



(11) **EP 1 475 754 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.11.2004 Patentblatt 2004/46

(51) Int Cl.7: **G07C 9/00, B66B 1/46**

(21) Anmeldenummer: **04009797.4**

(22) Anmeldetag: **26.04.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
 HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(71) Anmelder: **INVENTIO AG**
6052 Hergiswil NW (CH)

(72) Erfinder:
 • **Friedli, Paul, Dr.**
5453 Remetsmchwil (CH)
 • **Gaussmann, Andreas, Dr.**
6052 Hergiswil (CH)

(30) Priorität: **05.05.2003 EP 03405313**

(54) **System zur Sicherheitskontrolle bzw. Beförderung von Personen mit einer Aufzugsanlage und Verfahren zum Betreiben dieses Systems**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein System zur Sicherheitskontrolle bzw. Beförderung von Personen mit einer Aufzugsanlage (A) und ein Verfahren zum Betreiben dieses Systems. Dabei wird eine Person (P) über mindestens ein Authentifizierungs-Signal (P0) authentifiziert. Hierzu wird mit mindestens einer mobilen, von einer Person (P) getragenen Authentifizierungsvorrichtung (F) ein Authentifizierungs-Signal (P0) der Per-

son (P) erfasst und mit mindestens einer Personen-Referenz (P1) überprüft. Bei Übereinstimmung von Authentifizierungs-Signal (P0) und Personen-Referenz (P1) wird mindestens ein Identifikations-Code (P2) bereit gestellt. Der Identifikations-Code (P2) wird von einer stationären Erkennungsvorrichtung (E) erfasst und einem vordefinierten Fahrziel (P3) oder einem von der Person (P) an der Erkennungsvorrichtung (E) eingegebenen Fahrziel (P3) zugeordnet.

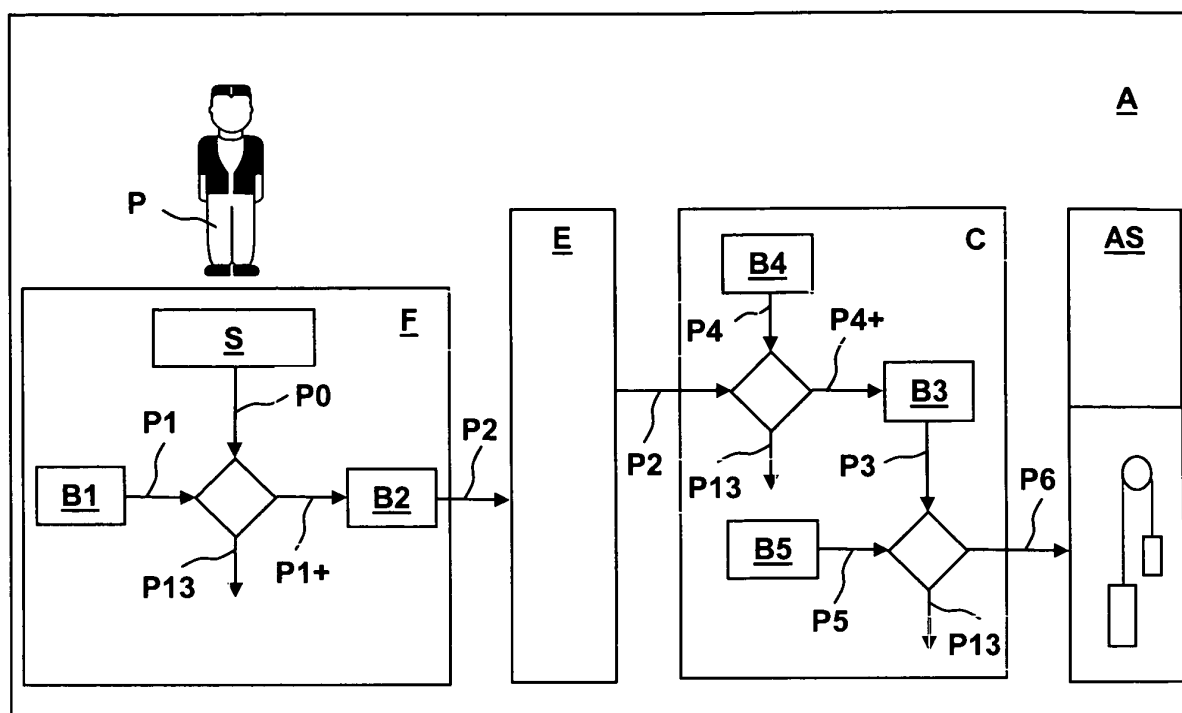


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein System zur Sicherheitskontrolle bzw. Beförderung von Personen mit einer Aufzugsanlage und ein Verfahren zum Betreiben dieses Systems gemäss den unabhängigen Patentansprüchen.

[0002] Systeme zur Sicherheitskontrolle von Personen sind bekannt. Beispielsweise kontrollieren solche Systeme den Zugang/Ausgang von Personen zu/von Gebäuden, Stockwerken, Räumen, usw.

[0003] Intelligente Systeme zur Beförderung von Personen ermöglichen eine durch Identifikation gesteuerte Beförderung von Personen in Transportmitteln. Die Schrift EP-0699617 offenbart eine Einrichtung zur Ansteuerung einer Aufzugsanlage, bei der die Aufzugsanlage von einer Person durch einen Identifikations-Code angesteuert wird. Dabei erkennt eine Erkennungsvorrichtung den Identifikations-Code und leitet ihn als Steuersignal an eine Verarbeitungseinheit weiter. Diese liest das Steuersignal und ordnet ihm ein vordefiniertes, gewünschtes Fahrziel zu. Der Träger des Identifikations-Codes wird somit identifiziert und ihm wird ein Fahrziel zugeordnet. Die Verarbeitungseinheit übermittelt ein entsprechendes Steuersignal an die Aufzugsanlage, welche die Person dann selbsttätig an das Fahrziel befördert.

[0004] Nun hat sich als Nachteil herausgestellt, dass sich Unberechtigte des Identifikations-Codes bedienen können, um so Zugang zu Gebäuden, Stockwerken, Räumen, usw. zu erhalten und um sich von der Aufzugsanlage befördern lassen.

