



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 747 053 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.06.2014 Patentblatt 2014/26

(51) Int Cl.:
G08G 1/14 (2006.01) **G08G 1/01 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **13196150.0**

(22) Anmeldetag: **09.12.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft
80333 München (DE)**

(72) Erfinder: **Molthan, Helge
86415 Mering (DE)**

(30) Priorität: **21.12.2012 DE 102012224243**

(54) **System zur Ermittlung eines Belegungsgrades einer Stellplätze für Fahrzeuge aufweisenden Parkzone**

(57) Die Erfindung betrifft ein System zur Ermittlung eines Belegungsgrades einer Stellplätze für Fahrzeuge aufweisenden Parkzone. Es weist Fahrzeugdetektoren zur Erfassung von Belegungszuständen von Stellplätzen auf. Erfindungsgemäß sind Fahrzeugdetektoren im Bereich der Parkzone zur Erfassung der Belegungszustände nur eines Teils der Stellplätze angeordnet. Mit den

Fahrzeugdetektoren verbundene Hochrechnungsmittel sind dazu ausgebildet, aus den erfassten Belegungszuständen den Belegungsgrad der Parkzone zu berechnen. Hierdurch wird ein System bereitgestellt, welches kostengünstig ist und trotzdem hinreichende Belegungsinformationen einer Parkzone liefern kann.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein System zur Ermittlung eines Belegungsgrades einer Stellplätze für Fahrzeuge aufweisenden Parkzone nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

[0002] Der so genannte Parksuchverkehr, also Fahrzeuge, deren Fahrer auf der Suche nach einem freien Stellplatz zum Parken ihres Fahrzeugs sind, nimmt einen beträchtlichen Teil des innerstädtischen Verkehrsaufkommens ein. Zur Minimierung des Parksuchverkehrs sind Parkleitsysteme bekannt, welche die aktuelle Anzahl an in verschiedenen Parkzonen freien Stellplätzen möglichst genau zu erfassen versuchen und diese Stellplatzinformation über dynamische Hinweisschilder an Verkehrsteilnehmer ausgeben. Eine Parkzone kann Stellplätze in Parkhäusern und auf Parkplätzen mit Ein- und Ausfahrtsschranken aufweisen. Hinzu kommen die Stellplätze der Parkzonen an oder auf öffentlichen Straßen, die mittels Parkscheinautomaten verwaltet werden. Ein derartiges Parkleitsystem ist beispielsweise aus der DE-Produktschrift "Sitraffic Guide: Das Parkleitsystem für kleine Städte, große Städte - und für ganze Ballungsräume", herausgegeben 2011 von Siemens AG unter der Bestell-Nr. A19100-V350-B105, bekannt.

[0003] Aus der Offenlegungsschrift DE 43 20 918 A1 ist ein Parkleitsystem bekannt, wie es in vielen Städten eingesetzt wird. Dabei werden die freien Abstellplätze in Parkhäusern und Parkplätzen durch Differenzbildung der Anzahlen von darin ein- und daraus ausfahrenden Fahrzeugen ermittelt. Auf Anzeigetafeln im Zufahrtsbereich zur Innenstadt oder durch Übertragung auf individuelle Navigationssysteme in den Fahrzeugen werden optimale Routen zu Parkzonen mit noch nicht vollständig belegten Stellplätzen angegeben.

[0004] Schwieriger gestaltet sich die Erfassung des Belegungszustandes bei öffentlich zugänglichen Stellplätzen mit Parkscheinautomaten. Hier ist zwar die Zufahrtszeit eines Fahrzeuges durch das Lösen eines Parkscheines bekannt, nicht jedoch dessen genaue Abfahrtszeit. Die DE 43 20 918 A1 offenbart hierzu ein in den Parkscheinautomaten integriertes Erfassungsgerät zur Erfassung der Zahl der Fahrzeuge, mit welchem die aktuelle Belegung bei Berücksichtigung einer gewissen "Redundanz" ermittelt wird.

