



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 16 427 T2** 2005.05.19

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 056 988 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 16 427.3**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US99/03870**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 909 552.4**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 99/046563**

(86) PCT-Anmeldetag: **23.02.1999**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **16.09.1999**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **06.12.2000**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **14.04.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **19.05.2005**

(51) Int Cl.7: **G01C 21/20**

(30) Unionspriorität:
37772 10.03.1998 US

(73) Patentinhaber:
Magellan Dis Inc., Rochester Hills, Mich., US

(74) Vertreter:
Diehl, Glaeser, Hiltl & Partner, 80333 München

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT, BE, CH, DE, ES, FI, FR, GB, IT, LI, NL, SE

(72) Erfinder:
MILLINGTON, Alan, Jeffrey, Rochester Hills, US

(54) Bezeichnung: **ZEICHENEINGABEVORRICHTUNG FÜR NAVIGATIONSSYSTEM**

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).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0001] Diese Erfindung betrifft im Allgemeinen Navigations- oder Routenleitsysteme und insbesondere eine grafische Benutzerschnittstelle für ein Routenleitsystem.

[0002] Navigationssysteme stellen im Allgemeinen eine empfohlene Route von einem Startpunkt zu einem gewünschten Ziel bereit. Im Allgemeinen werden der Startpunkt und das gewünschte Ziel aus einer großen Datenbank von Straßen ausgewählt, die in einem Massenspeicher wie einer CD-Rom gespeichert ist, welche die Straßen in dem Gebiet, in das die Fahrt des Benutzers führen soll, umfasst. Das Navigationssystem kann in einem Personal-Computer vorhanden sein oder kann in einem Fahrzeug eingebaut sein. Ist das Navigationssystem in einem Fahrzeug eingebaut, so ist typischerweise die augenblickliche Position des Fahrzeugs der Startpunkt, welcher in das Navigationssystem durch ein beigefügtes Positionsbestimmungssystem, das üblicherweise ein GPS (Global Positioning System) umfasst, eingegeben werden kann.

[0003] Das Navigationssystem bestimmt eine Route vom Startpunkt zum Ziel, wobei es einen Algorithmus einsetzt, der den Fachleuten auf diesem Gebiet gut bekannt ist und derzeit in vielen Navigationssystemen Verwendung findet. Üblicherweise gibt es viele mögliche Routen zwischen dem ausgewählten Startpunkt und dem gewünschten Ziel. Typische Navigationssysteme wählen eine empfohlene Route auf der Grundlage gewisser "Kosten"-Werte aus, die mit jedem Straßensegment in der Straßendatenbank in Verbindung stehen. Diese Kostenwerte umfassen Länge des Straßensegments und geschätzte Fahrzeit für dieses Straßensegment. Das Navigationssystem wählt die mögliche Route mit den geringsten Gesamtkosten als die empfohlene Route aus. In Abhängigkeit mit dem vorbestimmten Algorithmus des Navigationssystems wird das Navigationssystem die Route mit der kürzesten Gesamtlänge, der kürzesten Gesamtzeit oder einem gewichteten Durchschnitt aus Länge und Zeit empfehlen.

[0004] Die empfohlene Route wird dann für den Benutzer als eine Karte dargestellt, die den Startpunkt und das gewünschte Ziel zeigt und die empfohlene Route hervorhebt. Ist das Navigationssystem in einem Fahrzeug eingebaut, so stellt das Navigationssystem vorzugsweise die gerade vorliegende Position des Fahrzeugs dar und stellt Anweisungen Abzweigung für Abzweigung an den Fahrer zur Verfügung, wodurch der Fahrer zum ausgewählten Ziel geführt wird.

[0005] Navigationssysteme umfassen typischerwei-

se eine grafische Benutzerschnittstelle, die es einem Benutzer erlaubt, das gewünschte Ziel einzugeben. Zum Beispiel muss der Benutzer einen Städtenamen für das gewünschte Ziel eingeben. Da eine vollständige Tastatur in einem Fahrzeug unpraktisch ist, umfasst die typische grafische Benutzerschnittstelle eine Richtungseingabevorrichtung wie einen Vier-Weg-Hebel. Dem Benutzer werden die Buchstaben des Alphabets, angeordnet in einem großen rechteckigen Feld, angezeigt. Das typische System lässt nun den Benutzer durch das Alphabet einen Buchstaben nach dem anderen durchlaufen, wobei er die Richtungseingabevorrichtung bedient und einen gewünschten Buchstaben auswählt, wenn dieser hervorgehoben wird. Diese Systeme weisen den Nachteil auf, dass sie eine große Anzahl von Tasteneingaben erfordern, um einen gegebenen Buchstaben und den Städtenamen einzugeben. Solche Systeme können daher sehr zeitaufwändig und für den Benutzer frustrierend sein.

[0006] Daher ist es erstrebenswert, eine grafische Benutzerschnittstelle und ein Verfahren bereit zu stellen, welches es einem Benutzer erlaubt, schnell ein Zeichen aus einem großen Zeichenfeld auszuwählen, wobei er eine einfache Eingabevorrichtung benützt. Es ist des Weiteren erstrebenswert, eine grafische Benutzerschnittstelle und ein Verfahren bereit zu stellen, welches es einem Benutzer erlaubt, ein Zeichen aus einem großen Zeichenfeld mit einer minimalen Anzahl von Tasteneingaben auszuwählen.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0007] Allgemein gesagt, stellt diese Erfindung eine neuartige Zeichenanordnung in Verbindung mit einer Richtungseingabe-Vorrichtung bereit, welche es einem Benutzer erlaubt, ein Zeichen aus einem großen Zeichenfeld auszuwählen, ohne mehr als drei Tasteneingaben zu benötigen.

[0008] Die grafische Benutzerschnittstelle umfasst im Allgemeinen eine Anzeigevorrichtung und eine Richtungseingabe-Vorrichtung, welche durch einen Benutzer bedienbar ist. Die Anzeigevorrichtung stellt eine Mehrzahl von Gruppen dar, die um eine Startposition herum angeordnet sind. Jede Gruppe ist in einer eindeutigen, vorbestimmten Richtung relativ zur Startposition angeordnet. Jede Gruppe umfasst des Weiteren eine Mehrzahl von Symbolen, welche um eine zentrale Position in der Gruppe herum angeordnet sind. Die Richtungseingabe-Vorrichtung ist mit der Anzeigevorrichtung verbunden und in der Lage, ein Auswahlsignal und eine Mehrzahl von Ausgabesignalen zu übertragen, von denen jedes einer der eindeutigen, vorbestimmten Richtungen zugeordnet ist. Jede der Gruppen wird als Reaktion auf eines der Ausgabesignale aktiviert. Ein aktiviertes Symbol kann durch den Benutzer als Reaktion auf das Auswahlsignal ausgewählt werden. Vorzugsweise um-

fassen die Symbole die Buchstaben des Alphabets.

[0009] Das Verfahren der Erfindung umfasst die Schritte des Anzeigens einer Mehrzahl von Gruppen einschließlich einer ersten Gruppe auf einer Anzeigevorrichtung. Jede Gruppe umfasst eine Mehrzahl von Symbolen einschließlich eines ersten Symbols und jede Gruppe ist in einer eindeutigen, vorbestimmten Richtung relativ zu einer Startposition angeordnet. Ein erstes Richtsignal, das einer der eindeutigen vorbestimmten Richtungen zugeordnet ist, wird durch eine vom Benutzer bedienbaren Richtungseingabe-Vorrichtung an die Anzeigevorrichtung übertragen. Die erste Gruppe wird als Reaktion auf das erste Richtsignal aktiviert. Ein zweites Richtsignal wird dann von der Richtungseingabe-Vorrichtung an die Anzeigevorrichtung übertragen und das erste Symbol der ersten Gruppe wird als Reaktion auf das zweite Richtsignal aktiviert. Ein Auswahlsignal wird dann von der Richtungseingabe-Vorrichtung an die Anzeigevorrichtung übertragen und das aktivierte erste Symbol wird ausgewählt. Nachdem ein Symbol ausgewählt worden ist, wird die Startposition hervorgehoben und ein zweites Symbol kann mittels der obigen Schritte ausgewählt werden.

