



(10) **DE 10 2013 013 328 B4** 2018.08.02

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2013 013 328.9**
(22) Anmeldetag: **09.08.2013**
(43) Offenlegungstag: **12.02.2015**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **02.08.2018**

(51) Int Cl.: **B60R 16/02 (2006.01)**
G06F 3/0487 (2013.01)
B60K 37/04 (2006.01)
B60R 11/02 (2006.01)

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
AUDI AG, 85045 Ingolstadt, DE

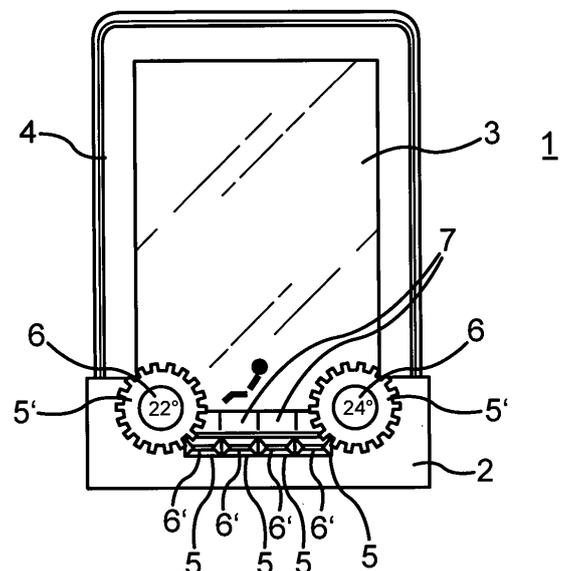
(72) Erfinder:
Wall, Christian, 85122 Hitzhofen, DE

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	40 17 897	C1
DE	100 08 669	A1
DE	103 08 897	A1
DE	10 2011 075 621	A1
DE	10 2011 101 808	A1
DE	10 2011 117 289	A1
DE	20 2011 105 500	U1

(54) Bezeichnung: **System zur Integration eines mobilen Endgeräts in ein Fahrzeugbedienkonzept**

(57) Hauptanspruch: System (1) aus a) einer Haltevorrichtung (2) zur Halterung eines eine Anzeigeeinrichtung (3) aufweisenden mobilen Endgeräts (4), wobei die Haltevorrichtung (2) eine Bedieneinrichtung (5, 5') mit wenigstens einem Taster, Drehregler, Dreh-Drück-, Dreh-Schieb- und/oder Dreh-Schieb-Drücksteller und eine Halteeinrichtung aufweist, in/an der das mobile Endgerät (4) lösbar gehalten werden kann, und b) einem in/an der Halteeinrichtung gehaltenen, eine Anzeigeeinrichtung (3) aufweisenden mobilen Endgerät (4), mit dem eine Funktion einer fahrzeugseitigen Einrichtung steuerbar ist, und wobei mit der Bedieneinrichtung (5, 5') der Haltevorrichtung (2) eine Funktion des mobilen Endgeräts (4) steuerbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Bedieneinrichtung (5, 5') eine erste Teilfläche der Anzeigeeinrichtung (3) des mobilen Endgeräts (4) abdeckt, wobei wenigstens ein Taster, Drehregler, Dreh-Drück-, Dreh-Schieb- und/oder Dreh-Schieb-Drücksteller eine für sichtbares Licht transparente und/oder transluzente Fläche (6, 6') aufweist, und das mobile Endgerät (4) dazu eingerichtet ist, eine Soll-Größe, Ist-Größe und/oder einen Schaltzustand einer fahrzeugseitigen Einrichtung auf der ersten Teilfläche graphisch darzustellen, derart, dass die graphische Darstellung durch die transparente und/oder transluzente Fläche (6, 6') des wenigstens einen Tasters, Drehreglers, Dreh-Drück-, Dreh-Schieb- und/oder Dreh-Schieb-Drückstellers hindurch erkennbar ist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein System zur Integration eines mobilen Endgeräts in ein Fahrzeugbedienkonzept. Das System weist eine Haltevorrichtung und ein in der Haltevorrichtung angeordnetes mobiles Endgerät mit einer Anzeigeeinrichtung auf.

[0002] Bereits seit mehreren Jahren kann beobachtet werden, dass mobile Endgeräte, z.B. Mobiltelefone (Smartphones), mobile Computer (Notebooks, Tablet-Computer), Abspielgeräte für Mediendaten (Audio- und Videoabspielgeräte), mobile satellitengestützte Navigationssysteme, etc. während der Fahrt in Fahrzeugen verwendet werden.

[0003] Bei der Verwendung von mobilen Endgeräten in Fahrzeugen ergibt sich die Notwendigkeit, die mobilen Endgeräte während der Fahrt sicher zu befestigen. So ist zum Beispiel aus der DE 10 2011 075 621 A1 eine Vorrichtung zum Anbringen eines Tablet-Computers auf der Rückseite eines Fahrzeugsitzteils, wie eine Rückenlehne, Kopfstütze oder Kopfstützenhalterung eines Fahrzeugsitzes bekannt, mit einer Befestigungseinrichtung zum Anbringen der Vorrichtung am Fahrzeugsitzteil, ein mit der Befestigungseinrichtung beweglich verbundenes Trägerelement mit dem ein Halter zur Aufnahme des Tablet-Computers beweglich verbunden ist, wobei der Halter zwischen einer ersten Gebrauchsstellung, in welcher der Bildschirm des Tablet-Computers auf die dem Fahrzeugsitzteil abgewandte Seite und in etwa vertikal ausgerichtet ist und einer zweiten Gebrauchsstellung, in welcher der Bildschirm des Tablet-Computers nach oben und in etwa horizontal oder schräg gegen den Benutzer geneigt ausgerichtet ist, bewegt werden kann. Gemäß einer Ausführungsform weist der Halter einen Stecker zur Übertragung von Strom und/oder Daten auf, der beim Einsetzen des Tablet-Computers mit einem an diesem angeordneten Gegenstecker kuppelt.

[0004] Eine weitere zu beobachtende Entwicklung geht dahin, mittels mobiler Endgeräte eine Steuerung von Fahrzeugfunktionen zu realisieren. So beschreibt beispielsweise die DE 10 2011 101 808 A1 ein Verfahren und ein System zum Bereitstellen einer Nutzerschnittstelle in einem Fahrzeug, bei dem eine drahtlose Datenverbindung zwischen dem Fahrzeug und einem mobilen Wiedergabegerät, das in dem Fahrzeug lösbar verbunden ist oder das von einem Nutzer in dem Fahrzeug frei gehalten wird, aufgebaut wird. Bei dem Verfahren werden für den Betrieb des Fahrzeugs relevante Betriebsparameter fahrzeugseitig erfasst und es werden über eine von der Sitzposition des Fahrers ablesbare, fest im Fahrzeug angeordnete Anzeige- und Bedieneinrichtung Informationen über erfasste Betriebsparameter angezeigt. Es wird eine drahtlose Datenverbindung zwischen dem

Fahrzeug und einem mobilen Wiedergabegerät, das in dem Fahrzeug lösbar verbunden ist oder das von einem Nutzer in dem Fahrzeug frei gehalten wird, aufgebaut, es werden Daten zur Erzeugung eines Anzeigehalts über die drahtlose Datenverbindung vom Fahrzeug an das Wiedergabegerät übertragen und basierend auf den übertragenen Daten wird ein Anzeigehalt auf dem Wiedergabegerät erzeugt, welcher auf der Anzeige- und Bedieneinrichtung angezeigte Informationen über erfasste Betriebsparameter umfasst. Gemäß einer Ausführungsform der technischen Lehre von DE 10 2011 101 808 A1 kann mittels einem auf dem Wiedergabegerät wiedergegebenen Bedienelement eine Fahrzeugfunktion bedient werden.

