

(19)



(11)

**EP 2 373 563 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**30.01.2019 Patentblatt 2019/05**

(51) Int Cl.:  
**B66B 1/46 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **09765134.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2009/066883**

(22) Anmeldetag: **11.12.2009**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2010/066866 (17.06.2010 Gazette 2010/24)**

(54) **VERFAHREN ZUR BENACHTEILIGUNGSGERECHTEN BENUTZUNG EINER AUFZUGSANLAGE**  
METHOD FOR DISCRIMINATORY USE OF A LIFT FACILITY  
PROCÉDÉ D'UTILISATION VARIABLE D'UNE INSTALLATION D'ASCENSEUR

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**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 SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **11.12.2008 EP 08171274**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**12.10.2011 Patentblatt 2011/41**

(73) Patentinhaber: **Inventio AG**  
**6052 Hergiswil (CH)**

(72) Erfinder: **FINSCHI, Lukas**  
**CH-6030 Ebikon (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**JP-A- 11 268 879 JP-A- 2000 211 833**  
**US-A- 5 192 836 US-A- 5 323 470**  
**US-A- 6 161 655 US-A1- 2002 191 819**  
**US-A1- 2004 022 439 US-A1- 2006 011 419**

**EP 2 373 563 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur benachteiligungsgerechten Benutzung einer Aufzugsanlage mit wenigstens einer Aufzugssteuerung. Ferner betrifft die Erfindung eine Aufzugsanlage.

**[0002]** Es ist bekannt, dass eine Aufzugsanlage mit einer Aufzugskabine Benutzer zwischen Stockwerken eines Gebäudes transportiert. Dazu sind auf den Stockwerken und/oder in der Aufzugskabine Rufeingabevorrichtungen vorgesehen, an denen die Benutzer Rufeingaben vornehmen können. Gemäss der Rufeingaben steuert eine Aufzugssteuerung einen Aufzugsantrieb der Aufzugskabine sowie einen Türantrieb der Aufzugskabine derart an, dass die Benutzer die Aufzugskabine betreten können und von der Aufzugskabine zwischen Stockwerken des Gebäudes transportiert werden.

**[0003]** Im Rahmen der Gleichstellung von Benutzern mit Benachteiligungen schreibt die Europäische Norm 81-70 für die Rufeingabe einen behindertengerechten Druckknopf vor. Durch Drücken des behindertengerechten Druckknopfs wird die Aufzugsanlage in einen speziellen Betriebsmodus gebracht. In diesem speziellen Betriebsmodus werden Aufzugstüren auf den Stockwerken und/oder der Aufzugskabinen langsamer geöffnet und/oder geschlossen und die Benutzer mit Benachteiligungen erhalten über sichtbare und/oder hörbare Signale eine Rückkopplung der Rufeingabe.

**[0004]** Das Dokument US 2002/0191819 A1 beschreibt eine Möglichkeit zur Detektion von Aufzugsbenutzern, welche einen Rollstuhl benutzen. Dafür werden Bilder von Aufzugsbenutzer im Vorraum einer Aufzugsanlage aufgenommen und anhand der Position des Gesichtes auf einen Rollstuhlfahrer geschlossen.

**[0005]** Das Dokument US 2004/0022439 A1 beschreibt ein Verfahren zur Unterscheidung zwischen gehfähigen Personen und Personen mit einem Rollstuhl. Anhand von Bildern wird ein 3D-Modell einer aufgenommenen Person ermittelt und bestimmt, ob es sich um eine Person mit einem Rollstuhl oder nicht handelt.

**[0006]** Das Dokument JP 2002211833 offenbart ein Verfahren zur Verifizierung eines Rollstuhlfahrers, wenn dieser eine spezielle Taste einer Aufzugsbedieneinheit gedrückt hat. Durch Drücken der speziellen Taste wird der Aufzugsanlage angezeigt, dass der Passagier ein Rollstuhlfahrer ist. Wenn die spezielle Taste gedrückt wurde, wird von der Person, welche den Schalter gedrückt hat, ein Bild mittels einer Kamera aufgenommen und verifiziert, ob es sich tatsächlich bei der Person um einen Rollstuhlfahrer handelt.

