(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 660 288 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
**26.01.2000 Patentblatt 2000/04**

(51) Int. Cl.[7]: **G08G 1/09**

(21) Anmeldenummer: **94203636.9**

(22) Anmeldetag: **15.12.1994**

(54) **Bedienteil für einen RDS-TMC-Rundfunkempfänger**

Control module for a RDS-TMS radio receiver

Module de commande pour un récepteur radio RDS-TMC

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**DE FR GB**

(30) Priorität: **23.12.1993 DE 4344173**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
**28.06.1995 Patentblatt 1995/26**

(73) Patentinhaber:
**Mannesmann VDO Aktiengesellschaft**
**60388 Frankfurt am Main (DE)**

(72) Erfinder:
**Thoone, Martin,**
**c/o Philips Patentverwaltung GmbH.**
**D-20097 Hamburg (DE)**

(74) Vertreter:
**von Laue, Hanns-Ulrich, Dipl.-Ing. et al**
**Philips Corporate Intellectual Property GmbH,**
**Habsburgerallee 11**
**52064 Aachen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A- 4 219 662**

- **RADIO FERNSEHEN ELEKTRONIK, Bd.42, Nr.5, Mai 1993, BERLIN DE Seiten 21 - 22 T.MENZEL ET AL. 'Verkehrsmeldungen sprachgespeichert'**
- **'HANDLEIDING VOLVO 850 1993' 1992 , VOLVO CAR CORPORATION , GÖTEBORG SE * Seite 102 * * Seite 105 ***
- **VNIS'92; VEHICLE NAVIGATION & INFORMATION SYSTEMS; SEPTEMBER 2-4,1992, IEEE US Seiten 8 - 13 T. DE GROOT 'RHINE-CORRIDOR AN RDS-TMC PILOT FOR RADIO TRAFFIC INFORMATION'**
- **INTERNATIONAL CONGRESS ON TRANSPORTATION ELECTRONICS PROCEEDINGS; OCTOBER 17-18,1988, IEEE US Seiten 229 - 235 P.BUMANN 'VEHICLE COMMUNICATIONS IN EUROPE'**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 660 288 B1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Bedienteil für einen Rundfunkempfärger, der die in dem Radio-Data-System (RDS) in dessen Traffic-Message-Channel (TMC) kodiert übertragenen Informationen empfängt und dekodiert, mit einer Informationstaste zum Abrufen von Informationen.

**[0002]** Normalerweise muß der Fahrer lange und komplizierte Bedienschritte durchlaufen, um die gewünschte Information aus der Menge der im RDS-TMC-System übertragenen Informationen zu gewinnen, was seine Aufmerksamkeit vom Fahren ablenkt.

**[0003]** Das deutsche Patent DE 35 36 820 offenbart einen Empfänger, der nach dem Einschalten die zuvor empfangenen, dekodierten und abgespeicherten Verkehrsmeldungen einmal wiedergibt. Danach werden nur die neuesten Meldungen wiedergegeben. Die älteren Meldungen werden also nicht wiederholt. Es wird hier also nur einmalig die ganze Reihe von Verkehrsmeldungen beim Einschalten des Empfängers wiedergegeben.

**[0004]** Das US-Patent 49 07 159 zeigt ein Bedienteil für einen RDS-Empfänger, der einen LCD-Schirm und mehrere Tasten aufweist, die die Selektierung von gewünschten Informationen ermöglichen. Die empfangenen Verkehrsmeldungen werden nach Gebieten geordnet abgespeichert. Trotzdem muß der Fahrer jedesmal das bevorzugte Gebiet angeben, weil der Empfänger nicht in der Lage ist, das gewünschte Gebiet, zu dem der Fahrer Informationen erhalten will, zu speichern und wieder abzurufen.

**[0005]** Aus der Veröffentlichung Vehicle Navigation & Information Systems, September 2-4, 1992, IEEE US, Seiten 8 bis 13, ist ein Bedienteil für einen RDS-TMC-Empfänger bekannt, der mehrere Tasten aufweist, über die verschiedene Filter wie "Region", "Ort" und "Straße" auswählbar sind. Durch Drücken eines oder mehrerer dieser Knöpfe kann der Benutzer zugehörige Informationen abrufen.

