



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.04.2020 Patentblatt 2020/14

(51) Int Cl.:
B66B 3/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18196887.6**

(22) Anmeldetag: **26.09.2018**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Inventio AG**
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder:
• **HOSEMANN, Axel**
5644 Auw (CH)
• **STUDER, Christian**
6010 Kriens (CH)

(54) **KONFIGURATION EINER GRAFISCHEN BENUTZEROBERFLÄCHE FÜR AUFZUGSTEUERUNGEN**

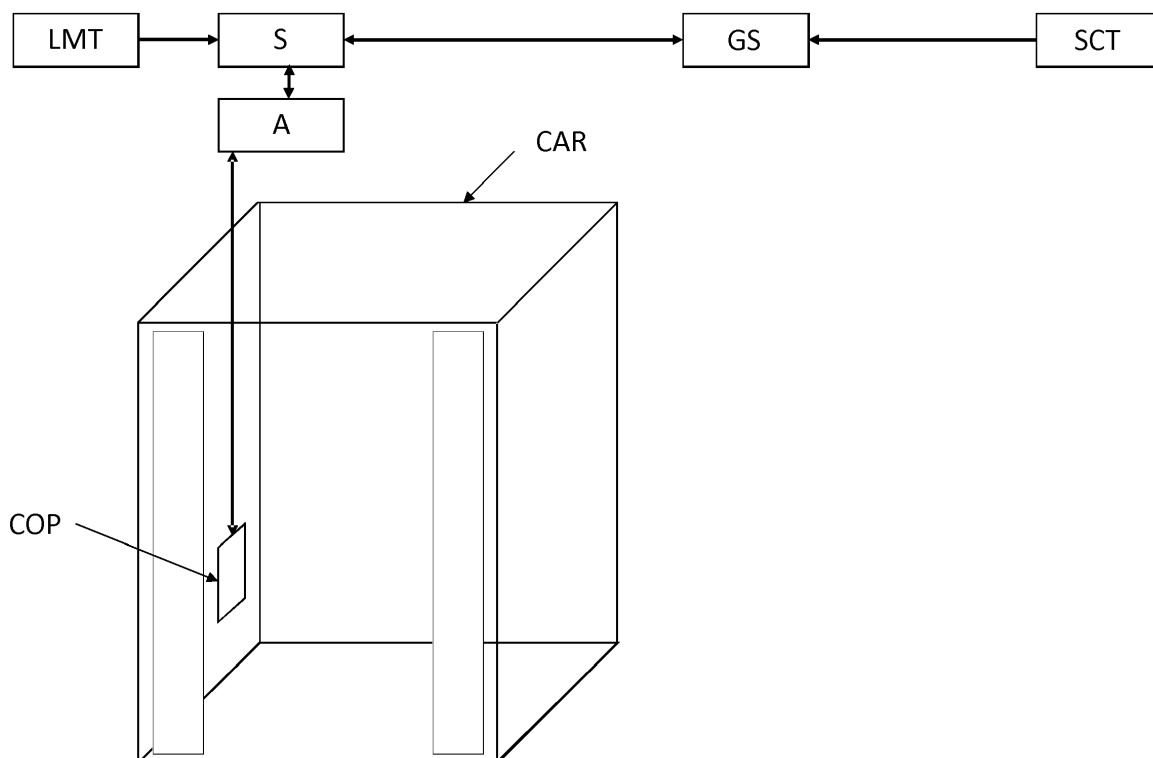
(57) Die Erfindung betrifft ein Configurationssystem, ein Verfahren und einen Aufzug mit einem Configurationssystem für eine grafische Benutzeroberfläche eines Bedienfeldes (COP), das im Inneren eines Aufzugs (CAR) bereitgestellt ist, umfassend:

- Eine Applikation (A) zur Steuerung der Benutzeroberfläche;

- Eine Netzwerkverbindung (NW) zwischen der Applikation und einem Server (S, GS), auf dem zumindest ein Update zur Konfiguration der Benutzeroberfläche ladbar ist;

wobei die Applikation (A) ausgebildet ist, mit einer GET UPDATE Nachricht auf den Server (S, GS) zuzugreifen, um das Update einzulesen und direkt auszuführen.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung liegt auf dem Gebiet der Aufzugstechnik und der Steuerungselektronik und betrifft insbesondere die Konfiguration einer Benutzeroberfläche für eine Applikation zur Aufzugsteuerung.

[0002] Die elektronischen Steuerungen von Fahrgastbeförderungssystemen, wie Aufzügen, erfordern die Eingabe von Benutzersteuersignalen. Dazu werden häufig grafische Benutzeroberflächen eingesetzt.

[0003] Die grafischen Benutzeroberflächen umfassen einen fest codierten Bestandteil, der die Gestaltung und das funktionale Verhalten der Benutzeroberfläche definiert. Dieser Bestandteil liegt als kompilierter Programmcode vor. Ist es nun - z.B. während des Betriebs des Aufzugs - erforderlich, die Oberfläche an die aktuellen Betriebsbedingungen anzupassen (z.B.: die Stockwerkbezeichnungen ändern sich oder ein Stockwerk soll wegen Bauarbeiten nicht mehr anfahrbar sein), so ist es üblich, vordefinierte Parameter anzupassen. Diese werden durch die Applikation eingelesen. Zum Anwenden der neuen Parameter muss die Applikation allerdings neu übersetzt werden. Bei den im Stand der Technik bekannten Benutzeroberflächen ist es somit ein Nachteil, dass der Programmcode der Benutzeroberfläche neu übersetzt werden muss (re-compilation), was mit einem erhöhten Aufwand an Zeit und Ressourcen verbunden ist. In hohen Gebäuden kommt es mitunter zu langen Aufzugfahrzeiten. Das erfordert zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen und -funktionen für den Fahrgastraum während der Aufzugfahrt. So müssen z.B. gebäude-spezifische Notfallprogramme zum Einsatz kommen, wenn eine der im Aufzug beförderten Personen z.B. ein psychologisches oder medizinisches Problem hat. Es ist wichtig, dass die Notfallprogramme an die jeweiligen Betriebsbedingungen anpassen zu können (z.B. Länger der maximalen Fahrzeit, Gebäudehöhe etc.). Dies war im Stand der Technik aufgrund der beschränkten Möglichkeiten durch die bereits vordefinierte Parametermenge nur eingeschränkt oder gar nicht möglich.