**[0007]** Das Dokument JP 11268879 beschreibt, wie behinderte Personen mit Hilfe von zwei Kameras detektiert werden, sobald sie einen Schalter an einer Aufzugsbedieneinheit drücken und wie die Aufzugsanlage bei einer Detektion eines Behinderten in einem speziellen Modus die Aufzugsfahrt ausführt.

**[0008]** Das Dokument US 5192836 beschreibt, wie in einer Gruppe von Aufzügen der Aufzug ausgewählt wird,

welcher eine von einer behinderten Person angeforderte Fahrt ausführt. Zur Indikation, dass die die Aufzugsfahrt anfordernde Person eine behinderte Person ist, wird von der anfordernden Person eine zusätzliche Taste auf der Bedieneinheit der Aufzugsanlage gedrückt.

**[0009]** Das Dokument US 5323470 beschreibt eine Methode zum Verfolgen des Gesichtes eines Patienten in Echtzeit mit Hilfe von Kameras, damit ein Patient von einem Roboter gefüttert werden kann.

**[0010]** Das Dokument US 2006/0011419 A1 offenbart wie bei einer Aufzugsbedieneinheit Schalttasten mit einem optischen Sensor angeordnet sind, welche kontaktlos aktivierbar sind.

**[0011]** Das Dokument US 6161655 beschreibt einen Aufzugsbedienschalter, welcher kontaktlos bedienbar ist. Infrarotstrahlung wird vom Schalter ausgesandt. Im Falle, dass ein potentieller Passagier seine Hand vor den Aufzugsbedienschalter hält, wird die Infrarotstrahlung reflektiert und damit der Schalter aktiviert.

**[0012]** Die Schrift EP1598298A1 zeigt eine Aufzugsanlage mit einer Rufeingabevorrichtung in der Aufzugskabine. Die Rufeingabevorrichtung weist einen Tastschirm auf, welcher Tastschirm nicht EN81-70 konform ist, da er keinen behindertengerechten Druckknopf aufweist. Als EN81-70 konforme Lösung lehrt EP1598298A1 das Anbringen eines behindertengerechten Druckknopfes auf dem Tastschirm. Eine Oberseite des behindertengerechten Druckknopfes ist für Sehbehinderte durch Braille-Schriftzeichen mit einer Relieftiefe von wenigstens 0.8mm eindeutig erkenntlich. Durch Drücken des behindertengerechten Druckknopfes mit einer Druckkraft von 2.5N bis 5.0N wird ein Bereich des Tastschirms unterhalb des behindertengerechten Druckknopfes betätigt und ein Kabinenruf erzeugt.

**[0013]** Die Schrift US2002/0191819A1 zeigt eine Aufzugsanlage mit einer Fernseh-Kamera und einer Bilderkennungs Vorrichtung, welche Fernseh-Kamera Bilder von auf einem Stockwerk wartenden Benutzern aufnimmt, wobei die Bilderkennungs Vorrichtung in aufgenommenen Bildern eine Gesichtsfeldererkennung eines Benutzers sowie eine Rollstuhlfeldabschätzung vornimmt und aus diesen Informationen ein Vorhandensein eines Benutzers in einem Rollstuhl ermittelt. Diese Ermittlung eines Benutzers mit Benachteiligung erfolgt automatisch, ohne dass der Benutzer ein Bedienelement berühren muss.

**[0014]** Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, ein Verfahren zur benachteiligungsgerechten Benutzung einer Aufzugsanlage anzugeben, bei dem die Aufzugsanlage unter weitgehender Vermeidung der Berührung von Bedienelementen in einen benachteiligungsgerechten Betriebsmodus bringbar ist und auch Rufeingaben unter weitgehender Vermeidung der Berührung von Bedienelementen möglich sind. Ferner soll eine zugehörige Aufzugsanlage angegeben werden.

