

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 235 498 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den
Einspruch:
03.01.1996 Patentblatt 1996/01

(51) Int Cl.⁶: **G07B 13/00, H04Q 7/20**

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
23.10.1991 Patentblatt 1991/43

(21) Anmeldenummer: **86890334.5**

(22) Anmeldetag: **04.12.1986**

(54) Einrichtung und Verfahren zur Vermittlung von Lohnfuhrwerken

Communication exchange device and method for hired vehicles

Dispositif et procédé de communication pour véhicules de location

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

(30) Priorität: **09.12.1985 AT 3564/85**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.09.1987 Patentblatt 1987/37

(73) Patentinhaber: **Funktaxi 3130**
Vermittlungsgesellschaft m.b.H. und Co. KG.
A-1180 Wien (AT)

(72) Erfinder: **Norman-Audenhove, Balduin**
A-1180 Wien (AT)

(74) Vertreter: **Gibler, Ferdinand, Dipl.Ing. Dr. techn.**
A-1010 Wien (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 118 594 EP-A- 0 184 067
DE-A- 3 212 023

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**, unexamined applications, Sektion E, Band 10, Nr. 39, 15. Februar 1986 THE PATENT OFFICE JAPANESE GOVERNMENT Seite 122 E 381
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**, unexamined applications, Sektion E, Band 9, Nr. 244, 30. September 1985 THE PATENT OFFICE JAPANESE GOVERNMENT Seite 139 E 346
- **"Das Taxi-Ein Verkehrssystem mit Zukunft"** SNV-Studiengesellschaft Nahverkehr Berlin Hamburg, 1982
- **"TAXOS I - Die computer-gestützte Auftragsverarbeitung für Taxicentralen"**, 1983
- Zeitschrift **"Der Personenverkehr"** Heft 1/1981, Titelseite, S.16-19
- **"Tages Anzeiger"**, 10.11.78, S.21
- **"rte. Das Schweizer Electronic-Magazin"**, 11/79, Titelseite, S.19,21
- **"ZURI LEU"**, 5.2.82, S.3
- **"micomp"**, 1979, Nr. 4, Titelseite, S. 19-21
- **"Tages Anzeiger"**, 4.2.82, S.19
- **"ZURI LEU"**, 10.11.78, S21
- **"Neue Zürcher Zeitung"**, 4.2.82, S.47
- **Taxipress 3/81**, Titelseite, S.6
- **Taxipress 1/82**, Titelseite, S.7

EP 0 235 498 B2

Beschreibung

Eine Einrichtung gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus "Das Taxi - Ein Verkehrssystem mit Zukunft", SNV-Studiengesellschaft Nahverkehr Berlin - Hamburg bekannt.

Heutzutage bekannte Einrichtungen bzw. Verfahren der genannten Art - sei es nun zur Vermittlung von Taxis, Botenfahrzeugen, oder auch Einsatzfahrzeugen oder dergleichen - erfordern zumindest eine Person, die die ankommenden Gespräche der Benutzer entgegennimmt, die anzufahrende Adresse über Funk den in Frage kommenden Fuhrwerken mitteilt, sowie dann eine Kennnummer des den Auftrag als erstes annehmenden Fuhrwerks samt einer ungefähren Anfahrtszeit dem Benutzer rückübermittelt. Mit dem Ansteigen der Anzahl der Vermittlungen in einer bestimmten Zeiteinheit steigt dabei natürlich auch die Anzahl des erforderlichen Personals sowie in gewissem Maße auch der Raum- und Gerätebedarf, bzw. - falls die Anzahl des Personals nicht erhöht wird - eben die Dauer bis zum Zustandekommen einer Vermittlung, was sowohl für die Betreiber derartiger Einrichtungen als auch für die Benutzer unwillkommen und nachteilig ist.

Für die Betreiber der Lohnfuhrwerke selbst kommt im Zusammenhang mit den bekannten Einrichtungen bzw. Verfahren der genannten Art noch der Nachteil hinzu, daß der Umstand, welches von mehreren zur Verfügung stehenden Fuhrwerken einen bestimmten Auftrag tatsächlich bekommt, im wesentlichen nur davon abhängt, welcher Fahrer schneller eine Annahmetaste oder dgl. zur Rückmeldung seiner Kennnummer an die Zentrale betätigt, wobei es völlig egal ist, ob das jeweilige Fuhrwerk bereits lange auf eine Vermittlung wartet oder aber zufällig vorbeigekommen und gerade frei ist. Auch kann nicht immer sichergestellt werden, daß tatsächlich Fuhrwerke aus dem der anzufahrenden Adresse eng benachbarten Bereich zum Zuge kommen, was wiederum zusätzliche Nachteile für den Benutzer erbringt.

Weiters wurde durch die japanische Anmeldung mit der Kokai-Nr. 60 196 025 eine Einrichtung der eingangs erwähnten Art bekannt.

Bei dieser bekannten Einrichtung wird bei einer Wagenanforderung durch einen Kunden, ein bestimmtes, vom Kunden angegebenes Gebiet kennzeichnendes Signal ausgesandt, wobei im Wagen eine Schaltung zur Erkennung des Gebietscodes angeordnet ist. Bei Übereinstimmung des Gebietscodes mit einem Signal eines Gebietscodespeichers werden ein Registersignal und ein ein leeres Auto kennzeichnendes Signal ausgesandt.

Mit dieser bekannten Einrichtung ist zwar eine gewisse Gebietsaufteilung bei der Übernahme von Kundenanforderungen gegeben, doch bleiben die weiteren der oben genannten Nachteile weiter bestehen.

Weiters wurde durch die EP-A2-184067 ein mobiles Datenterminal für Taxifahrzeuge zur wechselseitigen Übertragung von Informationen und Weisungen zwi-

schen einer ortsfesten Zentrale und einer Anzahl mit Datenterminal ausgestatteten Fahrzeugen bekannt. Dabei besteht das mobile Datenterminal aus einer im Taxi installierten Kombination aus einer Zentraleinheit mit integriertem Taxametermodul, Programmspeicher, Datenspeicher und Ein-Ausgabeschnittstellen, sowie einem Sende-EmpfangsTerminal, einem Display-Terminal, einem Drucker-Terminal, einem Lesemodul und einem Gebermodul.

Mit dieser Einrichtung ist es zwar möglich, eine taxameterspezifische Funktionsabwicklung durchzuführen, allerdings ist bei dieser bekannten Einrichtung ein sehr hoher Aufwand erforderlich. Außerdem ist es bei dieser Einrichtung auch erforderlich, einen Anruf eines Kunden aufzunehmen und danach in der Zentrale entsprechende Befehle einzugeben, um eine entsprechende Verbindung mit einem Taxi aufzunehmen.

Ziel der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und eine Einrichtung der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, bei der eine direkte Anforderung eines Taxis durch einen Kunden möglich ist.