[0005] Die DE 20 2011 105 500 U1 hat eine Haltevorrichtung zur Halterung eines Tablet-Computers in einem Kraftfahrzeug mit einer Aufnahme zum Gegenstand, die in einen Schacht einer Fahrzeugmittelkonsole einschiebbar und dort fixierbar ist, einer Kippmechanik, die in der Aufnahme gehalten und zwischen einer in die Aufnahme eingefahrenen Stellung und einer aus der Aufnahme herausgefahrenen Stellung verstellbar ist, einer Aufnahmeschale, die bei ausgefahrener Stellung der Kippmechanik an der Vorderseite derselben lösbar anbringbar ist und in der der Tablet-Computer aufnehmbar ist, und einer Verriegelungseinrichtung, mittels der die Kippmechanik in ihrer in der Aufnahme eingefahrenen Stellung verriegelbar ist. Gemäß einer Ausführungsform weist die Haltevorrichtung einen Dreh-Drücksteller auf, der in bzw. an einer Schachtblende gehalten ist und mittels dem Funktionen des in die Aufnahmeschale eingeschobenen Tablet-Computers betätigbar sind. Durch einen elektrischen und elektronischen Anschluss zwischen dem in die Aufnahmeschale eingeschobenen Tablet-Computer und fahrzeugseitigen Einrichtungen kann der Tablet-Computer während einer Fahrt geladen und können Bedienelemente kraftfahrzeugseitiger Einrichtung mittels des Tablet-Computers gesteuert werden.

[0006] Die DE 100 08 669 A1 beschreibt eine Multifunktionsschalteinheit mit mindestens einem Bedienungsknopf, einem Schirm, der hinter dem Bedienungsknopf liegt, um ein Bild der Funktion des Bedienungsknopfes anzuzeigen. Das Bild auf dem Schirm ist durch den Bedienungsknopf hindurch sichtbar.

[0007] Die DE 40 17 897 C1 hat eine Anordnung von Bedienelementen von Fahrzeugkomponenten zum Gegenstand, bei der einzustellende Funktionen der eingeschalteten Fahrzeugkomponenten auf einem Display dargestellt werden. Diese Funktionen werden durch ein Sichtfenster sichtbar gemacht. In unmittelbarer räumlicher Nähe zu diesen Sichtfenstern sind Betätigungsteile angebracht, deren Betätigung das Schalten der durch das zugehörige Sichtfenster angezeigten einzustellenden Funktion bewirkt.

[0008] Und die gattungsbildende DE 103 08 897 A1 zeigt ein Kraftfahrzeug mit einer Bordelektronik, wobei die Bordelektronik eine Schnittstelle zum Datenaustausch sowie zur Darstellung von Informationen und zur Steuerung von Kraftfahrzeugfunktionen mit einem Personal Digital Assistant (PDA) oder einem Smartphone aufweist, wobei zwischen der Schnittstelle und dem PDA oder dem Smartphone im Innenraum des Kraftfahrzeugs eine Dockingstation angeordnet ist. Die Dockingstation umfasst eine mit der Bordelektronik gekoppelte Eingabe- und/oder Ausgabeinheit, wobei die Eingabeinheit zweckmäßigerweise zumindest einen Tastschalter aufweist.

[0009] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein im Vergleich zum vorbekannten Stand der Technik vorteilhafteres System aus Haltevorrichtung zur Halterung eines mobilen Endgeräts und einem in der Haltevorrichtung befindlichen mobilen Endgerät bereitzustellen.

[0010] Diese Aufgabe wird gelöst durch das System gemäß Anspruch 1. Vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen des Systems sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0011] Erfindungsgemäß wird ein System vorgeschlagen das aufweist:

a) eine Haltevorrichtung zur Halterung eines eine Anzeigeeinrichtung aufweisenden mobilen Endgeräts, wobei die Haltevorrichtung eine Bedieneinrichtung mit wenigstens einem Taster, Drehregler, Dreh-Drück-, Dreh-Schieb- und/oder Dreh-Schieb-Drücksteller und eine Halteeinrichtung aufweist, in/an der das mobile Endgerät lösbar gehalten werden kann, und

b) ein in/an der Halteeinrichtung gehaltenes, eine Anzeigeeinrichtung aufweisendes mobiles Endgerät, mit dem eine Funktion einer fahrzeugseitigen Einrichtung steuerbar ist, und wobei mit der Bedieneinrichtung der Haltevorrichtung eine Funktion des mobilen Endgeräts steuerbar ist.

[0012] Das erfindungsgemäße System ist dadurch gekennzeichnet, dass

- die Bedieneinrichtung eine erste Teilfläche der Anzeigeeinrichtung des mobilen Endgeräts abdeckt, wobei wenigstens ein Taster, Drehregler, Dreh-Drück-, Dreh-Schieb- und/oder Dreh-Schieb-Drücksteller eine für sichtbares Licht transparente und/oder transluzente Fläche aufweist, und

- das mobile Endgerät dazu eingerichtet ist, eine Soll-Größe, Ist-Größe und/oder einen Schaltzustand einer fahrzeugseitigen Einrichtung auf der ersten Teilfläche graphisch darzustellen, derart, dass die graphische Darstellung durch die

transparente und/oder transluzente Fläche des wenigstens einen Tasters, Drehreglers, Dreh-Drück-, Dreh-Schieb- und/oder Dreh-Schieb-Drückstellers hindurch erkennbar ist.

[0013] Es ist aus dem Stand der Technik bekannt, zur Befestigung von mobilen Endgeräten in/an Fahrzeugen spezielle Haltevorrichtungen oder Aufnahmen zur Verfügung zu stellen. Bei modernen mobilen Endgeräten wird oftmals auf „klassische“ Bedienelemente, wie beispielsweise Taster und/oder Drehregler verzichtet, vielmehr erfolgt die Bedienung dieser mobilen Endgeräte zunehmend mittels eines berührungs- und/oder näherungsempfindlichen Bildschirms. Während der Fahrt mit einem Fahrzeug lassen sich berührungs- oder näherungsempfindliche Bildschirme aber nur schlecht bedienen.

[0014] Dieser Nachteil des Stands der Technik wird dadurch überwunden, dass die Bedieneinrichtung des erfindungsgemäßen Systems wenigstens einen Taster, Drehregler, Dreh-Drück-, Dreh-Schieb- und/oder Dreh-Schieb-Drücksteller umfasst, mit dem wenigstens eine Funktion des mobilen Endgeräts bedient bzw. gesteuert werden kann. Durch das Vorsehen derartiger „körperlicher“ Bedienelemente ergibt sich auch während einer Fahrt ein sicheres Bediengefühl.

[0015] Dadurch dass die Bedieneinrichtung eine erste Teilfläche der Anzeigeeinrichtung des mobilen Endgeräts abdeckt, und der wenigstens ein Taster, Drehregler, Dreh-Drück-, Dreh-Schieb- und/oder Dreh-Schieb-Drücksteller eine für sichtbares Licht transparente und/oder transluzente Fläche aufweist, ergibt sich in Verbindung mit dem mobilen Endgerät, das dazu eingerichtet ist, eine Soll-Größe, Ist-Größe und/oder einen Schaltzustand von einer fahrzeugseitigen Einrichtung auf der ersten Teilfläche graphisch darzustellen, derart, dass die graphische Darstellung durch die transparente und/oder transluzente Teilfläche des wenigstens einen Tasters, Drehreglers, Dreh-Drück-, Dreh-Schieb- und/oder Dreh-Schieb-Drückstellers hindurch erkennbar ist, der weitere Vorteil, dass ein Nutzer des Systems (z.B. der Fahrer des Fahrzeugs) bei einem Blick auf das System bzw. die Bedieneinrichtung eine unmittelbare, kontextabhängige optische/graphische Rückmeldung bzw. Anzeige erhält, wie er sie oftmals von herkömmlichen Bedienelementen eines Fahrzeugs gewohnt ist.

[0016] Gemäß einer ersten vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist das mobile Endgerät des Systems ein Mobiltelefon oder ein Tablet-Computer.