**[0015]** Zur **Lösung** dieser Aufgabe ist bei einem Verfahren zur benachteiligungsgerechten Benutzung einer Aufzugsanlage in Übereinstimmung mit Anspruch 1 er-

findungsgemäss vorgesehen, dass von wenigstens einem Sensor wenigstens eine Positionsveränderung eines Benutzers als wenigstens ein Signal und wenigstens ein Referenzsignal erfasst wird; dass das Signal mit dem Referenzsignal verglichen wird; dass bei Erfüllung wenigstens eines vordefinierten Vergleichsergebnisses wenigstens einen Signal-Zustandswechsel erzeugt wird; und dass die Aufzugsanlage für den erzeugten Referenz-Zustandswechsel wenigstens teilweise in einen benachteiligungsgerechten Betriebsmodus gebracht wird.

**[0016]** Das erfindungsgemässe Verfahren beruht auf der Erkenntnis, dass der Benutzer alleine durch Veränderung seiner Position interaktiv und berührungslos einen Signal-Zustandswechsel erzeugen kann, welcher Signal-Zustandswechsel die Aufzugsanlage von einem Normal-Modus in einen benachteiligungsgerechten Betriebsmodus bringt. Unter "Positionsveränderung" des Benutzers wird jede Art des Bewegens und/oder Ruhighaltens des Benutzers verstanden, welches Bewegen und/oder Ruhighalten als Signal und Referenzsignal vom Sensor erfassbar ist. Das Ausmass des Bewegens und/oder Ruhighaltens kann sich im Bereich vorgegebener räumlicher und/oder zeitlicher Grenzen variieren. Es werden somit ein Signal und ein Referenzsignal vom Benutzer erfasst und der Benutzer mit Benachteiligung kann dadurch seinen Wunsch zum Ausdruck bringen, im benachteiligungsgerechten Betriebsmodus von der Aufzugsanlage verfahren zu werden; und er kann somit einfacher am gesellschaftlichen Leben teilnehmen, soziale Kontakte pflegen, sich aus- und fortbilden und eine Erwerbstätigkeit ausüben.

**[0017]** Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemässen Verfahrens sind in den abhängigen Ansprüchen des Verfahrens beschrieben.

**[0018]** Vorteilhafterweise wird das Referenzsignal zeitlich vor oder nach dem Signal erfasst. Vorteilhafterweise wird ein vordefiniertes Vergleichsergebnis erfüllt, falls das erfasste Signal mit dem Referenzsignal übereinstimmt. Vorteilhafterweise wird ein vordefiniertes Vergleichsergebnis erfüllt, falls das erfasste Signal mit dem Referenzsignal nicht übereinstimmt.

**[0019]** Dies hat den Vorteil, dass eine Positionsveränderung des Benutzers durch eindeutige Signale erfasst wird. Pro Zeiteinheit wird ein Signal oder Referenzsignal erfasst. Dabei gibt es mehrere Möglichkeiten. Beispielsweise wird ein Benutzer vom Sensor mit einem positiven Signal erfasst; das erfasste positive Signal wird mit einem erfassten negativen Signal als Referenzsignal verglichen. Bei Nicht-Übereinstimmung von diesen zwei nacheinander erfassten Signalen, wird ein Signal-Zustandswechsel erzeugt. Es ist aber auch möglich, dass ein Benutzer, der sich vor dem Sensor für eine gewisse Zeitdauer ruhig verhält, als eine Folge von negativen Signalen erfasst wird. In diesem Fall wird die erfasste Folge von negativen Signalen mit einer vorgängig erfassten Folge von negativen Signalen als Referenzsignal verglichen, und eine Übereinstimmung der Folgen von Signalen erzeugt einen Signal-Zustandswechsel. Dies hat den

weiteren Vorteil, dass nur eine solche Positionsveränderung des Benutzers als vordefiniertes Vergleichsergebnis von Signal und Referenzsignal verwendet wird, welche Positionsveränderung den tatsächlichen Wunsch des Benutzers wiedergibt. Eine solche Positionsveränderung des Benutzers wird universell verstanden und ist intuitiv lernbar.

**[0020]** Vorteilhafterweise werden das Signal und das Referenzsignal vom Sensor an wenigstens eine Vorrichtung übermittelt, welche Vorrichtung eine Zielrufsteuerung und/oder Aufzugssteuerung und/oder Rufeingabevorrichtung ist; von der Vorrichtung wird verglichen, ob das Signal mit dem Referenzsignal übereinstimmt; falls das Signal mit dem Referenzsignal übereinstimmt, wird der Signal-Zustandswechsel erzeugt oder falls das Signal mit dem Referenzsignal nicht übereinstimmt, wird der Signal-Zustandswechsel erzeugt.