[0004] Browser-basierte Benutzeroberflächen (z.B. so genannte BUIs - browser graphical user interfaces) bieten zwar grundsätzlich eine flexiblere Anpassung der Gestaltung der Oberfläche, sie sind allerdings für Applikationen zum Betrieb und zur Steuerung von Aufzügen nicht einsetzbar, da die Applikation und deren Konfiguration aus Sicherheitsgründen im Verantwortungsbe-
reich des Aufzugsherstellers oder -Betreibers verbleiben muss. Es muss ausgeschlossen werden, dass Dritte auf die Applikation Einfluss nehmen. Zudem soll es möglich sein, dass die Konfiguration direkt auf dem ausführbaren Programmcode der Applikation umgesetzt werden kann.

[0005] So zeigt die EP 3 015412 B1 ein Beispiel zur Gestaltung einer Benutzeroberfläche für ein Stockwerkbedienfeld eines Aufzugs, wobei eine so genannte Darstellungsbeschreibung auf einem lokalen Server abrufbar ist. Die Anordnung eines berührungssensitiven Bedienfeldes im Inneren des Aufzugs und entsprechende

Applikationen für das Bedienfeld sind in dieser Schrift nicht beschrieben.

[0006] Ausgehend vom bekannten Stand der Technik hat sich die vorliegende Erfindung zur Aufgabe gestellt, gebäude-spezifische Sicherheitsmaßnahmen durch eine erweiterte Konfigurationsmöglichkeit zur Gestaltung von grafischen Benutzeroberflächen umsetzen zu können, die auf einem Bedienfeld im Inneren des Aufzugs bereitgestellt sind und entsprechende Funktionen ermöglichen. Zudem soll die Anpassbarkeit des benutzeroberflächenbasierten Steuerungssystems für ein Aufzugssystem verbessert werden. Des Weiteren sollen die vorstehend beschriebenen Nachteile aus dem Stand der Technik überwunden werden.

[0007] Diese Aufgabe wird durch den jeweiligen Gegenstand der beiliegenden unabhängigen Patentansprüche gelöst, insbesondere durch ein Konfigurationssystem, einen Aufzug mit einem Konfigurationssystem, ein Verfahren, die Verwendung des Verfahrens sowie ein Computerprogramm. Vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen.

[0008] Gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung, wird die Aufgabe gelöst durch ein Konfigurationssystem für eine grafische Benutzeroberfläche eines Bedienfeldes, das im Inneren einer Fahrgastbeförderungseinheit bereitgestellt ist. Bei der Fahrgastbeförderungseinheit handelt es sich insbesondere um einen Aufzug. Das Bedienfeld ist vorzugsweise als berührungssensitives Bedienfeld fest in eine vom Innenraum bedienbare Wand des Aufzugs integriert bzw. verbaut. Das Bedienfeld kann mit Sicherheitsmaßnahmen lösbar befestigt sein, um im Fehlerfall einen leichten Austausch seitens einer Wartungsperson zu ermöglichen. Die Sicherheitsmaßnahmen sind so ausgebildet, dass eine Entwendung des Bedienfeldes durch einen Aufzugnutzer nicht möglich ist, sondern die Ausführung bestimmter Aktion erfordert, die nur dem Wartungspersonal zur Verfügung stehen (z.B. digitaler oder analoger Schlüssel etc.). Das Konfigurationssystem umfasst:

- Eine Applikation zur Steuerung der Benutzeroberfläche;
- Eine Netzwerkverbindung zwischen der Applikation und einem Server, auf dem zumindest ein Update zur Konfiguration der Benutzeroberfläche ladbar ist;

wobei die Applikation ausgebildet ist, mit einer GET UPDATE Nachricht auf den Server zuzugreifen, um das Update einzulesen und direkt auszuführen.

[0009] Die Lösung bezieht sich mit anderen Worten auf die globale Bereitstellung einer Definitions- oder Konfigurationsdatei zur Konfiguration einer Benutzeroberfläche, wobei die Definitionsdatei direkt von der Applikation eingelesen, interpretiert und ohne Neustart des Systems bzw. der Applikation zur Ausführung gebracht werden kann. Damit wird es vorteilhafterweise möglich, ein gra-

fisches Bedienfeld direkt im Aufzug bereitzustellen, dessen Benutzeroberfläche flexibel an dynamisch veränderliche Betriebsbedingungen des Gebäudes angepasst werden kann, ohne dass es erforderlich ist, die Applikation neu zu starten. Die Konfigurationen können sich insbesondere auf die Umsetzung von lokalen Sicherheitsfunktionen (gebäude-spezifisch) beziehen. Damit kann die Sicherheit des Systems für den Anwender verbessert werden.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Server als lokaler Web-Server ausgebildet. Der lokale Web-Server ist in dem lokalen Netzwerk des Aufzugs angeordnet und über eine interne Netzwerkverbindung (z.B. LAN) von der Applikation aus adressierbar. Er kann sich z.B. im Administrationsbereich des Aufzugs (z.B. in einem nicht für das Publikum zugänglichen Schachtbereich) befinden. Alternativ kann der Server auch als zentrale Instanz angeordnet sein, die über eine Netzwerkverbindung in Datenaustausch steht. Dies hat den Vorteil, dass aufzugübergreifende bzw. gebäudeübergreifende und globale Konfigurationen einheitlich für mehrere Aufzüge bzw. Gebäude möglich sind. Es ist auch möglich, die beiden vorstehenden Alternativen zu kombinieren, so dass ein lokaler Server und ein globaler Server in das System eingebunden sind, um entsprechende Konfigurationen (lokaler oder globaler Natur) auszuführen. Der lokale Server steht dann in Datenaustausch mit dem globalen Server (und ist mit einer Konfigurationsschnittstelle ausgebildet), um z.B. globale Konfigurationen einzulesen.