[0017] Gemäß einer zweiten vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist die Haltevorrichtung eine Steckereinrichtung auf, die mit einer Gegensteckereinrichtung an dem mobilen Endgerät in Eingriff bringbar ist und mit der drahtgebunden eine Schalt-

stellung, Betätigung und/oder Verstellung der Bedieneinrichtung an das in die Aufnahmeeinrichtung aufgenommene mobile Endgerät übertragbar ist.

[0018] Gemäß einer dritten vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist die Haltevorrichtung eine Steckereinrichtung auf, die mit einer Gegensteckereinrichtung an dem mobilen Endgerät in Eingriff bringbar ist und mit der eine drahtgebundene Datenverbindung zwischen dem mobilen Endgerät und wenigstens einer fahrzeugseitigen Einrichtung herstellbar ist.

[0019] Gemäß noch einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist Haltevorrichtung eine Steckereinrichtung auf, die mit einer Gegensteckereinrichtung an dem mobilen Endgerät in Eingriff bringbar ist und mit der das mobile Endgerät drahtgebunden mit elektrischem Strom versorgbar ist.

[0020] Weitere Vorteile ergeben sich, wenn das mobile Endgerät dazu eingerichtet ist, auf einer Teilfläche der Anzeigeeinrichtung, die von der ersten Teilfläche verschieden ist, wenigstens eine weitere Soll-Größe, Ist-Größe und/oder einen weiteren Schaltzustand von wenigstens einer fahrzeugseitigen Einrichtung anzuzeigen.

[0021] Ebenso ist es von Vorteil, wenn bei dem System das mobile Endgerät dazu eingerichtet ist, alle oder eine Teilmenge der mit dem mobilen Endgerät steuerbaren fahrzeugseitigen Einrichtungen mittels einer graphischen Darstellung auf einer Teilfläche der Anzeigeeinrichtung anzuzeigen, die von der ersten Teilfläche verschieden ist.

[0022] Bei dem erfindungsgemäßen System kann in vorteilhafter Weise das mobile Endgerät auch dazu eingerichtet sein, dass wenigstens eine/ein mit dem mobilen Endgerät steuerbare fahrzeugseitige Einrichtung, Soll-Größe, Ist-Größe und/oder Schaltzustand mittels der Bedieneinrichtung an- und/oder auswählbar ist.

[0023] Weiter ist es von Vorteil, wenn bei dem erfindungsgemäßen System die Halteeinrichtung mit der Haltevorrichtung lösbar verbunden ist.

[0024] Bei dem erfindungsgemäßen System kann in vorteilhafter Weise die Haltevorrichtung ein bewegliches Trägerelement zur (gegebenenfalls lösbaren) Befestigung der Haltevorrichtung an einer Innenfläche des Fahrzeugs aufweisen, wobei das Trägerelement derart beweglich ist, dass das in/an der Halteeinrichtung gehaltene mobile Endgerät in einem Einbauzustand der Haltevorrichtung in verschiedene Gebrauchsstellungen bringbar ist.

[0025] Die vorliegende Erfindung wird anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert.

[0026] Dabei zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Systems;

Fig. 2 eine schematische Darstellung des in **Fig. 1** dargestellten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Systems, angeordnet im Bereich des Armaturenbretts eines Fahrzeugs;

Fig. 3 eine schematische Darstellung einer für das erfindungsgemäße System verwendbaren Haltevorrichtung.

[0027] Die Darstellungen in den Figuren sind rein schematisch und nicht maßstabsgerecht. Innerhalb der Figuren sind gleiche oder ähnliche Elemente mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0028] Die nachfolgend erläuterten Ausführungsbeispiele stellen bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung dar. Die vorliegende Erfindung ist selbstverständlich nicht auf diese Ausführungsformen beschränkt.

[0029] Wie in **Fig. 1** schematisch und beispielhaft dargestellt ist, weist das erfindungsgemäße System **1**

a) eine Haltevorrichtung **2** zur Halterung eines eine Anzeigeeinrichtung **3** aufweisenden mobilen Endgeräts **4** auf, wobei die Haltevorrichtung **2** eine Bedieneinrichtung **5, 5'** und eine in der Figur nicht explizit dargestellte Halteeinrichtung aufweist, in/an der das mobile Endgerät **4** lösbar gehalten werden kann, und

b) ein in/an der Halteeinrichtung gehaltenes mobiles, eine Anzeigeeinrichtung **3** aufweisendes mobiles Endgerät **4** auf, mit dem eine Funktion von einer fahrzeugseitigen Einrichtung steuerbar ist, und wobei mit der Bedieneinrichtung **5, 5'** der Haltevorrichtung **2** eine Funktion des mobilen Endgeräts **4** steuerbar ist.

[0030] Die Bedieneinrichtung **5, 5'** des erfindungsgemäßen Systems **1** umfasst wenigstens einen Taster, Drehregler, Dreh-Drück-, Dreh-Schieb- und/oder Dreh-Schieb-Drücksteller. Das erfindungsgemäße System **1** ist dadurch gekennzeichnet, dass die Bedieneinrichtung **5, 5'** eine erste Teilfläche der Anzeigeeinrichtung **3** des mobilen Endgeräts **4** abdeckt.

[0031] Der wenigstens eine Taster, Drehregler, Dreh-Drück-, Dreh-Schieb- und/oder Dreh-Schieb-Drücksteller der Bedieneinrichtung **5, 5'** weist eine für sichtbares Licht transparente und/oder transluzente Fläche **6, 6'** auf, und das mobile Endgerät **4** ist dazu eingerichtet, eine Soll-Größe, Ist-Größe und/oder einen Schaltzustand einer fahrzeugseitigen Einrichtung auf der ersten Teilfläche graphisch darzustellen, derart, dass die graphische Darstellung durch die transparente und/oder transluzente Fläche **6, 6'**

des wenigstens einen Tasters, Drehreglers, Dreh-Drück-, Dreh-Schieb- und/oder Dreh-Schieb-Drückstellers hindurch erkennbar ist.

[0032] Bezüglich der Haltevorrichtung **2** und der einen Bestandteil der Haltevorrichtung **2** bildenden Halteeinrichtung bestehen keine speziellen Anforderungen bzw. Einschränkungen. Es können alle geeigneten Halteeinrichtungen verwendet werden, mit denen das mobile Endgerät **4** in lösbarer Weise form- und/oder kraftschlüssig an/in der Halteeinrichtung gehalten werden kann.

[0033] Das mobile Endgerät **4** sollte durch die Halteeinrichtung in vorteilhafter Weise mit einer für die Anforderungen in einem Fahrzeug ausreichenden Sicherheit gehalten werden können, d.h. das mobile Endgerät **4** sollte beispielsweise so gehalten werden, dass es aufgrund der während einer Fahrt auftretenden Beschleunigungen nicht von/aus der Halteeinrichtung getrennt, herausfallen bzw. herausgleiten kann.

[0034] Die Haltevorrichtung **2** kann so ausgebildet sein, dass sie mit ausreichender Festigkeit und Sicherheit an einer Innenfläche des Fahrzeugs (gegebenenfalls lösbar) befestigbar ist. Konstruktionsprinzipien für geeignete Haltevorrichtungen **2** bzw. dabei verwendbare Halteeinrichtungen sind aus dem Stand der Technik bekannt, beispielsweise aus den oben erwähnten Druckschriften DE 20 2011 105 500 U1 und DE 10 2010 075 621 A1, auf die hier Bezug genommen wird.

[0035] In den **Fig. 1** und **Fig. 2** ist das mobile Endgerät **4** mit seiner kurzen Seite in/an der Halteeinrichtung lösbar befestigt dargestellt. Das mobile Endgerät **4** kann selbstverständlich jedoch auch mit seiner langen Seite in/an der Halteeinrichtung lösbar befestigt sein.

[0036] Auch bezüglich des für das erfindungsgemäße System **1** verwendbaren mobilen Endgeräts **4** bestehen keine speziellen Anforderungen bzw. Einschränkungen und es können alle geeigneten mobilen Endgeräte **4** verwendet werden.