**[0006]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Bedienteil für einen RDS-TMC-Rundfunkempfänger anzugeben, das einen einfachen Zugriff, der wenige Bedienschritte erfordert, auf bestimmte gewünschte Informationen zuläßt.

**[0007]** Diese Aufgabenstellung ist für ein Bedienteil eines Rundfunkempfängers dadurch gelöst, daß eine Betätigung der Informations-Taste für die Dauer einer ersten Zeitspanne eine Wiedergabe der empfangenen, dekodierten und zuvor abgespeicherten Informationen auslöst, und daß eine Betätigung der Informations-Taste für die Dauer einer zweiten Zeitspanne andere RDS-TMC-Sender sucht als den aktuell empfangenen Sender.

**[0008]** Es ist hier für die zentralen Bedienfunktionen nur eine Informationstaste vorgesehen. Dabei wird bereits durch die Dauer, für die die Taste gedrückt wird, zwischen verschiedenen Informationen bzw. verschiedenen Funktionen selektiert. Wird die Taste nur für die Dauer einer ersten Zeitspanne betätigt, so werden die zuvor empfangenen, im Empfänger dekodierten und abgespeicherten Informationen wieder abgerufen, d.h. wiedergegeben. Wird die Taste jedoch für die Dauer einer zweiten Zeitspanne betätigt, sucht der Empfänger andere RDS-TMC-Sender als den aktuell empfangenen. Im einfachsten Falle genügt also für die Bedienung des RDS-TMC-Empfängers bzw. dessen Bedienteil die Betätigung dieser Taste, mit der die gewünschten Informationen jederzeit abrufbar sind und mit der auch andere Sender einstellbar sind. Die gesamte zuvor empfangene dekodierte und abgespeicherte Information ist vom Fahrer immer beliebig abrufbar; er braucht sich nicht auf die Wiedergabe der Information besonders zu konzentrieren, so daß seine Aufmerksamkeit nicht vom Verkehr abgelenkt wird.

**[0009]** Eine Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß das Bedienteil eine Regional-Taste aufweist, bei deren Betätigung nur diejenigen Informationen wiedergegeben werden, die derjenigen Region zugeordnet sind, in der der Rundfunkempfänger sich befindet.

**[0010]** Falls der Wunsch besteht, nicht die gesamten Informationen durch einen Tastendruck abzurufen, bietet die Regionaltäste den Vorteil, nur die Informationen zu erhalten, die gerade benötigt werden, d.h. diejenigen Informationen, die für dasjenige Gebiet relevant sind, in der der Empfänger sich befindet. Beispielsweise bei Verkehrsmeldungen sind nicht die gesamten Informationen der Bundesrepublik Deutschland von Interesse, sondern nur die des Großraumes Hamburg. Der Fahrer muß sich also nicht die gesamten Informationen anhören, sondern kann sich auf diejenigen konzentrieren, die für ihn relevant sind. Dies ist möglich durch die einfache Betätigung einer Taste. Dies weist darüber hinaus den Vorteil auf, daß die geringere Anzahl von Informationen sich schneller aktualisieren läßt. Gemäß einer Ausgestaltung der zweiten Ausführungsform kann vorgesehen sein, daß die Region in der der Empfänger sich befindet, mittels Auswertung der Frequenz des empfangenen Senders und/oder der in den RDS Informationen übertragenen alternativen Frequenzen vorgenommen wird.

**[0011]** Die an sich bekannte Auswertung der Region, in der der Empfänger sich befindet, bietet in Verbindung mit dem erfindungsgemäßen Bedienteil für einen Rundfunkempfänger den Vorteil, daß diese Information für die Selektion der RDS-TMC-Information vorteilhaft einsetzbar ist. Die Betätigung der Regional-Taste löst dann nur die Wiedergabe derjenigen Informationen aus, die dem aktuellen Gebiet zugeordnet sind. Es bedarf keinerlei Hinzutuns des Bedieners, um die Region, in der das Fahrzeug sich befindet, einzustellen oder einzugeben.

**[0012]** Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß das Bedienteil Speichertasten aufweist, unter denen ausgewählte Regionen

und/oder ausgewählte Fahrtrouten abgespeichert werden können, und bei deren Betätigung nur diejenigen Informationen wiedergegeben werden, die den unter einer betätigten Taste abgespeicherten Regionen und/oder Fahrtrouten zugeordnet sind.