[0005] Gemäss der Schrift WO-01/25128 trägt eine Person eine mobile Eingabevorrichtung mit sich, welche per Spracherkennung eine Authentifizierung vornimmt und überprüft, ob die Person diejenige ist, für die sie sich ausgibt. Die Person gibt auch ihr Fahrziel über die mobile Eingabevorrichtung ein, welche das Fahrziel als Steuersignal an eine Verarbeitungseinheit weiterleitet, die dann ein entsprechendes Steuersignal an die Aufzugsanlage übermittelt, welche die Person selbsttätig an das Fahrziel befördert. Nachteilig ist die relative Unhandlichkeit dieser Eingabevorrichtung, welche auch eine eigene elektrische Stromversorgung benötigt.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, ein System zur Sicherheitskontrolle bzw. Beförderung von Personen mit einer Aufzugsanlage und ein Verfahren zum Betreiben dieses Systems bereit zu stellen, wobei die Zuverlässigkeit der Identifizierung auf einfache Art und Weise erhöht wird bei gleichzeitig benutzerfreundlicher Eingabemöglichkeit eines Fahrziels.

[0007] Diese Aufgabe wird durch die Erfindung gemäss den unabhängigen Patentansprüchen gelöst.

[0008] Die Erfindung löst diese Aufgabe, in dem eine mit einer Aufzugsanlage zu befördernde Person durch Erfassen von mindestens einem Authentifizierungssignal mit mindestens einer mobilen Authentifizierungsvorrichtung authentifiziert wird. Hierzu wird von der Per-

son ein Authentifizierungssignal erfasst und mit mindestens einer Personen-Referenz überprüft. Bei Übereinstimmung von Authentifizierungssignal und Personen-Referenz wird mindestens ein Identifikations-Code bereit gestellt. Der Identifikations-Code wird von einer stationären Erkennungsvorrichtung erfasst. Dem Identifikations-Code wird ein vordefiniertes Fahrziel oder einem von der Person an der Erkennungsvorrichtung eingegebenem Fahrziel zugeordnet.

[0009] Vorteilhafterweise ist die mobile Authentifizierungsvorrichtung in Abmessung und Gewicht ähnlich wie eine Kreditkarte und die Person trägt sie mit sich und kann sie jederzeit einfach und rasch benutzen. Bspw. nimmt eine Person eine kartenähnliche Authentifizierungsvorrichtung mit Fingerabdruck-Sensor nahe der Aufzugsanlage in die Hand und schon findet eine Authentifizierung der Person und ein Zielruf statt. Auch ist die Verwendung dieser Authentifizierungsvorrichtung durch eine einzige Person sehr hygienisch. Vorteilhafterweise benötigt die mobile Authentifizierungsvorrichtung keine eigene Energiequelle, sondern wird durch mindestens eine externe Energiequelle mit elektrischem Strom versorgt, was diese Authentifizierungsvorrichtung einfach im Gebrauch und in der Wartung und kostengünstig in der Anschaffung macht.

[0010] Als Authentifizierungssignal wird ein biometrisches Signal verwendet. Vorteilhafterweise wird als Authentifizierungssignal ein Fingerabdruck bzw. eine Handgeometrie bzw. ein Gesichtsprofil bzw. ein Irismuster bzw. ein Netzhautscan bzw. ein Thermogramm bzw. ein Geruch bzw. eine Stimme bzw. eine Unterschrift bzw. ein Tastenanschlag verwendet.

[0011] Vorteilhafterweise weist die stationäre Erkennungsvorrichtung mindestens ein Eingabemittel zum Eingeben des Fahrziels auf, bei dem es sich um ein bekanntes und bewährtes Bedienungs- und Anzeigetafelleu mit Tasten oder einem Touchscreen handelt. Dies hat den Vorteil, dass die mobile Authentifizierungsvorrichtung solche Eingabemittel nicht enthalten muss, und entsprechend klein und einfach gebaut sein kann.

[0012] Vorteilhafterweise wird der Identifikations-Code mit einer Benutzer-Referenz überprüft, um festzustellen, ob die Person auch ein registrierter Benutzer der Aufzugsanlage ist. Bei dieser Identifizierung wird überprüft, ob für den erfassten Identifikations-Code mindestens eine Benutzer-Referenz existiert.

[0013] Vorteilhafterweise wird bei erfolgreicher Zuordnung von Identifikations-Code und Benutzer-Referenz mindestens ein Steuersignal an die Aufzugsanlage übermittelt, um die Person an das Fahrziel zu befördern. Bei nicht erfolgreicher Authentifizierung bzw. bei nicht erfolgreicher Identifizierung wird mindestens ein Alarmsignal übermittelt, um die Person in der Aufzugskabine zu blockieren bzw. der Person den Zugang zum Fahrziel zu verwehren.

[0014] Vorteilhafterweise erfolgt zusätzlich zur Authentifizierung und Identifizierung eine Zutrittskontrolle, bei der festgestellt wird, ob die Person auch berechtig-

ten Zutritt zum Fahrziel hat. Vorteilhafterweise wird eine Zutrittsberechtigung zum Fahrziel mit mindestens einer Zutrittsberechtigung überprüft. Vorteilhafterweise wird das Fahrziel der Person mit einer Liste von Fahrzielen der Zutrittsberechtigung verglichen. Bei Vorhandensein einer Zutrittsberechtigung zum Fahrziel wird mindestens ein Steuersignal an die Aufzugsanlage übermittelt, um die Person an das Fahrziel zu befördern. Bei nicht erfolgreicher Zutrittskontrolle wird mindestens ein Alarmsignal übermittelt, um die Person in der Aufzugskabine zu blockieren bzw. der Person den Zugang zum Fahrziel zu verwehren.

[0015] Die Erfindung eignet sich zur ausschliesslichen wie auch zur alternativen oder ergänzenden Identifizierung von Personen in Aufzugsanlagen. Bspw. werden hierfür von Personen getragene mobile Authentifizierungsvorrichtungen durch weitere stationäre Authentifizierungsvorrichtungen nahe der Aufzugsanlage ergänzt. Ein solcher Bedarf besteht bspw. in Zonen mit hohen Sicherheitsanforderungen wie in Banken, militärischen Schutzzonen, usw..

[0016] Nachstehend wird die Erfindung anhand von zwei Ausführungsformen beispielhaft im Detail erläutert. Hierbei zeigen die **Fig. 1 und 2** jeweils eine Prinzipdarstellung eines Systems zur Sicherheitskontrolle bzw. Beförderung von Personen.

