



(10) **DE 10 2012 014 938 A1** 2014.01.30

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2012 014 938.7**

(22) Anmeldetag: **27.07.2012**

(43) Offenlegungstag: **30.01.2014**

(51) Int Cl.: **B60R 16/02 (2013.01)**

H01H 3/02 (2013.01)

B60K 37/06 (2013.01)

G05G 1/00 (2013.01)

(71) Anmelder:
**Volkswagen Aktiengesellschaft, 38440,
Wolfsburg, DE**

(72) Erfinder:
**Trabucco, Luigi, 38442, Wolfsburg, DE; Hillmann,
Fernando, 38446, Wolfsburg, DE**

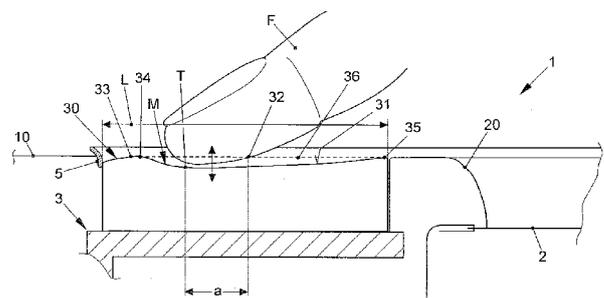
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Radio- und/oder Navigationsgerät oder dergleichen für ein Kraftfahrzeug**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Radio- und/oder Navigationsgerät (1) oder dergleichen für ein Kraftfahrzeug mit wenigstens einer Anzeigeeinrichtung (2) und mit Bedienschaltern (3) zur Auswahl und/oder Bedienung unterschiedlicher Funktionen.

Es wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass wenigstens ein Bedienschalter (3) eine einem Bediener (F) zugewandte Oberfläche (31) aufweist, welche zumindest bereichsweise (34, 35) vertieft ausgebildet ist, wobei der tiefste Bereich (T) der Oberfläche (31) in einer Draufsicht auf den Bedienschalter (3) gesehen in einem Abstand (a) zur Mitte (32) wenigstens einer Flächenerstreckung (L) der Oberfläche (31) angeordnet ist.

Durch diese Ausgestaltung wird ein Radio- und/oder Navigationsgerät (1) oder dergleichen mit verbesserter Bedienbarkeit bereitgestellt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Radio- und/oder Navigationsgerät oder dergleichen für ein Kraftfahrzeug nach dem Oberbegriff von Patentanspruch 1.

[0002] Ein derartiges Gerät ist der Anmelderin aus dem allgemeinen Stand der Technik bekannt.

[0003] Die Bedienschalter zur Auswahl und/oder Bedienung unterschiedlicher Funktionen sind dabei zu meist als Tastschalter und auch als so genannte Drück-/Drehsteller ausgebildet, wobei die dem Bediener zugewandte Oberfläche der Bedienschalter bzw. deren Schalterkappen eben bzw. leicht konvex ausgebildet ist.

[0004] Ferner ist aus der DE 85 30 029 eine Folien-Schaltanordnung mit Druckpunkt bekannt, welche insbesondere für flache Tastaturen von Fernbedienungsgeräten der Unterhaltungselektronik, zur Bedienung von Projektionsgeräten sowie für elektrische Kleinrechner genutzt werden soll. In dieser Schrift wird erwähnt, dass die Betätigungsflächen der im Tastenfeldrahmen positionierten Tasten je nach Kundenwunsch eben, konvex oder konkav ausgebildet sein können. Eine genauere Angabe über die Ausgestaltung der Tasten fehlt jedoch.

[0005] Gattungsgemäße Radio- und/oder Navigationssysteme oder dergleichen bieten den Nachteil, dass bei einer beabsichtigten Bedienung die Finger eines Bedieners leicht auf den Bedienschaltern abrutschen können.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein gattungsgemäßes Radio- und/oder Navigationsgerät oder dergleichen für ein Kraftfahrzeug bereitzustellen, welches einfach zu bedienen ist.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen von Patentanspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungen beziehungsweise Weiterbildungen der Erfindung sind den jeweiligen Unteransprüchen entnehmbar.

[0008] Die Erfindung geht dabei aus von einem Radio- und/oder Navigationsgerät oder dergleichen für ein Kraftfahrzeug mit wenigstens einer Anzeigeeinrichtung und mit Bedienschaltern zur Auswahl und/oder Bedienung unterschiedlicher Funktionen.

[0009] Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, dass wenigstens ein Bedienschalter eine einem Bediener zugewandte Oberfläche aufweist, welche zumindest bereichsweise vertieft, vorzugsweise eine konkave Vertiefung aufweisend, ausgebildet ist, wobei der tiefste Bereich der Oberfläche in einer Draufsicht auf dem Bedienschalter gesehen in einem Abstand

zur Mitte wenigstens einer Flächenerstreckung der Oberfläche angeordnet ist.