Dies wird bei einer Einrichtung der eingangs genannten Art gemäß der Erfindung erreicht durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Das erfindungsgemäße Verfahren zur Vermittlung eines in einem über Funk erfaßbaren Bereich operierenden Lohnfuhrwerks, insbesondere Taxis, an einen telefonisch mit einer zentralen Telefonanlage verbundenen Benutzer ist gekennzeichnet durch die folgenden Schritte:

- a) Der Benutzer wird durch ein mit Herstellung der Telefonverbindung anlaufendes Tonwiedergabegerät aufgefordert, entweder eine Kennzahl an seinem Telefonapparat zu wählen oder die der anzufahrenden Adresse zugehörige Telefonnummer,
- b) die darauf gewählte Nummer wird einer Erkennungseinheit zugeführt, welche - alternativ - folgendes veranlaßt:

b₁) wurde die Kennzahl gewählt, so wird der Benutzer telefonisch mit einem manuellen Vermittlungsplatz verbunden, von wo aus die weitere Betreuung erfolgt;

b₂) wurde eine Telefonnummer gewählt, so wird diese, gegebenenfalls nach elektronischer Aufbereitung, an eine automatische Vermittlungseinheit weitergegeben;

im Fall b₂) wird daraufhin

c) über die Vermittlungseinheit ein nach Telefonnummern ansprechbares Benutzerverzeichnis aufgerufen und die zur gewählten Telefonnummer zugehörige Adresse samt eventuell weiterer Benutzerdaten ermittelt,

d) ein die zur Verfügung stehenden Lohnfuhrwerke in der Reihenfolge ihrer Anmeldung enthaltender

Wartespeicher in einer Speichereinheit aufgerufen, e) das im aufgerufenen Wartespeicher an erster Stelle stehende Lohnfuhrwerk von der Vermittlungseinheit über Funk mit den Benutzerdaten versorgt, und - die Annahme der vermittelten Lohnfuhr durch Funkbestätigung vorausgesetzt - f) über die Vermittlungseinheit ein telefonisch eine zugehörige Rückmeldung an den Benutzer angegebendes Tonwiedergabegerät gestartet und g) über die Vermittlungseinheit ein Abrechnungsverzeichnis mit der vermittelten Fuhr ergänzt.

Es ist also eine mit der zentralen Telefonanlage unmittelbar verbundene automatische Vermittlungseinheit vorgesehen, die unmittelbar vom anrufenden und beispielsweise ein Taxi wünschenden Benutzer eine Telefonnummer mitgeteilt bekommt, sofern nicht durch Wahl einer Kennzahl - zweckmäßigerweise z. B. "0" - Kontakt mit einem manuellen Vermittlungsplatz gesucht wird. Die Vermittlungseinheit kann nun auf sehr einfache Weise aus dem Benutzerverzeichnis - welches man sich beispielsweise als Datei vorstellen kann, ähnlich einem nach Telefonnummern geordneten Telefonbuch - die relevanten Daten, insbesondere natürlich die anzufahrende Adresse, ermitteln. Darauf folgend oder bereits auch gleichzeitig wird von der Vermittlungseinheit im Wartespeicher das dort an erster Stelle in der Warteschlange anstehende Fuhrwerk aufgerufen und schließlich über die Funkleitstelle bzw. den davon angesteuerten Datenfunktensender mit der anzufahrenden Adresse und allfälligen weiteren Benutzerdaten versorgt. So kann beispielsweise der Fahrer eines Taxis an einem Monitor, oder einer Ausdruckeinheit od. dgl. binnen kürzester Zeit nach dem Anruf des Benutzers bereits die anzufahrende Adresse ersehen und die Vermittlung über Funk bestätigen. Es ist damit eine sehr einfache, äußerst schnelle und im Normalbetrieb im günstigsten Fall überhaupt kein Personal benötigende Vermittlung von Lohnfuhrwerken an die Benutzer möglich, welche darüber hinaus auch für die Betreiber der Lohnfuhrwerke selbst den Vorteil einer gerechten und vom Zufall unabhängigen Aufteilung der einlangenden Aufträge sicherstellt.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung des Verfahrens gemäß der Erfindung, wobei der Benutzer über ein digital arbeitendes Telefonnetz mit der zentralen Telefonanlage verbunden ist, sieht vor, daß im Schritt a) dem Benutzer zwei unterschiedliche Kennzahlen geboten werden, daß im Schritt b) die Alternative b₁) für die erste dieser Kennzahlen folgt, und daß in einem weiteren Alternativschritt b₃) nach Wahl der zweiten Kennzahl zumindest ein Teil des bereits die Telefonnummer des verbundenen Benutzers enthaltenden digitalen Vermittlungspaketes zur Vermittlungseinheit weitergeleitet wird, worauf die Schritte c) bis g) folgen.

Da im heutzutage forciert eingeführten digitalen Wähl- bzw. Telefonverkehr beim Aufbau der Verbindung auch die eigene Telefonnummer und unter Umständen auch weitere, hier nicht näher interessierende Kenn-

ten in einem sogenannten Vermittlungspaket digital beim angerufenen Anschluß zur Verfügung stehen, kann in diesem Zusammenhang die etwas umständliche Eingabe der eigenen Telefonnummer - die ja auch bei einem Telefon mit Nummernspeicher üblicherweise nicht eingespeichert sein wird - durch Wahl der zweiten Kennzahl (kann natürlich auch mehrstellig sein) ersetzt werden, was gleichsam den Auftrag zur Weiterleitung des Vermittlungspaketes, gegebenenfalls nach vorheriger Aufbereitung, und damit der Benutzertelefonnummer an die Vermittlungseinheit darstellt.

Insbesondere im Zusammenhang mit größeren örtlichen Bereichen der Operation der Lohnfuhrwerke, also mit größeren von einer derartigen Einrichtung zu versorgenden Städten oder Gebieten, ist eine Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Einrichtung sehr vorteilhaft, gemäß welcher im Benutzerverzeichnis zu jeder Benutzertelefonnummer auch eine Kennzeichnung eines der jeweiligen Adresse zugeordneten Sektors des gesamten über Funk erfaßbaren Bereiches enthalten ist, wobei die Speichereinheit separate Wartespeicher für jeden einzelnen dieser Sektoren aufweist. Für das erfindungsgemäße Verfahren besteht eine entsprechende vorteilhafte Verbesserung darin, daß in dem Schritt, wo von der Vermittlungseinheit das Benutzerverzeichnis aufgerufen wird, zusätzlich auch die Kennzeichnung eines der Adresse zugeordneten Sektors des gesamten Bereichs ermittelt wird und daß in dem Schritt, in dem der Wartespeicher von der Vermittlungseinheit aufgerufen wird, nun eben der die im jeweiligen Sektor zur Verfügung stehenden Lohnfuhrwerke in der Reihenfolge ihrer Anmeldung für diesen Sektor enthaltende Wartespeicher aufgerufen wird.

Auf diese Weise kann eine zweckmäßige Unterteilung eines großen Gebiets in kleine Sektoren dazu führen, daß sichergestellt wird, daß nur Lohnfuhrwerke aus dem Sektor der anzufahrenden Adresse zum Zug kommen können; innerhalb der einzelnen Sektoren ist die Reihenfolge nach wie vor durch die Reihenfolge der Anmeldung der einzelnen Fuhrwerke und die damit gegebene Reihung im Wartespeicher gegeben.

Gemäß einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Einrichtung ist vorgesehen, daß zumindest eine Rückmeldeleitung zwischen der Vermittlungseinheit und der zentralen Telefonanlage vorgesehen ist, über welche zumindest ein angeschlossenes Tonwiedergabegerät betätigbar ist, dessen Ausgang zum telefonisch angeschlossenen Benutzer durchschaltbar ist. Über diese Rückwirkung kann der Benutzer nicht nur nach erfolgreicher Vermittlung eine Bestätigung darüber sowie eine Kennnummer oder dergleichen des zu erwartenden Fuhrwerks erhalten, sondern auch schnell, automatisch und zutreffend über die voraussichtliche Anfahrtszeit unterrichtet werden.