[0017] In diesen Prinzipdarstellungen wird eine Person **P** mit einer Aufzugsanlage **A** befördert. Anstatt einer Person kann auch ein authentifizierbares Gut befördert werden. Die Aufzugsanlage **A** kann eine beliebige, innerhalb oder ausserhalb eines Gebäudes installierte Aufzugsanlage mit Aufzugskabine, Antrieb und Aufzugssteuerung **AS** sein. Ein Antrieb mit einer an einem Förderseil befestigten Aufzugskabine und einem am Förderseil befestigten Gegengewicht sind schematisch dargestellt. Alle bekannten und bewährten Aufzugsanlagen lassen sich verwenden. Bspw. lassen sich hydraulische Aufzugsanlagen, oder auch solche, bei denen der Antrieb direkt an der Kabine befestigt ist und natürlich auch Fahrtreppen verwenden.

[0018] Eine Authentifizierungsvorrichtung **F** erfasst mindestens ein Authentifizierungs-Signal **P0** der Person **P**, sie überprüft das Authentifizierungs-Signal **P0** und sie stellt einen Identifikations-Code **P2** bereit. Folgende biometrische Verfahren der Authentifizierungen kommen bevorzugt zur Anwendung:

Fingerabdruck: Ein Fingerabdruck der Person **P** wird erfasst, bspw. gescannt. Vorzugsweise platziert die Person **P** den Finger auf einer Oberfläche der Authentifizierungsvorrichtung **F**, wo ein Fingerabdruck mit einer Kamera als Graustufenbild aufgenommen wird. Vorzugsweise wird die Graustufenbinarisiert bzw. werden die Linienbreiten reduziert. Minuzien werden markiert.

Handgeometrie: Abmessungen einer Hand der Person **P** werden erfasst. Vorzugsweise platziert die

Person **P** zumindestens einen Teil ihrer Hand auf einer Oberfläche der Authentifizierungsvorrichtung **F**, wo mit einer Kamera eine dreidimensionale Silhouette der Hand aufgenommen wird. Vorzugsweise helfen Noppen bei der Positionierung der Hand.

Gesichtsprofil: Ein Gesichtsprofil der Person **P** lässt sich als dreidimensionales Modell bzw. als zweidimensionales Muster bzw. als Infrarot-Bild sowie als Kombination dieser Verfahren erfassen. Auch lassen sich Schwarzweiss-Bilder bzw. Farb-Bilder erfassen. Der Erfassungswinkel kann variieren, so lassen sich Profil-Bilder bzw. Frontal-Bilder bzw. allgemeine Perspektiven erfassen. Zeitlich gesehen lässt sich ein statisches Bild bzw. eine Bildsequenz erfassen. Die Authentifizierungsvorrichtung **F** nimmt mit einer Kamera zumindest einen Teil des Gesichtsprofils der Person **P** auf.

Irisprofil: Eine Textur der Iris der Person **P** wird erfasst. Vorzugsweise steht die Person **P** in einigen Dezimetern Entfernung vor der Authentifizierungsvorrichtung **F** und blickt in eine Kamera, welche Kamera die Iristextur aufnimmt. Diese Aufnahme wird zu einem Iris-Code digitalisiert. Vorzugsweise wird die Iris in Ringbereiche unterteilt und charakteristische Merkmale werden markiert.

Netzhautscan: Eine Struktur der Venen der Netzhaut der Person **P** wird erfasst, bspw. gescannt. Vorzugsweise steht die Person **P** in einigen Dezimetern Entfernung vor der Authentifizierungsvorrichtung **F** und blickt in eine Kamera, welche Kamera die Struktur der Venen der Netzhaut aufnimmt. Vorzugsweise wird das Auge dazu mit Infrarot-Licht bestrahlt. Die photorezeptiven Strukturen des Auges reflektieren das Infrarot-Licht, welche Reflexion aufgenommen wird. Diese Aufnahme wird zu einem Netzhaut-Code digitalisiert und charakteristische Merkmale werden markiert.

Thermogramm: Wärmestrahlung der Person **P** wird erfasst. Vorzugsweise nimmt eine Wärme-Kamera der Authentifizierungsvorrichtung **F** ein Gesichtsbzw. Ganzkörperthermogramm auf.

Geruch: Ein Geruch der Person **P** wird von einem Geruchsensor der Authentifizierungsvorrichtung **F** erfasst.

Stimme: Stimmlage bzw. Stimmbruch bzw. Akzente bzw. Sprechfehler der Person **P** werden erfasst. Dazu spricht die Person **P** in ein Mikrophon der Authentifizierungsvorrichtung **F** und ein oder mehrere Phrasen werden aufgezeichnet.

Unterschrift: Eine Unterschrift der Person **P** wird erfasst, bspw. gescannt. Die Person **P** schreibt eine

Unterschrift auf einer Oberfläche der Authentifizierungsvorrichtung **F**, welche Unterschrift mit einer Kamera aufgenommen wird. Vorzugsweise werden Schriftzüge bzw. Dynamik bzw. Geräusche der Unterschrifts-Zeichnung markiert bzw. ermittelt.

Tastenanschlag: Die Art und Weise, wie Tasten einer Tastatur von der Person **P** gedrückt werden wird erfasst. Vorzugsweise ermittelt die Authentifizierungsvorrichtung **F** mit Sensoren die Kraft bzw. Dynamik des Tastenanschlags.

[0019] Vorteilhafterweise weist die Authentifizierungsvorrichtung **F** mindestens einen Sensor **S** zur Erfassung des Authentifizierungs-Signals **P0**, mindestens einen ersten Datenspeicher **B1** zum Ablegen der Personen-Referenz **P1**, mindestens einen Datenspeicher zum Speichern einer Erkennungs-Software, sowie mindestens eine Recheneinheit zur Durchführung der Erkennungs-Software auf. Der Sensor **S** ist bspw. eine Kamera zur Erfassung eines Fingerabdrucks bzw. einer Handgeometrie bzw. eines Gesichtsprofils bzw. eines Irisprofils bzw. eines Netzhautscans bzw. einer Unterschrift. Der Sensor **S** ist bspw. eine Wärme-Kamera zur Erfassung eines Thermogramms. Der Sensor **S** ist bspw. ein Geruchssensor zur Erfassung eines Geruchs. Der Sensor **S** ist bspw. ein Mikrophon zur Erfassung einer Stimme. Der Sensor **S** ist bspw. eine Taste zur Erfassung des Tastenanschlags. Mindestens ein Authentifizierungs-Signal **P0** wird vorteilhafterweise digitalisiert und in mindestens einem vorgängigen Verfahrensschritt als Personen-Referenz **P1** abgelegt. Mit der Erkennungs-Software erfolgt eine Authentifizierung durch Vergleich des erfassten Authentifizierungs-Signals **P0** mit der abgelegten Personen-Referenz **P1**. Bspw. werden bestimmte charakteristischen Merkmale von Authentifizierungs-Signal **P0** und Personen-Referenz **P1** miteinander verglichen. Dies erfolgt mit Standard-Software, die einem Fachmann des Aufzugswesens zur Verfügung steht.