[0010] Mit anderen Worten liegt der tiefste Bereich der Oberfläche außerhalb eines gedachten Flächen-Schwerpunktes der besagten Oberfläche bzw. in einem Randbereich dieser Oberfläche.

[0011] Der tiefste Bereich der Oberfläche kann dabei linienartig, rinnenartig oder auch flächenhaft ausgebildet sein. Selbst eine punkartige Ausbildung ist denkbar, insbesondere wenn die vertiefte Oberfläche in einer Draufsicht in etwa kreisförmig ausgebildet ist.

[0012] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung wird die Bedienung im Gegensatz zu bekannten Radio- und/oder Navigationsgeräten oder dergleichen spürbar verbessert. Die Fingerführung beim Ertasten der Bedienschalter ist optimiert und der Bediener, insbesondere Fahrzeugführer wird bei einer erforderlichen Bedienung deutlich weniger vom Fahrgeschehen abgelenkt. Die Fahrsicherheit wird somit erhöht.

[0013] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der tiefste Bereich der Oberfläche in einer Länge der Flächenerstreckung der Oberfläche gesehen in einem Abstand zur Mitte der Flächenerstreckung der Oberfläche angeordnet ist.

[0014] Eine derartige Ausgestaltung bietet sich insbesondere bei in einer Draufsicht im Grundriss länglich ausgebildeten, beispielsweise rechteckförmig ausgebildeten Bedienschaltern an, wenn mehrere derartiger Bedienschalter mit ihren Längsseiten untereinander in einem Radio- und/oder Navigationsgerät angeordnet sind.

[0015] Eine andere Ausbildung der Erfindung sieht vor, dass der tiefste Bereich der Oberfläche in einer Breite der Flächenerstreckung der Oberfläche gesehen in einem Abstand zur Mitte der Flächenerstreckung der Oberfläche angeordnet ist. Eine solche Weiterbildung bringt insbesondere dann Vorteile, wenn mehrere in der Draufsicht in etwa rechteckförmig ausgebildete Bedienschalter mit ihren Querseiten nebeneinander angeordnet sind.

[0016] Es hat sich ferner als sehr vorteilhaft erwiesen, wenn der Bedienschalter benachbart zur Anzeigeeinrichtung angeordnet ist und der tiefste Bereich der Oberfläche in der Länge oder Breite der Flächenerstreckung der Oberfläche gesehen von der Anzeigeeinrichtung weiter entfernt ist als die Mitte der Oberfläche.

[0017] Durch eine solche Anordnung ist es auf elegante Art und Weise möglich, den Finger eines Bedieners bei der Bedienung des Gerätes von der Anzeigeeinrichtung wegzuführen, so dass die Anzeige

einrichtung bei der Bedienung weniger von der Hand des Bedieners verdeckt wird.

[0018] Eine höchst zweckmäßige Weiterbildung der Erfindung ergibt sich daraus, dass mehrere Bedienschalter aneinander angrenzend angeordnet sind, derart, dass eine sich über die Bedienschalter erstreckende, gemeinsame Mulde gebildet wird.

[0019] Dies trägt zu einer Optimierung der Fingerführung eines Bedieners bei. Der Finger des Bedieners wird somit schalterübergreifend sicher in einem bevorzugten Bereich geführt.

[0020] Hierbei hat es sich zudem als zweckmäßig erwiesen, mehrere Bedienschalter untereinander angrenzend anzuordnen, wobei die Bedienschalter links- und rechtsseitig von der Anzeigeeinrichtung positioniert sind. Hierdurch wird eine besonders gut bedienbare Einheit aus Bedienschaltern und Anzeigeeinrichtung gebildet.

[0021] Die Bedienschalter können randseitig von einer Führungsleiste umgeben sein. Eine derartige Führungsleiste erleichtert dem Bediener insbesondere bei Dunkelheit das Auffinden des Bedienschalter-Bereiches.

[0022] Die Erfindung betrifft aber auch ein Kraftfahrzeug mit wenigstens einem erfindungsgemäßen Radio- und/oder Navigationsgerät oder dergleichen. Ein derartiges Kraftfahrzeug ist in seiner Bedienung verbessert und ermöglicht dadurch auch eine Erhöhung der Fahrsicherheit.

[0023] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Dabei beziehen sich gleiche Bezugszeichen auf gleiche, vergleichbare oder funktional gleiche Bauteile, wobei entsprechende oder vergleichbare Eigenschaften und Vorteile erreicht werden, auch wenn eine wiederholte Beschreibung weggelassen ist.