[0037] Das mobile Endgerät **4** weist eine Anzeigeeinrichtung **3** auf. Bei dieser Anzeigeeinrichtung **3** kann es sich beispielsweise um einen Bildschirm (z.B. LCD- oder LED-Bildschirm) handeln, wobei dieser Bildschirm berührungs- und/oder näherungsempfindlich ausgebildet sein kann. Selbstverständlich sind auch andere Arten von Anzeigeeinrichtungen **3** möglich, wie beispielsweise Matrixanzeigen, Plasmabildschirme, auf Elektrophorese basierende Anzeigen, etc. Auch spielt es bei der Anzeigeeinrichtung **3** keine Rolle, ob es sich dabei beispielsweise um eine reflexive, transflektive oder transmissive handelt, oder ob es eine monochrome oder farbfähige

und/oder ob es eine selbstleuchtende, nicht selbstleuchtende, an- oder durchgeleuchtete ist.

[0038] Das mobile Endgerät **4** ist in der Lage, eine Schaltstellung, Betätigung und/oder Verstellung der Bedieneinrichtung **5, 5'** zu erkennen. Hierzu kann beispielsweise vorgesehen sein, dass die Haltevorrichtung **2** eine Steckereinrichtung aufweist, die mit einer Gegensteckereinrichtung an dem mobilen Endgerät **4** in Eingriff bringbar ist und mit der drahtgebunden eine Schaltstellung, Betätigung und/oder Verstellung der Bedieneinrichtung **5, 5'** an das in/an der Halteeinrichtung gehaltene mobile Endgerät **4** übertragbar ist.

[0039] Ebenfalls denkbar ist beispielsweise, dass die Haltevorrichtung **2** eine Einrichtung zur Übertragung von Funkwellen (z.B. gemäß einem Bluetooth- oder WLAN-Standard, oder einer anderen kurzreichweitigen Funktechnik) oder Infrarot-Licht aufweist und Funksignale bzw. Infrarot-Signale aussenden kann, mit der eine Schaltstellung, Betätigung und/oder Verstellung der Bedieneinrichtung **5, 5'** an das mobile Endgerät **4** übertragen wird/werden, das über eine entsprechende Empfangseinrichtung verfügt.

[0040] Das mobile Endgerät **4** ist weiter in der Lage, mit wenigstens einer fahrzeugseitigen Einrichtung eine Datenverbindung aufzubauen bzw. zu unterhalten. Über eine derartige Datenverbindung kann von der wenigstens einen fahrzeugseitigen Einrichtung wenigstens eine Soll-Größe, Ist-Größe und/oder ein Schaltzustand zu dem mobilen Endgerät **4** übertragen werden und kann eine Veränderung einer Soll-Größe und/oder eines Schaltzustands, die ein Nutzer des erfindungsgemäßen Systems **1** durch eine Bedienhandlung an der Bedieneinrichtung **5, 5'** vorgenommen hat, zu der wenigstens einen fahrzeugseitigen Einrichtung übertragen werden.

[0041] Für eine derartige Datenverbindung kann beispielsweise vorgesehen sein, dass die Haltevorrichtung **2** eine Steckereinrichtung aufweist, die mit einer Gegensteckereinrichtung an dem mobilen Endgerät **4** in Eingriff bringbar ist und mit der eine drahtgebundene Datenverbindung zwischen dem mobilen Endgerät **4** und wenigstens einer fahrzeugseitigen Einrichtung herstellbar ist.

[0042] Die Datenverbindung zwischen dem mobilen Endgerät **4** und der wenigstens einen fahrzeugseitigen Einrichtung kann aber auch auf alle anderen geeigneten Arten und Weisen erfolgen, beispielsweise unter Verwendung von Funkwellen (z.B. gemäß einem Bluetooth- oder WLAN-Standard, oder einer anderen kurzreichweitigen Funktechnik) oder Infrarot-Signalen. Auch kann beispielsweise die Kommunikation zwischen dem mobilen Endgerät **4** und der wenigstens einen fahrzeugseitigen Einrichtung unter Verwendung eines in dem Fahrzeug vorhandenen Bussystems erfolgen.

[0043] Das mobile Endgerät **4** ist dazu in der Lage, eine Soll-Größe, Ist-Größe und/oder einen Schaltzustand einer fahrzeugseitigen Einrichtung auf der ersten Teilfläche graphisch darzustellen, es kann mittels der Bedieneinrichtung **5**, **5'** wenigstens eine Funktion des mobilen Endgeräts **4** gesteuert werden und das mobile Endgerät **4** ist in der Lage, wenigstens eine Funktion von wenigstens einer fahrzeugseitiger Einrichtung zu steuern.

[0044] Um dies zu realisieren, ist auf dem mobilen Endgerät **4** eine entsprechend geeignete Einrichtung vorhanden, beispielsweise eine geeignete Kombination aus Hard- und Software. Die Software kann beispielsweise in Form eines geeigneten, von einer Recheneinrichtung des mobilen Endgeräts **4** abarbeitbaren Computerprogramms auf einem nichtflüchtigen Speicher des mobilen Endgeräts **4** gespeichert sein.

[0045] Bei vielen modernen mobilen Endgeräten **4** ist es möglich, entsprechende Programme (sog. Apps) zu installieren. Mit Hilfe eines solchen Programms (einer solchen App) ist es in vorteilhafter Weise möglich, die für das erfindungsgemäße System **1** erforderliche Funktionalität bereit zu stellen. Derartige Programme (Apps) haben auch den Vorteil, dass verbesserte, fehlerbereinigte und/oder an ein neues Fahrzeug angepasste Programme (Apps) auf einfache Weise auf das mobile Endgerät **4** übertragen und dort installiert werden können.

[0046] In vorteilhafter Weise ist das mobile Endgerät **4** ein Mobiltelefon (Smartphone) oder ein Tablet-Computer. Diese mobilen Endgeräte verfügen in der Regel bereits über alle Einrichtungen, wie beispielsweise eine Recheneinrichtung, Arbeitsspeicher, eine Anzeigeeinrichtung, kabelgebundene und/oder kabellos funktionierende Kommunikationseinrichtungen, etc., die für das Erreichen der erfindungsgemäßen Vorteile erforderlich sind.

[0047] Auch bezüglich der Bedieneinrichtung **5**, **5'** des erfindungsgemäßen Systems **1** bestehen keine speziellen Anforderungen bzw. Einschränkungen und es kann jede geeignete Bedieneinrichtung **5**, **5'** aus jedem geeigneten Material für das erfindungsgemäße System **1** verwendet werden.

[0048] Wie in den **Fig. 1** bis **Fig. 3** schematisch dargestellt ist, weist wenigstens ein für die Bedieneinrichtung **5**, **5'** verwendbarer Taster, Drehregler, Dreh-Drück-, Dreh-Schieb- und/oder Dreh-Schieb-Drücksteller eine für sichtbares Licht transparente und/oder transluzente Fläche **6**, **6'** auf. Diese Fläche **6**, **6'** kann beispielsweise durch eine Ausnehmung (Öffnung) und/oder durch ein für sichtbares Licht transparentes und/oder transluzentes Material ausgebildet sein.

[0049] Hierdurch ist die von dem mobilen Endgerät **4** erzeugte graphische Darstellung einer Soll-Größe, Ist-Größe und/oder eines Schaltzustands einer fahrzeugseitigen Einrichtung durch die transparente und/oder transluzente Fläche **6**, **6'** des wenigstens einen Tasters, Drehreglers, Dreh-Drück-, Dreh-Schieb- und/oder Dreh-Schieb-Drückstellers hindurch erkennbar. Ein Beispiel für eine Darstellung in Schriftform, die durch eine transparente Fläche **6** hindurch erkennbar ist, ist in **Fig. 1** durch Temperaturangaben (beispielsweise einer Klimaanlage, einer Sitzheizung, einer Innenraumheizung) im Bereich der Bedienelemente **5'** dargestellt. Und ein Beispiel für eine graphische Darstellung (beispielsweise in Form einer farbigen Fläche), die durch eine transluzente und/oder transparente Fläche **6'** hindurch erkennbar ist, ist in **Fig. 2** im Bereich der Bedienelemente **5** dargestellt.

