0038]; figure 1 -----	1-6,9,10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/000720

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)			Publication date
US 8265711	B2	11-09-2012	KR	20080027406	A	27-03-2008
			US	2008076483	A1	27-03-2008

US 2006177073	A1	10-08-2006	US	2006177073	A1	10-08-2006
			WO	2006086094	A2	17-08-2006

US 2005190928	A1	01-09-2005	JP	4368210	B2	18-11-2009
			JP	2005217559	A	11-08-2005
			US	2005190928	A1	01-09-2005

US 2014146984	A1	29-05-2014	CN	104813683	A	29-07-2015
			CN	104871558	A	26-08-2015
			CN	104871566	A	26-08-2015
			EP	2926570	A1	07-10-2015
			EP	2926572	A1	07-10-2015
			EP	2926573	A1	07-10-2015
			JP	5882550	B2	09-03-2016
			JP	5882551	B2	09-03-2016
			JP	5882552	B2	09-03-2016
			JP	2016502344	A	21-01-2016
			JP	2016502345	A	21-01-2016
			JP	2016504824	A	12-02-2016
			KR	20150088874	A	03-08-2015
			US	2014146970	A1	29-05-2014
			US	2014146983	A1	29-05-2014
			US	2014146984	A1	29-05-2014
			WO	2014085005	A1	05-06-2014
			WO	2014085006	A1	05-06-2014
			WO	2014085007	A1	05-06-2014

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. H04S7/00

ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

H04R H04S

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 8 265 711 B2 (SHIM SANG PIL [KR]) 11. September 2012 (2012-09-11) in der Anmeldung erwähnt Spalte 4, Zeile 8 - Spalte 6, Zeile 3; Abbildungen 1-3 Spalte 10, Zeile 20 - Spalte 11, Zeile 48; Abbildungen 11,12 -----	1-10
X	US 2006/177073 A1 (ISAAC EMAD S [US] ET AL) 10. August 2006 (2006-08-10) Absätze [0001] - [0012], [0019]; Abbildungen 1,2 -----	1-6,9,10
X	US 2005/190928 A1 (NOTO RYUICHIRO [JP]) 1. September 2005 (2005-09-01) Absätze [0033] - [0039], [0054] - [0060], [0120] - [0160]; Abbildungen 1,2,6-9 ----- -/-	1-6,9,10



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18. Juli 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22/07/2016

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Fobel, Oliver

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2014/146984 A1 (KIM LAE-HOON [US] ET AL) 29. Mai 2014 (2014-05-29) Absätze [0025] - [0029], [0034] - [0038]; Abbildung 1 -----	1-6,9,10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/000720

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 8265711	B2	11-09-2012	KR	20080027406 A		27-03-2008
			US	2008076483 A1		27-03-2008

US 2006177073	A1	10-08-2006	US	2006177073 A1		10-08-2006
			WO	2006086094 A2		17-08-2006

US 2005190928	A1	01-09-2005	JP	4368210 B2		18-11-2009
			JP	2005217559 A		11-08-2005
			US	2005190928 A1		01-09-2005

US 2014146984	A1	29-05-2014	CN	104813683 A		29-07-2015
			CN	104871558 A		26-08-2015
			CN	104871566 A		26-08-2015
			EP	2926570 A1		07-10-2015
			EP	2926572 A1		07-10-2015
			EP	2926573 A1		07-10-2015
			JP	5882550 B2		09-03-2016
			JP	5882551 B2		09-03-2016
			JP	5882552 B2		09-03-2016
			JP	2016502344 A		21-01-2016
			JP	2016502345 A		21-01-2016
			JP	2016504824 A		12-02-2016
			KR	20150088874 A		03-08-2015
			US	2014146970 A1		29-05-2014
			US	2014146983 A1		29-05-2014
			US	2014146984 A1		29-05-2014
			WO	2014085005 A1		05-06-2014
			WO	2014085006 A1		05-06-2014
			WO	2014085007 A1		05-06-2014