[0024] Es zeigen, jeweils schematisch

[0025] Fig. 1 eine Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Radio- und Navigationsgerät,

[0026] Fig. 2 eine Teil-Schnittansicht des erfindungsgemäßen Radio- und Navigationsgerätes gemäß Schnittverlauf II aus Fig. 1,

[0027] Fig. 3 eine Schalterkappe eines Bedienschalters in Alleinstellung in einer Draufsicht,

[0028] Fig. 4 eine Draufsicht auf eine Schalterkappe eines Bedienschalters in Alleinstellung gemäß einer anderen Ausbildung,

[0029] Fig. 5 eine Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Radio- und Navigationsgerät in einer zweiten Ausführungsform,

[0030] Fig. 6 eine Draufsicht auf einen als Dreh-/Drücksteller ausgebildeten Bedienschalter in Alleinstellung und

[0031] Fig. 7 eine Draufsicht auf ein Kraftfahrzeug mit einem erfindungsgemäßen Radio- und Navigationssystem im Bereich seiner Mittelkonsole.

[0032] Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Radio- und Navigationsgerät **1** in einer Draufsicht. Dies weist eine Gehäuseblende **10** auf, in der eine berührungsempfindliche Eingabe- und Anzeigefläche **2** (so genannter Touchscreen) eingebettet ist.

[0033] Die Eingabe- und Anzeigefläche **2** ist von einer rahmenartigen Einfassung **20** umgeben.

[0034] Rechts- und linksseitig der Eingabe- und Anzeigefläche **2** sind im oberen Bereich Tastschalter **3** und in der unteren Hälfte der Eingabe- und Anzeigefläche **2** Dreh-/Drücksteller **4** vorgesehen.

[0035] Die Tastschalter **3** dienen zur Auswahl bzw. zur Bedienung unterschiedlichster Funktionen des Radio- und Navigationsgerätes **1**. Insbesondere sind die Funktionen „Radio“ (Sendersuchlauf, Senderwahl, Stationstastenbelegung, etc.), „Media“ (Auswahl einer Datenquelle wie CD, AUX etc.), „Phone“ (Mobilfunkfunktionen, wie Auswahl und Anschluss eines Mobiltelefons, Wählfunktionen, Adressbücher) und die Funktion „Voice“ (Freisprechfunktion) auswähl- und aktivierbar.

[0036] Auf der rechten Seite der Eingabe- und Anzeigefläche **2** sind ebenfalls vier mit ihren Längsseiten untereinander angeordnete Tastschalter **3** in die Gehäuseblende **10** eingelassen. Diesen Tastschaltern sind die Funktionen „NAV“ (Navigation), „Traffic“ (Verkehrsinformationen), „Car“ (fahrzeugspezifische Einstellungen) sowie „Menü“ (Aufruf einer Menüstruktur) zugeordnet.

[0037] Die Tastschalter **3** weisen in einer Draufsicht eine längliche Flächenerstreckung auf und sind zumindest zum Teil in ihrem Grundriss in etwa rechteckförmig ausgebildet.

[0038] Die Tastschalter **3** sind insbesondere so ausgeprägt und zueinander angeordnet, dass eine sich über die Tastschalter **3** erstreckende, gemeinsame Mulde **M** (gestrichelt dargestellt) gebildet wird.

[0039] Am äußeren, also der Eingabe- und Anzeigefläche **2** abgewandten Rand der Tastschalter **3** ist eine Führungsleiste **5** angeordnet.

[0040] In **Fig. 2** ist nun eine Teil-Schnittansicht des erfindungsgemäßen Radio- und Navigationsgerätes **1** dargestellt.

[0041] Hierbei ist ersichtlich, dass jeder Tastschalter **3** aus einer nicht näher bezifferten Schalterbasis, mit nicht näher dargestellten elektronischen Kontaktelementen und einer darauf angeordneten Schalterkappe **30** besteht. Die Schalterkappe **30** ist in ihrer Gesamtheit vertikal beweglich (vergleiche Doppelpfeil). Dabei ist eine Bedienoberfläche der Schalterkappe **30** mit **31** beziffert. Die Oberfläche **31** weicht von einer gedachten, ebenen Oberfläche **36** (gestrichelt angedeutet) auf Grund einer vertieften, vorzugsweise konkaven Ausgestaltung ab. Durch die konkave Ausgestaltung wird eine muldenartige Vertiefung **M** ausgebildet, welche einen nahe der Führungsleiste **5** liegenden Muldenbeginn **34** und ein randseitiges, an die Einfassung **20** angrenzendes Muldenende **35** aufweist.

[0042] Die Schalterkappe **30** ist länglich ausgebildet mit einer Länge **L** in ihrer Flächenerstreckung.

[0043] Die muldenartige, konkave Vertiefung **M** ist nun derart ausgestaltet, dass sie einen tiefsten Bereich **T** aufweist, welcher in einem Abstand **a** von einem Mittelpunkt **32** der Länge **L** der Flächenerstreckung angeordnet ist. Dabei ist die Schalterkappe **30** so angeordnet, dass der tiefste Bereich **T** von der Anzeigeeinrichtung **2** weiter entfernt ist als der Mittelpunkt **32**.