[0050] Die Bedieneinrichtung **5**, **5'** kann entweder an der Haltevorrichtung **2** oder der Halteeinrichtung befestigt sein. Wenn, wie dies gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vorgesehen ist, die Halteeinrichtung mit der Haltevorrichtung **2** lösbar verbunden ist, und die Bedieneinrichtung **5**, **5'** mit der Halteeinrichtung verbunden ist, ergibt sich der Vorteil, dass bei einer Trennung von Halteeinrichtung und Haltevorrichtung **2** die Bedieneinrichtung **5**, **5'** weiterhin bei der Halteeinrichtung vorhanden ist und so die Kombination aus Halteeinrichtung und mobilem Endgerät **4** in einem anderen Fahrzeug ohne Umrüstung weiterverwendet werden kann. Auch kann ein solches System beispielsweise auch ohne Verbindung mit der Haltevorrichtung **2** in dem Fahrzeug oder auch außerhalb des Fahrzeugs verwendet werden. Auch kann das erfindungsgemäße System **1** ohne jede Verbindung zu einem Fahrzeug verwendet werden, wobei mittels der Bedieneinrichtung **5**, **5'** dann andere Funktionen des mobilen Endgeräts **4** steuerbar sein können, als dies in einem Fahrzeug der Fall ist.

[0051] Wenn die Halteeinrichtung lösbar mit der Haltevorrichtung **2** verbunden ist, ergibt sich der Vorteil, dass durch einen Austausch der Halteeinrichtung auf einfache Weise eine neue Kombination aus Halteeinrichtung und mobilem Endgerät **4** mit der Haltevorrichtung **2** zu einem erfindungsgemäßen System **1** verbunden werden kann. Dies ist zum Beispiel dann vorteilhaft, wenn ein Nutzer ein neues Endgerät **4** mit geänderten Abmessungen und/oder örtlich oder technisch geänderten Steckeranschlüssen für das erfindungsgemäße System **1** verwenden möchte. Mit Hilfe einer für das neue Endgerät **4** eingerichteten Halteeinrichtung kann auf einfache Weise ein erfindungsgemäßes System **1** erzeugt werden, indem die neue Halteeinrichtung an der Haltevorrichtung **2** und das neue mobile Endgerät **4** an/in der eingerichteten Halteeinrichtung lösbar befestigt wird.

[0052] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der vorliegenden Erfindung weist die Haltevorrichtung **2** eine Steckereinrichtung auf, die mit einer Gegensteckereinrichtung an dem mobilen Endgerät **4** in Eingriff bringbar ist und mit der das mobile Endgerät **4** drahtgebunden mit elektrischem Strom versorgbar ist.

[0053] Hierbei kann, wie auch bei der Steckerverbindung, mit der eine Schaltstellung, Betätigung und/oder Verstellung der Bedieneinrichtung **5, 5'** an das in/an der Halteeinrichtung gehaltene mobile Endgerät **4** übertragbar ist, und auch bei der Steckereinrichtung, die mit einer Gegensteckereinrichtung an dem mobilen Endgerät **4** in Eingriff bringbar ist und mit der eine Datenverbindung zwischen dem mobilen Endgerät **4** und wenigstens einer fahrzeugseitigen Einrichtung herstellbar ist, die Steckerverbindung entweder bei der Haltevorrichtung **2** oder auch bei der Halteeinrichtung vorgesehen sein.

[0054] Die Steckerverbindungen können in vorteilhafter Weise auch in Form von nur einem einzigen Stecker ausgebildet sein, mit dem dann alle genannten Funktionen realisierbar sind.

[0055] Selbstverständlich kann bei dem erfindungsgemäßen System **1** auch vorgesehen sein, dass die Haltevorrichtung **2** oder die Halteeinrichtung eine Einrichtung zum steckerlosen Laden des mobilen Endgeräts **4** aufweist. Derartige Einrichtungen, deren Funktionsweise beispielsweise auf magnetischer Induktion beruht, sind aus dem Stand der Technik bekannt.

[0056] Ist/Sind die Steckerverbindung(en) bei der Halteeinrichtung vorgesehen, und ist die Halteeinrichtung lösbar mit der Haltevorrichtung **2** verbunden, so kann vorgesehen sein, dass die Halteeinrichtung eine Steckereinrichtung aufweist, die mit einer Gegensteckereinrichtung an der Haltevorrichtung **2** in Eingriff gebracht werden kann. Die Gegensteckereinrichtung an der Haltevorrichtung **2** kann mit einer Stromversorgungseinrichtung des Fahrzeugs, mit wenigstens einer fahrzeugseitigen Einrichtung und/oder mit der Bedieneinrichtung **5, 5'** verbunden sein. Auf diese Weise kann durch ein in Eingriff bringen der Steckereinrichtung der Halteeinrichtung und der Gegensteckereinrichtung der Haltevorrichtung **2** auf einfache Weise eine Datenverbindung zwischen wenigstens einer fahrzeugseitigen Einrichtung und dem mobilen Endgerät **4**, eine Stromversorgung des mobilen Endgeräts **4** und/oder eine Übertragung einer Schaltstellung, Betätigung und/oder Verstellung der Bedieneinrichtung **5, 5'** an das in/an der Halteeinrichtung gehaltene mobile Endgerät **4** realisiert werden.

[0057] Wie aus den **Fig. 1** und **Fig. 2** ersichtlich ist, ist das mobile Endgerät **4** des erfindungsgemäßen Systems **1** nicht darauf beschränkt, eine Soll-Größe, Ist-Größe und/oder einen Schaltzustand ei-

ner fahrzeugseitigen Einrichtung auf der ersten Teilfläche graphisch darzustellen, derart, dass die graphische Darstellung durch die transparente und/oder transluzente Fläche **6, 6'** des wenigstens einen Tasters, Drehreglers, Dreh-Drück-, Dreh-Schieb- und/oder Dreh-Schieb-Drückstellers hindurch erkennbar ist.

[0058] Für einen Nutzer ist es oftmals sehr hilfreich, wenn das mobile Endgerät **4** auch anzeigt, welche fahrzeugseitige Einrichtung mit dem erfindungsgemäßen System **1** gerade steuerbar ist. Wie in den **Fig. 1** und **Fig. 2** schematisch dargestellt ist, kann durch das mobile Endgerät **4** beispielsweise auf einer Teilfläche der Anzeigeeinrichtung **3**, die von der ersten Teilfläche verschieden ist, mittels Buchstaben (Wort, Wörter) und/oder einem Piktogramm angezeigt werden, welche fahrzeugseitige Einrichtung oder welcher Teil einer fahrzeugseitigen Einrichtung mit dem erfindungsgemäßen System **1** gerade steuerbar ist, beispielsweise eine (Sitz)Heizung (wie bei dem in den **Fig. 2** und **Fig. 3** dargestellten Beispiel), Klimaanlage, Radio, Multimedia-Anlage, Sitzverstellung, satellitengestütztes Navigationssystem, etc.

[0059] Auch kann, wie dies in **Fig. 2** oberhalb des zweiten Tasters von links dargestellt ist, ein Schaltzustand, aber auch eine Ist-Größe und/oder eine Sollgröße der fahrzeugseitigen Einrichtung auf einer Teilfläche der Anzeigeeinrichtung **3** angezeigt werden, die von der ersten Teilfläche verschieden ist.

[0060] Die durch das erfindungsgemäße System **1** steuerbaren fahrzeugseitigen Einrichtung sind grundsätzlich nicht beschränkt und es können alle fahrzeugseitigen Einrichtung mit dem erfindungsgemäßen System **1** gesteuert werden, bei denen einem Nutzer (z.B. ein Fahrer) eines Fahrzeugs auch herkömmlicher Weise bereits eine Steuerungsmöglichkeit eingeräumt wird.