Im letztgenannten Zusammenhang ist eine weitere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens sehr vorteilhaft, gemäß welcher für den Fall, daß in dem Verfahrensschritt, wo das im aufgerufenen Wartespeicher

an erster Stelle stehende Lohnfuhrwerk von der Vermittlungseinheit herausgesucht wird, kein Lohnfuhrwerk im dem jeweiligen Sektor zugeordneten Wartespeicher aufgefunden wird, vor dem nächsten Schritt die Wartespeicher der benachbarten Sektoren in vorbestimmter Reihenfolge aufgerufen werden. Auf diese einfache Weise ist für den Benutzer sichergestellt, daß das ihm von der Vermittlungseinheit schließlich zugeteilte Fuhrwerk mit der kürzestmöglichen Anfahrtszeit kommen kann, da die Reihenfolge des Aufrufs der anderen Sektoren auf einfache Weise von der zunehmenden Entfernung vom anzufahrenden Sektor bestimmt werden kann. Gleichzeitig kann auch die Rückmeldung der voraussichtlichen Anfahrtszeit an den Benutzer auf sehr einfache Weise von diesem Aufruf der Wartespeicher der anderen Sektoren abhängig gemacht werden; je größer die Entfernung des Sektors, in dessen Wartespeicher schließlich zumindest ein wartendes Fuhrwerk aufgefunden wird, vom anzufahrenden Sektor, desto größer die zu erwartende Anfahrtszeit, was auch ohne weiteres beispielsweise die Verwendung von in bestimmten Minutenintervallen gestaffelten automatischen Tonbandansagen oder dergleichen erlaubt.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Einrichtung ist vorgesehen, daß im Zugriffsbereich der Vermittlungseinheit ein mit dieser in Verbindung stehendes Fuhrwerkverzeichnis mit Kenndaten aller zur Vermittlung zur Verfügung stehenden Lohnfuhrwerke angeordnet ist, was erforderlichenfalls eine Berücksichtigung bestimmter Einzelheiten wie beispielsweise Größe des Kofferraums. Vorhandensein von Dachgepäckträgern. Nichtraucherwagen, od. dgl. erlaubt. Weiters kann auf diese Weise auch die Benutzung des Vermittlungsdienstes durch nichtberechtigte Fahrzeuge ausgeschlossen werden.

Gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kann ein mit der Vermittlungseinheit in Verbindung stehendes Abrechnungsverzeichnis vorgesehen sein, welches Daten über die vermittelten Fahren für jedes Lohnfuhrwerk enthält. Damit kann auf einfache Weise die von den Betreibern der einzelnen Lohnfuhrwerke an den Betreiber der Vermittlungseinrichtung zu bezahlende Gebühr automatisch von den tatsächlich zustandegewonnenen Vermittlungen abhängig gemacht werden.

Gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung kann die Vermittlungseinheit mit einem Ein- Ausgabeterminal verbunden sein, über welches auch der Inhalt des Benutzerverzeichnisses, des Fuhrwerkverzeichnisses und des Abrechnungsverzeichnisses beeinflussbar ist. Damit kann der Betreiber der erfindungsgemäßen Einrichtung bzw. Benutzer des erfindungsgemäßen Verfahrens einerseits aktiv oder kontrollierend in den Vermittlungsvorgang eingreifen und andererseits die erforderliche Aktualisierung der genannten Verzeichnisse vornehmen.

Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, daß die zentrale Telefonanlage eine der automatischen Vermitt-

lungseinheit vorgeschaltete Nummern-Erkennungseinheit aufweist, deren Ausgang mit einem manuellen Vermittlungsplatz verbunden ist. Diese Nummern-Erkennungseinheit ermöglicht die eingangs bereits im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Verfahren kurz angesprochene Auswahl des Benutzers, ob er direkt über die automatische Vermittlungseinheit ohne Zutun einer Bedienungsperson zu seinem Fuhrwerk kommen will, oder aber - aus welchen Gründen auch immer - eine Beratung oder sonstige personelle Betreuung vom Vermittlungsplatz her anstrebt. Üblicherweise wird diese Erkennungseinheit auf "0" ansprechen, da dies zumindest in den meisten Telefonsystemen die erste Vorwahlnummer für andere Ortsnetze ist und damit als Telefonnummer eines Benutzers beispielsweise von örtlichen Taxis zumeist ausscheidet.

Zwischen der zentralen Telefonanlage und der automatischen Vermittlungseinheit kann in weiterer Ausgestaltung der Erfindung eine Codeerkennungs-Einheit vorgeschaltet sein, welche auf an keine bestimmte Adresse gebundene Kurzrufnummern anspricht. Damit können Kurzrufnummern beispielsweise von größeren Organisationen, Behörden od. dgl., die nicht an eine bestimmte Adresse gebunden sind, von der automatischen Vermittlung ausgeschaltet werden: für die jeweiligen Benutzer bleibt natürlich nach wie vor der direkte Kontakt mit dem manuellen Vermittlungsplatz über die oben besprochene Wahl einer bestimmten Erkennungsnummer.

Gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung kann die Anzeigeeinrichtung in jedem der zur Vermittlung zur Verfügung stehenden Lohnfuhrwerke auch eine über Funk mit der Vermittlungseinheit rückverbundene Sektoren-Auswahleinrichtung umfassen. Dies ermöglicht beispielsweise dem Fahrer eines Taxis in einem stark überfüllten Sektor auf einen anderen Sektor auszuweichen, wobei er natürlich dort in der Warteschlange wieder ganz hinten eingereiht wird, was aber bei nur wenigen in diesem neuen Sektor operierenden Fahrzeugen durchaus vorteilhafter sein kann.

Im letztgenannten Zusammenhang ist eine weitere Ausgestaltung der Erfindung von besonderem Vorteil, gemäß welcher die Anzeigeeinrichtung jedes Lohnfuhrwerks ein Ausgabeelement für den aktuellen eigenen Platz im Wartespeicher des gewählten Sektors aufweist, da damit beispielsweise sofort festgestellt werden kann, wie viele Fuhrwerke im eigenen Sektor noch vor dem eigenen in der Warteschlange im Wartespeicher stehen, wobei nach dem etwaigen Ausweichen auf einen anderen Sektor sofort wiederum diese Information zur Verfügung steht. Denkbar wäre dabei auch die Möglichkeit, dieses Suchen nach einer günstigeren Warteposition nicht unmittelbar mit dem Umsteigen in einen anderen Sektor zu koppeln, sondern die tatsächliche Auswahl des Sektors davon getrennt zu ermöglichen, was für den Fahrer des einzelnen Lohnfuhrwerks weitere Vorteile bringt.

Das erfindungsgemäße Verfahren kann nach einem weiteren Vorschlag schließlich noch dahingehend wei-

tergebildet werden, daß nach der Annahme der vermittelten Lohnfuhr durch das jeweilige Fuhrwerk der um das vermittelte Fuhrwerk verringerte Wartespeicher neu geordnet wird, wobei diese Neuordnung natürlich auch nach dem Wechsel eines irgendwo in der Mitte der Warteschlange im Wartespeicher stehenden Fuhrwerks zu einem anderen Sektor durchgeführt werden kann. In beiden Fällen ergibt sich eine möglichst kurze, geschlossene Warteschlange im jeweiligen Wartespeicher, was insbesondere die oben erwähnte Auskunftsmöglichkeit über den jeweiligen Platz in der Warteschlange sehr vereinfacht und mithilft, Speicherplatz zu sparen.