[0010] Diese Erfindung erlaubt es einem Benutzer, rasch ein gewünschtes Symbol aus einem großen Symbolfeld mit einer minimalen Anzahl von Tasteneingaben auszuwählen. Die Erfindung beseitigt die Notwendigkeit, jedes Symbol einzeln zu durchlaufen, bis das gewünschte Symbol aktiviert ist.

[0011] Diese und andere Merkmale und Vorteile dieser Erfindung werden für die Fachleute auf diesem Gebiet aus der folgenden genauen Beschreibung der gegenwärtig bevorzugten Ausführungsform deutlicher ersichtlich. Die Zeichnungen, welche der genauen Beschreibung beigefügt sind, können wie folgt beschrieben werden.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0012] **Fig. 1** ist eine schematische Darstellung eines Navigationssystems mit einer grafischen Benutzerschnittstelle der vorliegenden Erfindung, eingebaut in einem Fahrzeug;

[0013] **Fig. 2** ist eine Bildschirmdarstellung einer Ausführungsform der grafischen Benutzerschnittstelle der vorliegenden Erfindung, welche die Kategorie der Auswahl eines Zielortes darstellt;

[0014] **Fig. 3** ist eine Draufsicht auf eine Acht-Wege-Taste, welche als die Richtungseingabe-Vorrichtung in **Fig. 1** eingesetzt werden kann;

[0015] **Fig. 4** ist eine perspektivische Ansicht eines Steuerhebels, welcher als die Richtungseingabe-Vorrichtung in **Fig. 1** eingesetzt werden kann;

[0016] **Fig. 5** ist eine schematische Ansicht eines Prozessors, der mit einer Datenbank, mit einer Anzeigevorrichtung und mit einer Richtungseingabe-Vorrichtung verbunden ist; und

[0017] **Fig. 6** ist eine Anzeigevorrichtung einer Ausführungsform der grafischen Benutzerschnittstelle der vorliegenden Erfindung, welche die Kategorie der Auswahl eines Zielortes darstellt.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORM

[0018] Das Navigationssystem **20** der vorliegenden Erfindung ist schematisch in **Fig. 1** dargestellt. Das Navigationssystem **20** umfasst eine CPU **22** (Zentraleinheit), die mit einer Anzeigevorrichtung **24** wie einer hoch auflösenden LCD- oder Flachbildschirmanzeige verbunden ist. Die CPU **22** ist auch mit einer Richtungseingabe-Vorrichtung **26** verbunden. Das Navigationssystem **20** umfasst des Weiteren eine Datenbank **28**, die mit der CPU **22** verbunden ist. Die Datenbank **28** ist eine Massenspeichermedienvorrichtung, wie ein CD ROM oder eine Festplatte, welche eine Karte aller Straßen in dem Bereich umfasst, der vom Benutzer befahren werden soll. Jede Straße in der Datenbank ist in Straßensegmente geteilt, wobei jedes einen beigefügten Satz von Kostenwerten aufweist, welche die "Kosten" des Befahrens jenes Straßensegments anzeigen. Zum Beispiel können die Kostenwerte die Länge des Straßensegments, die geschätzte Fahrzeit für das Straßensegment und die Art Straße (d. h. Autobahn, Nebenstraße, Mautstraße, Einbahnstraße, usw.) umfassen.

[0019] Das Navigationssystem **20** kann, muss aber nicht, in einem Fahrzeug **32** eingebaut sein. Das Navigationssystem kann in Verbindung mit Positionsbestimmungsgeräten wie einem GPS-Empfänger **34**, einem Gyroskop **36**, einem Kompass **38** und einem Raddrehzahlfühler **40**, die alle mit der CPU **22** verbunden sind (die Verbindungen sind der Einfachheit halber nicht gezeigt), benützt werden. Solche Positionsbestimmungsgeräte sind gut bekannt und im Handel erhältlich. Vorzugsweise wird eine Kombination dieser Positionsbestimmungsgeräte ausgenutzt.

[0020] **Fig. 2** ist eine Bildschirmanzeige einer Ausführungsform der grafischen Benutzerschnittstelle der vorliegenden Erfindung, welche die Kategorie des "Auswählens eines Zielortes" darstellt. Die Anzeigevorrichtung **24** umfasst ein Kategorienfeld **50**, welches eine vom Benutzer ausgewählte Kategorie an Information anzeigt. In **Fig. 2** ist die ausgewählte Kategorie an Information der Zielort. Die Anzeigevorrichtung **24** umfasst des Weiteren ein Schreibfeld **52**, ein Vorschaufeld **54** und ein Anweisungsfeld **56**. Eine Mehrzahl von Gruppen **58a** bis **58g** sind um eine Startposition **60** herum angeordnet. Jede Gruppe **58** ist in einer eindeutigen vorbestimmten Richtung **62a**

bis **62g** relativ zur Startposition **60** angeordnet. Eine erste Gruppe **58a** ist in einer oberen linken Richtung relativ zur Startposition **60** angeordnet. Jede Gruppe **58** umfasst eine Mehrzahl von Symbolen **66**. Die Symbole **66** in jeder Gruppe **58** sind um eine zentrale Position **70** herum, welche auch ein Symbol **66** umfasst, in der Gruppe **58** angeordnet. Die erste Gruppe **58a** umfasst ein erstes Symbol **66a**. In [Fig. 2](#) wird das Symbol E als ein aktiviertes Symbol **72** gezeigt. Ein "aktiviertes" Symbol **66** oder die Startposition **60** kann durch einen Farbwechsel, eine Aufhellung, einen Umriss, ein Aufblinken oder andere bekannte, löschbare Markierungen angezeigt werden.

[0021] [Fig. 3](#) ist eine Draufsicht auf eine Acht-Wege-Taste, die allgemein als **80** dargestellt ist, welche als die Richtungseingabe-Vorrichtung **26** aus [Fig. 1](#) verwendet werden kann. Die Acht-Wege-Taste **80** umfasst eine innere Scheibe **82**, die eine Mehrzahl von Richtungspfeilen **84** aufweist. Jeder der Richtungspfeile **84** entspricht einer der vorbestimmten Richtungen **62**, die auf der Anzeigevorrichtung **24** gezeigt sind. Die interne Scheibe **82** ist drehbar in der Acht-Wege-Taste **80** angebracht und ist in der Lage, sich in die Richtung jedes der Richtungspfeile **84** zu bewegen. Die Bewegung der inneren Scheibe **82** in die Richtung eines der Richtungspfeile **84** überträgt ein Richtsignal, welches einer der vorbestimmten Richtungen **62** zugeordnet ist. Die Acht-Wege-Taste **80** umfasst des Weiteren einen zentralen Punkt **86**, wobei Druck, auf den zentralen Punkt **86** ausgeübt, ein Auswahlsignal überträgt.