[0005] Aus der Patentschrift DE 197 20 415 C1 ist ein Verfahren zur Bestimmung einer Parkraumbeliebung in einer öffentlich zugänglichen Parkzone, in der das Parken in einer Parkzonenzzeit gebührenpflichtig ist, bekannt. Ein der Parkzone zugeordneter Parkscheinautomat gibt Parkscheine mit einer der voraussichtlichen Parkzeit entsprechenden Gültigkeitsdauer aus. Die Parkzone ist in ein Parkleitsystem eingebunden, welches eine mit dem Parkscheinautomaten verbundene Zentraleinrichtung und mit der Zentraleinrichtung verbundene Anzeigevorrichtungen umfasst, welche Informationen über freie Parkzonen für Parkraum suchende Fahrzeugführer angeben. Die Parkzonenzzeit wird in Zeitintervalle

aufgeteilt, welchen ein Zähler zugeordnet wird, dessen vorgegebener Maximalwert der Anzahl der verfügbaren Abstellplätze entspricht. Zu einem vorgegebenen Zeitpunkt wird der jeweilige Zählerstand aller Zähler auf Null gesetzt. Beim Ausgeben eines Parkscheins wird der Zählerstand derjenigen Zähler um Eins erhöht, deren zugeordnetes Zeitintervall in der Gültigkeitsdauer des Parkscheins beinhaltet ist. Die aktuelle Anzahl der freien Stellplätze wird durch Differenzbildung aus dem Zählerstand des aktuellen Zeitintervalls und dem Maximalwert der verfügbaren Abstellplätze ermittelt.

[0006] Dieses Verfahren weist jedoch die Unsicherheit auf, ob die Gültigkeitsdauer des gelösten Parkscheines mit der tatsächlichen Belegungsdauer des Stellplatzes durch ein Fahrzeug übereinstimmt. Außerdem ist nicht ersichtlich, ob ein Stellplatz durch ein Fahrzeug belegt ist, dessen Fahrer keinen Parkschein gelöst hat.

[0007] Die Offenlegungsschrift DE 10 2006 016 050 A1 zeigt ein System zur Verwaltung einer Parkzone mit gebührenpflichtigen Stellplätzen für Fahrzeuge, insbesondere einer an oder auf einer öffentlichen Straße angelegten Parkzone. Das Verwaltungssystem umfasst einen den Stellplätzen zugeordneten Automaten zur Bezahlung einer Parkgebühr. An jedem Stellplatz ist mindestens ein Fahrzeugdetektor angeordnet, der zur Bestimmung des Belegungszustandes des Stellplatzes ausgebildet ist. Ferner sind Kommunikationsmittel zur drahtlosen Datenübertragung zwischen je einem Fahrzeugdetektor und dem Parkgebührenautomaten vorgesehen, mittels welcher den Belegungszustand darstellende Daten übertragbar sind. Dieses Parkzonenverwaltungssystem kann den aktuellen Belegungszustand der Stellplätze der verwalteten Parkzone zeitnah und platzgenau angeben, ist aber kostenaufwändig in der Anschaffung und Installation und hängt von der Detektionssicherheit der verwendeten Fahrzeugdetektoren ab.

[0008] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein System der eingangs genannten Art bereitzustellen, welches kostengünstig ist und trotzdem hinreichende Belegungsinformationen einer Parkzone liefern kann.