Die Erfindung wird im folgenden noch an Hand eines Schalt- bzw. Ablaufschemas näher erläutert.

Die dargestellte Einrichtung zur weitgehend automatischen Vermittlung von Lohnfuhrwerken besteht im wesentlichen aus einer zentralen Telefonanlage 1, einer mit dieser in Verbindung stehenden automatischen Vermittlungseinheit 2, einem daran angeschlossenen Benutzerverzeichnis 3, einer über eine Übertragungsstrecke 4 mit der Vermittlungseinheit 2 verbundenen, über Sender und Empfänger 5 mit den zu vermittelnden Fuhrwerken 6 in Verbindung stehende Funkleitstelle 7, sowie einer Speichereinheit 8 mit Wartespeichern 9. Das auf nicht weiter dargestellte Weise mit einem Funksender/Empfänger ausgerüstete Fuhrwerk 6, insbesondere ein Taxi od. dgl., ist mit einer Anzeigeeinrichtung 10 im Blickfeld des Fahrers versehen, die über die Funkverbindung von der Vermittlungseinheit 2 aus ansprechbar ist. Im Zugriffsbereich der Vermittlungseinheit 2 ist weiters ein mit dieser in Verbindung stehendes Fuhrwerkverzeichnis 11 angeordnet, welches Kenndaten aller zu Vermittlung zur Verfügung stehenden Lohnfuhrwerke 6 enthält. Weiters ist an die Vermittlungseinheit 2 ein Abrechnungsverzeichnis 12 angeschlossen, welches Daten über die vermittelten Fuhren für jedes Lohnfuhrwerk 6 enthält.

Die zentrale Telefonanlage 1 umfaßt im wesentlichen eine Verbindungsaufbaueinheit 13, eine "0"-Erkennungseinheit 14, ein Tonwiedergabegeräte 15, hier mit fünf einzelnen Tonbandstationen TB 1 bis TB 5, sowie eine Einheit 16 zur Ermöglichung einer Ausnutzung der im Zusammenhang mit digitalem Wähl- bzw. Telefonverkehr mit dem sogenannten Vermittlungspaket transportierten Information über den Anrufer - näheres dazu später bei der Beschreibung eines Vermittlungsvorganges. Über die Amtsleitung 17, von der natürlich bedarfsweise auch beliebig viele vorgesehen sein können, ist der Telefonapparat 18 eines Benutzers mit der zentralen Telefonanlage 1 verbindbar. Zwischen Telefonanlage 1 und Vermittlungseinheit 2 sind hier noch eine Codeerkennungseinheit 26, deren Funktion später noch kurz angesprochen wird, sowie ein Interface-Baustein 19 eingeschaltet. Mit der "0"-Erkennungseinheit 14 ist schließlich noch ein manueller Vermittlungsplatz 20 verbunden. Dieser Vermittlungsplatz 20 kann auch räumlich gemeinsam mit einem Ein-/Ausgabe-Terminal 21 untergebracht sein, welches direkt mit der Vermittlungseinheit 2 über

eine Übertragungsleitung 22 verbunden ist und eine Kontrolle bzw. Beeinflussung der von der Vermittlungseinheit 2 gesteuerten Vorgänge bzw. der Inhalte der Verzeichnisse 3, 11, 12 durch eine Bedienungsperson erlaubt.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Speichereinheit 8 eine größere Anzahl von Wartespeichern 9 auf, die der Anzahl von Sektoren, in welche das insgesamt über Funk erfaßbare Operationsgebiet der Lohnfuhrwerke 6 unterteilt ist, entspricht. Ob diese einzelnen Sektoren örtlich beispielsweise einzelnen Bezirken einer größeren Stadt entsprechen, oder aber eine willkürliche Unterteilung des Gesamtgebietes bedeuten, ist im vorliegenden Zusammenhang belanglos. Die in einem Sektor frei auf einen Benutzer wartenden Fuhrwerke 6 melden sich über Funk an die Vermittlungseinheit 2, wobei üblicherweise bestimmten Sektoren ein bestimmter Funkkanal zugeteilt wird. In der Reihenfolge des Einlangens der Anmeldungen wird der dem jeweiligen Sektor zugehörige Wartespeicher 9 aufgefüllt, wobei die Länge der Warteschlange je nach Anzahl der in jedem Sektor zur Verfügung stehenden Fuhrwerke verschieden sein wird. Damit ist vorerst sichergestellt, daß die zur Verfügung stehenden Fuhrwerke abrufbereit nach Sektoren unterteilt über die Speichereinheit 8 verfügbar sind.

Das Benutzerverzeichnis 3 ist in Form einer Datei aufgebaut, wobei als Zugriffsparameter im wesentlichen nur die Telefonnummern der Benutzer zur Verfügung stehen. Möglich ist dabei die Anlage eines umfassenden Benutzerverzeichnisses, welches von vornherein alle potentiellen Benutzer - also im wesentlichen alle Telefonbesitzer im Operationsgebiet der Fuhrwerke - enthält, oder aber ein Benutzerverzeichnis, welches nur auf speziellen Antrag oder dergleichen über das Terminal 21 ergänzt wird. Zu den auf eine der beiden Arten erhaltenen Benutzertelefonnummern steht jeweils die zugehörige Adresse und der dieser Adresse übergeordnete Sektor im Benutzerverzeichnis zur Verfügung, wobei es aber auch denkbar wäre, die Sektoreneinteilung zur Vergrößerung der Flexibilität in einer separaten Datei zu führen, die für jeden Zugriff getrennt über die jeweilige Adresse angesprochen werden könnte. Im Benutzerverzeichnis 3 können zusätzlich zu Adresse und Sektor zu jeder Benutzertelefonnummer noch spezielle Daten bzw. Kundenwünsche gespeichert werden, wie beispielsweise der Wunsch nach einem bestimmten Typ des Fuhrwerkes im Zusammenhang mit einer körperlichen Behinderung des Benutzers, oder der Wunsch nach einem Nichtraucherfahrzeug od. dgl.

Um einen reibungslosen Vermittlungsbetrieb zu sichern, kann auf hier nicht weiter dargestellte Weise vorgesehen sein, daß die Vermittlungseinheit 2 den Benutzer automatisch mit dem Vermittlungsplatz 20 verbindet, falls zu der von ihm eingegebenen Telefonnummer (noch) keine oder keine ausreichenden Benutzerdaten im Benutzerverzeichnis 3 aufscheinen.

Das Fuhrwerkverzeichnis 11 enthält wie bereits er-

wählt Kenndaten aller zur Vermittlung zur Verfügung stehenden Fuhrwerke 6 und ermöglicht damit eine Berücksichtigung der oben genannten Kundenwünsche bzw. eine Aussonderung von nicht zur Vermittlung zugelassenen Fahrzeugen.