[0022] [Fig. 4](#) ist eine perspektivische Ansicht eines Steuerhebels, allgemein mit **90** dargestellt, welcher alternativ als eine Richtungseingabe-Vorrichtung **26** aus [Fig. 1](#) eingesetzt werden könnte. Der Steuerhebel **90** umfasst einen Sockel **92** und einen vom Benutzer handhabbaren Hebel **94**. Der Hebel **94** ist in jede einer Anzahl von vorbestimmten Richtungen bewegbar, von denen jede einer der vorbestimmten Richtungen **62** entspricht.

[0023] [Fig. 5](#) ist eine schematische Ansicht der CPU **22**, die mit der Anzeigevorrichtung **24** und mit der Richtungseingabe-Vorrichtung **26** verbunden ist. Die CPU **22** umfasst einen Vergleicher **100**, ein Routenbestimmungssystem **102** und einen Filter **104**, von denen alle vorzugsweise als Software umgesetzt sind.

[0024] [Fig. 6](#) ist eine Bildschirmanzeige einer alternativen Ausführungsform der grafischen Benutzerschnittstelle der vorliegenden Erfindung, welche die Kategorie "Auswahl eines Zielortes" darstellt. Die Anzeigevorrichtung **24** umfasst ein Kategoriefeld **110**, welches eine vom Benutzer ausgewählte Kategorie an Information anzeigt. In [Fig. 6](#) ist die Informationskategorie, die ausgewählt ist, der Zielort. Die Anzeigevorrichtung **24** umfasst des Weiteren ein Auswahl-

feld **112** und ein Anweisungsfeld **114**. Eine Mehrzahl von Gruppen **116a** bis **116g** sind um eine Startposition **118** herum angeordnet. Jede Gruppe **116** ist in einer eindeutigen vorbestimmten Richtung **120a** bis **120g** relativ zur Startposition **118** angeordnet. Eine erste Gruppe **116a** ist in einer oberen linken Richtung relativ zur Startposition **118** angeordnet. Jede Gruppe **116** umfasst eine Mehrzahl von Symbolen **122**. Die Symbole **122** in jeder Gruppe **116** sind um eine zentrale Position **126** herum, welche auch ein Symbol **122** umfasst, in der Gruppe **116** angeordnet. Die erste Gruppe **116a** umfasst ein erstes Symbol **122a**. In [Fig. 6](#) werden die Symbole "M" und "L" als freigegebene Symbole **128** gezeigt, welche in Antwort auf ein Auswahlsignal ausgewählt werden können. In dieser Ausführungsform werden alle Symbole **122**, die nicht freigegebene Symbole **132** sind, in nicht freigegebene Symbole **132** umgewandelt, zum Beispiel der Buchstabe "K" in [Fig. 6](#). In dieser Ausführungsform kann das nicht freigegebene Symbol **132** durch Übertragen eines Auswahlsignals von der Richtungseingabe-Vorrichtung **26** nicht ausgewählt werden. Ein freigegebenes Symbol **128** oder die Startposition **118** kann durch eine Veränderung in der Farbe, ein Aufhellen, einen Umriss, Aufblinken oder andere bekannte löschbare Markierungen angezeigt werden. Die Anzeigevorrichtung stellt auch einen Zeiger **130** dar, welcher durch eine Veränderung in der Farbe, ein Aufhellen, einen Umriss, Aufblinken oder andere bekannte löschbare Markierungen angezeigt werden kann.

[0025] Als Veranschaulichung werden das Verfahren der vorliegenden Erfindung sowie der Einsatz der grafischen Benutzerschnittstelle, gezeigt in [Fig. 2](#), beschrieben, und wie letztere eingesetzt werden würde, um einen Zielort auszuwählen. Wie von einem Durchschnittsfachmann auf diesem Gebiet der Technik verstanden wird, würden das Verfahren und die grafische Benutzerschnittstelle in ähnlicher Weise eingesetzt, um andere Informationskategorien einzugeben.

[0026] Nachdem ein Benutzer eine Informationskategorie, zum Beispiel einen Zielort, ausgewählt hat, zeigt die Anzeigevorrichtung **24** einen Schirm an, der ähnlich jenem ist, der in [Fig. 2](#) gezeigt wird. Im Kategorienfeld **50** wird die Informationskategorie dargestellt. Anfänglich ist das Schreibfeld **52** leer und das Vorschaufeld **54** zeigt den ersten Eintrag in einer Liste von vorab angeordneten Symbolfolgen, die sich in der Datenbank **28** finden und in Bezug zur ausgewählten Informationskategorie stehen. Die Startposition **60** ist anfänglich aktiviert.

[0027] Ein Benutzer wählt den ersten Buchstaben des gewünschten Zielortes durch Bewegen der Richtungseingabe-Vorrichtung **26** in die vorbestimmte Richtung **62** aus, die mit der Gruppe **58** in Bezug steht, welche den gewünschten Buchstaben enthält.

Dies schickt ein erstes Richtsignal von der Richtungseingabe-Vorrichtung **26** an die Anzeigevorrichtung **24**. Die zentrale Position **70** der Gruppe **58**, die in der vorbestimmten Richtung **62** angeordnet ist, wird dann aktiviert. Die Aktivierung der zentralen Position **70** aktiviert die Gruppe **58**. Wenn der Benutzer nun das Symbol **66** auswählen will, welches an der zentralen Position **70** der aktivierten Gruppe **58** angeordnet ist, sendet der Benutzer ein Auswahlsignal von der Richtungseingabe-Vorrichtung **26** an die Anzeigevorrichtung **24**. Das ausgewählte Symbol **66** wird dann im Schreibfeld **52** angezeigt.

[0028] Wenn der Benutzer nicht das Symbol **66**, das an der zentralen Position **70** angeordnet ist, auswählen will, dann bewegt der Benutzer die Richtungseingabe-Vorrichtung **26** in eine der vorbestimmten Richtungen **62** und sendet dadurch ein zweites Richtsignal an die Anzeigevorrichtung **24**. Das Symbol **66**, das in der Richtung relativ zur zentralen Position **70** angeordnet ist und das mit dem zweiten Richtsignal in Bezug steht, wird dann aktiviert. Wenn der Benutzer dann ein Auswahlsignal sendet, wird das aktivierte Symbol **66** ausgewählt und im Schreibfeld **52** angezeigt.

[0029] Nachdem das erste Symbol **66** ausgewählt ist, vergleicht der Vergleicher **100** in der CPU **22** das ausgewählte Symbol **66** im Schreibfeld **52** mit der Liste der vorab angeordneten Symbolreihenfolgen in der Datenbank **28**. In diesem Beispiel bestünde die Liste aus Ortsnamen. Der erste Ort in der Liste, der mit dem ausgewählten Symbol **66** im Schreibfeld **52** beginnt, wird dann im Vorschau Feld **54** angezeigt. Die Startposition **60** wird dann wiederum aktiviert. Wenn der Benutzer ein Auswahlsignal von der Richtungseingabe-Vorrichtung **26** sendet, wird der Ort, der im Vorschau Feld **54** angezeigt wird, ausgewählt und ersetzt das Symbol **66**, das im Schreibfeld **52** dargestellt wird.