[0044] Ein Finger **F** eines Bedieners wird somit bei einer Bedienung in einen äußeren, der Eingabe- und Anzeigefläche **2** abgewandten Randbereich der Bedienoberfläche **31** geführt.

[0045] Kurz nach dem tiefsten Bereich **T** bildet sich durch die Mulde **M** eine randseitige Erhebung **33** aus, durch die der in die Mulde **M** hineingleitende Finger **F** sicher gehalten wird.

[0046] In den **Fig. 3** und **Fig. 4** sind nunmehr mögliche Ausprägungen von Tastschaltern **3** bzw. deren Schalterkappen **30** in Alleinstellung dargestellt.

[0047] Die Schalterkappen **30** können in der Draufsicht eine im Wesentlichen rechteckförmige Gestalt aufweisen mit einer Länge **L** der Flächenerstreckung sowie einer Breite **B** der Flächenerstreckung. Die Ziffer **32** kennzeichnet jeweils den Mittelpunkt der besagten Flächenerstreckungen. Im gezeigten Sonderfall eines Rechtecks der Bedienoberfläche **31** stellt der Mittelpunkt **32** zugleich den Flächenschwerpunkt dieser Fläche dar.

[0048] Wie dargestellt, kann sich die konkave Ausprägung (Vertiefung) der Bedienoberfläche **31** entlang der Breite **B** der Flächenerstreckung erstrecken,

wobei die Vertiefung ein Beginn **34** und ein randseitiges Ende **35** aufweist. Der tiefste Bereich **T** der Vertiefung liegt hingegen nicht im Mittelpunkt **32** sondern in einem Abstand **a** von diesem Mittelpunkt **32**.

[0049] In **Fig. 4** erstreckt sich die konkave Ausprägung der Bedienoberfläche **31** entlang der Länge **L** der Flächenerstreckung der Schalterkappe **30**. Auch hier weist die konkave Ausprägung bzw. Vertiefung ein Beginn **34** und ein am unteren Rand der Schalterkappe **30** liegendes Ende **35** auf.

[0050] Wiederum ist dargestellt, dass der tiefste Bereich **T** der konkaven Vertiefung in einem Abstand **a** zum Mittelpunkt **32** der Flächenerstreckung der Bedienoberfläche **31** angeordnet ist.

[0051] Mit anderen Worten ist der tiefste Bereich **T**, welcher im vorliegenden Fall gradlinienartig ausgebildet ist, randseitig bzw. außerhalb des Flächenschwerpunktes **32** der Bedienoberfläche **31** angeordnet.

[0052] Durchaus denkbar und Vorteile bringend kann eine Vertiefung in den Bedienschaltern bzw. deren Schalterkappen auch trichter- oder rinnenartig ausgebildet sein.

[0053] **Fig. 5** zeigt nun ein zweites Ausführungsbeispiel für ein erfindungsgemäßes Radio- und Navigationsgerät **1**. Im Gegensatz zum Radio- und Navigationsgerät **1** gemäß **Fig. 1** sind bei dem in **Fig. 5** dargestellten Radio- und Navigationsgerät **1** zusätzlich vier Tastschalter **3** vorhanden, welche unterhalb der unteren Längsseite der Eingabe- und Anzeigefläche **2**, mit ihren Querseiten nebeneinander angrenzend, angeordnet sind.

[0054] Während die links- und rechtsseitig der Eingabe- und Anzeigefläche **2** angeordneten Tastschalter **3** Tastschalterkappen **30** gemäß **Fig. 3** aufweisen, sind bei den unterhalb der Eingabe- und Anzeigefläche **2** vorgesehenen Tastschaltern **3** Schalterkappen **30** gemäß **Fig. 4** verwendet.

[0055] In **Fig. 6** ist dargestellt, dass zusätzlich oder alternativ zu den Tastschaltern **3** auch die Dreh-/Drücksteller **4** eine spezielle, vorzugsweise konkave Vertiefung **42** aufweisen können. So ist jeder Dreh-/Drücksteller **4** mit einer Drückfläche **41** und einem diese konzentrisch umgebenden Drehkranz **40** ausgestattet.

[0056] Mit dem Drehkranz **40** können beispielsweise Funktionen angewählt und mit der Drückfläche **41** Funktionen aktiviert werden. Bei Drehung des Drehkranzes **40** bleibt in der dargestellten Ausführungsform die Drückfläche **41** in ihrer Position, verdreht sich also nicht. Dabei weist die Drückfläche **41** eine in der Draufsicht in etwa kreisförmige Vertiefung **42**

auf mit einem tiefsten Bereich T, welcher wiederum außerhalb des Flächenschwerpunktes S der kreisförmigen Drückfläche 41 liegt.

[0057] Schließlich ist in Fig. 7 ein Kraftfahrzeug K dargestellt, welches im Bereich seiner Mittelkonsole mit einem erfindungsgemäßen Radio- und Navigationssystem 1 ausgerüstet ist.