[0020] Das Authentifizierungs-Signal **P0** ist mehr oder weniger eindeutig einer Person **P** zuordenbar bzw. die Akzeptanz auf Seiten der Benutzer, sich einer Authentifizierung zu unterziehen ist mehr oder weniger hoch. So ist das Irismuster sehr eindeutig einer Person **P** zuordenbar, die Akzeptanz einer Irismuster-Authentifizierung jedoch gering.

[0021] In einer bevorzugten Ausführungsform werden von der Person **P** mindestens zwei Authentifizierungssignale **P0** erfasst und überprüft. Gerade in Hochsicherheitssystemen - also in sicherheitssensiblen Gebäuden wie Banken, Militär, usw. - werden von der Person **P** mehrere Authentifizierungssignale **P0** erfasst und ausgewertet. Bspw. wird ein Fingerabdruck und ein Irismuster der Person **P** erfasst. Die Eindeutigkeit der Authentifizierung wird dadurch stark erhöht.

[0022] Vorteilhafterweise erfolgt die Authentifizierung vor dem Betreten der Aufzugskabine. Vorteilhafterweise

wird die Authentifizierungsvorrichtung **F** in unmittelbarer Nähe der Aufzugsanlage **A** benutzt. Vorteilhafterweise weist die Authentifizierungsvorrichtung **F** und eine Erkennungsvorrichtung **E** der Aufzugsanlage **A** eine Send- und Empfangseinheit auf. Bspw. weist die Authentifizierungsvorrichtung **F** einen Transponder auf, der per Funk Signale, Codes sendet bzw. empfängt. Hierfür typische Funkfrequenzen sind 900MHz bis 6Ghz. Bspw. empfängt die Authentifizierungsvorrichtung **F** automatisch mindestens ein Erkennungs-Signal von der Erkennungsvorrichtung **E**, sobald sich die Empfangseinheit der Authentifizierungsvorrichtung **F** in einigen Dezimeter Entfernung von der Sendeeinheit der Erkennungsvorrichtung **E** befindet. Bei Kenntnis der vorliegenden Erfindung kann der Fachmann natürlich auch andere Send- und Empfangseinheiten und andere Funkfrequenzen verwenden.

[0023] Die Authentifizierungsvorrichtung **F** ist mobil, d.h. die Person **P** trägt sie in Abmessung und Gewicht ähnlich wie eine Kreditkarte mit sich und kann sie jederzeit einfach und rasch benutzen. Die Verwendung der Authentifizierungsvorrichtung **F** durch eine einzige Person ist sehr hygienisch. In einer ersten vorteilhaften Ausführungsform benötigt die Authentifizierungsvorrichtung **F** keine eigene Energiequelle sondern verwendet eine externe Energiequelle zur elektrischen Stromversorgung. Bspw. wird die Authentifizierungsvorrichtung **F** über ein elektromagnetisches Feld gespiesen. Dies kann per Funk durch die Erkennungsvorrichtung **E** erfolgen, sobald sich die Authentifizierungsvorrichtung **F** in einigen Dezimeter Entfernung von einer Erkennungsvorrichtung **E** befindet. In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die Authentifizierungsvorrichtung **F** energetisch autark, d.h. sie weist eine eigene elektrische Stromversorgung wie eine Batterie, ein Akkumulator, eine Brennstoffzelle, usw. auf.

[0024] Vorteilhafterweise weist die Authentifizierungsvorrichtung **F** bzw. die Erkennungsvorrichtung **E** mindestens ein Ausgabemittel zur Ausgabe eines akustischen bzw. optischen bzw. mechanischen Aufforderungs-Signals auf. Bspw. wird ein akustisches Aufforderungs-Signal in Form einer Tonfolge verwendet, bspw. wird ein optisches Aufforderungs-Signal in Form eines Leuchtens verwendet, bspw. wird ein mechanisches Aufforderungs-Signal in Form eines Vibrierens verwendet. Natürlich lassen sich Aufforderungs-Signale auch miteinander kombinieren und variieren.

[0025] Vorteilhafterweise hat die Person **P** ein vordefiniertes Zeitfenster, um die Authentifizierung sowie die Identifizierung durchzuführen. Bspw. dauert die Authentifizierung durch den Sensor **S** und die Erkennungs-Software der Authentifizierungsvorrichtung **F** genau 15 Sekunden. Durch Setzen eines Zeitfensters von 60 Sekunden hat die Person **P** genügend Zeit diese Authentifizierung auch tatsächlich durchzuführen, d.h. die Authentifizierungsvorrichtung **F** in Stellung zu bringen, ein Authentifizierungs-Signal zu erfassen, das erfasste Authentifizierungs-Signal mit der abgelegten Personen-

Referenz **P1** zu vergleichen und das Ergebnis an die Erkennungsvorrichtung **E** zu übermitteln.

[0026] Natürlich kann die Authentifizierung der Person je nach verwendetem Sensor auch weniger als 15 Sekunden betragen, bspw. weniger als 5 Sekunden, bspw. weniger als 1 Sekunde.

[0027] Das Ergebnis der Authentifizierung ist entweder positiv oder negativ. Bei positiver Authentifizierung, d.h. bei Übereinstimmung von Authentifizierungs-Signal **P0** und Personen-Referenz **P1** stellt die Ausgabe-Software mindestens ein positives Authentifizierungs-Signals **P1+** bereit gestellt. Bei negativer Authentifizierung, d.h. bei Nicht-Übereinstimmung von Authentifizierungs-Signal **P0** und Personen-Referenz **P1** stellt die Ausgabe-Software mindestens ein Alarmsignal **P13** bereit. Vorteilhafterweise wird der Identifikations-Code **P2** in mindestens einem vorgängigen Verfahrensschritt erstellt und abgelegt. Bspw. ist der Identifikations-Code **P2** eine Zahlenfolge bzw. eine Zahlen- und Buchstabenfolge.

[0028] Prinzipiell wird ein in der Authentifizierungsvorrichtung **F** abgelegter Identifikations-Code **P2** bzw. ein Alarmsignal **P13** der Authentifizierungsvorrichtung **F** bzw. ein der Person **P** bekannter Identifikations-Code **P2** übermittelt. Für den ersten Fall weist die Authentifizierungsvorrichtung **F** vorteilhafterweise mindestens einen zweiten Datenspeicher **B2** zum Ablegen des Identifikations-Codes **P2**, mindestens einen Datenspeicher zum Speichern einer Ausgabe-Software, sowie mindestens eine Recheneinheit zur Durchführung der Ausgabe-Software auf. Die Ausgabe-Software prüft das Vorliegen eines positiven Authentifizierungs-Signals **P1+** und stellt daraufhin den abgelegten Identifikations-Code **P2** bereit.