**[0021]** Dies hat den Vorteil, dass der Signalvergleich und die Erzeugung des Signal-Zustandswechsels an mehreren Orten der Aufzugsanlage bzw. durch verschiedene Vorrichtungen der Aufzugsanlage durchführbar ist, was eine grosse Flexibilität bei der Umsetzung des Verfahrens bewirkt.

**[0022]** Vorteilhafterweise wird die Aufzugsanlage von der Vorrichtung für den erzeugten Signal-Zustandswechsel für eine vorbestimmte Zeitdauer wenigstens teilweise in den benachteiligungsgerechten Betriebsmodus gebracht. Vorteilhafterweise wird die Aufzugsanlage von der Vorrichtung für den erzeugten Signal-Zustandswechsel für eine vorbestimmte Zeitdauer wenigstens teilweise in den benachteiligungsgerechten Betriebsmodus gebracht, bis wenigstens ein Ruf des Benutzers vollständig bedient ist. Vorteilhafterweise wird die Aufzugsanlage von der Vorrichtung für den erzeugten Signal-Zustandswechsel für eine vorbestimmte Zeitdauer wenigstens teilweise in den benachteiligungsgerechten Betriebsmodus gebracht, bis wenigstens ein Ruf des Benutzers vollständig bedient ist.

**[0023]** Dies hat den Vorteil, dass nachdem die Aufzugsanlage in den benachteiligungsgerechten Betriebsmodus gebracht worden ist, der Benutzer mit Benachteiligung einen Ruf erzeugen kann, der von der Aufzugsanlage im benachteiligungsgerechten Betriebsmodus bedient wird. Der Wechsel der Aufzugsanlage in den benachteiligungsgerechten Betriebsmodus kann teilweise erfolgen, d.h. nur ein Teil der Aufzugsanlage wird in den benachteiligungsgerechten Betriebsmodus gebracht. So kann nur eine Rufeingabevorrichtung und/oder nur eine Aufzugskabine in den benachteiligungsgerechten Betriebsmodus gebracht werden. Auch können verschiedene Teile der Aufzugsanlage zu unterschiedlichen Zeiten in den benachteiligungsgerechten Betriebsmodus gebracht werden. So kann zuerst eine Rufeingabevorrichtung und daraufhin eine Aufzugskabine in den benachteiligungsgerechten Betriebsmodus gebracht werden. Beispielsweise wird die Rufeingabevorrichtung solange in den benachteiligungsgerechten Betriebsmodus gebracht, bis ein Ruf eingegeben ist und die dem Ruf

zugeteilte Aufzugskabine wird solange in den benachteiligungsgerechten Betriebsmodus gebracht, bis der Ruf vollständig bedient ist. Auch können verschiedene Teile der Aufzugsanlage nur für bestimmte Zeitdauern in den benachteiligungsgerechten Betriebsmodus gebracht werden. Beispielsweise wird eine Aufzugskabine nur gezielt während des Schliessens einer Kabinentür in den benachteiligungsgerechten Betriebsmodus gebracht und dabei eine Aufzugstür nach dem Einsteigen des Passagiers in die Aufzugskabine mit einer besonders grossen Verzögerung geschlossen und/oder besonders langsam geschlossen wird; in der restlichen Zeitdauer der Fahrt des Passagiers befindet sich die Aufzugskabine nicht im benachteiligungsgerechten Betriebsmodus.

**[0024]** Vorteilhafterweise gibt der erzeugte Signal-Zustandswechsel an, dass sich ein Benutzer nur unter Verwendung wenigstens eines behindertenspezifischen Hilfsmittels bewegen und/oder orientieren kann. Vorteilhafterweise gibt der erzeugte Signal-Zustandswechsel an, dass sich ein Benutzer nur unter Verwendung wenigstens eines behindertenspezifischen Hilfsmittels bewegen und/oder orientieren kann; welches behindertenspezifische Hilfsmittel ein Rollstuhl und/oder ein Krankenbett auf Rollen und/oder eine Krücke und/oder ein Hörgerät und/oder eine Sehhilfe und/oder ein Blindenstock und/oder ein Blindenhund und/oder ein Begleitbenutzer ist.