[0030] Um den Ort, der im Vorschau Feld **54** angezeigt wird, auszuwählen, könnte der Benutzer auch die Richtungseingabe-Vorrichtung **26** in die Richtung, welche dem "Listen"-Ikon in [Fig. 2](#) zugeordnet ist, bewegen, was ein Richtsignal an die Anzeigevorrichtung **24** sendet und das "Listen"-Ikon aktiviert. Ein Aufklappenmenü mit einer alphabetisierten Liste der Ortsnamen, beginnend mit dem ersten Ortsnamen, welcher mit dem Zeichen im Schreibfeld **52** beginnt, wird dann auf der Anzeigevorrichtung **24** dargestellt. Der Benutzer kann durch die Liste der Ortsnamen durchblättern, wobei er die Richtungseingabe-Vorrichtung **26** verwendet, wobei der Ort, der sich in der Mittenposition befindet, aktiviert dargestellt ist. Wenn der Benutzer dann ein Auswahlsignal von der Richtungseingabe-Vorrichtung **26** sendet, wird der aktivierte Ort ausgewählt und ersetzt das Symbol **66**, das im Schreibfeld **52** dargestellt ist. Als eine weitere Möglichkeit kann die Richtungseingabe-Vorrichtung

26 einen Ansichtsknopf (nicht gezeigt) umfassen. Das Drücken des Ansichtsknopfes lässt den Bildschirm, der auf der Anzeigevorrichtung **24** gezeigt wird, zwischen einer den ganzen Bildschirm ausfüllenden Liste von Ortsnamen und der Darstellung, die in [Fig. 2](#) gezeigt wird, hin und her schalten.

[0031] Der Benutzer kann fortfahren, zusätzliche Symbole **66** auszuwählen. Nachfolgend ausgewählte Symbole **66** werden im Schreibfeld **52** in der Reihenfolge dargestellt, in welcher sie ausgewählt wurden. Nach jedem Symbol **66**, das ausgewählt worden ist, vergleicht der Vergleicher **100** wiederum die Abfolge der Symbole **66** im Schreibfeld **52** mit den Listen der vorab angeordneten Symbolreihenfolgen in der Datenbank **28** und stellt im Vorschau Feld **54** die erste vorab festgelegte Symbolreihenfolge dar, welche die im Schreibfeld **52** angezeigte Abfolge enthält.

[0032] Nachdem jedes Auswahlsignal übertragen worden ist, wird wiederum die Startposition **60** aktiviert und es kann ein anderes Symbol **66** ausgewählt werden. Daher kann jedes Symbol **66** in jeder Gruppe **58**, die in der Anzeigevorrichtung **24** gezeigt wird, mit einem Maximum von drei Eingaben ausgewählt werden. Die maximal drei Eingaben sind ein erstes Richtsignal, ein zweites Richtsignal und ein Auswahlsignal.

[0033] Mittels einer zweiten Darstellung werden das Verfahren der vorliegenden Erfindung und die Verwendung der grafischen Benutzerschnittstelle, gezeigt in [Fig. 6](#), beschrieben, wie sie eingesetzt würden, um einen Zielort auszuwählen. Wie von einem Durchschnittsfachmann auf diesem Gebiet der Technik verstanden wird, würden das Verfahren und die grafische Benutzerschnittstelle in ähnlicher Weise eingesetzt werden, um andere Informationskategorien einzugeben. Der Hauptunterschied zwischen der Ausführungsform der grafischen Benutzeroberfläche, gezeigt in [Fig. 2](#), und jener, gezeigt in [Fig. 6](#), besteht darin, dass der Schirm, gezeigt in [Fig. 6](#), eine Ausführungsform ist, die angezeigt werden würde, wenn der Filter **104** in der CPU **22** eingebaut ist.

[0034] Nachdem ein Benutzer eine Informationskategorie, zum Beispiel einen Zielort, ausgewählt hat, zeigt die Anzeigevorrichtung **24** einen Schirm an, der ähnlich jenem ist, der in [Fig. 6](#) gezeigt wird. Im Kategorienfeld **110** wird die Informationskategorie dargestellt. Anfänglich ist das Auswahl Feld **112** leer und die Startposition **118** ist aktiviert.

[0035] Ein Benutzer wählt den ersten Buchstaben des gewünschten Zielortes durch Bewegen der Richtungseingabe-Vorrichtung **26** in die vorbestimmte Richtung **120** aus, die mit der Gruppe **116** in Bezug steht, welche den gewünschten Buchstaben enthält. Dies sendet ein erstes Richtsignal von der Richtungseingabe-Vorrichtung **26** an die Anzeigevorrichtung

24. Die zentrale Position **126** der Gruppe **116**, die in der vorbestimmten Richtung **120** angeordnet ist, wird dann aktiviert. Die Aktivierung der zentralen Position **126** aktiviert die Gruppe **116**. Wenn der Benutzer nun das Symbol **122** auswählen will, welches an der zentralen Position **126** der aktivierten Gruppe **116** angeordnet ist, sendet der Benutzer ein Auswahlsignal von der Richtungseingabe-Vorrichtung **26** an die Anzeigevorrichtung **24**. Das ausgewählte Symbol **122** wird dann im Auswahlfeld **112** angezeigt.

[0036] Wenn der Benutzer nicht das Symbol **122**, das an der zentralen Position **126** angeordnet ist, auswählen will, dann bewegt der Benutzer die Richtungseingabe-Vorrichtung **26** in eine der vorbestimmten Richtungen **120** und sendet dadurch ein zweites Richtsignal an die Anzeigevorrichtung **24**. Das Symbol **122**, das in der Richtung relativ zur zentralen Position **126** angeordnet ist und das mit dem zweiten Richtsignal in Bezug steht, wird dann aktiviert. Wenn der Benutzer dann ein Auswahlsignal sendet, wird das aktivierte Symbol **122** ausgewählt und im Auswahlfeld **112** angezeigt.

[0037] Nachdem das erste Symbol **122** ausgewählt ist, vergleicht der Vergleichler in der CPU **22** das ausgewählte Symbol **122** im Auswahlfeld **112** mit der Liste der vor-angeordneten Symbolreihenfolgen in der Datenbank **28**. In diesem Beispiel bestünde die Liste aus Ortsnamen. Der gesamte Name des ersten Ortes in der Liste, der mit dem ausgewählten Symbol **122** im Auswahlfeld **112** beginnt, wird dann im Auswahlfeld **112** angezeigt. Der Zeiger **130** wird auf das zweite Symbol **122** des Namens des ersten Ortes in der Liste gerichtet. Die Startposition **118** wird dann wiederum aktiviert. Wenn der Benutzer ein Auswahlsignal von der Richtungseingabe-Vorrichtung **26** sendet, wird der Ort, der im Auswahlfeld **112** angezeigt wird, ausgewählt. Der Zeiger **130** wird im Auswahlfeld **112** benachbart dem ersten Symbol **122** angezeigt.

[0038] Der Benutzer kann fortfahren, zusätzliche Symbole **122** auszuwählen. Aber in der Ausführungsform, gezeigt in [Fig. 6](#), können nur die freigegebenen Symbole **128** im Anschluss an die Auswahl des ersten Symbols **122** ausgewählt werden und die nicht freigegebenen Symbole **132** können nicht ausgewählt werden. In dieser Ausführungsform umfasst die CPU **22** auch einen Filter **104**. Der Filter **104** in Verbindung mit dem Vergleichler **100** bestimmt, welches der Symbole **122** freigegebene Symbole **128** sein sollen, wobei die Liste der vor-angeordneten Symbolreihenfolgen in der Datenbank **28** die Grundlage bildet. Nur zur Veranschaulichung soll angenommen werden, dass der Benutzer als ein erstes Symbol **122** den Buchstaben "A" ausgewählt hat und dass die Liste der Ortsnamen, die in der Datenbank **28** verfügbar ist und die mit dem Buchstaben "A" beginnt, aus "ALPHA", "ALTO" und "AMY" besteht. Nachdem der Benutzer den Buchstaben "A" als erstes Symbol **122**