[0029] Die Übermittlung des Identifikations-Codes **P2** bzw. des Alarmsignals **P13** an die Erkennungsvorrichtung **E** kann auf vielfältige Weise erfolgen:

- So ist es möglich, dass die Authentifizierungsvorrichtung **F** eine Sende- und Empfangseinheit aufweist und den in der Authentifizierungsvorrichtung **F** abgelegten Identifikations-Code **P2** bzw. ein Alarmsignals **P13** der Authentifizierungsvorrichtung **F** per Funk an die Erkennungsvorrichtung **E** übermittelt.
- Bspw. ist es auch möglich, dass die Person **P** von der Authentifizierungsvorrichtung **F** mit einem Ausgabemittel akustisch bzw. optisch bzw. mechanisch einen Identifikations-Code **P2** bzw. ein Alarmsignal **P13** bereit gestellt erhält und dass die Person **P** den Identifikations-Code **P2** am Eingabemittel der Erkennungsvorrichtung **E** eingibt.
- Alternativ dazu ist es möglich, dass die Person **P** von der Authentifizierungsvorrichtung **F** bzw. der Erkennungsvorrichtung **E** mit einem Ausgabemittel ein akustisches bzw. optisches Aufforderungs-Signal zur Eingabe des der Person **P** bekannten Identifikations-Codes **P2** an der Erkennungsvorrichtung

E erhält.

- Auch ist es möglich, dass die Person **P** von der Authentifizierungsvorrichtung **F** bzw. der Erkennungsvorrichtung **E** mit einem Ausgabemittel ein akustisches bzw. optisches Aufforderungs-Signal zur Eingabe des der Person **P** bekannten Identifikations-Code **P2** über ein Eingabemittel der Authentifizierungsvorrichtung **F** erhält.

[0030] Die Übermittlungsmöglichkeiten können innerhalb des von der Erkennungsvorrichtung **E** gesetzten Zeitfensters erfolgen. Es ist aber auch möglich, dass die Authentifizierungsvorrichtung **F** per Funk mindestens ein Übermittlungs-Signal an die Erkennungsvorrichtung **E** sendet, um die Erkennungsvorrichtung **E** über die bevorstehende Übermittlung zu informieren bzw. um der Erkennungsvorrichtung **E** ein Zeitfenster zur Übermittlung des Identifikations-Codes **P2** zu setzen. Schliesslich ist es möglich, dass die Authentifizierungsvorrichtung **F** das positive Authentifizierungs-Signal **P1+** bzw. das Alarmsignal **P13** als Übermittlungs-Signal an die Erkennungsvorrichtung **E** sendet.

[0031] Die Übermittlungsmöglichkeiten lassen sich kombinieren und variieren. Bspw. ist es möglich, dass die Person **P** den Identifikations-Code **P2** über ein Eingabemittel der Authentifizierungsvorrichtung **F** eingibt und die Authentifizierungsvorrichtung **F** diesen Identifikations-Code **P2** mit der Sende- und Empfangseinheit per Funk an die Erkennungsvorrichtung **E** übermittelt. Bspw. ist es möglich, akustische und/oder optische und/oder mechanische Eingabemittel der Authentifizierungsvorrichtung **F** bzw. Erkennungsvorrichtung **E** zu verwenden. Ein akustisches Eingabemittel ist bspw. ein Mikrofon, ein optisches Eingabemittel ist bspw. ein Bildschirm (Touchscreen), ein mechanisches Eingabemittel ist bspw. eine Tastatur.

[0032] Bei Kenntnis der vorliegenden Erfindung kann der Fachmann vielfältige Variationen der Authentifizierungsvorrichtung **F**, der Erkennungsvorrichtung **E** bzw. der Kontrollvorrichtung **C** realisieren. Bspw. kann die Authentifizierungsvorrichtung **F** Bestandteil eines für die Person alltäglichen mobilen Geräts wie ein Mobiltelefon, eine Armbanduhr, ein Mobilrechner (Laptop, Handheld, usw.), eine Kamera, ein Photoapparat, ein Mobilradio, ein Musikwiedergabegerät (MP3-Player, CD-Player, usw.), usw. sein. Auch kann die Authentifizierungsvorrichtung **F** Bestandteil mehrerer solcher Geräte sein. Schliesslich kann die Authentifizierungsvorrichtung **F** über beliebige Funknetze mit der Erkennungsvorrichtung **E** bzw. auch direkt mit der Kontrollvorrichtung **C** kommunizieren. Die Komponenten der Authentifizierungsvorrichtung **F**, der Erkennungsvorrichtung **E** und auch der Kontrollvorrichtung **C** sind kommerziell erhältlich und kostengünstig.

[0033] Die Erkennungsvorrichtung **E** ist vorteilhafterweise stationär an einem Zugang zur Aufzugsanlage **A** montiert. Vorteilhafterweise ist die Erkennungsvorrichtung **E** Bestandteil eines Bedienungs- und Anzeigeta-

bleaus der Aufzugsanlage **A**. Vorteilhafterweise ist das Bedienungs- und Anzeigetableau nahe einer Stockwerkstür der Aufzugsanlage **A** montiert. In der Ausführungsform der Erfindung gemäss **Fig. 1** ist ein Fahrziel **P3** der Person **P** vordefiniert und in mindestens einem dritten Datenspeicher **B3** der Kontrollvorrichtung **C** abgelegt. In der Ausführungsform der Erfindung gemäss **Fig. 2** gibt die Person **P** ein Fahrziel **P3** über ein Eingabemittel der Erkennungsvorrichtung **E** ein.