Der die Vermittlung eines Lohnfuhrwerks, wie etwa eines Taxis, wünschende Benutzer wird durch Anwahl der zentralen Telefonanlage 1 mit seinem Telefonapparat 18 über die Amtsleitung 17 vorerst an die Einheit 16 gelangen, die für den Fall, daß es sich um eine analoge Wahl- bzw. Telefonverbindung handelt inaktiv bleibt bzw. einfach zur Verbindungsaufbaueinheit 13 weiterschaltet, welche über eine Leitung 23 die Tonbandeinheit TB 1 startet, welche auf Endlosband beispielsweise den Text "Bitte wählen Sie die eigene Telefonnummer oder mit "0" die Vermittlung" an den Telefonapparat 18 rückübermittelt. Wird nun vom Benutzer an seinem Telefonapparat 18 eine "0" gewählt, so wird über die "0"-Erkennungseinheit 14 über die Leitung 24 der manuelle Vermittlungsplatz 20 angesprochen, von wo Beratung oder aktive Unterstützung für die folgende Fuhrwerkvermittlung erhalten wird. Wird vom Benutzer aber an seinem Telefonapparat 18 die eigene Telefonnummer bzw. die Telefonnummer einer Adresse, an der das Fuhrwerk benötigt wird, gewählt, so schaltet die "0"-Erkennungseinheit 14 die Verbindung zur Codeerkennungseinheit 26 weiter. Hier werden Kurzrufnummern, denen keine definierten einzelnen Adressen zuordbar sind, abgefangen und die entsprechenden Verbindungen beispielsweise in hier nicht weiter dargestellter Weise ebenfalls zum manuellen Vermittlungsplatz 20 umgeleitet.

Sofern die Codeerkennungseinheit 26 nicht anspricht wird die vom Benutzer eingegebene Telefonnummer über den Interfacebaustein 19 unmittelbar der automatischen Vermittlungseinheit 2 zugeführt, welche als erstes den Benutzerspeicher 3 aufruft und die zugehörigen Benutzerdaten - insbesondere Adresse und Sektorkennung - ermittelt. Mit der Sektorkennzeichnung wird dann das im zugehörigen Wartespeicher 9 an erster Stelle stehende Fuhrwerk ermittelt und - sofern von den fuhrwerkspezifischen Kenndaten aus dem Fuhrwerkverzeichnis 11 her keine Einwände bestehen - über die Funkleitstelle 7 bzw. die Sender/Empfänger-Einheiten 5 direkt angesprochen. Im Fahrzeug 6 wird die anzufahrende Adresse an der Anzeigeeinrichtung 10, welche von einem Fernsehmonitor oder einem Drucker od. dgl. gebildet sein kann, aufgezeigt. Der Fahrer des Fuhrwerk 6 kann nun eine Bestätigungstaste od. dgl. zum Zeichen dafür drücken, daß er die vermittelte Fuhre annimmt, was wiederum über Funk an die Vermittlungseinheit 2 rückgemeldet wird.

Von der Vermittlungseinheit 2 kann nun über den Interfacebaustein 19 und die Leitung 25 wieder eine der Tonbandeinheiten TB 2 bis TB 5 gestartet werden, welche eine entsprechende Rückmeldung an den Telefonapparat 18 des Benutzers aussendet. Mögliche Texte für die Bänder der Tonbandeinheiten 2 bis 5 lauten beispielsweise wie folgt:

Für TB 2: "Ihr Taxi kommt in 5 Minuten" - dieser Text wird von der Vermittlungseinheit 2 dann gestartet, wenn direkt im anzufahrenden Sektor bzw. in einem unmittelbar benachbarten Sektor ein freies Fuhrwerk aufgefunden wurde, welches die Vermittlung auch bestätigt hat;

für TB 3: "Ihr Taxi kommt in 10 Minuten" - dieser Text wird von der Vermittlungseinheit 2 dann nur gestartet, wenn im Wartespeicher 9 des anzufahrenden Sektors bzw. auch in den Wartespeichern der unmittelbar angrenzenden Sektoren kein wartendes, freies Fuhrwerk gefunden wurde und die Bestätigung der Vermittlung von einem Fuhrwerk aus einem weiter entfernt liegenden Sektor vorliegt;

für TB 4: "Derzeit ist leider kein Taxi frei" - dieser Text wird von der Vermittlungseinheit 2 aufgerufen für den Fall, daß sämtliche in Frage kommenden Wartespeicher der Speichereinheit 8 kein freigemeldetes Fuhrwerk aufweisen;

für TB 5: "Ihre Adresse ist nicht bekannt, bitte wählen Sie mit "0" die Vermittlung" - dieser Text kann von der Vermittlungseinheit 2 gestartet werden, wenn im Benutzerverzeichnis 3 noch keine zur gewählten Telefonnummer zugehörigen Daten enthalten sind, sofern für diesen Fall nicht überhaupt automatisch eine Verbindung mit dem Vermittlungsplatz erfolgt, oder beispielsweise auch dann an den Benutzer rückübermittelt werden, wenn der Versuch der automatischen Vermittlung über die Codeerkennungseinheit 18 unterbrochen wird.

Mit der Bestätigung der Vermittlung durch den Fahrer des Fuhrwerks 6 wird über die Vermittlungseinheit 2 auch das Abrechnungsverzeichnis 12 aktiviert, welches die vermittelte Fuhre beispielsweise auf ein Konto des Betreibers des jeweiligen Fuhrwerks zur Verrechnung aufaddiert.

Sofern der Benutzer über ein bereits digitalisiert betriebenes Telefon- bzw. Wählnetz anruft, wird das auch die Telefonnummer des Anrufapparates enthaltende digitale Vermittlungspaket von der Einheit 16 als solches erkannt, was die direkte Weiterverbindung vorerst verhindert. Über die Leitung 27 wird für diesen Fall ein anderer Tonbandtext - hier nur symbolisiert durch die strichlierte Unterteilung von TB 1 - gestartet; z. B. "Wenn Sie ein Taxi an die eigene Adresse wollen, so wählen Sie bitte "99" an ihrem Apparat. Wenn Sie ein Taxi zu einer anderen Adresse wünschen, so wählen Sie bitte die zugehörige Telefonnummer an Ihrem Apparat. Ansonsten wählen Sie bitte mit "0" die Vermittlung". Wenn der Benutzer darauf die Kennzahl "99" (könnte natürlich auch eine andere geeignete sein) an seinem Apparat wählt, was immer noch wesentlich einfacher ist als das Wählen der eigenen, mitunter relativ langen Telefonnummer. wird das als Auftrag zur Weitergabe des Vermittlungspaketes bzw. zumindest der Benutzertelefonnummer aus diesem Paket an die Vermittlungseinheit 2 gewertet, worauf die weiteren Vorgänge wie oben beschrieben ab-

laufen bzw. eingeleitet werden.