[0009] Die Erfindung löst die Aufgabe durch ein System zur Ermittlung eines Belegungsgrades einer Stellplätze für Fahrzeuge aufweisenden Parkzone, mit Fahrzeugdetektoren zur Erfassung von Belegungszuständen von Stellplätzen und den im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 angegebenen Merkmalen. Demnach sind Fahrzeugdetektoren im Bereich der Parkzone zur Erfassung der Belegungszustände nur eines Teils der Stellplätze angeordnet. Ferner sind mit den Fahrzeugdetektoren verbundene Hochrechnungsmittel dazu ausgebildet, aus den erfassten Belegungszuständen den Belegungsgrad der Parkzone zu berechnen. Erfindungsgemäß wird auf eine flächendeckende Ausstattung der Parkzone mit Fahrzeugdetektoren zur Einzelüberwachung sämtlicher Stellplatzbelegungen verzichtet. Der Belegungsgrad wird vielmehr durch eine intelligente Auswahl und Belegungsüberwachung einer geringen Anzahl, beispielsweise von weniger als 50 %, vorzugs-

weise sogar weniger als 30 %, der Stellplätze der Parkzone und durch eine Hochrechnung der erfassten Belegungszustände dieser Stellplatzauswahl auf die ganze Parkzone hinreichend genau bestimmt. Auf eine stellplatzgenaue Belegungsinformation kommt es bei der Fahrerentscheidung, ob eine bestimmte Parkzone angefahren wird, nicht an. Die Hochrechnungsmittel weisen elektronische Datenverarbeitungs- und -speichermittel sowie Schnittstellen auf, in welchen topologische und historische Informationsdaten zur Belegung der Stellplätze implementiert sind, insbesondere die Belegungsattraktivität der Stellplätze in Abhängigkeit des Tages- und Wochenverlaufes.

[0010] In einer vorteilhaften Ausführungsform des erfundungsgemäßen Systems sind für eine Parkzone mit einer einheitlichen Belegungsattraktivität der Stellplätze, insbesondere für an öffentlichen Straßen angeordnete Stellplätze, die Hochrechnungsmittel dazu ausgebildet, als Belegungsgrad der Parkzone einen Mittelwert der erfassten Belegungszustände zu berechnen. Liegt keine bevorzugte Belegungsreihenfolge der Stellplätze einer Parkzone vor, so kann der Belegungszustand von nur wenigen Stellplätzen repräsentativ für die ganze Parkzone sein. Sind die Stellplätze einer Parkzone beispielsweise auf einige Straßenzüge verteilt, so genügt eine Belegungsdetektion von nur einem einzigen Straßenzug oder von nur jeweils wenigen Stellplätzen in den Straßenzügen. Wird ein bestimmter Prozentsatz an freien Stellplätzen der überwachten Stellplätze erfasst, so kann ohne großen Fehler davon ausgegangen werden, dass auch die gesamt Parkzone freie Stellplätze zu diesem Prozentsatz bereithält.

[0011] In einer bevorzugten Ausgestaltung des erfundungsgemäßen Systems sind für Parkzonen mit Stellplatzbereichen unterschiedlicher Belegungsattraktivitäten, insbesondere für in Parkhäusern oder auf Parkplätzen angeordneten Stellplätzen, die Fahrzeugdetektoren derart angeordnet, dass Belegungszustände von Stellplätzen aus unterschiedlichen Stellplatzbereichen erfasst werden, und die Hochrechnungsmittel dazu ausgebildet sind, als Belegungsgrad der Parkzone eine gewichtete Summe von Bereichsbelegungsgraden der Stellplatzbereiche zu berechnen. In Parkhäusern beobachtet man eine sich immer wiederholende Belegungsreihenfolge, nach der Parkdecks auf Höhe der Parkhausinfahrt und innerhalb von Parkdecks Stellplätze in der Nähe von Personenzugängen zuerst belegt werden. Solche Stellplatzbereiche mit unterschiedlichen Belegungsattraktivitäten sind auch auf großen Parkplätzen, aber auch an öffentlichen Straßen, beispielsweise in der Nähe öffentlicher Einrichtungen, wie Behörden, Bahnhöfen, Einkaufsläden, etc., abzulesen. Hier können die Stellplätze in Bereiche hoher, mittlerer und niedriger Stellplatzattraktivität unterteilt werden, wobei es genügt, nur wenige Stellplätze in den unterschiedlichen Stellplatzbereichen mittels Fahrzeugdetektoren zu überwachen. Je nach Gesamtzahl der Stellplätze in den Bereichen und nach Belegungsattraktivität kann jedem Stellplatzbe-

reich ein vorab bestimmbarer Gewichtungsfaktor zugeordnet werden, mit dem die detektierte Belegung der Stellplatzbereiche multipliziert wird, bevor deren Summe für den Belegungsgrad der Parkzone gebildet wird. Dabei müssen nicht sämtliche Stellplatzbereiche überwacht werden.