**[0013]** Die Speichertasten ermöglichen es, daß unter jeder von ihnen bestimmte Regionen und/oder Fahrtrouten abgespeichert werden können. Bei Betätigung einer dieser Speichertasten werden dann nur diejenigen Informationen wiedergegeben, die der betätigten Taste zugeordnet sind. Der Vorteil für den Bediener des Rundfunkempfängers bzw. des Bedienteils für diesen besteht darin, daß er die Regionen bzw. Fahrtrouten nur einmal auswählen und unter einer Speichertaste abspeichern muß und daß sie nachfolgend durch einfachen Druck der Speichertaste jederzeit abrufbar sind. Es besteht hier also die Möglichkeit, beispielsweise die Informationen für eine vorausgeplante Fahrtroute, in der der Empfänger sich jedoch (noch) nicht befindet, im vorhinein abzurufen. Auch muß der Fahrer die von ihm bevorzugten Gebiete und/oder Fahrtstrecken nur einmal eingeben.

**[0014]** Gemäß einer weiteren Ausgestaltung für diese Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die Regionen und/oder Fahrtrouten für den Zweck der Abspeicherung unter eine Regionaltaste aus einer Auswahlliste selektierbar sind. Es erübrigt sich dadurch die Eingabe einzelner Buchstaben; vielmehr können bereits die Zielgebiete bzw. Routen aus einer Liste ausgewählt werden.

**[0015]** Die drei Ausführungsformen der Erfindung werden nachfolgend anhand der einzigen Fig. der Zeichnung näher erläutert.

**[0016]** In der Fig. ist ein RDS-TMC-Rundfunkempfänger in Ansicht auf seine Bedienfläche 1 dargestellt.

**[0017]** Die Bedienoberfläche 1 dieses Empfängers weist verschiedene Gruppen von Tasten auf.

**[0018]** Eine erste Gruppe von Tasten 3 weist solche mit allgemeinen Bedienfunktionen auf, wie z.B. Ein/Aus, Ton-Stummschaltung und Lautstärke. Diese Tasten sind für die allgemeine Bedienung des Gerätes, also nicht nur für die RDS-Funktionen vorgesehen.

**[0019]** Zu einer weiteren Gruppe von Tasten gehört eine Regionaltaste 4, eine Informationstaste 5 sowie eine Funktionstaste 6, die für zukünftige Dienste des RDS-TMC-Systems vorgesehen ist (z.B. Information bezüglich ÖPNV, Park & Ride-Anlagen).

**[0020]** Auf der rechten Seite des Bedienteils 1 ist eine Tastengruppe mit Speichertasten 7, 8 und 9 vorgesehen, denen Auswahltasten 10, 11, 12 und 13 zugeordnet sind.

**[0021]** Nachdem der Rundfunkempfänger auf einen FM-Sender abgestimmt worden ist, der die RDS-TMC-Informationen überträgt, werden die fehlerlos empfangenen Meldungen in dem Empfänger abgespeichert.

**[0022]** Es besteht nunmehr die Möglichkeit, diese abgespeicherten Informationen durch Betätigung der Info-Taste 5 abzurufen. Die Info-Taste 5 hat eine Doppelfunktion. Wird sie während einer ersten Zeitspanne betätigt, werden alle bisher empfangenen, dekodierten und in dem Empfänger abgespeicherten Meldungen einmalig wiedergegeben. Dies kann beispielsweise mittels eines in der Fig. nicht dargestellten Sprachsynthesizersystems geschehen, das mittels einer künstlichen Stimme die Informationen akustisch wiedergibt.

**[0023]** Dabei können solche Meldungen, die bereits abgespeicherte Informationen aktualisieren bzw. annullieren, unmittelbar wiedergegeben werden, d.h. ohne Betätigung der Informationstaste 5.

**[0024]** Wenn die Informationstaste 5 für die Dauer einer zweiten Zeitspanne betätigt wird, die vorzugsweise länger ist als die erste Zeitspanne, sucht der Empfänger einen anderen RDS-TMC-Sender als den aktuell empfangenen. Sobald ein neuer Sender gefunden worden ist, wird seine Frequenz und/oder sein Name angezeigt und der Benutzer kann durch die Betätigung der Informationstaste 5 die Informationen dieses Senders abrufen.