[0011] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung wird das Update in einer Konfigurationsdatei bereitgestellt und ist ohne Kompilierung der Applikation ausführbar. Vorzugsweise ist die Konfigurationsdatei bzw. das Update in einer Skriptsprache vorgehalten. Dies hat den Vorteil, dass das Update unmittelbar durch Interpretation des Quelltextes und ohne getrennte Übersetzungsphase ausgeführt werden kann. Die Änderungen können z.B. über eine XML Datei erfasst werden. Dies hat den Vorteil, dass die Konfigurationen ohne Zeitverlust und sofort umgesetzt werden können, insbesondere auch zur Laufzeit der Applikation.

[0012] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung versendet die Applikation ereignisbasiert und/oder periodisch die GET UPDATE Nachricht an zumindest einen Server. Dies hat den Vorteil, dass sichergestellt ist, dass die Konfigurationen kontinuierlich aktualisiert gehalten werden. Das Zeitmuster bzw. die Triggerereignisse können vorteilhafterweise konfiguriert werden.

[0013] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung wird ein Konfigurationsmittel bereitgestellt, um die Konfigurationsdatei auf dem Server zu verändern, zu löschen und/oder neu zu erstellen. Die Konfiguration der Benutzeroberfläche (auch UI genannt) mittels der Konfigurationsmittel dient zur gebäude-spezifischen Anpassung der UI an dynamisch veränderliche Anforderungen (z.B. Stockwerkname ändern). Hier kön-

nen auch insbesondere sicherheitstechnische Funktionen umgesetzt werden (z.B. im Falle eines Krankenhaushaufstuhls, Anpassung der Türöffnungszeiten an Notfalleignisse).

[0014] Die oben erwähnte Aufgabe wird weiterhin gelöst durch einen Aufzug mit einem Konfigurationssystem wie vorstehend beschrieben.

[0015] In einem weiteren Aspekt bezieht sich die Erfindung auf ein Verfahren zur Konfiguration einer grafischen Benutzeroberfläche eines Bedienfeldes, das im Inneren eines Aufzugs bereitgestellt ist. Das Verfahren umfasst:

- Senden einer GET UPDATE Nachricht von einer Applikation zur Steuerung der Benutzeroberfläche an einen Server;
- Zugreifen des Servers auf einen Speicher, um zu prüfen, ob ein Update zur Konfiguration der Benutzeroberfläche verfügbar ist und bejahendenfalls:
- Laden des Updates durch die Applikation und Anwenden des Updates zur Konfiguration der Benutzeroberfläche.

[0016] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Laden und Anwenden des Updates zur Laufzeit der Applikation ausführbar. Somit ist das Anwenden des Updates ohne Neustart der Applikation und ohne erneute Kompilierung der Applikation ausführbar. Dies erweist sich in der Praxis als wichtiger Vorteil, da kleinere Anpassungen schnell, einfach und unkompliziert umgesetzt werden können. Insbesondere kann der Gebäudemanager auf ein lokales Maintanancetool zugreifen, das eine intuitive Benutzeroberfläche zur Eingabe der Konfigurationen ermöglicht. Dies hat den Vorteil, dass es nicht notwendig ist, dass der Gebäudemanager über Software-Know verfügen muss, um z.B. Änderungen an den XML-Dateien vornehmen zu können. Zudem können die Befugnisse und Zugriffsrechte des Gebäudemanagers mittels des Maintanancetools beschränkt und überwacht werden.

[0017] Gemäß einer anderen, bevorzugten Ausführungsform der Erfindung betrifft das Update die Ausführung von gebäude-spezifischen, sicherheitstechnischen Funktionen des Aufzugs. So können hier Notruf-Funktionen implementiert werden, die während der Aufzugfahrt aus dem Inneren des Aufzugs ausgelöst werden können, etwa bei längeren Stillstandzeiten oder im Fehlerfall. So kann z.B. ein Sicherheitsbedienfeld konfiguriert werden, das durch eine grafische Gestaltung eines Sicherheitsfeldes indiziert, dass nach einer angezeigten Zeitspanne eine automatische Sicherheitsfunktion ausgeführt wird (z.B. ein Notruf betätigt wird). Insbesondere kann die Sicherheitsfunktion das Initiieren einer Videokonferenz zwischen einer (externen) Betreuungsperson und den Aufzugsinsassen umfassen. Die Zeitspanne kann vorzugsweise dynamisch und grafisch angezeigt werden,

z.B. in Form eines auf einer Zeitintervallrepräsentation verschieblichen Sliders. Der Slider zeigt nach Art einer Stoppuhr die verbleibende Zeit bis zum Auslösen der Sicherheitsfunktion an, wenn das Sicherheitsfeld auf vorgesehene Weise weiter betätigt wird.

[0018] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung wird das Update in Antwort auf Sensorsignale, die in dem Aufzug und vorzugsweise im selben Zeitraum (wie zur Erzeugung des Updates) erfasst worden sind, dynamisch erzeugt. Damit wird es möglich, unmittelbar auf Betriebsbedingungen im Aufzug während der Aufzugsfahrt zu reagieren. Wenn z.B. Temperatursensoren signalisieren, dass die Temperatur einen vordefinierbaren Schwellenwert überschreitet, kann automatisch konfiguriert werden, dass das Update eine Klimatisierungsoption auf der Benutzeroberfläche ausgibt, um den Aufzuginsassen zu ermöglichen, die Klimatisierung (hier Kühlung) des Aufzugs zu wählen oder deren Wert festzulegen. Dies dient dazu, um schnell und unmittelbar auf die aktuellen Anforderungen reagieren zu können. Vorzugsweise sind hier auch Sicherheitsfunktionen konfigurierbar. Wenn z.B. sensorisch oder durch Betätigen einer entsprechenden Betätigungstaste auf der UI erfasst wird, dass sich ein Verletzter im Aufzug befindet, so kann automatisch eine Konfigurationseinstellung vom Server abrufbar sein, die eine automatische Notarzttalarmierung auf der UI anbietet.