Bezugszeichenliste

1	Radio- und Navigationsgerät
10	Gehäuseblende
2	berührungsempfindliche Eingabe- und Anzeigefläche
20	rahmenartige Einfassung
3	Tastschalter
30	Schalterkappe
31	Bedienoberfläche der Schalterkappe
32	Mittelpunkt der Flächenerstreckung
33	randseitige Erhebung
34	Muldenbeginn
35	Muldenende
36	ebene Oberfläche
4	Dreh-/Drücksteller
40	Drehkranz
41	Drückfläche
42	konkave Vertiefung
5	Führungsleiste
a	Abstand
B	Breite der Flächenerstreckung des Tastschalters
F	Finger eines Bedieners
K	Kraftfahrzeug
L	Länge der Flächenerstreckung des Tastschalters
M	Mulde
S	Flächenschwerpunkt
T	tiefster Bereich

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 8530029 [0004]

Patentansprüche

1. Radio- und/oder Navigationsgerät (1) oder dergleichen für ein Kraftfahrzeug (K) mit wenigstens einer Anzeigeeinrichtung (2) und mit Bedienschaltern (3, 4) zur Auswahl und/oder Bedienung unterschiedlicher Funktionen, **dadurch gekennzeichnet**, dass wenigstens ein Bedienschalter (3, 4) eine einem Bediener (F) zugewandte Oberfläche (31, 41) aufweist, welche zumindest bereichsweise (34, 35, 42) vertieft ausgebildet ist, wobei der tiefste Bereich (T) der Oberfläche (31, 41) in einer Draufsicht auf den Bedienschalter (3, 4) gesehen in einem Abstand (a) zur Mitte (32, S) wenigstens einer Flächenerstreckung (B, L) der Oberfläche (31, 41) angeordnet ist.

2. Radio- und/oder Navigationsgerät (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der tiefste Bereich (T) der Oberfläche (31) in einer Länge (L) der Flächenerstreckung der Oberfläche (31) gesehen in einem Abstand (a) zur Mitte (32) der Flächenerstreckung der Oberfläche (31) angeordnet ist.

3. Radio- und/oder Navigationsgerät (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der tiefste Bereich (T) der Oberfläche (31) in einer Breite (B) der Flächenerstreckung der Oberfläche (31) gesehen in einem Abstand (a) zur Mitte (32) der Flächenerstreckung der Oberfläche (31) angeordnet ist.

4. Radio- und/oder Navigationsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Bedienschalter (3) benachbart zur Anzeigeeinrichtung (2) angeordnet ist und der tiefste Bereich (T) der Oberfläche (31) in der Länge (L) oder Breite (B) der Flächenerstreckung der Oberfläche (31) gesehen von der Anzeigeeinrichtung (2) weiter entfernt ist als die Mitte (32) der Oberfläche (31).

5. Radio- und/oder Navigationsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass mehrere Bedienschalter (3) aneinander angrenzend angeordnet sind, derart, dass eine sich über die Bedienschalter (3) erstreckende, gemeinsame Mulde (M) gebildet wird.

6. Radio- und/oder Navigationsgerät (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass mehrere Bedienschalter (3) untereinander angrenzend angeordnet sind, wobei die Bedienschalter (3) links- und rechtsseitig von der Anzeigeeinrichtung (2) positioniert sind.

7. Radio- und/oder Navigationsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bedienschalter (3) randseitig von einer Führungsleiste (5) umgeben sind.

8. Kraftfahrzeug (K) mit wenigstens einem Radio- und/oder Navigationsgerät (1) oder dergleichen nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