**[0025]** Dies hat den Vorteil, dass der Benutzer mit Benachteiligung angeben kann, dass er sich nur mit einem behindertenspezifischen Hilfsmittel im Gebäude und somit auch in der Aufzugsanlage bewegen und/oder orientieren kann.

**[0026]** Vorteilhafterweise gibt der erzeugte Signal-Zustandswechsel an, dass sich ein Benutzer nur unter Verwendung wenigstens eines behindertenspezifischen Hilfsmittels bewegen und/oder orientieren kann; und dass für einen Benutzer mit wenigstens einem behindertenspezifischen Hilfsmittel wenigstens eine Aufzugstür mit einer besonders grossen Verzögerung geschlossen und/oder besonders langsam geschlossen wird.

**[0027]** Dies hat den Vorteil, dass der Benutzer, der sich nur unter Verwendung wenigstens eines behindertenspezifischen Hilfsmittels bewegen und/oder orientieren kann, ausreichend Zeit hat, die Aufzugskabine zu betreten und/oder zu verlassen.

**[0028]** Vorteilhafterweise gibt der erzeugte Signal-Zustandswechsel an, dass sich ein Benutzer nur unter Verwendung wenigstens eines behindertenspezifischen Hilfsmittels bewegen und/oder orientieren kann; und dass für einen Benutzer mit wenigstens einem behindertenspezifischen Hilfsmittel wenigstens eine Aufzugskabine mit einer besonderen Genauigkeit in einem Stockwerk angehalten wird.

**[0029]** Dies hat den Vorteil, dass der Benutzer, der sich nur unter Verwendung wenigstens eines behindertenspezifischen Hilfsmittels bewegen und/oder orientieren kann, die Aufzugskabine auf ebenem Weg betreten und/oder verlassen kann.

**[0030]** Vorteilhafterweise gibt der erzeugte Signal-Zustandswechsel an, dass sich ein Benutzer nur unter Verwendung wenigstens eines behindertenspezifischen Hilfsmittels bewegen und/oder orientieren kann; und dass einem Benutzer mit wenigstens einem behindertenspezifischen Hilfsmittel besonders viel Platz in wenigstens einer Aufzugskabine zugewiesen wird.

**[0031]** Dies hat den Vorteil, dass der Benutzer, der sich nur unter Verwendung wenigstens eines behindertenspezifischen Hilfsmittels bewegen und/oder orientieren kann, viel Platz für sein behindertenspezifisches Hilfsmittel hat.

**[0032]** Vorteilhafterweise gibt der erzeugte Signal-Zustandswechsel an, dass sich ein Benutzer nur unter Verwendung wenigstens eines behindertenspezifischen Hilfsmittels bewegen kann; und dass ein Benutzer mit wenigstens einem behindertenspezifischen Hilfsmittel von wenigstens einer Aufzugskabine von einem Rufeingabestockwerk in ein Zielstockwerk transportiert wird.

**[0033]** Dies hat den Vorteil, dass der Benutzer, der sich unter Verwendung wenigstens eines behindertenspezifischen Hilfsmittels bewegen kann, direkt vom Rufeingabestockwerk befördert wird und somit keine Zusatzwege auf ein Startstockwerk machen muss.

**[0034]** Vorteilhafterweise gibt der erzeugte Signal-Zustandswechsel an, dass sich ein Benutzer nur unter Verwendung wenigstens eines personenschutzspezifischen Hilfsmittels bewegen kann. Vorteilhafterweise gibt der erzeugte Signal-Zustandswechsel an, dass sich ein Benutzer nur unter Verwendung wenigstens eines personenschutzspezifischen Hilfsmittels bewegen kann; welches personenschutzspezifische Hilfsmittel eine räumliche Schutzzone und/oder eine zeitliche Schutzzone und/oder ein Personenschützer ist.