[0019] Das vorstehend beschriebene Verfahren kann vorzugsweise als Computerprogramm für einen Aufzug ausgebildet sein. Das Computerprogramm kann in einen internen Speicher einer elektronischen Einheit und insbesondere in die Applikation geladen werden und Softwareeroutinen umfassen, mit denen die Schritte des vorstehend beschriebenen Verfahrens ausgeführt werden, wenn die Softwareeroutinen auf der elektronischen Einheit ausgeführt werden. Dabei ist es auch möglich, dass das Computerprogramm auf einem für den Computer oder das elektronische Gerät lesbaren Medium gespeichert ist. Das Verfahren und insbesondere das Computerprogramm dienen zum Betreiben eines Aufzugs.

[0020] Eine weitere Aufgabenlösung besteht in einem Computerprogrammprodukt für ein Fahrgastbeförderungssystem, das in einen Speicher eines Computers oder eines elektronischen Gerätes geladen oder ladbar ist mit einem Computerprogramm zur Durchführung des oben näher beschriebenen Verfahrens, wenn das Computerprogramm auf dem Computer oder dem elektronischen Gerät ausgeführt wird. Das Computerprogrammprodukt kann in einen internen Speicher einer digitalen Steuerungseinheit geladen werden.

[0021] Im Folgenden werden die Begrifflichkeiten dieser Anmeldung definiert.

[0022] Das Update ist vorzugsweise eine digitale Datei. Sie kann z.B. in einer Skriptsprache definiert sein. Dies hat den Vorteil, dass - abhängig vom verwendeten Betriebssystem - keine weitere Software und keine Übersetzung zur Ausführung notwendig ist. Es genügt hingegen, die ausführbare Datei in ein Verzeichnis zu kopie-

ren, das z.B. im Pfad des Betriebssystems liegt. Anschließend kann dann durch Aufruf einer Kommandozeile die neu konfigurierte Applikation bzw. das Update direkt verwendet werden. Das Update kann mehrere Parameter betreffen, insbesondere eine Auswahl der angezeigten Icons bzw. Bedienfeldelemente, eine Ausgabegeschwindigkeit einer Videodarstellung (Slow Motion, beschleunigt, etc.), eine Auflösung und andere technische Parameter.

[0023] Die grafische Benutzeroberfläche (Grafical User Interface - im Folgenden auch GUI genannt) ist vorzugsweise auf einem elektronischen Gerät installiert, das im Inneren des Aufzugs angeordnet ist. Bei dem Gerät kann es sich z.B. um ein Tablet handeln. Die grafische Benutzeroberfläche ist vorzugsweise Fenster-basiert und kann mehrere Schichten umfassen, wie z.B. eine graphische Shell, einen display server, einen Kernel, einen Fenstermanager und die Hardware. Die grafische Benutzeroberfläche kann in ein Betriebssystem und/oder in die Applikation integriert sein. Die grafische Benutzeroberfläche dient zur Erfassung von Anwendereingaben und zur Steuerung der Applikation. Die grafische Benutzeroberfläche ist spezifisch für die Aufgaben bei einem Aufzugbetrieb ausgelegt, wie z.B. der Anzeige der auswählbaren bzw. anfahrbaren Stockwerke ggf. mit Zusatzinformationen. Icons (Bildsymbole) stellen den Zugang zu Dateien und Funktionen dar. Das GUI-System ermöglicht Fenster und ggf. Unterfenster (auch Dialoge und Meldungen, wie z.B. Sicherheitsmeldungen sind Fenster) und ggf. das Verändern ihrer Größe und Position, beispielsweise das Vergrößern auf die gesamte Bildschirmgröße, oder deren Ausblenden. Grafische Bedienoberflächen sind für viele Mehrzweck-Betriebssysteme verfügbar oder gar in sie integriert. Weitere Bedienelemente sind Schaltflächen (Buttons, Knöpfe), Schalter und Regler (Schieberegler), Symbolleisten (Werkzeugleisten, Toolbars), Auswahllisten oder Menüs.

[0024] Die Applikation kann in eine elektronische Berechnungseinheit eingebunden sein, die in Hardware als integrierter Schaltkreis (z.B. als FPGA, field-programmable gate array) in einem embedded system und/oder in Software ausgebildet sein kann. Die Applikation dient zur Berechnung von Signalen für eine Bildschirmausgabe. Die Applikation kann unmittelbar in einer Grafikkarte oder in einem Grafikchip implementiert sein oder mittelbar auf eineressoreinheit, die mit der Grafikkarte und mit einem Monitor in Datenaustausch steht. Die Grafikkarte schreibt Daten für den Monitor auf einen Grafikspeicher, der üblicherweise als RAM (random access memory) ausgebildet ist. Dieessoreinheit und/oder der Grafikchip bzw. die Grafikkarte lesen den Speicher aus, um die gespeicherten Daten - meist über einen Digital-Analog-Wandler - auf dem Display zur Anzeige zu bringen. Fakultativ kann ein Video-Adapter implementiert sein, der die digitale Signale des Applikationsprogramms verwendet, diese im Speicher (z.B. Video RAM) speichert und in ein analoges Signal konvertiert (unter Verwendung eines D/A-Wandlers). Die Applikation dient

zur betriebszustandsabhängigen Ansteuerung des Bedienfeldes zur Darstellung der dynamisch konfigurierten Bildschirmausgabe im Aufzug. Die Bildschirmausgabe kann über Sensordaten einer Sensoreinheit geregelt werden in Abhängigkeit vom Betriebszustand des Aufzugs.

[0025] Das Bedienfeld ist im Inneren des Aufzugs installiert, insbesondere auf einer Bedienhöhe, also im durchschnittlichen Kopfhöhen- bzw. Sichtbereich an einer Aufzuginnenwand. Die Aufzuginnenwand ist vorzugsweise nicht beweglich, um die Installation und Montage zu vereinfachen (kein Türelement). Das Bedienfeld ist vorzugsweise als berührungssensitiver Bildschirm bzw. Tastschirm ausgebildet. Für die Bildschirmelemente wird vorzugsweise eine kapazitive Sensortechnik verwendet.