**[0025]** Die Informationstaste 5 hat also eine Doppel-Funktion, die durch die Dauer der Betätigung dieser Taste ausgewählt wird.

**[0026]** Wird die Regionaltaste 4 des Bedienteiles 1 betätigt, werden nur diejenigen Informationen wiedergegeben, die der Region zugeordnet sind, in der der Rundfunkempfänger sich befindet.

**[0027]** Für die Bestimmung der Region, in der der Rundfunkempfänger sich befindet, bestehen mehrere Möglichkeiten. Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung wird eine Liste von Sendern gemäß der nominalen Feldstärke des Senders in einen Speicher abgespeichert, wobei der Rundfunkempfänger in der Lage ist, die Feldstärken der empfangenen Sender mit den Feldstärken der abgespeicherten Sender zu vergleichen. Nach einer Auswertung der Unterschiede der Feldstärken läßt sich die Region ausreichend genau bestimmen. Ferner besteht die Möglichkeit, anhand der in dem RDS-Kanal des empfangenen Senders übertragenen Alternativfrequenzen zu nutzen. Diese Alternativfrequenzen sind Frequenzen solcher Sender, über die das gleiche Programm übertragen wird, wie auf dem aktuell empfangenen Sender. Aus der Liste der Alternativfrequenzen läßt sich auf den Aufenthalt als Ort des Empfängers schließen, da aus dieser Liste ein Rückschluß möglich ist, auf den Sender, den das Gerät gerade empfängt. Aus dieser Information wiederum ist bekannt, in welcher Region der Empfänger sich befindet und es können bei Betätigung der Regionaltaste nur diejenigen Informationen aus dem RDS-TMC-Kanal wiedergegeben werden, die dieser Region zugeordnet sind.

**[0028]** Es kann mitunter auch der Wunsch bestehen, nicht nur die Informationen desjenigen Gebietes zu erhalten, in dem das Fahrzeug bzw. der Rundfunkempfänger sich befindet, sondern beispielsweise auch solche Informationen, die einer geplanten Fahrtroute zugeordnet sind bzw. einem Zielgebiet zugeordnet sind.

**[0029]** Zu diesem Zwecke sind die Speichertasten 7, 8 und 9 vorgesehen, unter denen ausgewählte Regionen und/oder ausgewählte Fahrtrouten abgespeichert werden können. Bei Betätigung einer der Tasten 7, 8 oder 9 werden die unter dieser Taste abgespeicherten Regionen und/oder Fahrtrouten aufgerufen und dahingehend ausgewertet, daß nur noch diejenigen Informationen des RDS-TMC-Kanals wiedergegeben werden, die den abgerufenen Regionen und/oder Fahrtrouten zugeordnet sind.

**[0030]** Diese Speichertasten bieten damit dem Benutzer die Möglichkeit, die Informationen für geplante Fahrtrouten oder solche Regionen, die aufgesucht werden sollen, im vorhinein zu erhalten.

**[0031]** Diese Regionen und/oder Fahrtrouten, die unter einer der Tasten 7, 8, 9 abgespeichert werden sollen, können mittels einer Gebietstaste 10, einer Fahrtroutentaste 11 bzw. zwei Scroll-Tasten 12 und 13 abgerufen werden. Dazu werden auf dem Display 2 des Bedienteiles 1 gewünschte Gebiete, Fahrtrouten oder Ziele aufgelistet. Mittels der Scroll-Tasten 12 und 13 können die gewünschten Gebiete bzw. Fahrtrouten ausgewählt werden. Diese so ausgewählten Fahrtrouten bzw. Gebiete können dann unter oder mehrerer der Tasten 7, 8, 9 abgespeichert werden.

**[0032]** Der Fahrer kann dabei nicht nur einzelne Gebiete oder Fahrtstrecken auswählen, sondern auch Kombinationen von beiden.

**[0033]** Auf diese Weise bieten mehrere Speichertasten, es kann sich selbstverständlich auch um mehr als drei Tasten handeln, dem Bediener die Möglichkeit, jederzeit Informationen auszuwählen, die bestimmten Gebieten oder Fahrtrouten zugeordnet sind. Diese müssen nur einmal ausgewählt werden und es muß nicht für jede neue Fahrt die Auswahlprozedur von neuem erfolgen.

**[0034]** Das erfindungsgemäße Bedienteil gestattet so ohne aufwendige wiederholte Eingaben durch den Benutzer einen direkten Zugriff auf die gewünschten Informationen.