[0061] Wie aus **Fig. 2** weiter ersichtlich ist, braucht eine Bedienung des mobilen Endgeräts **4** bei dem erfindungsgemäßen System **1** nicht auf eine Betätigung der Bedieneinrichtung **5, 5'** beschränkt zu sein. Zwar kann vorgesehen sein, dass solange das mobile Endgerät **4** lösbar in der Haltevorrichtung **2** befestigt ist, das mobile Endgerät **4** nur noch mittels der Bedieneinrichtung **5, 5'** bedient werden kann, dies ist jedoch auf keinen Fall zwingend.

[0062] So kann, auch wenn sich das mobile Endgerät **4** in/an der Haltevorrichtung **2** bzw. der Halteeinrichtung befindet, weiterhin die Bedienung des mobilen Endgeräts **4** möglich sein, die für das mobile Endgerät **4** ohne eine Verbindung mit der Haltevorrichtung **2** bzw. der Halteeinrichtung vorgesehen ist. So kann beispielsweise weiterhin eine Bedienung mittels einer Berührung einer Bildschirmoberfläche, einer Annäherung an eine Bildschirmoberfläche, mit-

tels Gesten, mittels der Betätigung von Bedienelementen (Taster, Touchpad, etc.) des mobilen Endgeräts **4** erfolgen, wie dies schematisch im oberen linken Bereich der Anzeigeeinrichtung **3** des mobilen Endgeräts **4** dargestellt ist.

[0063] Wie in den **Fig. 1** und **Fig. 2** dargestellt ist, kann bei dem erfindungsgemäßen System **1** auch eine Kombination aus wenigstens einem realen Bedienelement **5**, **5'** und wenigstens einem virtuellen Bedienelement **7** vorgesehen sein. Das wenigstens eine virtuelle Bedienelement **7** wird auf einer Teilfläche der Anzeigeeinrichtung **3** des mobilen Endgeräts **4** angezeigt, die von der ersten Teilfläche der Anzeigeeinrichtung **3** verschieden ist, so dass es für einen Nutzer unmittelbar auf der Anzeigeeinrichtung **3** sichtbar und z.B. durch eine Berührung/Näherung mit einem Finger oder einer Geste bedienbar ist. Hierbei kann vorgesehen sein, dass das wenigstens eine virtuelle Bedienelement **7** nur dann auf der Anzeigeeinrichtung **3** dargestellt wird, wenn das mobile Endgerät **4** mit der Halteeinrichtung oder das in/an der Halteeinrichtung befestigte mobile Endgerät **4** mit der Haltevorrichtung **2** verbunden ist. Die Stelle, an der das wenigstens eine virtuelle Bedienelement **7** außerhalb der ersten Teilfläche auf der Anzeigeeinrichtung **3** des mobilen Endgeräts **4** angezeigt bzw. dargestellt wird, ist nicht besonders beschränkt. Es kann jedoch vorgesehen sein, dass das wenigstens eine virtuelle Bedienelement **7** unmittelbar benachbart zu den realen Bedienelementen **5**, **5'** dargestellt wird.

[0064] Auch kann in vorteilhafter Weise vorgesehen sein, dass das mobile Endgerät **4** dazu eingerichtet ist, auf einer Teilfläche der Anzeigeeinrichtung **3**, die von der ersten Teilfläche verschieden ist, wenigstens eine weitere Soll-Größe, Ist-Größe und/oder einen weiteren Schaltzustand von wenigstens einer fahrzeugseitigen Einrichtung anzuzeigen. So könnte beispielsweise bei den in den **Fig. 1** und **Fig. 2** dargestellten Beispielen auf einer Teilfläche der Anzeigeeinrichtung **3**, die von der ersten Teilfläche verschieden ist, eine Information über den Status eines Airbags (ein/aus, on/off), eine Rückmeldung über den Status von einem oder mehreren Bedienelementen des Fahrzeugs (ein/aus, on/off), Informationen bezüglich der Einstellungen eines Radios oder einer Multimedia-Anlage, eine Reichweitenanzeige, etc. angezeigt werden.

[0065] Auch kann das mobile Endgerät **4** in vorteilhafter Weise dazu eingerichtet sein, alle oder eine Teilmenge der mit dem mobilen Endgerät **4** steuerbaren fahrzeugseitigen Einrichtungen mittels einer graphischen Darstellung auf einer Teilfläche der Anzeigeeinrichtung **3** anzuzeigen, die von der ersten Teilfläche verschieden ist. Die graphische Darstellung ist nicht besonders beschränkt und kann beispielsweise in Form von bildlichen und/oder schriftlichen Darstellungen erfolgen. Auch die Anordnung der Darstellung

ist nicht besonders beschränkt und es können alle geeigneten Anordnungen gewählt werden.

[0066] Weiter ist es vorteilhaft, wenn das mobile Endgerät **4** dazu eingerichtet ist, dass wenigstens ein/eine mit dem mobilen Endgerät **4** steuerbare fahrzeugseitige Einrichtung, Soll-Größe, Ist-Größe und/oder Schaltzustand mittels der Bedieneinrichtung **5**, **5'** an- und/oder auswählbar ist. So kann beispielsweise vorgesehen sein, dass auf einer Teilfläche der Anzeigeeinrichtung **3**, die von der ersten Teilfläche verschieden ist, in einer kreisförmigen Anordnung die mit dem mobilen Endgerät **4** steuerbaren fahrzeugseitigen Einrichtungen dargestellt werden. Durch Drehen eines Dreh-Drückstellers **5'** kann eine der fahrzeugseitigen Einrichtungen angewählt werden, die dann durch einen Druck auf den Dreh-Drücksteller **5'** ausgewählt werden kann. Sind bei der ausgewählten fahrzeugseitigen Einrichtung eine Mehrzahl an Soll-Größen, Ist-Größen und/oder Schaltzustände steuerbar, so kann vorgesehen sein, dass wiederum eine Auswahl der Größen und/oder Schaltzustände auf die gleiche Weise an- und auswählbar ist. Danach können dann durch das mobile Endgerät **4** die Soll-Größe(n), Ist-Größe(n) und/oder Schaltzustand/Schaltzustände auf der ersten Teilfläche der Anzeigeeinrichtung **3** erfindungsgemäß angezeigt werden. Durch eine Betätigung der Bedieneinrichtung **5**, **5'** kann dann eine Veränderung von einer Soll-Größe/von Soll-Größen und/oder einem Schaltzustand/von Schaltzuständen vorgenommen werden.

[0067] Bei dem erfindungsgemäßen System **1** kann die Haltevorrichtung **2** in vorteilhafter Weise ein Trägerelement zur Halterung der Haltevorrichtung **2** an einer Innenfläche des Fahrzeugs aufweisen, wobei das Trägerelement derart beweglich ist, dass das in/an der Halteeinrichtung gehaltene mobile Endgerät **4** in einem Einbauzustand der Haltevorrichtung **2** in verschiedene Gebrauchsstellungen bringbar ist. Durch das bewegliche Trägerelement kann beispielsweise erreicht werden, dass das mobile Endgerät **4** derart bewegt werden kann, dass die Anzeigeeinrichtung **3** des mobilen Endgeräts **4** von einem Nutzer im Querformat betrachtet werden kann, dass die Anzeigeeinrichtung **3** des mobilen Endgeräts **4** von einem Nutzer im Hochformat betrachtet werden kann, dass der Winkel der Anzeigeeinrichtung **3** des mobilen Endgeräts **4** zu einem Nutzer verstellt werden kann (beispielsweise bei Benutzung durch den Fahrer und den Beifahrer), dass das mobile Endgerät **4** in verschiedenen Raumrichtungen bewegt werden kann (horizontal, vertikal, schräg, nach vorne, nach hinten in Bezug auf einen Nutzer), etc. Entsprechende Trägerelemente sind einem Fachmann aus dem Stand der Technik bekannt, beispielsweise aus der Druckschrift DE 10 2011 075 621 A1, auf die hier Bezug genommen wird.