[0026] Für das als Touchscreen ausgebildete Bedienfeld kann in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung eine kapazitive Touchscreen-Technologie, z.B. mit Multi-Sensor-Funktionalität verwendet werden, bei der auch gleichzeitige Berührungen detektiert werden können. Üblicherweise umfasst der Touchscreen einen Touchscreensensor als eigentliche Ein- und Ausgabeeinheit, einen Controller, der in oder am Touchscreensensor angeordnet sein kann und fakultativ einen Treiber, der in dem Betriebsmodul angeordnet sein kann. In einer alternativen und ebenfalls bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann der Touchscreensensor als projiziert-kapazitiver Sensor ausgebildet sein (meistens "PCT" = "Projected Capacitive Touch" oder "PCAP" genannt). Dabei nutzt der Sensor zwei Ebenen mit einem leitfähigen Muster (beispielsweise Streifen oder Rauten). Die Ebenen sind voneinander isoliert angebracht. Befindet sich ein Finger am Kreuzungspunkt zweier Streifen, so ändert sich die Kapazität des Kondensators, und es kommt ein größeres Signal am Empfängerstreifen an. Diese Signaländerung lässt sich somit genau anhand der X- und Y-Koordinaten messen, wobei auch mehrere Berührungspunkte exakt definierbar sind. Der Stromfluss von den Ecken des Touchscreens zum Berührungspunkt ist proportional zu den XY-Koordinaten. Der wesentliche Vorteil dieses Systems ist, dass der Sensor auf der Rückseite des Deckglases angebracht werden kann, da die Berührungserkennung durch das Glas "hindurchprojiziert" wird. So erfolgt die Bedienung auf der praktisch verschleißfreien Glasoberfläche. Ferner ist die Erkennung von Gesten und mehreren Berührungen (also Multi-Touch) möglich. In anderen Ausführungsformen der Erfindung können jedoch auch resistive oder induktive oder andere Sensortechnologien für Touchscreens zur Anwendung kommen. Grundsätzlich stellt das Bedienfeld eine Benutzeroberfläche (insbesondere eine grafische) dar und umfasst den Sensor zur Erfassung der Eingabesignale zur Steuerung und Bedienung des Aufzugs sowie ein Display, auf dem Interaktionsflächen, Schaltelemente, Kontrollfelder und/oder Eingabefelder zur Steuerung des Aufzugs dargestellt sein können.

[0027] Multi-Touchscreens stellen eine interaktive Be-

nutzeroberfläche dar, ein Natural User Interface (NUI), das auf Fingerbewegungen interagiert. Während ein normaler Touchscreen auf die Berührung eines Fingers oder Stifts reagiert, reagieren Multi-Touchscreens auf Mehrfinger-Eingaben. Bei den Multi-Touchscreens unterscheidet man zwischen Touchscreens die gleichzeitig zwei Berührungspunkte erkennen und anderen, die mehr als zwei Finger detektieren, so dass gleichzeitig mehrere Personen miteinander an einem größeren Multi-Touchscreen Eingaben tätigen können.

[0028] Neben den visuellen HMI-Schnittstellen gibt es noch akustische, die bei bestimmten Aufzugsanwendungen (z.B. im medizinischen Bereich) bedeutsam sein können und zur Sprachinteraktion mit den Aufzugsinsassen ausgerichtet sind und es z.B. ermöglichen, dass der Anwender nicht mit dem Bedienfeld in Berührung kommen muss, um Eingaben zu tätigen, sondern sich frei bewegen kann (z.B. Beförderung von behinderten Personen oder im Notfall). Diese Verfahren erfordern mehrkanalige Auf- und Wiedergabetechniken sowie eine intelligente Signalverarbeitung.

[0029] Das Konfigurationssystem dient zum Einspielen von Konfigurationen für die Applikation zur Steuerung der Benutzeroberfläche. Die Benutzeroberfläche dient zur Bedienung von Fahrgästen im Aufzug während der Fahrt. Insbesondere können hier Fahrtziele und sonstige Fahrtwünsche eingegeben werden. Zudem können zu den eingegebenen Fahrzielen Metainformationen angezeigt werden, z.B. welche Institutionen sich auf dem gewählten Stockwerk befinden oder bei stockwerkübergreifenden Institutionen, in welchen Stockwerk sich der Eingang und die Rezeption befindet.

[0030] In der folgenden detaillierten Figurenbeschreibung werden nicht einschränkend zu verstehende Ausführungsbeispiele mit deren Merkmalen und weiteren Vorteilen anhand der Zeichnung besprochen.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0031] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Übersichtsdarstellung eines Konfigurationssystems anhand eines Ausführungsbeispiels;

Fig. 2 eine detailliertere, schematische Ansicht einer Interaktion der Applikation und

Fig. 3 ein Ablaufdiagramm für das Verfahren zur Konfiguration gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung.

Detaillierte Figurenbeschreibung

[0032] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit den Figuren näher beschrieben.

[0033] In **Figur 1** ist eine schematische Übersichtsdar-

stellung eines Konfigurationssystems gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt.

[0034] Der in Figur 1 mit dem Bezugszeichen CAR bezeichnete Aufzug umfasst im Inneren ein Bedienfeld COP (car operating panel). Das Bedienfeld ist als berührungssensitiver Touchbildschirm ausgebildet, der von einer Applikation A gesteuert wird. Die Applikation kann auf einer Recheneinheit, z.B. einem Mikroprozessor, installiert sein und sich lokal im Aufzug oder im Administrationsbereich des Aufzugs außerhalb des Aufzugs befinden. Sie ist nicht frei zugänglich. Die Applikation A steht in Datenaustausch mit einem lokalen Server S, der sich auch im Administrationsbereich des Aufzugs und im Gebäude befindet. Der Server kann ausgebildet sein, ein lokales Maintenancetool LMT zu umfassen, das zur Bedienung der Applikation dient und mit dem der Hauswart die Applikation bedienen kann. Der Server S kann in Datenaustausch mit einem globalen Server GS stehen, der webbasiert sein kann und zur globalen Konfiguration von Applikationen dient, die gebäudeübergreifend ausgeführt werden sollen. Auf dem globalen Server GS kann ein Systemkonfigurationstool SCT bereitgestellt sein, über die ein Experte Konfigurationen vornehmen kann. Dazu kann er beispielsweise XML Dateien erstellen und diese auf den globalen Server GS laden. Diese werden dann entweder von dem lokalen Server S eingelesen und an die Applikation A weitergeleitet oder direkt von der Applikation A eingelesen.