ausgewählt hat, bestimmt der Vergleichler **100** in Verbindung mit der CPU **22**, dass die drei möglichen Ortsnamen, die mit dem Buchstaben "A" beginnen, ALPHA, ALTO und AMY sind. Der Ortsname ALPHA wird im Auswahlfeld **112** angezeigt, wobei der Zeiger **130** benachbart dem Buchstaben "A" angeordnet ist. Der Filter **104** wandelt die Symbole **122** "L" und "M" ebenfalls in freigegebene Symbole **128** um und wandelt alle anderen Symbole **122** in nicht freigegebene Symbole **132** um. Ein Benutzer ist nicht in der Lage, ein anderes Symbol **122** als die freigegebenen Symbole **128** auszuwählen. Wenn der Benutzer dann den Buchstaben "L" als das zweite Symbol **122** auswählt, wird der Buchstabe "M" durch den Filter **104** in ein nicht freigegebenes Symbol **132** und die Buchstaben "P" und "T" werden von nicht freigegebenen Symbolen **132** in freigegebene Symbole **128** umgewandelt. Wenn der Benutzer dann das freigegebene Symbol **128** "T" auswählt, weist die grafische Benutzerschnittstelle auch eine automatische Auffüllfunktion auf, wobei, sobald der Filter **104** bestimmt, dass es nur noch eine einzige passende vorangeordnete Symbolreihenfolge in der Liste in der Datenbank **28** gibt, der Filter **104** in Verbindung mit der CPU **22** automatisch den Rest der Symbole **122** einfüllt, um die einzige verfügbare vor-angeordnete Symbolreihenfolge aus der Liste zu vervollständigen. In ähnlicher Weise würde, wenn der Benutzer das freigegebene Symbol **128** "P" ausgewählt hätte, der Filter **104** in Verbindung mit der CPU **22** automatisch die einzig mögliche passende vor-angeordnete Symbolreihenfolge des Ortes "ALPHA" auswählen.

[0039] Die grafische Benutzerschnittstelle dieser Ausführungsform umfasst das weitere Merkmal, dass, wenn ein Benutzer ein vorher ausgewähltes Symbol **122** an einem Punkt löscht, wo der Filter **104** bestimmt, dass es mehr als ein mögliches freigegebenes Symbol **128** gibt, der Filter **104** dann die Symbole **122** wiederum freigeben wird, die mögliche freigegebene Symbole **128** sind. Als Beispiel wären, wenn der Benutzer die Abfolge der Symbole **122** "AL" in dieser Reihenfolge ausgewählt hätte, die Buchstaben "P" und "T" freigegebene Symbole **128**. Wenn der Benutzer dann das Symbol **122** "L" löscht, würde der Filter **104** die Symbole **122** "L" und "M" in freigegebene Symbole **128** umwandeln.

[0040] In der Ausführungsform, gezeigt in [Fig. 6](#), wird der Filter **104** nur verwendet, um die Symbole **122** zu filtern und sie in freigegebene Symbole **128** und nicht freigegebene Symbole **132** umzuwandeln, wenn die Kategorie im Kategoriefeld **110** eine entsprechende Liste von vor-angeordneten Symbolreihenfolgen in der Datenbank **28** aufweist. Wenn die Kategorie eine Kategorie ohne solch eine Liste ist, zum Beispiel eine Kategorie "Adressbuch", dann arbeitet der Filter **104** nicht daran, die verfügbaren Symbole **122**, die von einem Benutzer ausgewählt werden können, einzuschränken.

[0041] Eine zusätzliche Funktion der grafischen Benutzerschnittstellen, gezeigt in [Fig. 2](#) und [Fig. 6](#), besteht darin, dass sie eine Gruppenhüllfunktion umfassen. Diese Funktion arbeitet auf die folgende Weise. Beginnend von der Startposition **60** sendet ein Benutzer ein erstes Richtsignal und aktiviert die zentrale Position **70** einer Gruppe **58**. Der Benutzer sendet dann ein zweites Richtsignal, welches eines der Symbole **66** aktiviert, das sich nicht in der zentralen Position **70** einer Gruppe **58** findet. Wenn der Benutzer dann ein drittes Richtsignal sendet und das dritte Richtsignal in der Richtung einer Gruppe **58** ist, die benachbart dem aktivierten Symbol **66** liegt, dann wird entweder tatsächlich auf der Anzeigevorrichtung **24** oder mittels einer Hülle die zentrale Position **70** jener benachbarten Gruppe **58** aktiviert.

[0042] Nachdem ein Benutzer einen Zielort ausgewählt hat, wobei er einen der oben beschriebenen Abläufe verwendet hat, kann der Benutzer aufgefordert werden, zusätzliche Informationen wie einen Straßennamen, eine Straßenadresse oder einen Bezugspunkt einzugeben. Der Benutzer wird diese zusätzliche Information unter Verwendung der Richtungseingabe-Vorrichtung **26** eingeben.

[0043] Sobald der Benutzer alle notwendigen Informationen eingegeben hat, wählt das Navigationssystem **20** die mögliche Route mit den geringsten Gesamtkosten als die empfohlene Route aus. In Abhängigkeit vom vorbestimmten Algorithmus des Navigationssystems **20**, wird das Navigationssystem **20** die Route mit der kürzesten Gesamtstrecke, der kürzesten Gesamtzeit oder einem gewichteten Durchschnitt aus Streckenlänge und Zeit empfehlen.

[0044] Die empfohlene Route wird dann dem Benutzer auf der Anzeigevorrichtung **24** als eine Karte dargestellt, welche den Startpunkt und das gewünschte Ziel anzeigt und die empfohlene Route hervorhebt. Vorzugsweise zeigt das Navigationssystem **20**, wenn das Navigationssystem **20** in einem Fahrzeug **32** eingebaut ist, die derzeitige Position des Fahrzeugs **32** an und stellt Schritt-für-Schritt-Anweisungen für den Fahrer bereit, wodurch es den Fahrer zum ausgewählten Ziel führt.

[0045] Die vorangehende Beschreibung ist in ihrer Anlage eher beispielhaft als beschränkend. Variationen und Modifikationen der offenbarten Ausführungsform können den Fachleuten auf diesem Gebiet der Technik augenscheinlich werden und fallen in den Umfang dieser Erfindung. Dementsprechend kann der Umfang des gesetzlichen Schutzes, der dieser Erfindung zukommt, nur durch Studieren der folgenden Ansprüche bestimmt werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Aktivieren eines Symbols (**66**)

aus einer Vielzahl von Symbolen in einer graphischen Benutzerschnittstelle, wobei das Verfahren die Schritte umfasst:

- a) Anzeigen einer Vielzahl von Gruppen (**58a** bis **58g**) einschließlich einer ersten Gruppe um eine Startposition (**60**) herum auf einer Anzeigevorrichtung (**24**), wobei jede Gruppe (**58**) eine Vielzahl von Symbolen (**66**) einschließlich eines ersten Symbols aufweist, wobei jede Gruppe in einer eindeutigen vorbestimmten Richtung relativ zu der Startposition (**60**) ist;
- b) Übertragen eines ersten Richtsignals (**62**), welches einer der eindeutigen vorbestimmten Richtungen von einer Richtungseingabe-Vorrichtung (**26**) zugewiesen ist;
- c) Aktivieren der ersten Gruppe in Antwort auf das erste Richtsignal;
- d) Übertragen eines zweiten Richtsignals von der Richtungseingabe-Vorrichtung (**26**); und
- e) Aktivieren des ersten Symbols der ersten Gruppe in Antwort auf das zweite Richtsignal.

2. Verfahren zum Aktivieren eines Symbols (**66**) aus einer Vielzahl von Symbolen in einer graphischen Benutzerschnittstelle nach Anspruch 1, weiterhin umfassend den Schritt des Aktivierens eines der Symbole (**66**) innerhalb der ersten Gruppe (**58**) in Antwort auf das erste Richtsignal.