[0012] A1 Fahrzeugdetektoren können beispielsweise Ultraschall-, Radar- oder Magnetfeldsensoren verwendet werden, die über Kopf oder unter Flur angeordnet sein können. In einer vorteilhaften Ausgestaltung des erfundungsgemäßen Systems ist ein Fahrzeugdetektor als Videodetektor mit Videokamera zur Bildaufnahme eines oder mehrerer Stellplätze und mit einer Auswertungseinheit zur Fahrzeuggerkennung auf dem oder den Stellplätzen ausgebildet. Hierdurch ist es möglich, mehrere Stellplätze mit nur einem Fahrzeugdetektor auf Belegung zu überwachen.

[0013] In einer bevorzugten Ausführungsform des erfundungsgemäßen Systems sind die Hochrechnungsmittel dazu ausgebildet, den Belegungsgrad der Parkzone in durch vorbestimmte Belegungsschwellwerte voneinander abgegrenzten Belegungsstufen auszugeben. Die Entscheidung, ob ein Fahrer eine bestimmte Parkzone zur Suche eines Stellplatzes anfährt, wird erleichtert, indem an den Fahrer nicht ein exakter, sich gegebenenfalls laufend ändernder Wert des Belegungsgrades ausgegeben wird, sondern nur eine grob gestufte Belegungsinformation. Die wenigen Belegungsstufen sind durch Belegungsschwellwerte voneinander getrennt. So kann eine Belegungsstufe "gering" ausgegeben werden, wenn der Belegungsgrad beispielsweise geringer als 50 % ist. Die Belegungsstufe "hoch" kann bei einem Belegungsgrad von über 80 % ausgegeben werden. Bei einem zwischen diesen Belegungsschwellwerten liegenden Belegungsgrad wird die Belegungsstufe "mittel" ausgegeben. Die Belegungsschwellwerte können auch andere Werte annehmen, ebenso können feiner unterteilte Belegungsstufen vorgesehen werden. Insbesondere kann bei Überwachung von Stellflächen, auf welchen Fahrzeuge gemäß Straßenverkehrsordnung nicht abgestellt werden dürfen, eine Belegungsstufe "überfüllt" ausgegeben werden, wenn solche Stellflächen bei Überfüllung der Parkzone typischerweise - wenn auch nicht ordnungsgemäß - belegt werden.

[0014] Vorzugsweise sind die Hochrechnungsmittel eines erfundungsgemäßen Systems dazu ausgebildet, eine Änderungshäufigkeit der in der Parkzone erfassten Belegungszustände zu berechnen und die Belegungsschwellwerte für die Belegungsstufen in Abhängigkeit der berechneten Änderungshäufigkeit zu bestimmen. So können beispielsweise die Belegungsschwellwerte der Belegungsstufen umso mehr herabgesetzt werden, je größer die erfasste Häufigkeit von Belegungsänderungen in der Parkzone ist. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Wahrscheinlichkeit, einen freien Stellplatz zu finden, bei gleichem Belegungsgrad umso größer ist, je häufiger der Stellplatz wieder neu besetzt wird.