[0035] Fig. 2 zeigt einen Ausschnitt einer Innenwand 10 des Aufzugs CAR mit dem Bedienfeld COP, das von der Applikation A gesteuert wird. Die Applikation A sendet eine GET UPDATE Nachricht gemäß einem Protokoll (z.B. http oder http/s) an den Server S, der daraufhin auf einen Speicher DB zugreift, der als Datenbank ausgebildet sein kann. Die Datenbank DB kann sich entweder lokal im Server S befinden oder kann als externe Instanz dem Server über eine Datenverbindung zugeschaltet sein. Dies soll in Figur 2 durch die gepunktete Darstellung der Datenbank DB zum Ausdruck kommen. Falls ein Update verfügbar ist, wird dieses in einer Nachricht an die Applikation oder an die Plattform gesendet, auf der die Applikation A läuft. Die Nachricht ist vorzugsweise gepackt bzw. komprimiert. Zudem kann sie verschlüsselt und/oder signiert sein, um die Sicherheit zu erhöhen und die Authentizität sowie die Integrität der Nachricht (und damit die Urheberschaft der das Update ausstellenden Instanz) zu gewährleisten. Da es sich hier um ein Skript handelt, kann dieses von der Applikation A direkt umgesetzt und ausgeführt werden, ohne dass die Applikation übersetzt und neu gestartet werden muss. Dies verbessert die Verfügbarkeit des Fahrstuhls bei Einspielung von neuen Konfigurationsdateien.

[0036] Fig. 3 ist ein Ablaufdiagramm gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung. Nach dem Start des Konfigurationsverfahrens, wird in Schritt S1 eine GET UPDATE Nachricht an den Server S, GS gesendet. Dieser prüft in der Datenbank DB, ob ein Update verfügbar ist und falls ja, sendet dieses über das Netz-

werk NW an die Applikation A oder die entsprechende Plattform (z.B. an den LINUX Kernel). Die neue Konfiguration, die mit dem Update überspielt worden ist, ist direkt umsetzbar und kann sofort ausgeführt werden.

[0037] Bei der grafischen Benutzeroberfläche kann es sich vorzugsweise um ein Android-UI handeln, das z.B. in Form einer XML-Datei angegeben wird. Es kann mehrere, ineinander verschachtelte Layouts enthalten - und innerhalb dieser Layouts mehrere Views, wie Textfelder oder Buttons. Layouts und Views lassen sich dabei über zusätzliche Attribute gestalten. Größe, Farben, Abstände können relativ oder absolut einstellbar sein. Es gibt auch entsprechende Editoren, die die Entwickler bei der Gestaltung des UI unterstützen. Dazu dient das Systemkonfigurationstool SCT. Möchte man ein UI-Element zur Laufzeit anpassen, so lässt es sich über eine vergebene Identifikation / ID z.B. in Java referenzieren und mit den gewünschten Attributwerten belegen. Dies kann z.B. in einer sogenannten Activity ausgeführt werden - also einer Klasse, die den Life-Cycle des UI-Bedienfeldes COP verwaltet. Über die Konfigurationen können diverse Gestaltungen, Texte, Bilder, Animationen, Menüs, Farbdefinitionen, Layouts, XML- oder (X)HTML-Dateien definiert werden.

[0038] Alle in Verbindung mit einzelnen Ausführungsformen der Erfindung erläuterten und gezeigten Merkmale können in unterschiedlicher Kombination in dem erfindungsgemäßen Gegenstand vorgesehen sein, um gleichzeitig deren vorteilhafte Wirkungen zu realisieren.

[0039] Alle Verfahrensschritte des Verfahrens können durch elektronische Vorrichtungen (Schaltkreise) implementiert werden, die zum Ausführen des jeweiligen Verfahrensschrittes geeignet sind. Umgekehrt können alle Funktionen, die von gegenständlichen Merkmalen ausgeführt werden, ein Verfahrensschritt eines Verfahrens sein. So kann z.B. der Verfahrensschritt "Senden einer Nachricht" durch einen Senderbaustein implementiert werden, der über die genannte, entsprechende Funktionalität verfügt.

[0040] Abschließend sei darauf hingewiesen, dass die Beschreibung der Erfindung und die Ausführungsbeispiele grundsätzlich nicht einschränkend in Hinblick auf eine bestimmte physikalische Realisierung der Erfindung zu verstehen sind. Alle in Verbindung mit einzelnen Ausführungsformen der Erfindung erläuterten und gezeigten Merkmale können in unterschiedlicher Kombination in dem erfindungsgemäßen Gegenstand vorgesehen sein, um gleichzeitig deren vorteilhafte Wirkungen zu realisieren. Es liegt somit z.B. ebenso im Rahmen der Erfindung neben dem Server S, GS noch weitere Instanzen zur Änderung der Applikation einzubinden. Für einen Fachmann ist es insbesondere offensichtlich, dass die Erfindung nicht nur für einzelne Aufzüge angewendet werden kann, sondern auch für andere Fahrgastbeförderungssystem und/oder für eine Gruppe von Aufzüge, die z.B. in einem oder in mehreren Gebäude(n) gesteuert und verwaltet werden müssen.

[0041] Des Weiteren können die Bauteile des Konfi-

gurationssysteme auf mehrere physikalische Produkte verteilt realisiert werden.

[0042] Der Schutzbereich der vorliegenden Erfindung ist durch die Ansprüche gegeben und wird durch die in der Beschreibung erläuterten oder den Figuren gezeigten Merkmale nicht beschränkt.

Patentansprüche

1. Konfigurationssystem für eine grafische Benutzeroberfläche eines Bedienfeldes (COP), das im Inneren einer Fahrgastbeförderungseinheit (CAR) bereitgestellt ist, umfassend:

- Eine Applikation (A) zur Steuerung der Benutzeroberfläche;
- Eine Netzwerkverbindung (NW) zwischen der Applikation und einem Server (S, GS), auf dem zumindest ein Update zur Konfiguration der Benutzeroberfläche ladbar ist;

wobei die Applikation (A) ausgebildet ist, mit einer GET UPDATE Nachricht auf den Server (S, GS) zuzugreifen, um das Update einzulesen und direkt auszuführen.