3. Verfahren zum Aktivieren eines Symbols (**66**) aus einer Vielzahl von Symbolen in einer graphischen Benutzerschnittstelle nach Anspruch 1, wobei jede der Gruppen (**58a** bis **58g**) eine zentrale Position (**70**) umfasst, und jedes der Symbole (**66**) innerhalb einer Gruppe (**58**) in einer eindeutigen vorbestimmten Richtung relativ zu der zentralen Position (**70**) angeordnet ist.

4. Verfahren zum Aktivieren eines Symbols (**66**) aus einer Vielzahl von Symbolen in einer graphischen Schnittstelle gemäß Anspruch 3, wobei die Vielzahl von Symbolen (**66**) innerhalb einer Gruppe (**58**) relativ zu der zentralen Position (**70**) in der selben Anordnung angeordnet sind wie die Vielzahl von Gruppen relativ zu der Startposition (**60**).

5. Verfahren zum Aktivieren eines Symbols (**66**) aus einer Vielzahl von Symbolen in einer graphischen Benutzerschnittstelle nach Anspruch 1, umfassend den weiteren Schritt des Übertragens eines ersten Auswahlsignals von der Richtungseingabe-Vorrichtung (**26**), wodurch das aktivierte erste Symbol ausgewählt wird.

6. Verfahren zum Aktivieren eines Symbols (**66**) aus einer Vielzahl von Symbolen in einer graphischen Benutzerschnittstelle nach Anspruch 5, umfassend die weiteren Schritte:

Anzeigen des ausgewählten ersten Symbols in einem Eingabefeld auf der Anzeigevorrichtung (**24**);

Aktivieren eines zweiten Symbols einer von der Vielzahl von Gruppen;
Übertragen eines zweiten Auswahl-Symbols, wodurch das aktivierte zweite Symbolen ausgewählt wird; und
Anzeigen des ausgewählten zweiten Symbols in dem Eingabefeld (52) angrenzend an das erste Symbol.

7. Verfahren zum Aktivieren eines Symbols (66) aus einer Vielzahl von Symbolen in einer graphischen Benutzerschnittstelle nach Anspruch 6, umfassend die weiteren Schritte des Vergleichens der Sequenz des ersten Symbols und des zweiten Symbols in dem Eingabefeld (52) mit einem Datensatz (28) von einer Vielzahl von vor-angeordneten Symbolreihenfolgen und Anzeigen in einem Vorschau-Feld (54) einer ersten vor-angeordneten Symbolreihenfolge, welche die Symbolreihenfolge in dem Eingabefeld (52) umfasst.

8. Verfahren zum Aktivieren eines Symbols (66) aus einer Vielzahl von Symbolen in einer graphischen Benutzerschnittstelle nach Anspruch 7, umfassend die weiteren Schritte des Aktivierens des Vorschau-Feldes (54);
Übertragen eines dritten Auswahlsignals, wodurch die erste vor-angeordnete Symbolreihenfolge ausgewählt wird; und Ersetzen der Reihenfolge des ersten Symbols und des zweiten Symbols in dem Eingabefeld mit der ersten vor-angeordneten Symbolreihenfolge.

9. Verfahren zum Aktivieren eines Symbols (66) aus einer Vielzahl von Symbolen in einer graphischen Benutzerschnittstelle nach Anspruch 5, umfassend die weiteren Schritte:
Vergleichen des ausgewählten ersten Symbols mit einer Liste von vor-angeordneten Symbolreihenfolgen in einem Datensatz (28);
Filtern aus der Liste, und zwar eine Vielzahl von gefilterten vor-angeordneten Symbolreihenfolgen, wobei jede der gefilterten vor-angeordneten Symbolreihenfolgen das ausgewählte erste Symbol als sein erstes Symbol umfasst; und
Anzeigen in einem Auswahlfeld auf der Anzeigevorrichtung, und zwar eine erste gefilterte vor-angeordnete Symbolreihenfolge.

10. Verfahren zum Aktivieren eines Symbols (66) von einer Vielzahl von Symbolen in einer graphischen Benutzerschnittstelle nach Anspruch 9, umfassend die weiteren Schritte:
Filtern der Vielzahl von Symbolen in der Vielzahl von Gruppen; und
Freigeben einer Vielzahl von Symbolen und Sperren einer Vielzahl von Symbolen, wobei jedes aus der Vielzahl von aktivierten Symbolen ein zweites Symbol in einer der gefilterten Vielzahl von vor-angeordneten Symbolreihenfolgen repräsentiert.

11. Verfahren zum Aktivieren eines Symbols (66) aus einer Vielzahl von Symbolen in einer graphischen Benutzerschnittstelle nach Anspruch 10, umfassend die weiteren Schritte:
Aktivieren eines der freigegebenen Symbolen;
Übertragen eines zweiten Auswahlsignals von der Richtungseingabe-Vorrichtung (26), wodurch das aktivierte freigegebene Symbolen als ein zweites Symbol ausgewählt wird; und
Anzeigen des zweiten Symbols neben dem ersten Symbol in dem Auswahlfeld.

12. Verfahren zum Aktivieren eines Symbols (66) aus einer Vielzahl von Symbolen in einer graphischen Benutzerschnittstelle nach Anspruch 11, umfassend die weiteren Schritte:
Filtern aus der Vielzahl von gefilterten vor-angeordneten Symbolreihenfolgen, und zwar eine zweite vor-angeordnete Symbolreihenfolge, wobei die zweite vor-angeordnete Symbolreihenfolge von der ersten gefilterten vor-angeordneten Symbolreihenfolge verschieden ist und die zweite vor-angeordnete Symbolreihenfolge als seine ersten und zweiten Symbole das erste Symbol und das zweite Symbol umfasst, welches in dem Auswahlfeld angezeigt ist; und
Ersetzen der ersten gefilterten vor-angeordneten Symbolreihenfolge durch die zweite vor-angeordnete Symbolreihenfolge in dem Auswahlfeld.

13. Verfahren zum Aktivieren eines Symbols (66) aus einer Vielzahl von Symbolen in einer graphischen Benutzerschnittstelle nach Anspruch 1, wobei die Vielzahl von Symbolen die Zeichen einer menschlichen Sprache umfasst und Schritt e) Aktivieren eines der Zeichen umfasst.

14. Verfahren zum Aktivieren eines Symbols (66) aus einer Vielzahl von Symbolen in einer graphischen Benutzerschnittstelle nach Anspruch 1, umfassend die weiteren Schritte nach Schritt e) des Übertragens eines dritten Richtsignals, welches einer der eindeutigen vorbestimmten Richtungen von der Richtungseingabe-Vorrichtung zugewiesen ist, und Aktivieren einer der Vielzahlen von Gruppen in Antwort auf das dritte Richtsignal.

15. Graphische Benutzerschnittstelle, umfassend:
eine Anzeigevorrichtung (24), welche eine Vielzahl von Gruppen (58a bis 58g) anzeigt, wobei jede Gruppe (58) in einer von einer Vielzahl von vorbestimmten Richtungen relativ zu einer Startposition (60) angeordnet ist;
wobei die Vielzahl von Symbolen (66) von jeder der Gruppen (58a bis 58g) um eine zentrale Position in jeder der Gruppen angeordnet ist;
eine Eingabe-Vorrichtung (26), welche mit der Anzeigevorrichtung (24) verbunden ist, wobei die Eingabe-Vorrichtung (26) ein Auswahlsignal und eine Vielzahl von Richtungsangabe-Signalen (62) aufweist,

wobei jede der Vielzahlen an Ausgabesignalen einer von der Vielzahl von vorbestimmten Richtungen zugewiesen ist; und wobei

jede Gruppe (**58**) in Antwort auf eine der Vielzahlen von Ausgabesignalen aktivierbar ist, wobei jedes Symbol innerhalb einer aktivierten Gruppe der Vielzahl von Gruppen in Antwort auf eine der Vielzahl von Ausgabesignalen aktivierbar ist, und ein aktiviertes Symbol in Antwort auf das Auswahlsignal wählbar ist.