[0034] Der Identifikations-Code **P2** bzw. das Fahrziel **P3** wird/werden von der Erkennungsvorrichtung **E** an die Kontrollvorrichtung **C** übermittelt. Vorteilhaftweise kommunizieren die Erkennungsvorrichtung **E** und die Kontrollvorrichtung **C** per Kabel oder Funk miteinander. Dabei können die Erkennungsvorrichtung **E** und die Kontrollvorrichtung **C** ein einziges System bilden. Bspw. weist ein Gebäude 20 Stockwerke und eine Aufzugsanlage **A** mit drei nebeneinander angeordneten Aufzügen auf. Pro Stockwerk ist mindestens eine Erkennungsvorrichtung **E** neben den Zugängen zu den Aufzügen platziert. Bspw. ist jede Erkennungsvorrichtung **E** ein Einschub, der in ein Gehäuse eines Bedienungs- und Anzeigetableaus schiebbar ist. Bspw. weist jedes Bedienungs- und Anzeigetableau mindestens einen Bus-Einschub auf. Diese Bus-Einschübe sind zu einem Bus-System, wie einen LON-Bus verbunden. Die Erkennungsvorrichtungen **E** kommunizieren über das Bus-System miteinander. Bspw. ist auch die Kontrollvorrichtung **C** ein Einschub und in eines der Bedienungs- und Anzeigetableaus eingeschoben. Und auch die Kontrollvorrichtung **C** kommuniziert über das Bus-System mit den Erkennungsvorrichtungen **E**.

[0035] Die Kontrollvorrichtung **C** überprüft die Zuordnung mindestens einer abgelegten Benutzer-Referenz **P4** zum Identifikations-Code **P2** der Person **P** und sie überprüft das Vorhandensein mindestens einer abgelegten Zutrittsberechtigung **P5** zum Fahrziel **P3** der Person **P**. Hierfür weist sie mindestens einen vierten Datenspeicher **B4** zum Ablegen mindestens einer Benutzer-Referenz **P4**, mindestens einen fünften Datenspeicher **B5** zum Ablegen mindestens einer Zutrittsberechtigung **P5**, mindestens einen Datenspeicher zum Speichern einer Überprüfungs-Software und mindestens eine Recheneinheit zur Durchführung der Überprüfungs-Software auf. Die Kontrollvorrichtung **C** kann ein zentraler Remote-Server sein. Die Benutzer-Referenz **P4** bzw. die Zutrittsberechtigung **P5** werden in mindestens einem vorgängigen Verfahrensschritt erstellt und abgelegt. Bspw. ist die Benutzer-Referenz **P4** eine Zahlenfolge bzw. eine Zahlen- und Buchstabenfolge. Bspw. besteht die Zutrittsberechtigung **P5** aus einer Liste mit Fahrzielen, zu denen die Person **P** zugriffsberechtigt ist.

[0036] Die Überprüfungs-Software prüft, ob für den erfassten Identifikations-Code **P2** eine Benutzer-Referenz **P4** abgelegt ist. Bspw. werden bestimmte charakteristischen Merkmale von Identifikations-Code **P2** und Benutzer-Referenz **P4** miteinander zugeordnet. Dies erfolgt mit Standard-Software, die einem Fachmann des

Aufzugswesens zur Verfügung steht.

[0037] Das Ergebnis der Identifizierung ist entweder positiv oder negativ. Bei positiver Identifizierung, d.h. bei Zuordnung von Identifikations-Code **P2** und Benutzer-Referenz **P4** stellt die Kontrollvorrichtung **C** mindestens ein positives Identifikations-Signal **P4+** bereit. Bei negativer Identifizierung, d.h. bei Nicht-Zuordnung von Identifikations-Code **P2** und Benutzer-Referenz **P4** stellt die Überprüfungs-Software mindestens ein Alarmsignal **P13** bereit.

[0038] Die beispielhaften Ausführungsformen der Erfindung gemäss **Fig. 1** und **2** unterscheiden sich insofern, als in der Ausführungsform der Erfindung gemäss **Fig. 1** bei Vorliegen eines positiven Identifikations-Signals **P4+** ein vordefiniertes Fahrziel **P3** in der Kontrollvorrichtung **C** bereit gestellt wird, während in der Ausführungsform der Erfindung gemäss **Fig. 2** ein Fahrziel **P3** an der Erkennungsvorrichtung **E** bereit gestellt wird. Bspw. prüft die Überwachungs-Software das Vorliegen eines positiven Identifikations-Signals **P4+** und stellt daraufhin das abgelegte vordefinierte Fahrziel **P3** bereit.

[0039] Die Überprüfungs-Software prüft nun, ob die Person **P** berechtigt ist, an das Fahrziel **P3** befördert zu werden bzw. Zutritt zum Fahrziel **P3** zu erhalten. Bspw. führt die Überprüfungs-Software einen Vergleich durch, ob das Fahrziel **P3** auf der Liste von Fahrzielen der Zutrittsberechtigung **P5** aufgelistet ist. Dies erfolgt mit Standard-Software, die einem Fachmann des Aufzugswesens zur Verfügung steht.

[0040] Bei positiver Prüfung der Zutrittsberechtigung **B5** übermittelt die Kontrollvorrichtung **C** mindestens ein Steuersignal **P6** an die Aufzugssteuerung **AS** der Aufzugsanlage **A**, um die Person **P** an das Fahrziel **P3** zu befördern. Bei negativer Prüfung der Zutrittsberechtigung übermittelt die Kontrollvorrichtung **C** mindestens ein Alarmsignal **P13**.

[0041] Bei Vorliegen eines Alarmsignals **P13** können verschiedene Handlungen durchgeführt werden. Bspw. wird für die Person **P** keine der Stockwerkstüren zur Aufzugsanlage **A** geöffnet. Unabhängig davon kann ein Sicherheitsdienst alarmiert werden. Auch ist es möglich, der Person **P** Zutritt zu einer Aufzugskabine zu geben und dann bspw. die Aufzugstür zu schliessen und blockiert zu halten, bis dass der Sicherheitsdienst vor Ort ist und eine weitere Überprüfung der Zutrittsberechtigung **B5** der Person **P** vornimmt. Bspw. wird die Aufzugskabine temporär stillgelegt bzw. an ein sicheres und diskretes Stockwerk bspw. ein Kellergeschoss verfahren, wo die Person **P** vom Sicherheitsdienst empfangen wird. Bei Kenntnis der vorliegenden Erfindung hat der Fachmann vielfältige Möglichkeiten der Variation. Bspw. kann die Aufzugssteuerung **AS** bei Vorliegen eines Alarmsignals **P13** der Person **P** Zutritt zu einer Aufzugskabine gewähren, die Aufzugstür schliessen, die Aufzugskabine in ein sicheres, diskretes Stockwerk verfahren und dann eine Aufzugs-Panne simulieren, so dass die Person **P** keinen Argwohn hegt, bis dass der Sicher-