**[0035]** Dies hat den Vorteil, dass auch bei der Beförderung eines schutzwürdigen Benutzers, d.h. eines Benutzers mit potentieller Sicherheitsgefährdung mit der Aufzugskabine im Gebäude eine persönliche Sicherheit des Benutzers gegen Angriffe Dritter gewährleistet werden kann.

**[0036]** Vorteilhafterweise gibt der erzeugte Signal-Zustandswechsel an, dass sich ein Benutzer nur unter Verwendung wenigstens eines personenschutzspezifischen Hilfsmittels bewegen kann; und dass einem Benutzer mit wenigstens einem personenschutzspezifischen Hilfsmittel besonders viel Platz in wenigstens einer Aufzugskabine zugewiesen wird.

**[0037]** Dies hat den Vorteil, dass der Benutzer, der sich nur unter Verwendung wenigstens eines personenschutzspezifischen Hilfsmittels bewegen kann, viel Platz für sein personenschutzspezifisches Hilfsmittel hat.

**[0038]** Vorteilhafterweise gibt der erzeugte Signal-Zustandswechsel an, dass sich ein Benutzer nur unter Verwendung wenigstens eines personenschutzspezifischen Hilfsmittels bewegen kann; und dass ein Benutzer mit wenigstens einem personenschutzspezifischen Hilfsmittel von wenigstens einer Aufzugskabine von einem Rufeingabestockwerk direkt in ein Zielstockwerk trans-

portiert wird.

**[0039]** Dies hat den Vorteil, dass der Benutzer, der sich unter Verwendung wenigstens eines personenschutzspezifischen Hilfsmittels bewegen kann, direkt und somit rasch auf das gewünschte Zielstockwerk befördert wird.

**[0040]** Vorteilhafterweise wird die Positionsveränderung des Benutzers erfasst, wenn sich der Benutzer in wenigstens einem Erfassungsbereich des Sensors positioniert. Vorteilhafterweise wird die Positionsveränderung des Benutzers erfasst, wenn sich der Benutzer wenigstens einen Erfassungsbereich des Sensors verlässt. Vorteilhafterweise wird die Positionsveränderung des Benutzers erfasst, wenn sich der Benutzer nahe wenigstens einer Rufeingabevorrichtung positioniert.

**[0041]** Dies hat den Vorteil, dass sich der Benutzer im Erfassungsbereich des Sensors positionieren muss. Er kann sich innerhalb oder ausserhalb des Erfassungsbereichs des Sensors positionieren und eine Positionsveränderung vornehmen. Diese Begrenzung des Ortes, an dem eine Positionsveränderung des Benutzers als Signal erfasst wird, führt zu einer weiteren, noch höheren Klarheit bei der Wunschübermittlung des Benutzers, von der Aufzugsanlage im benachteiligungsgerechten Betriebsmodus verfahren zu werden. Nahe einer Rufeingabevorrichtung heisst dann auch im Sinne der Erfindung, dass der Benutzer weniger als etwa zehn Meter, vorzugsweise weniger als ein Meter, vorzugsweise einige Zentimeter von der Rufeingabevorrichtung entfernt positioniert ist.

**[0042]** Vorteilhafterweise wird die Positionsveränderung des Benutzers vom Sensor selbsttätig erfasst.

**[0043]** Dies hat den Vorteil, dass das Signal automatisch erfassbar ist, wenn der Benutzer vom Sensor erfassbar ist. Der Benutzer kann berührungslos, allein durch Positionsveränderung eine Sensorerfassung auslösen.

**[0044]** Vorteilhafterweise beträgt der Erfassungsbereich des Sensors weniger als etwa zehn Meter, vorzugsweise weniger als ein Meter.

**[0045]** Dies hat den Vorteil, dass mit einem Sensor mit sehr reduziertem Erfassungsbereich der Wunsch des Benutzers unzweifelhaft erfassbar ist, die Aufzugsanlage in einen benachteiligungsgerechten Betriebsmodus zu bringen.