16. Graphische Benutzerschnittstelle nach Anspruch 15, wobei die Eingabe-Vorrichtung (**26**) eine acht-wegige Richtungssteuerung (**80**) umfasst.

17. Graphische Benutzerschnittstelle nach Anspruch 15, wobei die Symbole (**66**) die Zeichen einer menschlichen Sprache umfassen.

18. Graphische Benutzerschnittstelle nach Anspruch 15, weiterhin umfassend ein Eingabefeld (**52**) auf der Anzeigevorrichtung (**26**), wobei das Eingabefeld (**52**) ein ausgewähltes Symbol anzeigt.

19. Graphische Benutzerschnittstelle nach Anspruch 15, weiterhin umfassend einen Symbolreihenfolge-Vergleicher (**100**), welcher mit einem Prozessor (**22**) verbunden ist, einen Datensatz (**28**) von vorangeordneten Symbolreihenfolgen, auf welche durch den Prozessor (**22**) zugegriffen werden kann, und ein Vorschau-Feld (**54**) auf der Anzeigevorrichtung, wobei das Vorschau-Feld (**54**) eine der vorangeordneten Symbolreihenfolgen anzeigt, auf welche durch den Prozessor (**22**) zugegriffen wird in Antwort auf das ausgewählte Symbol, welches in dem Eingabefeld (**54**) angezeigt wird.

20. Graphische Benutzerschnittstelle nach Anspruch 19, wobei das Vorschau-Feld (**54**) in Antwort auf eines der Richtungsausgabe-Signalen (**62**) aktivierbar ist, und die vorangeordnete Symbolreihenfolge, welche in dem Vorschau-Feld (**54**) angezeigt ist, in Antwort auf das Auswahlsignal auswählbar ist.

21. Graphische Benutzerschnittstelle nach Anspruch 15, wobei ein erstes Symbol der Vielzahl von Symbolen (**66**) innerhalb jeder der Vielzahl von Gruppen (**58**) an der zentralen Position (**70**) angeordnet ist, wobei das erste Symbol aktiviert ist, wenn die Gruppe aktiviert ist.

22. Graphische Benutzerschnittstelle nach Anspruch 15, weiterhin umfassend ein Auswahl-Feld auf der Anzeigevorrichtung (**24**), wobei das Auswahl-feld ein ausgewähltes Symbol anzeigt.

23. Graphische Benutzerschnittstelle nach Anspruch 22, weiterhin umfassend einen Symbolreihenfolge-Vergleicher (**100**) und einen Filter, welcher mit einem Prozessor verbunden ist, einen Datensatz (**28**)

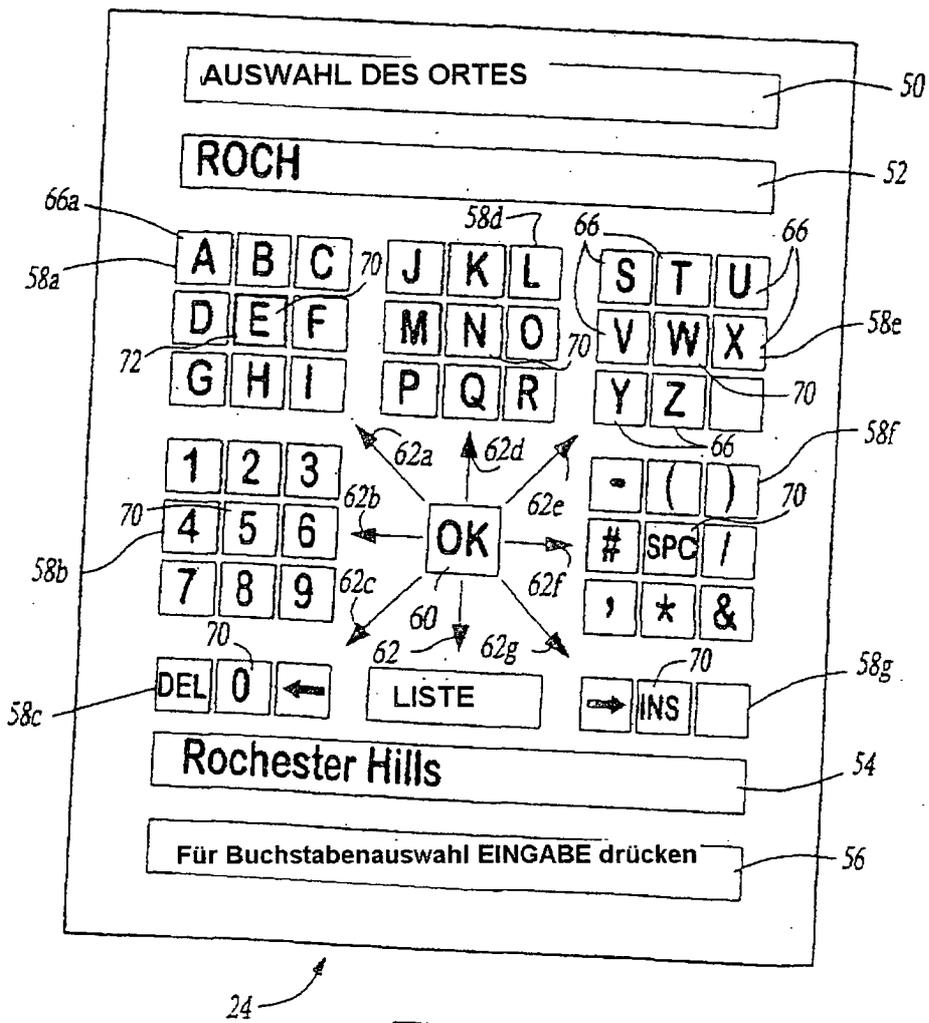
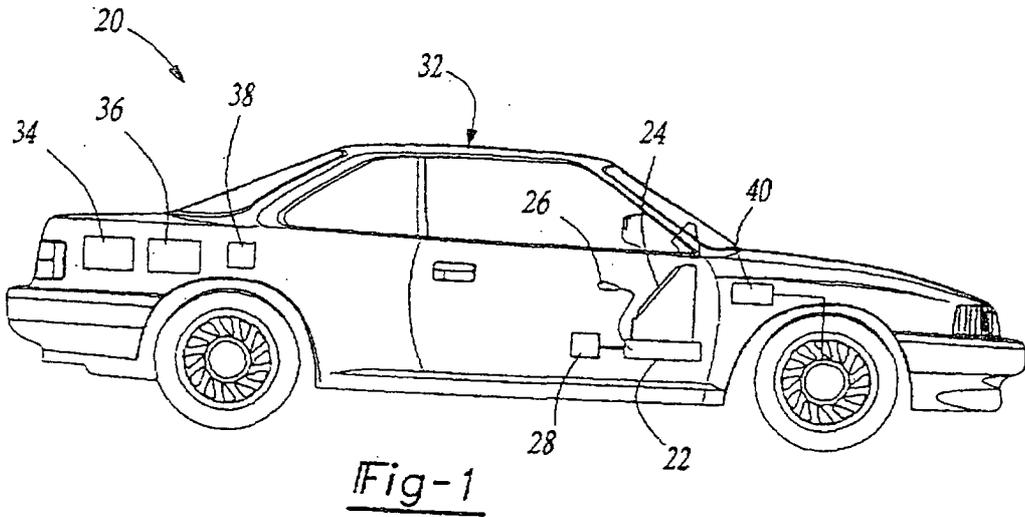
mit einer Vielzahl von vor-angeordneten Symbolreihenfolgen, auf welche durch den Prozessor zugegriffen werden kann; wobei der Filter wenigstens eine der Vielzahl von vor-angeordneten Symbolreihenfolgen in Antwort auf das ausgewählte Symbol herausfiltert; und

wobei der Prozessor (**24**) das ausgewählte Symbol mit wenigstens einer der Vielzahl von vor-angeordneten Symbolreihenfolgen in dem Auswahl-Feld ersetzt.