**Patentansprüche**

1. Bedienteil der mit einem (1) Rundfunkempfänger Verbunden ist, der die in dem Radio-Data-System (RDS) in dessen Traffic-Message-Channel (TMC) kodiert übertragenen Informationen empfängt und dekodiert, mit einer Informationstaste (5) zum Abrufen von Informationen,
   dadurch gekennzeichnet,
   daß eine Betätigung der Informations-Taste (5) für die Dauer einer ersten Zeitspanne eine Wiedergabe der empfangenen, dekodierten und zuvor abgespeicherten Informationen auslöst, und daß eine Betätigung der Informations-Taste (5) für die Dauer einer zweiten Zeitspanne andere RDS-TMC-Sender sucht als den aktuell empfangenen Sender.

2. Bedienteil (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
   daß das Bedienteil (1) eine Regional-Taste (4) aufweist, bei deren Betätigung nur diejenigen Informationen wiedergegeben werden, die derjenigen Region zugeordnet sind, in der der Rundfunkempfänger sich befindet.

3. Bedienteil (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
   daß das Bedienteil (1) Speichertasten (7,8,9) aufweist, unter denen ausgewählte Regionen und/oder ausgewählte Fahrtrouten abgespeichert werden können, und bei deren Betätigung nur diejenigen Informationen wiedergegeben werden, die den unter einer betätigten Taste abgespeicherten Regionen und/oder Fahrtrouten zugeordnet sind.

4. Bedienteil, nach Anspruch 1,
   **dadurch gekennzeichnet**, daß
   die Dauer der ersten Zeitspanne kürzer ist als die Dauer der zweiten Zeitspanne.

5. Bedienteil, nach Anspruch 2,
   **dadurch gekennzeichnet**, daß
   die Region in der der Empfänger sich befindet, mittels Auswertung der Frequenz des empfangenen Senders und/oder der in den RDS Informationen übertragenen alternativen Frequenzen vorgenommen wird.

6. Bedienteil, nach Anspruch 3,
   **dadurch gekennzeichnet**, daß
   die Regionen und/oder Fahrtrouten für den Zweck der Abspeicherung unter eine Regional-Taste (7, 8, 9) aus einer Auswahlliste selektierbar sind.

**Claims**

1. Control unit (1) connected to a radio receiver which receives and decodes the information transmitted in coded form on the traffic message channel (TMC) of the radio data system (RDS), having an information key (5) for calling up information, characterized in that actuation of the information key (5) for the duration of a first time period initiates playback of the received, decoded and previously stored information, and in that actuation of the information key (5) for the duration of a second time period searches for RDS-TMC transmitters other than the currently received transmitter.

2. Control unit (1) according to Claim 1,
   characterized in that the control unit (1) has a regional key (4) which, when actuated, plays back only that information associated with that region in which the radio receiver is located.

3. Control unit (1) according to Claim 1, characterized in that the control unit (1) has memory keys (7, 8, 9) which can be used to store selected regions and/or selected journey routes and which, when actuated, play back only that information associated with the regions and/or journey routes stored under an actuated key.

4. Control unit according to Claim 1, characterized in that the duration of the first time period is shorter than the duration of the second time period.

5. Control unit according to Claim 2, characterized in that [lacuna] the region in which the receiver is located is performed by evaluating the frequency of the received transmitter and/or the alternative frequencies transmitted in the RDS information.

6. Control unit according to Claim 3, characterized in that the regions and/or journey routes can be selected from a selection list for the purpose of storage under a regional key (7, 8, 9).

**Revendications**

1. Module de commande (1), relié à un récepteur radio, qui reçoit et décode les informations transmises sous forme codée dans le Traffic-Message-Channel (TMC) du Radio-Data-System (RDS), avec une touche d'information (5) pour appeler des informations, caractérisé en ce qu'une action de la touche d'information (5) pendant le temps d'une première durée déclenche une restitution des informations reçues, décodées et précédemment enregistrées, et en ce qu'une action de la touche d'information (5) pendant le temps d'une seconde durée recherche des émetteurs RDS-TMC autres que celui en train d'être reçu.