Es folgen 5 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

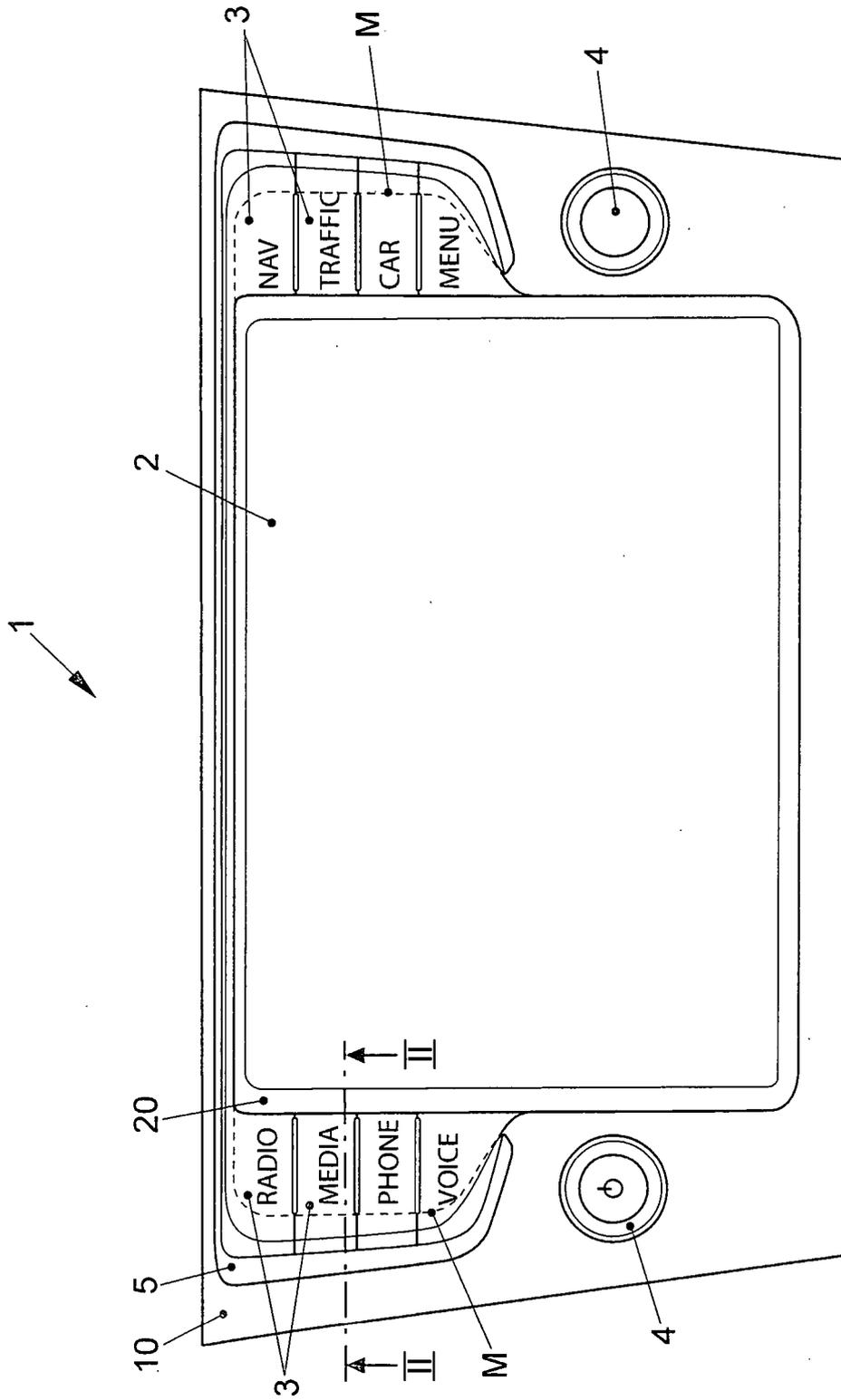


FIG. 1

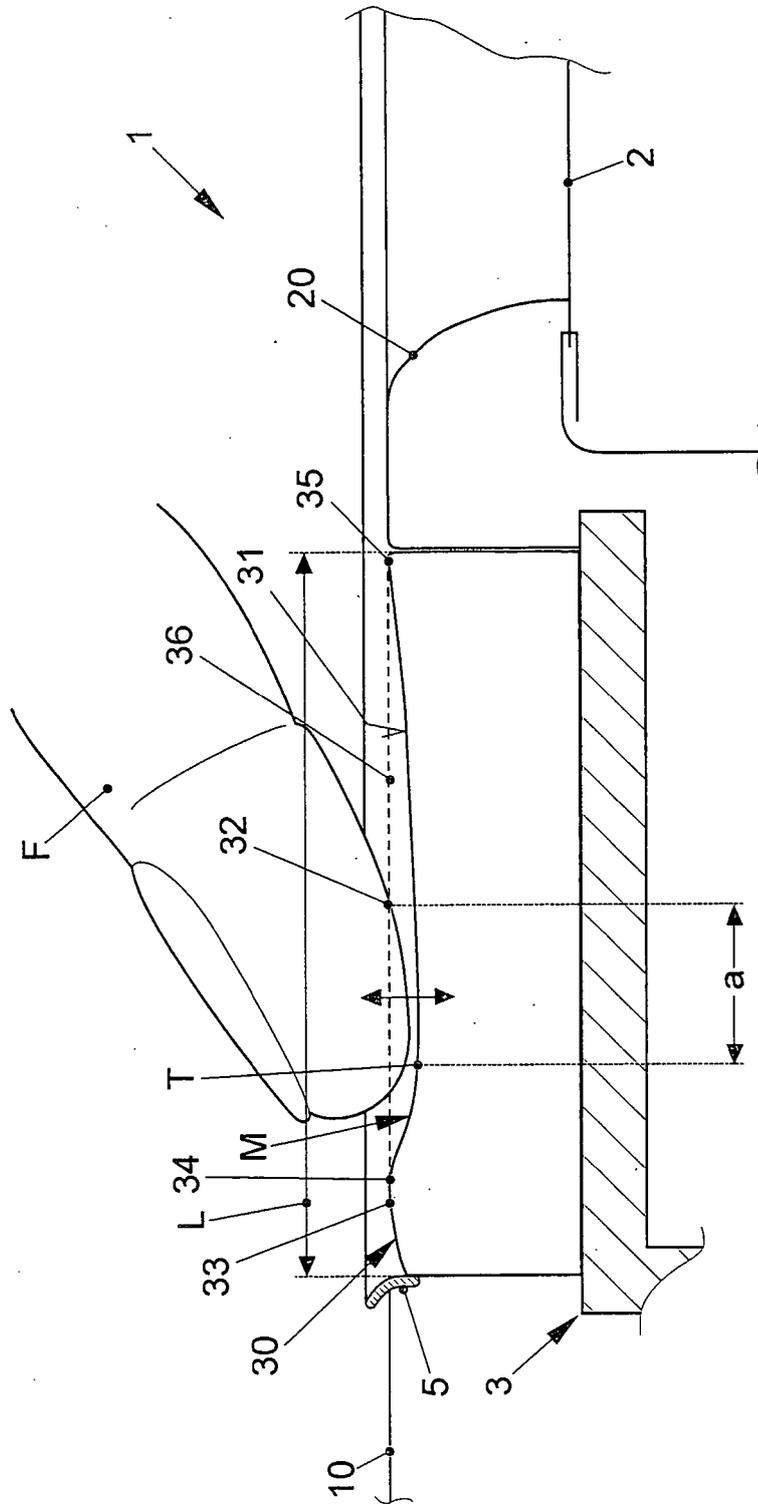