Die Anzeigeeinrichtung 10 jedes Lohnfuhrwerks 6 kann auf hier nicht dargestellte Weise auch eine über Funk mit der Vermittlungseinheit 2 rückverbundene Sektoren-Auswahleinrichtung umfassen; weiters kann auch in ebenfalls nicht dargestellter Weise an dieser Anzeigeeinrichtung 10 ein Ausgabeelement für den eigenen Platz im Wartespeicher des gewählten Sektors vorgesehen sein. Diese beiden Maßnahmen ermöglichen es dem Fahrer des Fuhrwerks 6 die Warteschlange eines relativ vollen Sektors von einem ungünstigen Warteplatz aus zu verlassen und sich in einem anderen Sektor in der Warteschlange im Wartespeicher 9 anzustellen. Sobald das erste Fuhrwerk eines Wartespeichers durch bestätigte Vermittlung einer Fuhre aus der Warteschlange ausscheidet oder aber ein weiter hinten in der Warteschlange wartendes Fuhrwerk durch Umschaltung auf einen anderen Sektor in der Warteschlange ausfällt, wird diese bzw. der zugehörige Wartespeicher 9 jeweils neu geordnet, was jederzeit eine Kontrolle über die im Wartespeicher jedes Sektors anstehenden Fuhrwerke und damit eine optimale Ausnutzung der Vermittlungseinrichtung erlaubt.

Schließlich ist noch darauf hinzuweisen, daß einzelne Teile der dargestellten Einrichtung auch ohne weiteres softwaremäßig realisiert sein können, was aber auf den Gesamtaufbau bzw. die gesamte Funktion der Einrichtung keinen Einfluß hat. Weiters können die einzelnen Teile der Einrichtung auch ohne Probleme räumlich getrennt sein, was für die Funkleitstelle oder die zugehörigen Sender/Empfänger-Einheiten ohnedies zweckmäßiger ist. Die Verbindungen zwischen den einzelnen Baugruppen der Einrichtung können z. B. über Datenleitungen, über Richtfunkstrecken, oder auf andere geeignete Weise erfolgen. Hier nicht weiter behandelt sind auch z. B. Möglichkeiten der direkten Funkverbindung von der Vermittlungszentrale zu den Fuhrwerken, direkte Telefonverbindungen zum Vermittlungsplatz oder ähnliches.

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Vermittlung von in einem über Funk erfaßbaren Bereich operierenden Lohnfuhrwerken, insbesondere Taxis, an telefonisch mit einer zentralen Telefonanlage verbindbare Benutzer, bei welcher Einrichtung die Vermittlungseinheit (2) über eine Übertragungsstrecke (4) mit der über Sender und Empfänger (5) mit den Fuhrwerken (6) in Verbindung stehende Funkleitstelle (7) verbunden ist, wobei

die zentrale Telefonanlage (1) mit einer automatischen Vermittlungseinheit (2) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet,

daß im Zugriffsbereich der Vermittlungseinheit (2) ein mit dieser in Verbindung stehendes,

nach Telefonnummern abrufbares Benutzerverzeichnis (3) angeordnet ist, welches die zu einer bestimmten Benutzertelefonnummer gehörige Adresse enthält, daß eine Speichereinheit (8) vorgesehen ist, welche mit der Vermittlungseinheit (2) verbunden ist und zumindest einen die zur Verfügung stehenden Lohnfuhrwerke in der Reihenfolge ihrer Anmeldung enthaltenden Wartespeicher (9) für die frei gemeldeten Fuhrwerke (6) aufweist, daß in dem Fuhrwerk (6) eine über die Funkleitstelle (7) von der Vermittlungseinheit (2) betätigbare Anzeigeeinrichtung (10) für die anzufahrenden Adressen angebracht ist, und

daß die zentrale Telefonanlage (1) eine der automatischen Vermittlungseinheit (2) vorgeschaltete Nummern-Erkennungseinheit (14) aufweist, deren erster Ausgang mit einem manuellen Vermittlungsplatz (20) verbunden ist,

wobei die Nummern-Erkennungseinheit (14) entweder über einen zweiten Ausgang an die Vermittlungseinheit (2) weiterschaltet oder den Benutzer durch Aktivierung des ersten Ausgangs mit einem manuellen Vermittlungsplatz verbindet.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Benutzerverzeichnis (3) zu jeder Benutzertelefonnummer auch eine Kennzeichnung eines der jeweiligen Adresse zugeordneten Sektors des gesamten über Funk erfaßbaren Bereiches enthalten ist und daß die Speichereinheit (8) separate Wartespeicher (9) für jeden einzelnen dieser Sektoren aufweist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine Rückmeldeleitung (25) zwischen der Vermittlungseinheit (2) und der zentralen Telefonanlage (1) vorgesehen ist, über welche zumindest ein angeschlossenes Tonwiedergabegerät (15) betätigbar ist, dessen Ausgang zum telefonisch angeschlossenen Benutzer durchschaltbar ist.
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Zugriffsbereich der Vermittlungseinheit (2) ein mit dieser in Verbindung stehendes Fuhrwerkverzeichnis (11) mit Kenndaten aller zur Vermittlung zur Verfügung stehenden Lohnfuhrwerke (6) angeordnet ist.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein mit der Vermittlungseinheit (2) in Verbindung

stehendes Abrechnungsverzeichnis (12) vorgesehen ist, welches Daten über die vermittelten Fuhren für jedes Lohnfuhrwerk (6) enthält.

6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, 5
dadurch gekennzeichnet,
daß die Vermittlungseinheit (2) mit einem Ein/Ausgabe-Terminal (21) verbunden ist, über welches auch der Inhalt des Benutzerverzeichnisses (11) und des Abrechnungsverzeichnisses (12) beeinflußbar ist. 10
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, 15
dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen der zentralen Telefonanlage (1) und der automatischen Vermittlungseinheit (2) eine Codeerkennungs-Einheit (26) vorgeschaltet ist, welche auf an keine bestimmte Adresse gebundene Kurzrufnummern anspricht. 20
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, 25
dadurch gekennzeichnet,
daß die Anzeigeeinrichtung in jedem der zur Vermittlung zur Verfügung stehenden Lohnfuhrwerke auch eine über Funk mit der Vermittlungseinheit rückverbundene Sektoren-Auswahleinrichtung umfaßt.
9. Einrichtung nach Anspruch 8, 30
dadurch gekennzeichnet,
daß die Anzeigeeinrichtung jedes Lohnfuhrwerks ein Ausgabeelement für den aktuellen eigenen Platz im Wartespeicher des gewählten Sektors aufweist.
10. Verfahren zur Vermittlung eines in einem über Funk 35
erfaßbaren Bereich operierenden Lohnfuhrwerks, insbesondere Taxis, an einen telefonisch mit einer zentralen Telefonanlage verbundenen Benutzer, gekennzeichnet durch folgende Schritte:

a) der Benutzer wird durch ein mit Herstellung der Telefonverbindung anlaufendes Tonwiedergabegerät aufgefordert, entweder eine Kennzahl an seinem Telefonapparat zu wählen oder die der anzufahrenden Adresse zugehörige Telefonnummer, 40
b) die darauf gewählte Nummer wird einer Erkennungseinheit zugeführt, welche - alternativ- folgendes veranlaßt: 45

b₁) wurde die Kennzahl gewählt, so wird 50
der Benutzer telefonisch mit einem manuellen Vermittlungsplatz verbunden, von wo aus die weitere Betreuung erfolgt;
b₂) wurde eine Telefonnummer gewählt, so wird diese, gegebenenfalls nach elektronischer Aufbereitung, an eine automatische Vermittlungseinheit weitergegeben; 55