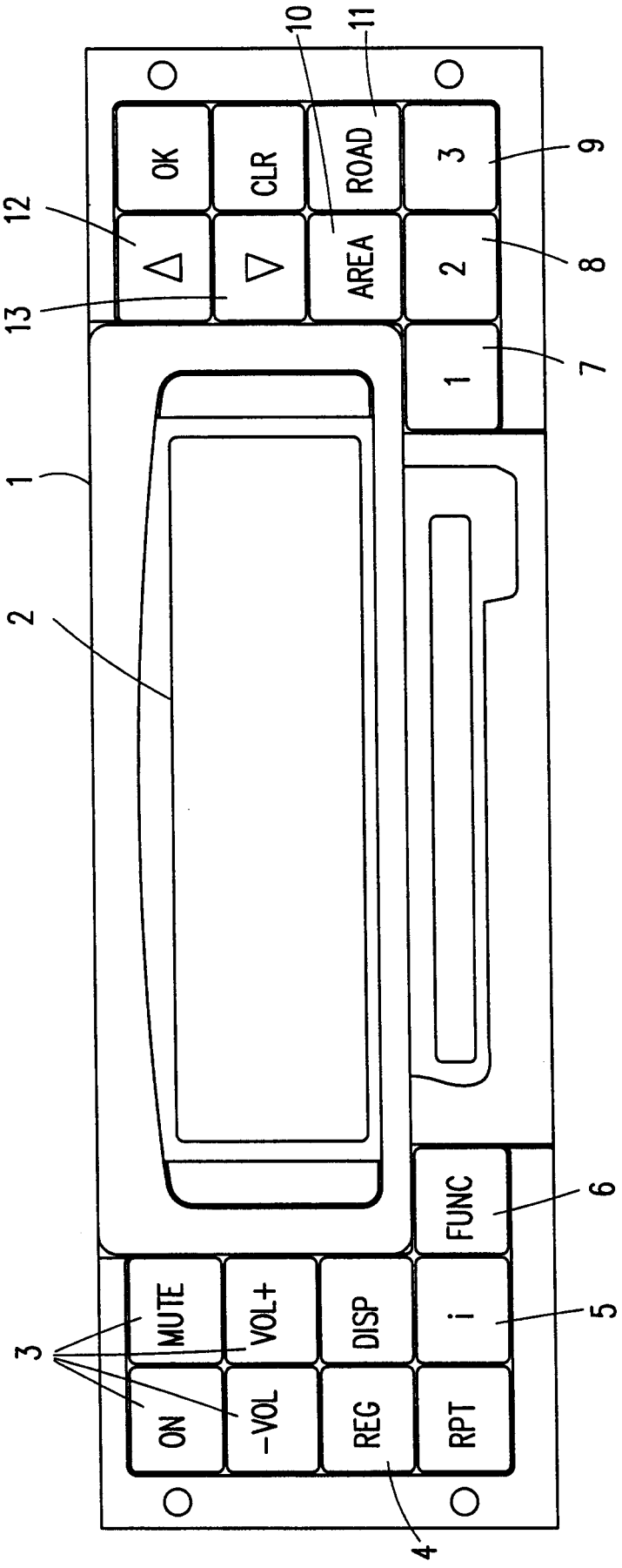
2. Module de commande (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que le module de commande (1) présente une touche régionale (4), dont l'action ne restitue que les informations destinées à la région dans laquelle se trouve le récepteur radio.

3. Module de commande (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que le module de commande (1) présente des touches de mémorisation (7, 8, 9), qui permettent de mémoriser des régions sélectionées et/ou des itinéraires sélectionnés, et dont l'action ne restitue que les informations destinées aux régions et/ou aux itinéraires mémorisés par la touche actionnée.

4. Module de commande selon la revendication 1, caractérisé en ce que le temps de la première durée soit plus court que le temps de la seconde durée.

5. Module de commande selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'on considère la région dans laquelle se trouve le récepteur au moyen du dépouillement de la fréquence de l'émetteur reçu et/ou des fréquences alternatives transmises dans les informations RDS.

6. Module de commande selon la revendication 3, caractérisé en ce que les régions et/ou les itinéraires peuvent être sélectionnées dans une liste de choix pour permettre leur mémorisation par une touche régionale (7, 8, 9).


OK
CLR
ROAD
3
Δ
▽
AREA
2
1
FUNC
MUTE
VOL+
DISP
i
ON
-VOL
REG
RPT
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13