FIG. 2

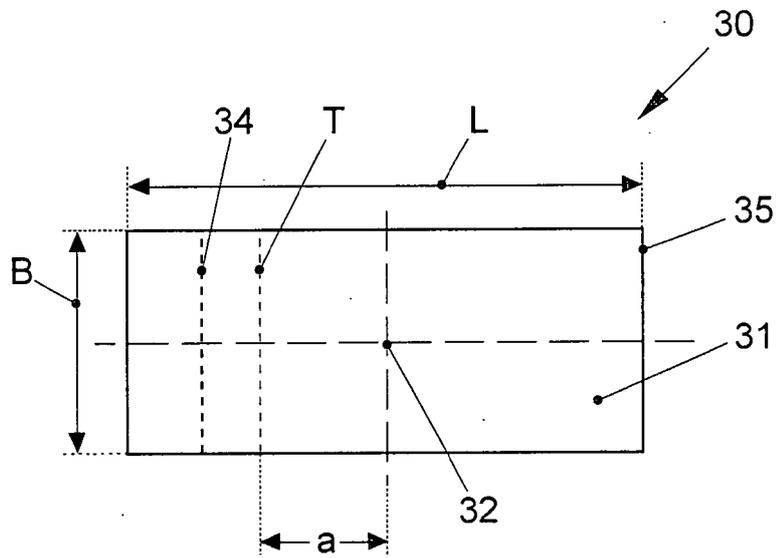


FIG. 3

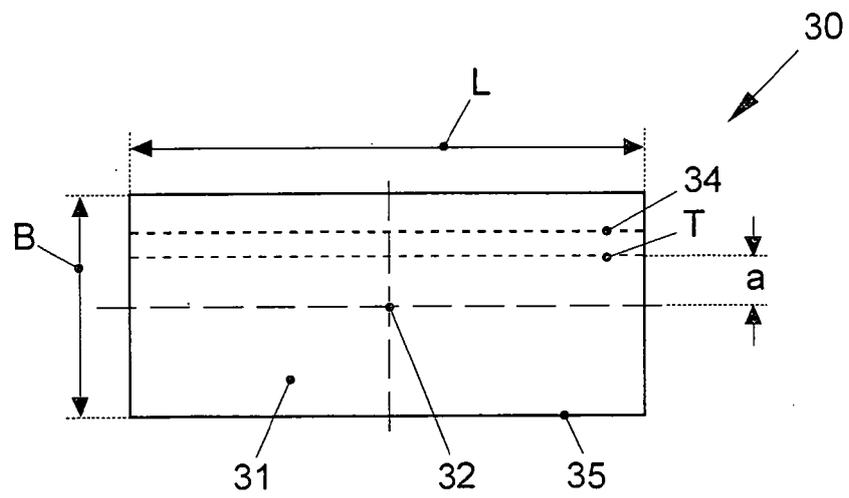


FIG. 4