heitsdienst für die weitere Überprüfung der Zutrittsberechtigung **B5** der Person **P** vor Ort ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Sicherheitskontrolle bzw. Beförderung von Personen mit einer Aufzugsanlage (**A**), bei dem mit mindestens einer mobilen Authentifizierungsvorrichtung (**F**) mindestens ein Authentifizierungssignal (**P0**) einer Person (**P**) erfasst wird, welches Authentifizierungssignal (**P0**) mit mindestens einer Personen-Referenz (**P1**) überprüft wird, wobei bei Übereinstimmung von Authentifizierungssignal (**P0**) und Personen-Referenz (**P1**) mindestens ein Identifikations-Code (**P2**) bereitgestellt wird, der Identifikations-Code (**P2**) von einer stationären Erkennungsvorrichtung (**E**) der Aufzugsanlage (**A**) erfasst wird und dem Identifizierungs-Code ein vordefiniertes Fahrziel (**P3**) oder ein von der Person (**P**) an der Erkennungsvorrichtung (**E**) eingegebenes Fahrziel (**P3**) zugeordnet wird.
2. Verfahren gemäss Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mobile Authentifizierungsvorrichtung (**F**) durch mindestens eine externe Energiequelle mit elektrischem Strom versorgt wird.
3. Verfahren gemäss Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Authentifizierungssignal (**P0**) ein biometrisches Signal, vorteilhafterweise ein Fingerabdruck bzw. eine Handgeometrie bzw. ein Gesichtsprofil bzw. ein Irismuster bzw. ein Netzhautscan bzw. ein Thermogramm bzw. ein Geruch bzw. eine Stimme bzw. eine Unterschrift bzw. ein Tastenanschlag verwendet wird.
4. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** überprüft wird, ob für den erfassten Identifikations-Code (**P2**) mindestens eine Benutzer-Referenz (**P4**) existiert.
5. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fahrziel (**P3**) der Person (**P**) mit mindestens einer Zutrittsberechtigung (**B5**) überprüft wird und/oder dass das Fahrziel (**P3**) der Person (**P**) mit einer Liste von Fahrzielen der Zutrittsberechtigung (**P5**) verglichen wird.
6. System zur Sicherheitskontrolle bzw. Beförderung von Personen mit einer Aufzugsanlage (**A**), mit mindestens einer mobilen, von einer Person (**P**) getragenen Authentifizierungsvorrichtung (**F**), welche mindestens ein Authentifizierungssignal (**P0**) der Person (**P**) erfasst und überprüft, ob das Authentifizierungssignal (**P0**) mit mindestens einer Personen-Referenz (**P1**) übereinstimmt, welche Authen-

tifizierungsvorrichtung (**F**) bei Übereinstimmung von Authentifizierungssignal (**P0**) und Personen-Referenz (**P1**) mindestens einen Identifikations-Code (**P2**) bereitstellt, mit einer stationären Erkennungsvorrichtung (**E**) der Aufzugsanlage (**A**), welche den Identifikations-Code (**P2**) erfasst und dem Identifizierungs-Code ein vordefiniertes Fahrziel (**P3**) oder einem von der Person (**P**) an der Erkennungsvorrichtung (**E**) eingegebenen Fahrziel (**P3**) zuordnet.

7. System gemäss Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sensor (**S**) eine Kamera zur Erfassung eines Fingerabdrucks bzw. einer Handgeometrie bzw. eines Gesichtsprofils bzw. eines Irisprofils bzw. eines Netzhautscans bzw. einer Unterschrift ist und/oder dass der Sensor (**S**) eine Wärme-Kamera zur Erfassung eines Thermogramms ist und/oder dass der Sensor (**S**) ein Geruchssensor zur Erfassung eines Geruchs ist und/oder dass der Sensor (**S**) ein Mikrophon zur Erfassung einer Stimme ist und/oder dass der Sensor (**S**) eine Taste zur Erfassung des Tastenanschlags ist.
8. System gemäss einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Authentifizierungsvorrichtung (**F**) eine externe Energiequelle zur elektrischen Stromversorgung aufweist.
9. System gemäss einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Authentifizierungsvorrichtung (**F**) mindestens eine Sende- und Empfangseinheit aufweist und dass die Erkennungsvorrichtung (**E**) mindestens eine Sende- und Empfangseinheit aufweist.
10. System gemäss einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erkennungsvorrichtung (**E**) mindestens ein Eingabemittel zum Eingeben des Fahrziels (**P3**) aufweist.