[0068] Das erfindungsgemäße System **1** kann an jeder geeigneten Stelle des Fahrzeugs verwendet werden. Auch wenn in **Fig. 2** eine Befestigung der Haltevorrichtung **2** am Armaturenbrett dargestellt ist, ist es selbstverständlich, dass eine derartige Konstellation nur ein mögliches Ausführungsbeispiel darstellt. Das erfindungsgemäße System **1** kann an jeder geeigneten Innenfläche (optional lösbar) befestigt sein, beispielsweise an einer Fahrzeugscheibe (Frontscheibe, Seitenscheibe, Heckscheibe), am Fahrzeughimmel, an einem Sitz (Lehne, Kopfstütze, Kopfstützenhalterung, etc.), an einer anderen beliebigen Innenfläche (z.B. Tür) des Fahrzeugs. Auch kann das erfindungsgemäße System **1**, sofern es entsprechend ausgerüstet ist, auch verwendet werden, wenn es von einem Nutzer im Inneren oder außerhalb des Fahrzeugs gehalten wird.

[0069] Auch kann selbstverständlich vorgesehen sein, dass die Haltevorrichtung **2** mit oder ohne daran lösbar befestigtes mobiles Endgerät **4** in einen Hohlraum des Fahrzeugs verschwenk- oder verschiebbar ist und bei Bedarf wieder aus dem Hohlraum herausgeschwenkt oder herausgeschoben werden kann. Dies kann insbesondere unter dem Gesichtspunkt eines Diebstahlschutzes von Vorteil sein.

[0070] Nach dem Stand der Technik werden zur Befestigung von mobilen Endgeräten **4** in einem Fahrzeug spezielle Halterungen oder Aufnahmen zur Verfügung gestellt. Moderne mobile Endgeräte, wie beispielsweise Smartphones und Tablet-Computer besitzen häufig keine klassischen Bedienelemente mehr, wie Taster oder Drehregler, sondern sie werden unter Verwendung eines berührungs- und/oder näherungsempfindlichen Bildschirms bedient. Während einer Fahrt mit dem Fahrzeug lassen sich mobile Endgeräte **4** mit Hilfe derartiger Bildschirme aber nur unzureichend bedienen.

[0071] Daher wird erfindungsgemäß ein neuartiges System **1** aus einer Haltevorrichtung **2** und einem in/an der Haltevorrichtung **2** lösbar gehaltenen mobilen Endgerät **4** vorgeschlagen, wobei die Haltevorrichtung **2** neben der eigentlichen Haltefunktion auch „klassische“ Bedienelemente, wie beispielsweise Taster und Drehregler aufweist.

[0072] Wird ein mobiles Endgerät **4** in/an der Haltevorrichtung **2** lösbar befestigt, kann es nicht nur mechanisch befestigt werden, sondern auch elektrisch und/oder elektronisch kontaktiert werden.

[0073] Durch spezielle Programme (Apps) kann die Anzeigeeinrichtung **3** des mobilen Endgeräts **4** in das Fahrzeugbedienkonzept integriert werden. Dabei wirken die von der Haltevorrichtung **2** zur Verfügung gestellte(n) Bedieneinrichtung(en) **5, 5'** auf die Inhalte der Anzeigeeinrichtung **3**.

[0074] Der/die Taster, Drehregler, Dreh-Drück-, Dreh-Schieb- und/oder Dreh-Schieb-Drücksteller der Bedieneinrichtung **5, 5'** deckt/decken eine erste Teilfläche der Anzeigeeinrichtung **3** des mobilen Endgeräts **4** ab und wenigstens ein Taster, Drehregler, Dreh-Drück-, Dreh-Schieb- und/oder Dreh-Schieb-Drücksteller weist eine für sichtbares Licht transparente und/oder transluzente Fläche **6, 6'** auf, durch die eine von dem mobilen Endgerät **4** erzeugte graphische Darstellung im Bereich der ersten Teilfläche der Anzeigeeinrichtung **3** hindurch erkennbar ist.

[0075] Durch die vorliegende Erfindung ergeben sich insbesondere die Vorteile eines sicheren Bedienungsfühls eines mobilen Endgeräts **4** durch das Vorsehen von „physischen“ Bedienelementen. Es kann eine Anzeigeeinrichtung **3** eines mobilen Endgeräts **4** zur Anzeige und Bedienung von Fahrzeugfunktionen verwendet werden und ein Nutzer erhält hierbei eine kontextabhängige optische/graphische Rückmeldung.

[0076] Das erfindungsgemäße System **1** ist grundsätzlich für alle Arten von Fahrzeugen geeignet, bei denen wenigstens eine Soll-Größe, Ist-Größe und/oder einen Schaltzustand einer fahrzeugseitigen Einrichtung verstellbar ist. In besonders vorteilhafter Weise ist das erfindungsgemäße System **1** für Kraftfahrzeuge geeignet, unabhängig von der Art ihres Antriebs.

Patentansprüche

1. System (1) aus a) einer Haltevorrichtung (2) zur Halterung eines eine Anzeigeeinrichtung (3) aufweisenden mobilen Endgeräts (4), wobei die Haltevorrichtung (2) eine Bedieneinrichtung (5, 5') mit wenigstens einem Taster, Drehregler, Dreh-Drück-, Dreh-Schieb- und/oder Dreh-Schieb-Drücksteller und eine Halteeinrichtung aufweist, in/an der das mobile Endgerät (4) lösbar gehalten werden kann, und b) einem in/an der Halteeinrichtung gehaltenen, eine Anzeigeeinrichtung (3) aufweisenden mobilen Endgerät (4), mit dem eine Funktion einer fahrzeugseitigen Einrichtung steuerbar ist, und wobei mit der Bedieneinrichtung (5, 5') der Haltevorrichtung (2) eine Funktion des mobilen Endgeräts (4) steuerbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bedieneinrichtung (5, 5') eine erste Teilfläche der Anzeigeeinrichtung (3) des mobilen Endgeräts (4) abdeckt, wobei wenigstens ein Taster, Drehregler, Dreh-Drück-, Dreh-Schieb- und/oder Dreh-Schieb-Drücksteller eine für sichtbares Licht transparente und/oder transluzente Fläche (6, 6') aufweist, und das mobile Endgerät (4) dazu eingerichtet ist, eine Soll-Größe, Ist-Größe und/oder einen Schaltzustand einer fahrzeugseitigen Einrichtung auf der ersten Teilfläche graphisch darzustellen, derart, dass die graphische Darstellung durch die transparente und/oder transluzente Fläche (6, 6') des wenigstens ei-

nen Tasters, Drehreglers, Dreh-Drück-, Dreh-Schieb- und/oder Dreh-Schieb-Drückstellers hindurch erkennbar ist.

2. System (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das mobile Endgerät (4) ein Mobiltelefon oder ein Tablet-Computer ist.

3. System (1) gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Haltevorrichtung (2) eine Steckereinrichtung aufweist, die mit einer Gegensteckereinrichtung an dem mobilen Endgerät (4) in Eingriff bringbar ist und mit der drahtgebunden eine Schaltstellung, Betätigung und/oder Verstellung der Bedieneinrichtung (5, 5') an das in/an der Halteeinrichtung gehalterte mobile Endgerät (4) übertragbar ist.

4. System (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Haltevorrichtung (2) eine Steckereinrichtung aufweist, die mit einer Gegensteckereinrichtung an dem mobilen Endgerät (4) in Eingriff bringbar ist und mit der eine drahtgebundene Datenverbindung zwischen dem mobilen Endgerät (4) und wenigstens einer fahrzeugseitigen Einrichtung herstellbar ist.

5. System (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Haltevorrichtung (2) eine Steckereinrichtung aufweist, die mit einer Gegensteckereinrichtung an dem mobilen Endgerät (4) in Eingriff bringbar ist und mit der das mobile Endgerät (4) drahtgebunden mit elektrischem Strom versorgbar ist.

6. System (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das mobile Endgerät (4) dazu eingerichtet ist, auf einer Teilfläche der Anzeigeeinrichtung (3), die von der ersten Teilfläche verschieden ist, wenigstens eine weitere Soll-Größe, Ist-Größe und/oder einen weiteren Schaltzustand von wenigstens einer fahrzeugseitigen Einrichtung anzuzeigen.