im Fall b₂) wird daraufhin

- c) über die Vermittlungseinheit ein nach Telefonnummern ansprechbares Benutzerverzeichnis aufgerufen und die zur gewählten Telefonnummer zugehörige Adresse samt eventuell weiterer Benutzerdaten ermittelt.
- d) ein die zur Verfügung stehenden Lohnfuhrwerke in der Reihenfolge ihrer Anmeldung enthaltender Wartespeicher in einer Speichereinheit aufgerufen;
- e) das im aufgerufenen Wartespeicher an erster Stelle stehende Lohnfuhrwerk von der Vermittlungseinheit über Funk mit den Benutzerdaten versorgt; und - die Annahme der vermittelten Lohnfuhr durch Funkbestätigung vorausgesetzt -
- f) über die Vermittlungseinheit ein telefonisch eine zugehörige Rückmeldung an den Benutzer abgebendes Tonwiedergabegerät gestartet; und
- g) über die Vermittlungseinheit ein Abrechnungsverzeichnis mit der vermittelten Fuhre ergänzt.
11. Verfahren nach Anspruch 10, wobei der Benutzer über ein digital arbeitendes Telefonnetz mit der zentralen Telefonanlage verbunden ist, 40
dadurch gekennzeichnet,
daß im Schritt a) dem Benutzer zwei unterschiedliche Kennzahlen angeboten werden, daß im Schritt b) die Alternative b₁) für die erste dieser Kennzahlen folgt, und daß in einem weiteren Alternativschritt b₃) nach Wahl der zweiten Kennzahl zumindest ein Teil des bereits die Telefonnummer des verbundenen Benutzers enthaltenden digitalen Vermittlungspaketes zur Vermittlungseinheit weitergeleitet wird, worauf die Schritte c) bis g) folgen.
12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, 45
dadurch gekennzeichnet,
daß im Schritt c) aus dem Benutzerverzeichnis zusätzlich auch die Kennzeichnung eines der Adresse zugeordneten Sektors des Gesamtbereichs ermittelt wird, und daß im Schritt d) der die im jeweiligen Sektor zur Verfügung stehenden Lohnfuhrwerke in der Reihenfolge ihrer Anmeldung für diesen Sektor enthaltende Wartespeicher aufgerufen wird.
13. Verfahren nach Anspruch 12, 50
dadurch gekennzeichnet,
daß für den Fall, daß im Schritt d) kein Lohnfuhrwerk in dem jeweiligen Sektor zugeordneten Wartespeicher aufgefunden wird. vor dem Schritt e)
h) die Wartespeicher der benachbarten Sektoren in vorbestimmter Reihenfolge aufgerufen werden. 55

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß ranggleich mit den Schritten f) bzw. g) der um das vermittelte Fuhrwerk verringerte Wartespeicher neu geordnet wird.

Claims

1. Device for the connection of hackney cabs (6), particularly taxis, operating within a range covered by radio, to users who can be connected by telephone to a central telephone system (1), in which device the switching unit (2) is connected via a transmission path (4) to the radio control station (7), which is itself connected via a transmitter and receiver (5) to the hackney cabs (6), whereby the central telephone system (1) is connected to an automatic switching unit (2), **characterised in** that a user directory (3) is arranged, within the access range of the switching unit (2), and is connected to the latter, which directory (3) can be interrogated on the basis of telephone numbers, and contains the address associated with a particular user telephone number in that a storage unit (8) is provided, which is connected to the switching unit (2) and has at least one queuing store (9) for hackney cabs (6) signalling that they are free, containing the available hackney cabs (6) in the order in which they are reported, in that an indicator device (10), for the destination addresses, is fitted in the hackney cab (6), this unit being capable of being operated by the switching unit (2) via the radio control station (7), and in that the central telephone system (1) has a number recognition unit (14) connected in series with the automatic switching unit (2), the first output of the former being connected to a manual switching position (20), whereby the number recognition unit (14) either switches forward to the automatic switching unit (2) via a second output or connects the user to a manual switching position (20) by activation of the first output.
2. Device according to Claim 1, **characterised in** that the user directory (3) also contains an identification of a sector, associated with the current address, for each user telephone number in the overall region which can be covered by radio, and in that the storage unit (8) has a separate queuing store (9) for each individual one of these sectors.
3. Device according to Claim 1 or 2, **characterised in** that at least one acknowledgement line (25) is provided between the switching unit (2) and the central telephone system (1), over which at least one connected audio replay unit (15) can be operated, whose output can be switched through to the user who is connected by telephone.

4. Device according to one of the Claims 1 to 3, **characterised in** that, within access range of the switching unit (2) a hackney cab directory (11), connected to this unit, is arranged containing identifying data on all those hackney cabs (6) that are available to be connected.

5. Device according to one of the Claims 1 to 4, **characterised in** that a billing directory (12), connected to the switching unit (2), is provided, which contains data on the fares connected through to each hackney cab (6).

6. Device according to one of the Claims 1 to 5, **characterised in** that the switching unit (2) is connected to an input/output terminal (21) through which the contents of the user directory (11) and of the billing directory (12) can also be amended.

7. Device according to one of the Claims 1 to 6, **characterised in** that, connected in series between the central telephone system (1) and the automatic switching unit (2), there is a code recognition unit (26) which responds to abbreviated call numbers associated with no particular address.

8. Device according to one of the Claims 2 to 7, **characterised in** that the indicator device in each of the hackney cabs that is available to be connected, also includes a sector selection device which is connected back to the switching unit by radio.

9. Device according to Claim 8, **characterised in** that the indicator device in each hackney cab has an output element for the cab's own current place in the queuing store of the selected sector.

10. Method for the connection of a hackney cab, particularly a taxi, operating within a range covered by radio, to a user who is connected by telephone to a central telephone system, **characterised by** the following steps:

a) when the telephone connection is made, an audio replay unit is started, requesting the user to dial either an identity number on his telephone set or the telephone number associated with the destination address,

b) the subsequently dialled number is fed to a recognition unit, which initiates one of the following alternatives:

b₁) if the identity number has been dialled, the user is connected by telephone to a manual switching position, from where the further action is attended to;

b₂) if a telephone number has been dialled, this is forwarded to an automatic switching

unit, if necessary after electronic processing:

following this, in case b₂),

c) via the switching unit, a user directory which can be addressed by telephone numbers is called up and the address associated with the dialled telephone number is determined, together with any further user data,

d) a queuing store, within a storage unit, and containing the available cabs in the order in which they are reported, is called up;

e) the hackney cab in first place within the addressed queuing store is supplied with the user data by radio from the switching unit; and - provided the acceptance of the connected fare is confirmed by radio -

f) an audio replay unit is started, via the switching unit, to output an appropriate return message by telephone to the user; and

g) a billing directory is amended, via the switching unit, by the addition of the connected fare.

11. Method according to Claim 10, such that the user is connected to the central telephone system via a digitally operating telephone network, **characterised in** that in step a) the user is offered two different identity numbers, in that in step b) the first of these identity numbers is selected for alternative b₁), and in that in a further alternative step b₃), after dialling the second identity number, at least a part of the digital switching packet, already containing the telephone number of the connected user, is forwarded to the switching unit, from where steps c) to g) proceed.

12. Method according to Claim 10 or 11, **characterised in** that in step c), the identification of a sector associated with the address of the overall area is determined, and in that in step d), the queuing store containing the hackney cabs available in the respective sector is called up, in the order in which the cabs have reported for this sector.

13. Method according to Claim 12, **characterised in** that, for the case where, in step d), no hackney cab is found within the queuing store allocated to the appropriate sector, before step e),

h) the queuing stores of the adjacent sectors are called up in predetermined sequence.