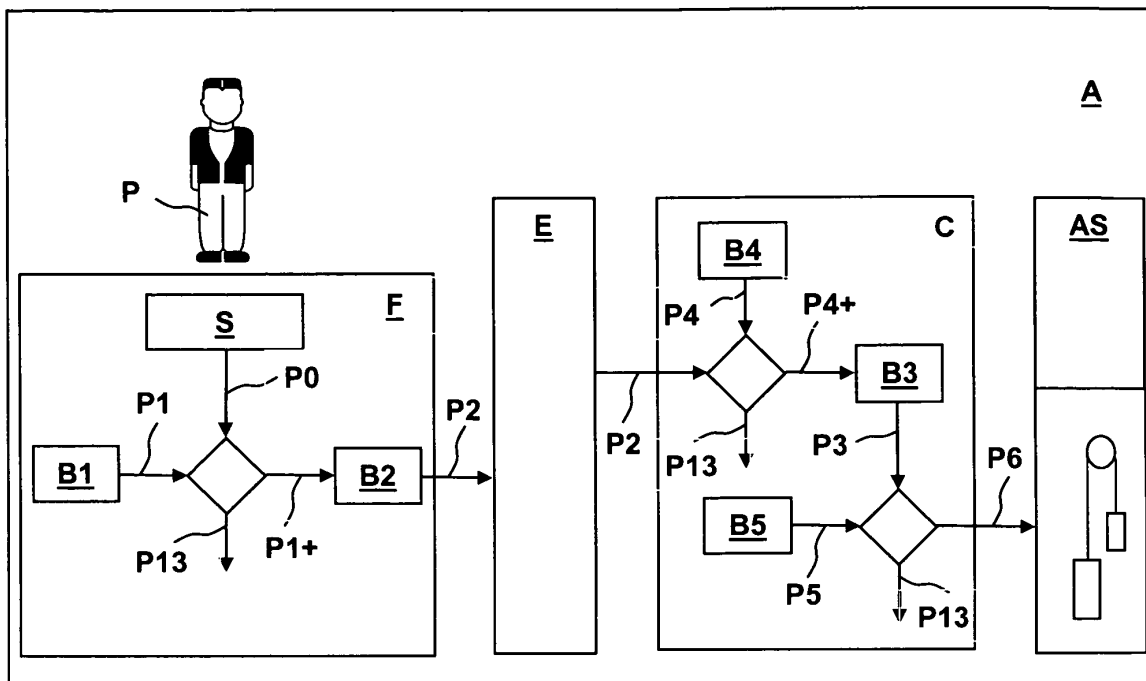


Fig. 1

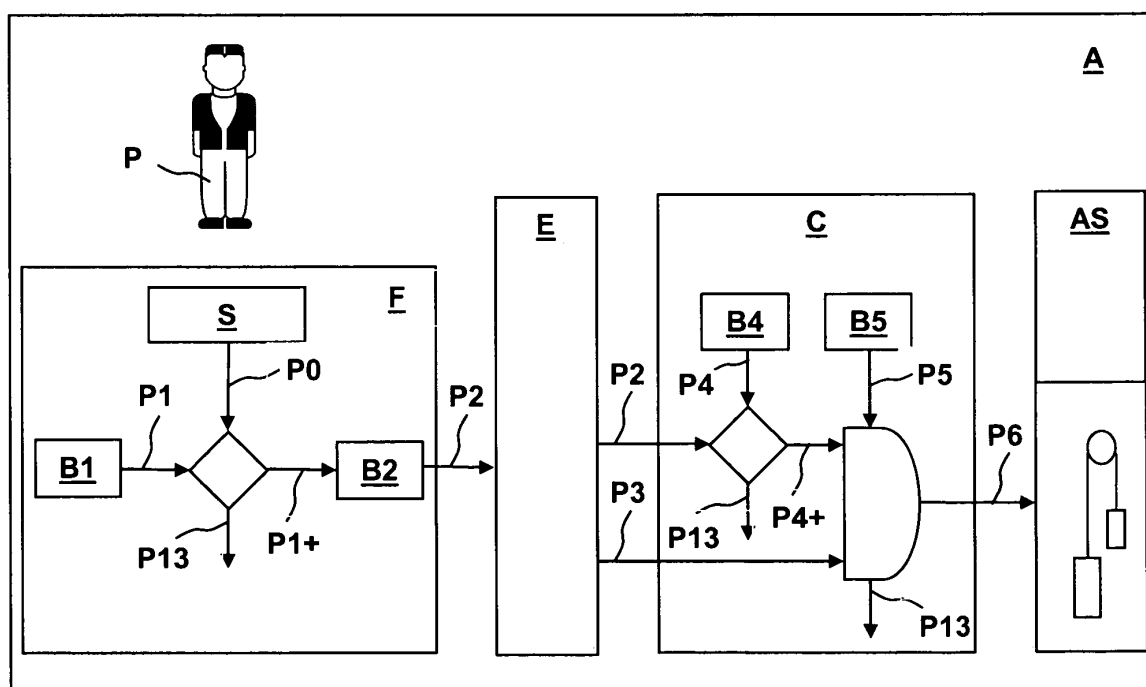


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 04 00 9797

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	WO 01/25128 A (OTIS ELEVATOR CO) 12. April 2001 (2001-04-12)	1,3-7,9, 10	G07C9/00 B66B1/46
Y	* Seite 2, Zeile 30 - Seite 3, Zeile 13 * * Seite 4, Zeile 16 - Seite 5, Zeile 23 * * Seite 6, Zeile 17 - Seite 8, Zeile 2 * * Seite 10, Zeile 23 - Seite 11, Zeile 8 * * Seite 11, Zeile 17 - Zeile 19 * * Seite 12, Zeile 21 - Zeile 24 * * Abbildungen 1-5,9 *	2,8	
Y	WO 00/60374 A (OTIS ELEVATOR CO) 12. Oktober 2000 (2000-10-12) * Zusammenfassung * * Seite 2, Zeile 14 - Seite 3, Zeile 4 * * Seite 4, Zeile 22 - Zeile 29 * * Seite 7, Zeile 18 - Zeile 27 * * Seite 9, Zeile 21 - Seite 10, Zeile 5 * * Abbildungen 1,3,4 *	2,8	
P,A	EP 1 314 676 A (INVENTIO AG) 28. Mai 2003 (2003-05-28) * Zusammenfassung * * Spalte 2, Zeile 35 - Zeile 52 * * Spalte 4, Zeile 24 - Spalte 5, Zeile 18 * * Spalte 5, Zeile 47 - Zeile 49 *	1-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) G07C B66B
D,A	EP 0 699 617 A (INVENTIO AG) 6. März 1996 (1996-03-06) * Zusammenfassung * * Spalte 2, Zeile 29 - Zeile 59 * * Spalte 3, Zeile 15 - Zeile 17 * * Spalte 4, Zeile 8 - Zeile 20 *	1-10	
A	EP 0 832 839 A (INVENTIO AG) 1. April 1998 (1998-04-01) * Spalte 2, Zeile 30 - Zeile 36 * * Spalte 2, Zeile 46 - Zeile 56 *	1-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 5. August 2004	Prüfer Van Der Haegen, D
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 Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04003)

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

EP 04 00 9797

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.

05-08-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0125128	A	12-04-2001	US 6397976 B1	04-06-2002
			CN 1407945 T	02-04-2003
			EP 1218279 A1	03-07-2002
			JP 2003511320 T	25-03-2003
			WO 0125128 A1	12-04-2001
WO 0060374	A	12-10-2000	WO 0060374 A1	12-10-2000
EP 1314676	A	28-05-2003	EP 1314676 A1	28-05-2003
			BR 0204769 A	16-09-2003
			CA 2412196 A1	26-05-2003
			CN 1421375 A	04-06-2003
			JP 2003192247 A	09-07-2003
			NO 20025680 A	27-05-2003
			US 2003098776 A1	29-05-2003
			ZA 200208975 A	23-05-2003
EP 0699617	A	06-03-1996	CH 693065 A5	14-02-2003
			AT 193273 T	15-06-2000
			CA 2156339 A1	01-03-1996
			CN 1129667 A ,B	28-08-1996
			DE 59508377 D1	29-06-2000
			EP 0699617 A1	06-03-1996
			ES 2148383 T3	16-10-2000
			FI 954023 A	02-03-1996
			HK 1011332 A1	27-10-2000
			JP 8081143 A	26-03-1996
			US 5689094 A	18-11-1997
			ZA 9506075 A	27-02-1996
EP 0832839	A	01-04-1998	EP 0832839 A1	01-04-1998
			AT 240254 T	15-05-2003
			CA 2215981 A1	27-03-1998
			DE 59710072 D1	18-06-2003
			HK 1009795 A1	21-01-2004
			JP 10109843 A	28-04-1998
			US 5932853 A	03-08-1999

EPO FORM P0481

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