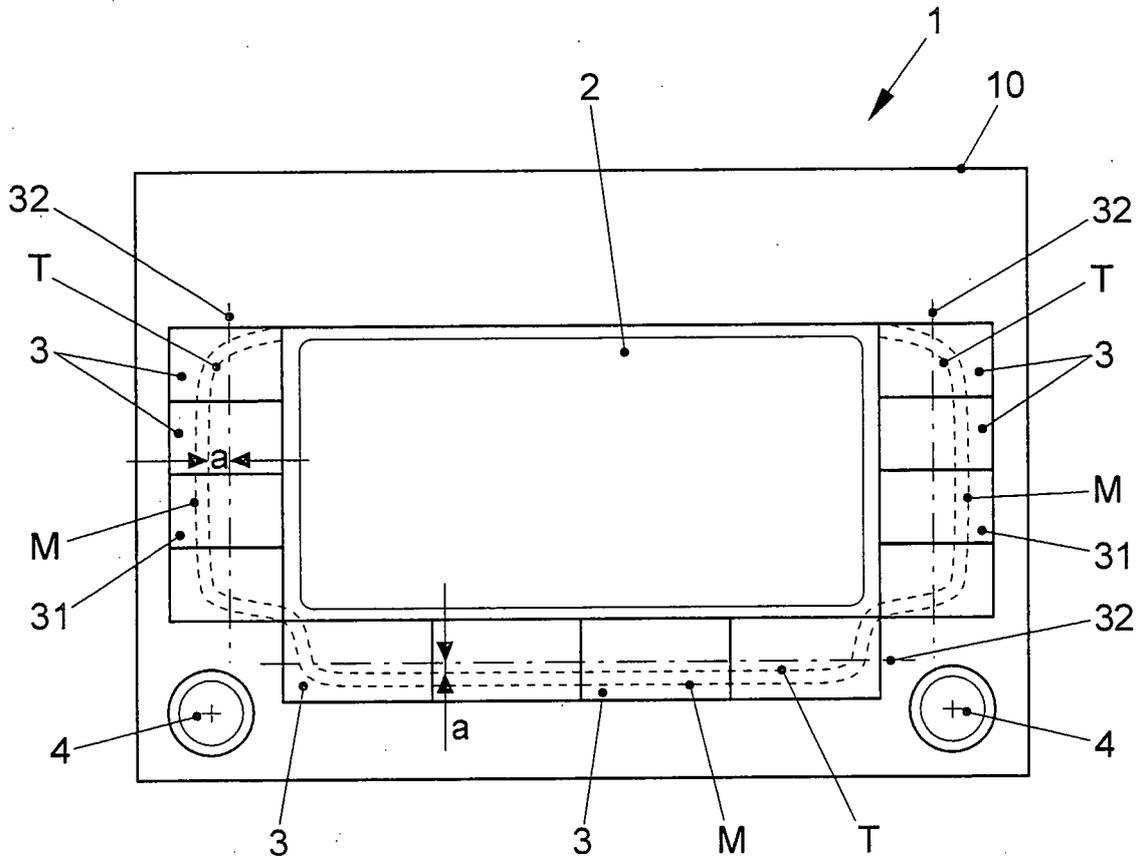


FIG. 5

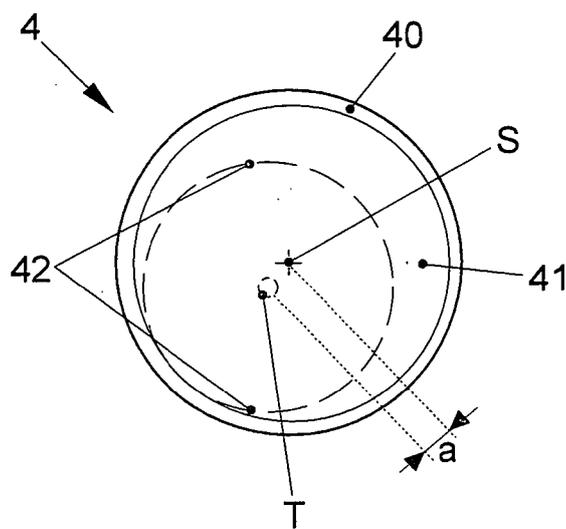


FIG. 6

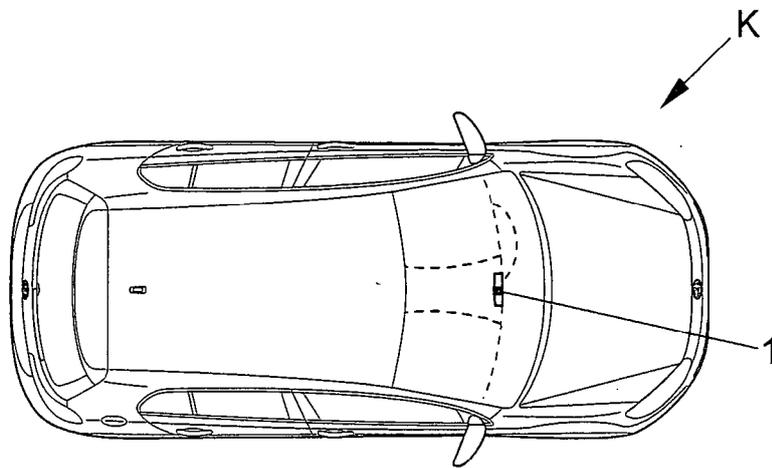


FIG. 7