**[0046]** Vorteilhafterweise ist der Sensor ein Bewegungssensor und/oder ein Lastsensor und/oder ein Funksensor. Vorteilhafterweise ist der Bewegungssensor eine Kamera und/oder ein Lichtsensor und/oder ein Ultraschallsensor oder ein Infrarotsensor und/oder ein Mikrofon und/oder ein Geräuschpegelsensor. Vorteilhafterweise ist der Lastsensor eine Wägeinheit. Vorteilhafterweise ist der Funksensor eine Sende-/Empfangseinheit für wenigstens ein Funkfeld.

**[0047]** Dies hat den Vorteil, dass eine Vielzahl von bekannten und bewährten Sensoren verwendbar sind, um den Wunsch des Benutzers zu erfassen, von der Aufzugsanlage im benachteiligungsgerechten Betriebsmodus verfahren zu werden.

**[0048]** Vorteilhafterweise wird die Positionsveränderung des Benutzers von wenigstens einem Bewegungssensor als Signal erfasst; das erfasste Signal wird mit einem zeitlich vorgängig erfassten Referenzsignal verglichen; und falls das erfasste Signal nicht mit dem Referenzsignal übereinstimmt, wird der Signal-Zustandswechsel erzeugt. Vorteilhafterweise wird die Positionsveränderung des Benutzers von wenigstens einem Lastsensor als Signal erfasst; das erfasste Signal wird mit einem zeitlich vorgängig erfassten Referenzsignal verglichen; und falls das erfasste Signal nicht mit dem Referenzsignal übereinstimmt, wird der Signal-Zustandswechsel erzeugt. Vorteilhafterweise wird die Positionsveränderung des Benutzers von wenigstens einem Funksensor als Signal erfasst; das erfasste Signal wird mit einem zeitlich vorgängig erfassten Referenzsignal verglichen wird; und falls das erfasste Signal mit dem Referenzsignal übereinstimmt, wird der Signal-Zustandswechsel erzeugt.

**[0049]** Dies hat den Vorteil, dass aufgrund der unterschiedlichen Funktionsweise von verschiedenen Sensoren auch verschiedene Signal-Zustandswechsel erzeugt werden, um die Aufzugsanlage in den benachteiligungsgerechten Betriebsmodus zu bringen.

**[0050]** Vorteilhafterweise wird wenigstens eine Datenkommunikation zwischen dem Funksensor und wenigstens einer vom Benutzer mitgeführten mobilen Kommunikationseinheit innerhalb eines bestimmten Erfassungsbereichs wenigstens eines Funkfeldes aktiviert; und eine Positionsveränderung der vom Benutzer mitgeführten mobilen Kommunikationseinheit wird vom Funksensor als wenigstens ein Signal erfasst. Vorteilhafterweise wird wenigstens eine Datenkommunikation zwischen dem Funksensor und wenigstens einer vom Benutzer mitgeführten mobilen Kommunikationseinheit innerhalb eines bestimmten Erfassungsbereichs wenigstens eines Funkfeldes aktiviert; von der mobilen Kommunikationseinheit wird wenigstens ein Code an den Funksensor gesendet; und der Code wird vom Funksensor als wenigstens ein Signal erfasst. Vorteilhafterweise wird als mobile Kommunikationseinheit ein Mobiltelefon und/oder eine RFID-Karte verwendet. Vorteilhafterweise wird als Funkfeld ein Nahfunkfeld verwendet; der Erfassungsbereich des Nahfunkfeldes beträgt weniger als etwa zehn Meter, vorzugsweise weniger als ein Meter.

**[0051]** Dies hat den Vorteil, dass bereits eine Positionsveränderung einer mobilen Kommunikationseinheit des alltäglichen Gebrauchs als Wunsch des Benutzers erfasst werden kann, die Aufzugsanlage in einen benachteiligungsgerechten Betriebsmodus zu bringen. Überraschenderweise lässt sich nämlich bereits die Positionsveränderung der mobilen Kommunikationseinheit verwenden, um mit hoher Sicherheit den Wunsch des Benutzers zu erfassen, die Aufzugsanlage in einen benachteiligungsgerechten Betriebsmodus zu bringen.