[0015] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungs-

form umfasst das erfindungsgemäße System mit den Hochrechnungsmitteln verbundene Nutzerschnittstellen, insbesondere straßenseitige Hinweisschilder und/oder mobile oder stationäre Internetschnittstellen und/oder fahrzeugseitige Endgeräte, wie Zielführungs- systeme, zur Ausgabe des ermittelten Belegungsgrades der Parkzone. Diese können das erfindungsgemäße System zu einem Parkleitsystem komplettieren.

[0016] Vorzugsweise weist eine Nutzerschnittstelle des erfindungsgemäßen Systems eine Anzeigeeinheit zur grafischen Darstellung der Parkzone auf einer elektronischen Karte auf, wobei den Belegungsstufen unterschiedliche Farben zugeordnet sind, und wobei die Parkzone auf der Karte in der dem ermittelten Belegungsgrad zugeordneten Farbe dargestellt ist. So kann beispielsweise auf Leuchtdioden- oder Flüssigkristallanzeigen eine Parkzone mit Belegungsstufe "hoch" rot, mit Belegungsstufe "mittel" gelb und mit Belegungsstufe "gering" grün dargestellt werden. Andere Farbzuteilungen sind ebenfalls möglich.

[0017] Mit Vorteil kann das erfindungsgemäße System auch zu Zeiten genutzt werden, in denen keine Parkscheine an Parkscheinautomaten verkauft werden.

Patentansprüche

1. System zur Ermittlung eines Belegungsgrades einer Stellplätze für Fahrzeuge aufweisenden Parkzone, mit Fahrzeugdetektoren zur Erfassung von Belegungszuständen von Stellplätzen, **dadurch gekennzeichnet, dass** Fahrzeugdetektoren im Bereich der Parkzone zur Erfassung der Belegungszustände nur eines Teils der Stellplätze angeordnet sind, und dass mit den Fahrzeugdetektoren verbundene Hochrechnungsmittel dazu ausgebildet sind, aus den erfassten Belegungszuständen den Belegungsgrad der Parkzone zu berechnen.

2. System nach Anspruch 1, wobei für eine Parkzone mit einer einheitlichen Belegungsattraktivität der Stellplätze, insbesondere für an öffentlichen Straßen angeordnete Stellplätze, die Hochrechnungsmittel dazu ausgebildet sind, als Belegungsgrad der Parkzone einen Mittelwert der erfassten Belegungszustände zu berechnen.

3. System nach Anspruch 1, wobei für Parkzonen mit Stellplatzbereichen unterschiedlicher Belegungsattraktivitäten, insbesondere für in Parkhäusern oder auf Parkplätzen angeordneten Stellplätzen, die Fahrzeugdetektoren derart angeordnet sind, dass Belegungszustände von Stellplätzen aus unterschiedlichen Stellplatzbereichen erfasst werden, und die Hochrechnungsmittel dazu ausgebildet sind, als Belegungsgrad der Parkzone eine gewichtete Summe von Bereichsbelegungsgraden der Stellplatzbereiche zu berechnen.

4. System nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei ein Fahrzeugdetektor als Videodetektor mit Videokamera zur Bildaufnahme eines oder mehrerer Stellplätze und mit einer Auswertungseinheit zur Fahrzeugerkennung auf dem oder den Stellplätzen ausgebildet ist.

5. System nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Hochrechnungsmittel dazu ausgebildet sind, den Belegungsgrad der Parkzone in durch vorbestimmte Belegungsschwellwerte voneinander abgegrenzten Belegungsstufen auszugeben.

6. System nach Anspruch 5, wobei die Hochrechnungsmittel dazu ausgebildet sind, eine Änderungshäufigkeit der in der Parkzone erfassten Belegungszustände zu berechnen und die Belegungsschwellwerte für die Belegungsstufen in Abhängigkeit der berechneten Änderungshäufigkeit zu bestimmen.

7. System nach einem der Ansprüche 1 bis 6, umfassend mit den Hochrechnungsmitteln verbundene Nutzerschnittstellen, insbesondere straßenseitige Hinweisschilder und/oder mobile oder stationäre Internetschnittstellen und/oder fahrzeugseitige Endgeräte, zur Ausgabe des ermittelten Belegungsgrades der Parkzone.