2. Konfigurationssystem nach dem vorangehenden Patentanspruch, bei dem der Server als lokaler Web-Server (S) ausgebildet ist und in dem lokalen Netzwerk des Fahrgastbeförderungssystems angeordnet ist und/oder bei dem der Server als zentrale Instanz und globaler Server (GS) ausgebildet ist und über eine Netzwerkverbindung in Datenaustausch steht.
3. Konfigurationssystem nach einem der vorangehenden Patentansprüche, bei dem das Fahrgastbeförderungssystem zumindest einen Aufzug (CATR) umfasst.
4. Konfigurationssystem nach einem der vorangehenden Patentansprüche, bei dem das Update in einer Konfigurationsdatei bereitgestellt wird und ohne Kompilierung der Applikation (A) ausführbar ist.
5. Konfigurationssystem nach einem der vorangehenden Patentansprüche, bei dem die Applikation (A) ereignisbasiert und/oder periodisch die GET UPDATE Nachricht an Server (S, GS) adressiert.
6. Konfigurationssystem nach einem der vorangehenden Patentansprüche, bei dem ein Konfigurationsmittel (LMT) bereitgestellt ist, um die Konfigurationsdatei auf dem Server zu verändern, zu löschen und/oder neu zu erstellen.
7. Konfigurationssystem nach einem der vorangehenden

den Patentansprüche, bei dem der Server (S, GS) eine Konfigurationsschnittstelle umfasst, über die Updates der Konfigurationsdatei eingespielt werden können.

8. Fahrgastbeförderungseinheit (CAR) mit einem Konfigurationssystem nach einem der vorangehenden Patentansprüche.

9. Verfahren zur Konfiguration einer grafischen Benutzeroberfläche eines Bedienfeldes (COP), das im Inneren einer Fahrgastbeförderungseinheit (CAR) bereitgestellt ist, umfassend folgende Verfahrensschritte:

- Senden (S1) einer GET UPDATE Nachricht von einer Applikation (A) zur Steuerung der Benutzeroberfläche an einen Server (S);
- Zugreifen des Servers (S) auf einen Speicher (DB), um zu prüfen (S2), ob ein Update zur Konfiguration der Benutzeroberfläche verfügbar ist und bejahendenfalls:
- Laden (S3) des Updates durch die Applikation (A) und Anwenden (S4) des Updates zur Konfiguration der Benutzeroberfläche.

10. Verfahren nach dem vorstehenden Verfahrensanspruch, bei dem das Laden (S3) und Anwenden (S4) des Updates zur Laufzeit der Applikation (A) ausführbar ist.

11. Verfahren nach einem der vorstehenden Verfahrensansprüche, bei dem das Anwenden (S4) des Updates ohne Neustart der Applikation (A) und ohne erneute Kompilierung der Applikation (A) ausführbar ist.

12. Verfahren nach einem der vorstehenden Verfahrensansprüche, bei dem das Update die Ausführung von gebäude-spezifischen, sicherheitstechnischen Funktionen der Fahrgastbeförderungseinheit (CAR) betrifft.

13. Verfahren nach einem der vorstehenden Verfahrensansprüche, bei dem die Antwort auf Sensorsignale, die in der Fahrgastbeförderungseinheit (CAR) und/oder vorzugsweise im selben Zeitraum erfasst worden sind, dynamisch erzeugt wird.

14. Computerprogramm für ein Fahrgastbeförderungssystem, das in einen internen Speicher einer elektronischen Einheit geladen werden kann und Softwareroutinen umfasst, mit denen die Schritte des Verfahrens gemäß den vorstehenden Verfahrensansprüchen ausgeführt werden, wenn die Softwareroutinen auf der elektronischen Einheit ausgeführt werden.

15. Verwenden des Verfahrens nach dem vorstehenden Verfahrensanspruch zum Betreiben eines Fahrgastbeförderungssystems (CAR).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