14. Method according to one of Claims 10 to 13, **characterised in** that, in parallel with steps f) and g), the

queuing store, which has been decremented by the cab which has been contacted, is reorganised.

5 Revendications

1. Dispositif de communication pour des véhicules de location (6), pour des taxis notamment, opérant dans une zone à portée de radio, au profit d'usagers fiables téléphoniquement à une installation centrale téléphonique (1), dispositif dans lequel, l'unité de communication (2) est, par l'intermédiaire d'une voie de transmission (4) reliée à la station directrice (7), elle-même en relation avec les véhicules (6), par l'intermédiaire d'émetteurs-récepteurs (5), ladite installation centrale téléphonique (1) étant reliée à une unité automatique de communication (2), **caractérisé en ce** que dans la zone d'accès de l'unité de communication (2), il est placé, relié à celle-ci, un répertoire d'usagers (3) pouvant être appelés par leur numéro de téléphone, répertoire qui renferme l'adresse afférente à un numéro déterminé de téléphone d'utilisateur, en ce qu'une unité de mémoire (8) est prévue, qui est reliée à l'unité de communication (2) et qui présente au minimum une mémoire d'attente (9) pour les véhicules de location (6) annoncés libres répertoriés les véhicules de location disponibles dans l'ordre de leur annonce est interrogée, en ce que, pour les adresses vers lesquelles se diriger, un témoin (10), actionnable depuis l'unité de communication (2) par l'intermédiaire de la station directrice (7), est mis en place dans le véhicule (6), et en ce que l'installation centrale téléphonique (1) présente une unité de reconnaissance de nombres (14) montée en série avec l'unité automatique de communication (2) et dont la première sortie est reliée à un poste manuel de communication (20), ladite unité de reconnaissance de nombres (14) ou connectant par l'intermédiaire d'une deuxième sortie à l'unité automatique de communication (2) ou reliant l'utilisateur à un poste manuel de communication (20) en activant la première sortie.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce** que le répertoire d'usagers (3) renferme également, pour chaque numéro de téléphone d'utilisateur, la caractérisation d'un secteur associé à chaque adresse, secteur de la zone totale à portée de radio, et en ce que l'unité de mémoire (8) présente des mémoires d'attente (9) disjointes pour chacun de ces secteurs pris isolément.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce** qu'entre l'unité de communication (2) et l'installation centrale téléphonique (1), il est prévu au moins une voie en retour (25), par l'intermédiaire de laquelle peut être actionné au minimum un appareil

de reproduction sonore (15), dont la sortie peut être connectée à l'utilisateur relié téléphoniquement.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce** que dans la zone d'accès de l'unité de communication (2), est placé, relié à celle-ci, un répertoire des véhicules (11) comportant les données caractéristiques de tous les véhicules de location (6) disponibles pour la communication. 5
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce** que, relié à l'unité de communication (2), est prévu un tableau de décompte (12), qui, pour chaque véhicule de location (6), contient des données concernant les transports commandés par téléphone. 10
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce** que l'unité de communication (2) est reliée à un terminal entrée-sortie (21), par l'intermédiaire duquel, il est possible de modifier le contenu du répertoire des véhicules (11) et celui du tableau des décomptes (12). 15
7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce** qu'entre l'installation centrale téléphonique (1) et l'unité automatique de communication (2) est intercalée une unité de reconnaissance de codes (26), qui réagit à des nombres abrégés liés à une adresse non déterminée. 20
8. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 7, **caractérisé en ce** que le témoin de chaque véhicule de location disponible pour la communication comporte également un dispositif de sélection des secteurs relié en retour par radio à l'unité de communication. 25
9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce** que le témoin de chaque véhicule de location présente un élément de sortie pour la place actuelle propre dans la mémoire d'attente du secteur choisi. 30
10. Procédé de communication pour un véhicule de location, pour un taxi notamment, opérant dans une zone à portée de radio, au profit d'utilisateurs reliables téléphoniquement à une installation centrale téléphonique, **caractérisé par** les étapes suivantes: 35

- a) l'utilisateur est invité par un appareil de reproduction sonore se mettant en marche à l'établissement de la liaison téléphonique à choisir soit un nombre caractéristique sur son appareil téléphonique, soit le numéro de téléphone afférent à l'adresse vers laquelle se diriger, 40
- b) le numéro choisi à la suite de cela est acheminé à une unité de reconnaissance, qui - selon le cas - provoque ce qui suit: 45

- b₁) si le nombre caractéristique a été choisi, l'utilisateur est relié téléphoniquement à un poste manuel de communication, à partir duquel a lieu l'assistance ultérieure;
- b₂) si un numéro de téléphone a été choisi, celui-ci est acheminé, par traitement électronique éventuellement, sur une unité automatique de communication;

là-dessus, dans le cas de b₂)

- c) par l'intermédiaire de l'unité de communication, un répertoire d'utilisateurs identifiables par les numéros de téléphone est interrogé et l'adresse afférente au numéro de téléphone sélectionné est communiquée avec éventuellement d'autres données sur l'utilisateur;
- d) dans une unité de mémoire, une mémoire d'attente répertoriant les véhicules de location disponibles dans l'ordre de leur annonce est interrogée;
- e) le véhicule de location en première position dans la mémoire d'attente interrogée est interpellé par radio à partir de l'unité de communication, avec les données concernant l'utilisateur; et - étant admise l'acceptation du transport de location avec confirmation par radio -
- f) par l'intermédiaire de l'unité de communication, un appareil de reproduction sonore, fournissant à l'utilisateur téléphoniquement un avis de retour correspondant, est mis en route; et
- g) un tableau de décompte comportant les transports communiqués est complété par l'intermédiaire de l'unité de communication.

11. Procédé selon la revendication 10, l'utilisateur étant relié par l'intermédiaire d'un réseau téléphonique travaillant en numérique avec l'installation centrale téléphonique, **caractérisé en ce** que dans l'étape a) deux nombres caractéristiques différents sont offerts à l'utilisateur, en ce que dans l'étape b) l'alternative b₁) se rapporte au premier de ceux-ci et en ce que dans une autre étape alternative b₂) résultant du choix du deuxième nombre caractéristique, une partie au moins du paquet numérique de communication contenant déjà le numéro de téléphone de l'utilisateur relié est acheminée sur l'unité de communication, à la suite de quoi les étapes c) à g) suivent.

12. Procédé selon la revendication 10 ou 11, **caractérisé en ce** que dans l'étape c) la caractérisation d'un secteur de la zone totale associé à l'adresse est également communiquée en complément à partir du répertoire d'utilisateurs et en ce que dans l'étape d) la mémoire d'attente, renfermant les véhicules des location disponibles dans chaque secteur dans l'ordre de priorité de leur annonce, est appelée pour ce secteur.

13. Procédé selon la revendication 12, **caractérisé en ce** que pour le cas où, dans l'étape d), aucun véhicule de location n'est trouvé dans la mémoire d'attente associée au secteur correspondant, avant l'étape e)

5

h) les mémoires d'attente des secteurs voisins sont interrogées dans l'ordre de priorité prédéterminé.

10

14. Procédé selon l'une des revendications 10 à 13, **caractérisé en ce** qu'en même temps que les étapes f) et g), la mémoire d'attente est remise à jour, amputée du véhicule concerné.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