8. System nach Anspruch 7, wobei eine Nutzerschnittstelle eine Anzeigeeinheit zur grafischen Darstellung der Parkzone auf einer elektronischen Karte aufweist, wobei den Belegungsstufen unterschiedliche Farben zugeordnet sind, und wobei die Parkzone auf der Karte in der dem ermittelten Belegungsgrad zugeordneten Farbe dargestellt ist.

5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 19 6150

10

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

15

| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betreff Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
|---|---|---|------------------------------------|
| X | US 2011/224899 A1 (MATHEWS EMILY JAYE [US]) 15. September 2011 (2011-09-15) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1,2,5 * * Absätze [0007], [0008], [0025], [0026], [0033], [0037], [0041], [0045] - [0052], [0080], [0097], [0115] - [0121], [0124], [0126] * * Absätze [0130], [0133], [0136] - [0145], [0148], [0152], [0165], [0170], [0176] * * Ansprüche 1,3,5,11,13,15 * ----- | 1-8 | INV. G08G1/14 G08G1/01 |
| A | US 2006/250278 A1 (TILLOTSON BRIAN J [US] ET AL) 9. November 2006 (2006-11-09) * Zusammenfassung * * Abbildungen 2,3 * * Absätze [0002], [0009], [0010], [0023], [0033], [0034], [0036] - [0038], [0041], [0042] * * Ansprüche 1-10,20-26,36-45 * | 1-8 | |
| A | US 2008/048885 A1 (QUINN JOSEPH P [US]) 28. Februar 2008 (2008-02-28) * Zusammenfassung * * Abbildung 1 * * Absätze [0005] - [0008], [0010], [0016], [0018], [0021] * * Ansprüche 1-4,7-9,11 * ----- | 1-8 | G08G |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | -/- |
| 1 | Recherchenort Den Haag | Abschlußdatum der Recherche 18. März 2014 | Prüfer Quartier, Frank |
| 50 | KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |
| 55 | EPO FORM 1503.03.82 (P04C03) | | |



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 19 6150

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | | | | | | |
|--|--|------------------|-----------------------------------|---|--|----------|---------------|-----------------|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betreff Anspruch | | | | | | |
| A | <p>SUHAS MATHUR ET AL: "ParkNet", PROCEEDINGS OF THE 8TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON MOBILE SYSTEMS, APPLICATIONS, AND SERVICES, MOBISYS '10, 1. Januar 2010 (2010-01-01), Seite 123, XP055108162, New York, New York, USA DOI: 10.1145/1814433.1814448 ISBN: 978-1-60-558985-5 * das ganze Dokument *</p> <p>-----</p> | 1-8 | | | | | | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Recherchenort</td><td style="width: 33%;">Abschlußdatum der Recherche</td><td style="width: 33%;">Prüfer</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">Den Haag</td><td style="text-align: center;">18. März 2014</td><td style="text-align: center;">Quartier, Frank</td></tr> </table> | | | Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer | Den Haag | 18. März 2014 | Quartier, Frank |
| Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer | | | | | | |
| Den Haag | 18. März 2014 | Quartier, Frank | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 66%;">KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</td><td style="width: 33%;">T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr> <tr> <td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</td><td></td></tr> </table> | | | KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | | |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | | | | | | | |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | | | | | | | |

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 13 19 6150

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-03-2014

10

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| US 2011224899 A1 | 15-09-2011 | US 2011224899 A1 WO 2011112305 A1 | 15-09-2011 15-09-2011 |
| US 2006250278 A1 | 09-11-2006 | KEINE | |
| US 2008048885 A1 | 28-02-2008 | KEINE | |

EPO FORM P0461

55

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4320918 A1 [0003] [0004]
- DE 19720415 C1 [0005]
- DE 102006016050 A1 [0007]