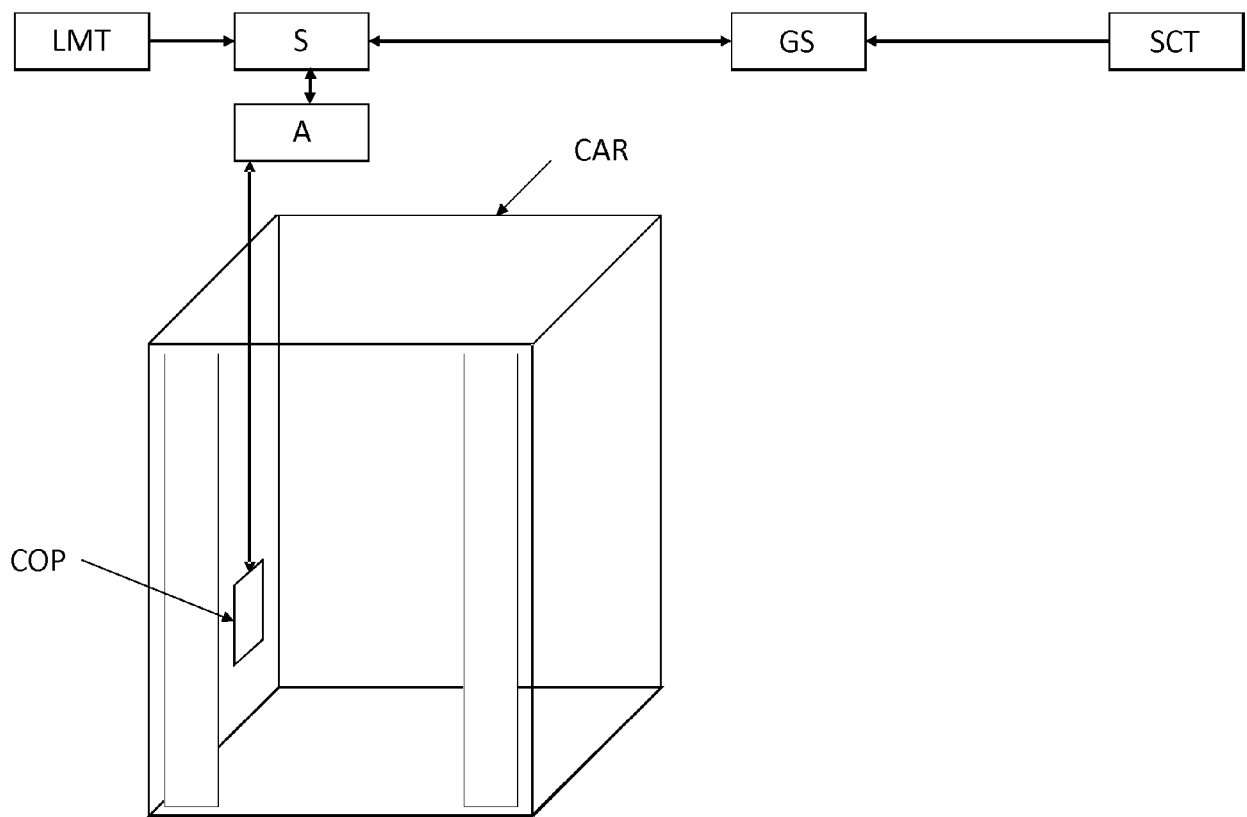


Fig. 2

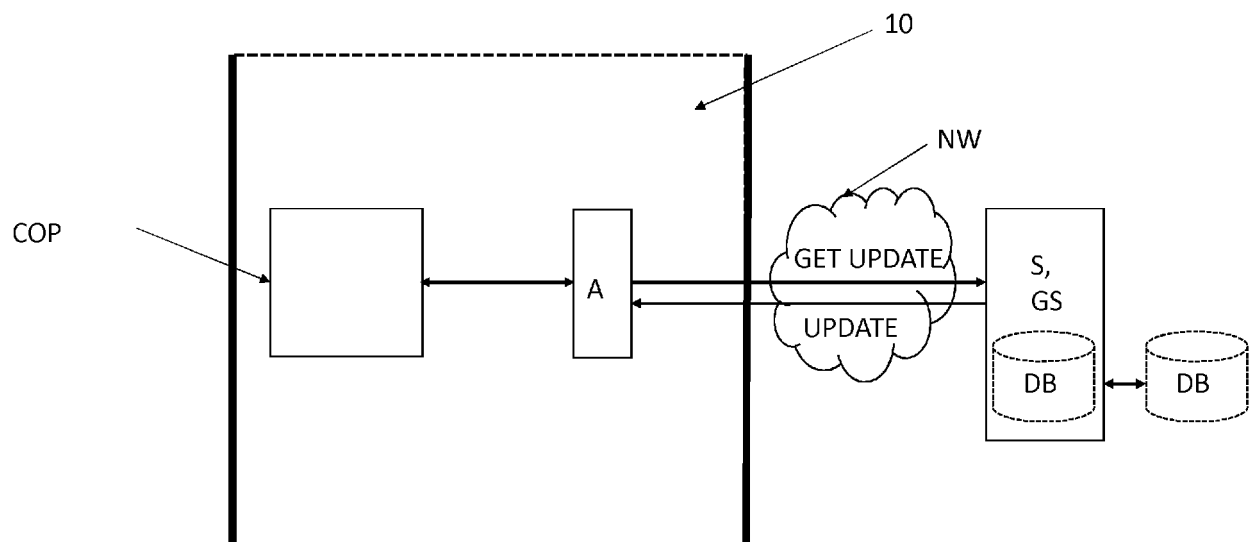
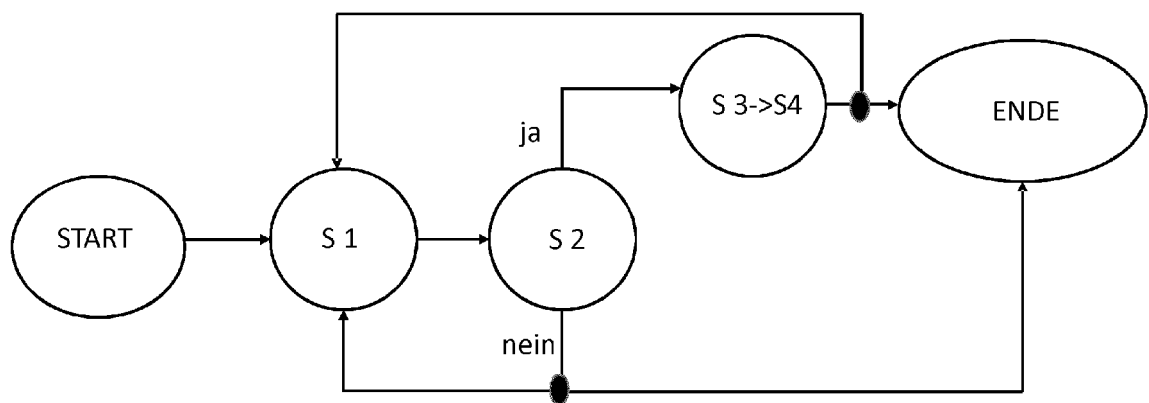


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 19 6887

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2003/164268 A1 (MEYER THOMAS [CH]) 4. September 2003 (2003-09-04) * Absätze [0020], [0047], [0048]; Abbildungen 1-3 *	1-15	INV. B66B3/00
X	US 2003/177097 A1 (FRIEDLI PAUL [CH] ET AL) 18. September 2003 (2003-09-18) * Absätze [0027], [0047]; Abbildung 2 *	1-15	
A	EP 2 192 541 A1 (HUVEUR TECHNOLOGIES INS [TW]) 2. Juni 2010 (2010-06-02) * Absätze [0017], [0027]; Abbildung 6 *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 3. April 2019	Prüfer Nelis, Yves
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 18 19 6887

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.

03-04-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	US 2003164268	A1	04-09-2003	CA	2419874 A1	01-09-2003
				CN	1442814 A	17-09-2003
				EP	1341110 A2	03-09-2003
15				HK	1058568 A1	17-10-2014
				JP	2003330963 A	21-11-2003
				US	2003164268 A1	04-09-2003

	US 2003177097	A1	18-09-2003	CA	2419848 A1	01-09-2003
20				CN	1442815 A	17-09-2003
				JP	2003323446 A	14-11-2003
				US	2003177097 A1	18-09-2003

	EP 2192541	A1	02-06-2010	KEINE		
25	-----					
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

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

- EP 3015412 B1 [0005]