24. Graphische Benutzerschnittstelle nach Anspruch 23, wobei wenigstens eine der Vielzahl von vor-angeordneten Symbolreihenfolgen, welche in dem Auswahl-Feld angezeigt ist, in Antwort auf das Auswahlsignal auswählbar ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



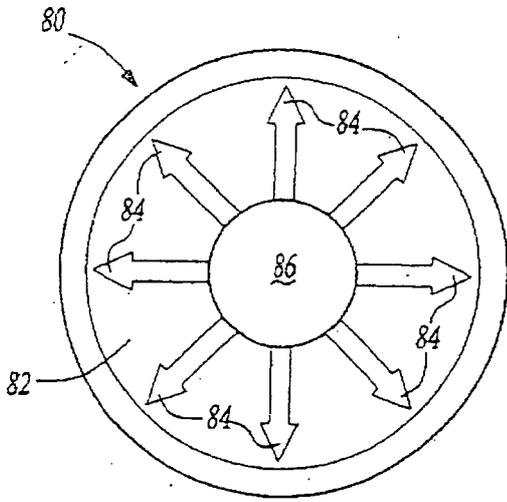


Fig-3

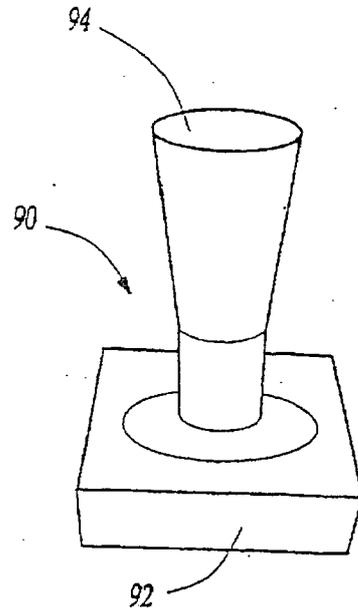


Fig-4

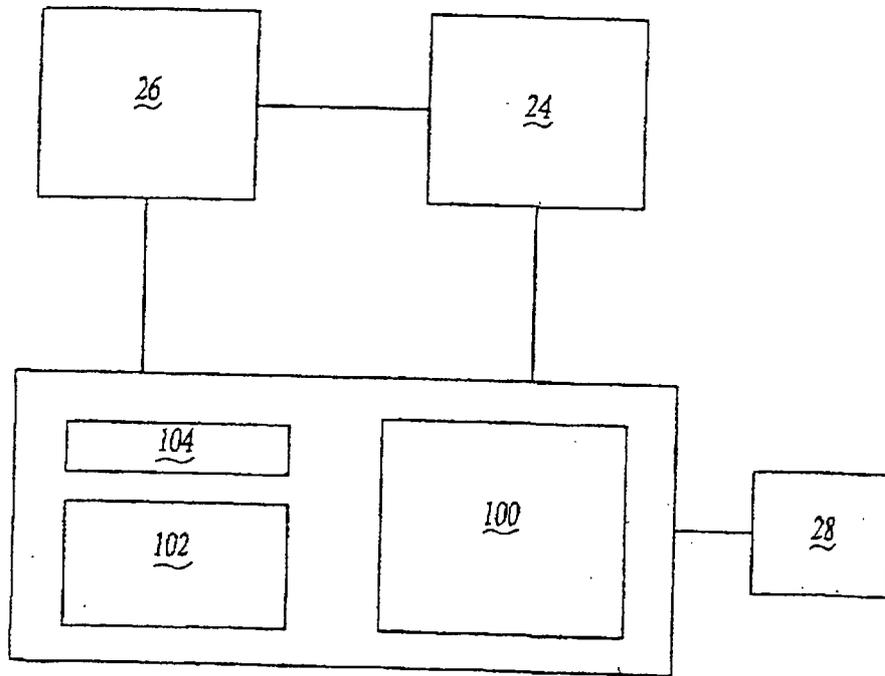
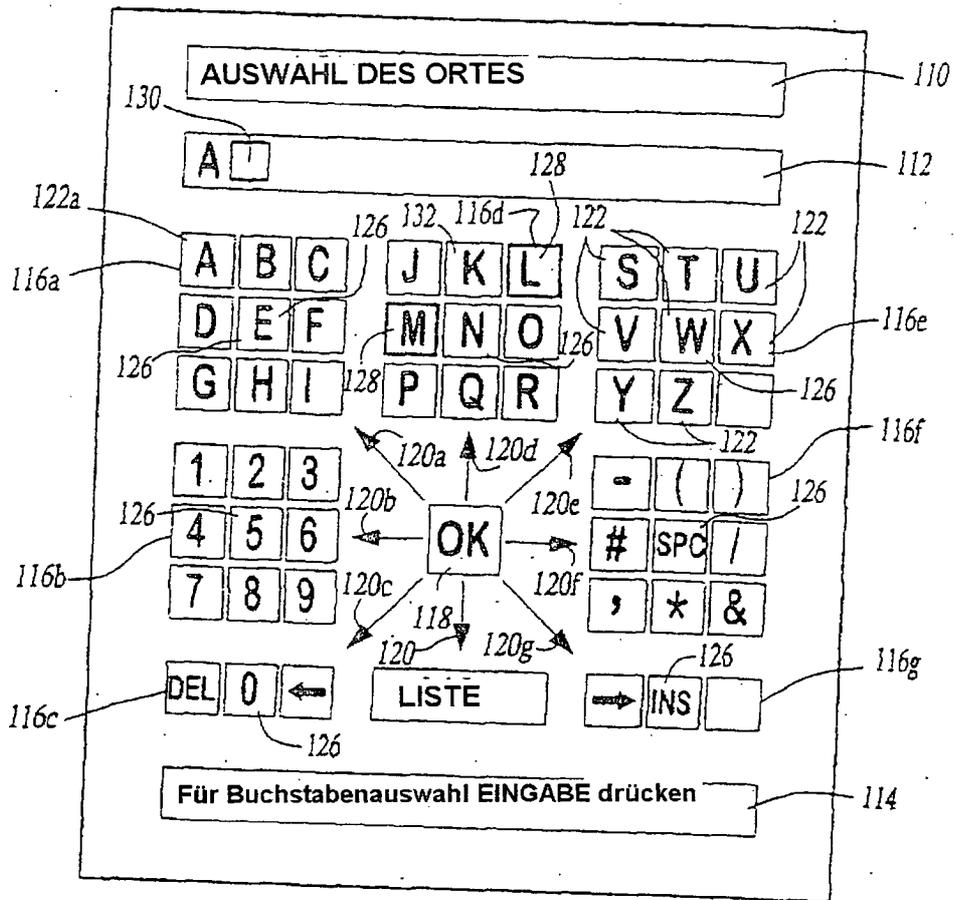


Fig-5



24
Fig-6