7. System (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das mobile Endgerät (4) dazu eingerichtet ist, alle oder eine Teilmenge der mit dem mobilen Endgerät (4) steuerbaren fahrzeugseitigen Einrichtungen mittels einer graphischen Darstellung auf einer Teilfläche der Anzeigeeinrichtung (3) anzuzeigen, die von der ersten Teilfläche verschieden ist.

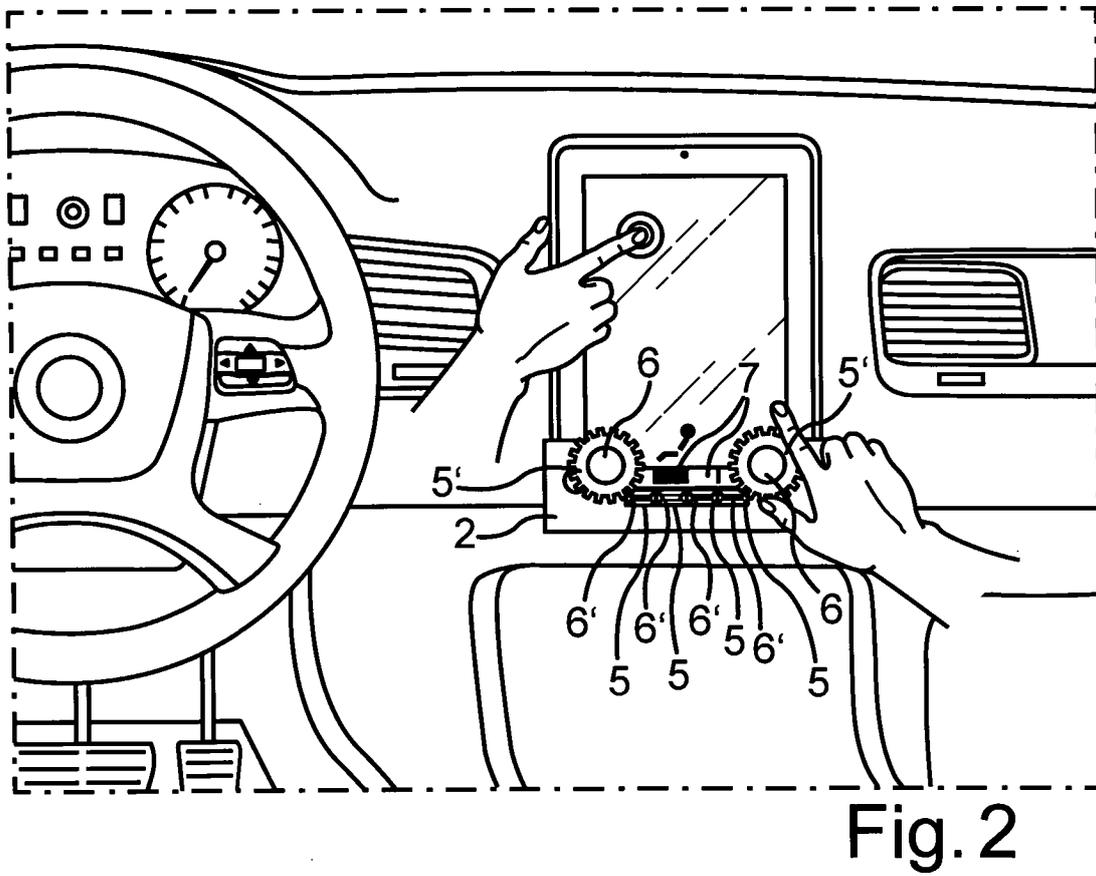
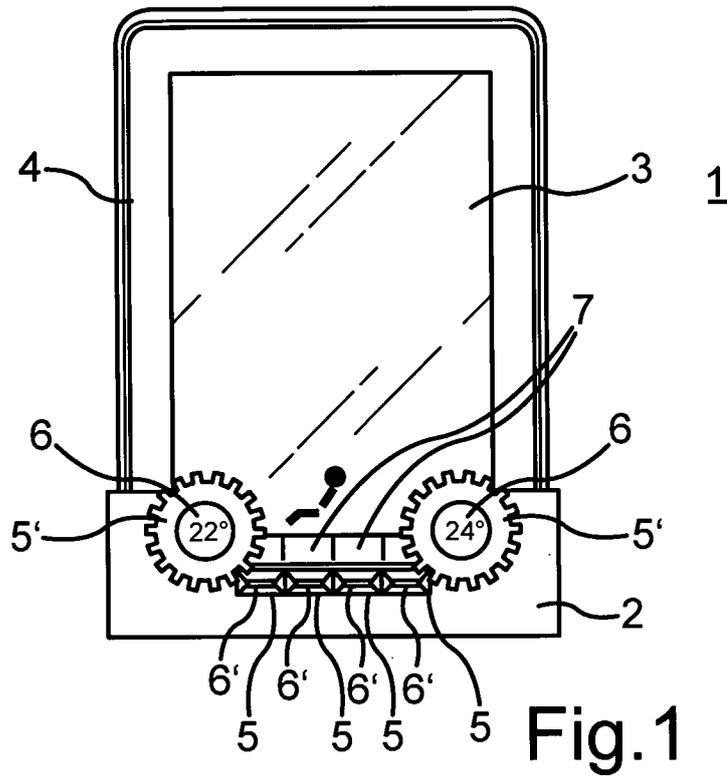
8. System (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das mobile Endgerät (4) dazu eingerichtet ist, dass wenigstens ein/eine mit dem mobilen Endgerät (4) steuerbare fahrzeugseitige Einrichtung, Soll-Größe, Ist-Größe und/oder Schaltzustand mittels der Bedieneinrichtung (5, 5') an- und/oder auswählbar ist.

9. System (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Halteeinrichtung mit der Haltevorrichtung (2) lösbar verbunden ist.

10. System (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Haltevorrichtung (2) ein Trägerelement zur Befestigung der Haltevorrichtung (2) an einer Innenfläche des Fahrzeugs aufweist, wobei das Trägerelement derart beweglich ist, dass das in/an der Halteeinrichtung gehalterte mobile Endgerät (4) in einem Einbaustand der Haltevorrichtung (2) in verschiedene Gebrauchsstellungen bringbar ist.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



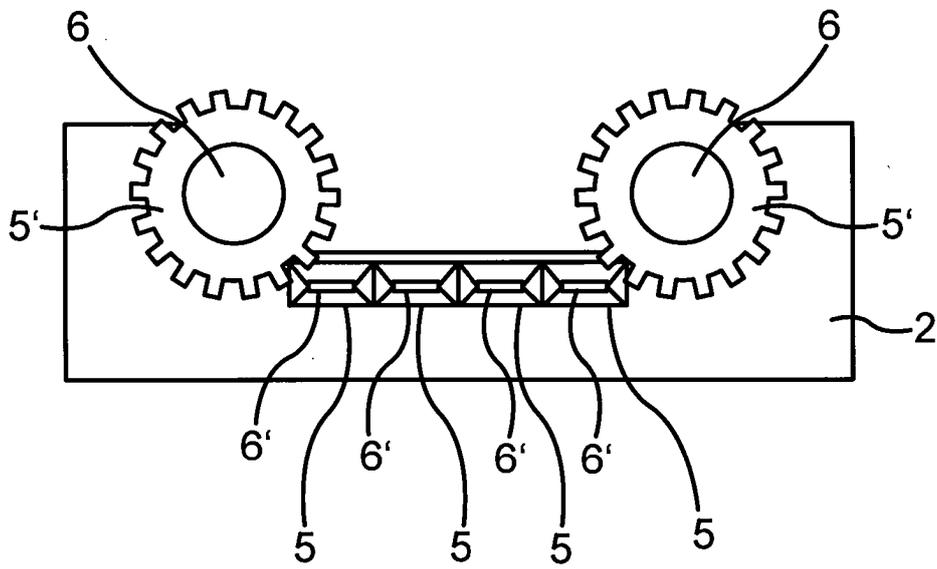


Fig. 3