**[0052]** Vorteilhafterweise wird wenigstens eine Datenkommunikation zwischen dem Funksensor und wenigstens einer vom Benutzer mitgeführten mobilen Kommu-

nikationseinheit innerhalb eines bestimmten Erfassungsbereichs wenigstens eines Funkfeldes aktiviert; von der mobilen Kommunikationseinheit wird wenigstens ein Code an den Funksensor gesendet; der Code wird vom Funksensor als wenigstens ein Signal erfasst; das Signal wird vom Funksensor an die Zielrufsteuerung und/oder Aufzugssteuerung übermittelt; und von der Zielrufsteuerung und/oder Aufzugssteuerung wird für das übermittelte Signal wenigstens eine Rufzuteilung ermittelt.

**[0053]** Dies hat den Vorteil, dass mit dem vom Funksensor erfassten Signal auch ein Code für eine Rufzuteilung an die Zielrufsteuerung und/oder Aufzugssteuerung übermittelt wird.

**[0054]** Vorteilhafterweise übermittelt der Sensor das erfasste Signal an wenigstens eine Rufeingabevorrichtung. Vorteilhafterweise übermittelt der Sensor das erfasste Signal an wenigstens eine Rufeingabevorrichtung, welche Rufeingabevorrichtung nahe des Benutzers ist, dessen Positionsveränderung als Signal erfasst worden ist, und auf wenigstens einer Eingabe-/Ausgabeeinheit der Rufeingabevorrichtung wird wenigstens ein funktionaler Bezeichner ausgegeben. Vorteilhafterweise übermittelt der Sensor das erfasste Signal an wenigstens eine Rufeingabevorrichtung, welche Rufeingabevorrichtung nahe des Benutzers ist, dessen Positionsveränderung als Signal erfasst worden ist, und auf wenigstens einer Eingabe-/Ausgabeeinheit der Rufeingabevorrichtung werden mehrere funktionale Bezeichner ausgegeben. Vorteilhafterweise übermittelt der Sensor das erfasste Signal an wenigstens eine Rufeingabevorrichtung, welche Rufeingabevorrichtung nahe des Benutzers ist, dessen Positionsveränderung als Signal erfasst worden ist, und auf wenigstens einer Eingabe-/Ausgabeeinheit der Rufeingabevorrichtung werden mehrere funktionale Bezeichner in wenigstens einer vorbestimmten Zeitfolge ausgegeben. Vorteilhafterweise übermittelt der Sensor das erfasste Signal an wenigstens eine Rufeingabevorrichtung, welche Rufeingabevorrichtung nahe des Benutzers ist, dessen Positionsveränderung als Signal erfasst worden ist, und auf wenigstens einer Eingabe-/Ausgabeeinheit der Rufeingabevorrichtung werden mehrere funktionale Bezeichner in wenigstens einer vorbestimmten Reihenfolge ausgegeben.

**[0055]** Dies hat den Vorteil, dass dem Benutzer für ein erfasstes und an die Rufeingabevorrichtung übermitteltes Signal automatisch, ohne dass der Benutzer weiter etwas tun muss, ein oder mehrere funktionale Bezeichner auf einer Eingabe-/Ausgabeeinheit ausgegeben werden.

**[0056]** Vorteilhafterweise wird auf wenigstens einer Eingabe-/Ausgabeeinheit von wenigstens einer Rufeingabevorrichtung, welche Rufeingabevorrichtung nahe des Benutzers ist, dessen Positionsveränderung als Signal erfasst worden ist, für einen erzeugten Signal-Zustandswechsel wenigstens ein funktionaler Bezeichner an den Benutzer ausgegeben. Vorteilhafterweise gibt der funktionale Bezeichner an, dass sich der Benutzer nur

unter Verwendung eines behindertenspezifischen Hilfsmittels im Gebäude bewegen und/oder orientieren kann. Vorteilhafterweise ist das behindertenspezifische Hilfsmittel ein Rollstuhl und/oder ein Krankenbett auf Rollen und/oder eine Krücke und/oder ein Hörgerät und/oder eine Sehhilfe und/oder ein Blindenstock und/oder ein Blindenhund und/oder ein Begleitpassagier.

**[0057]** Dies hat den Vorteil, dass ein Benutzer mit Behinderung angeben kann, mit welchem behindertenspezifischen Hilfsmittel er vorhat, sich im Gebäude und somit auch in der Aufzugsanlage zu bewegen und/oder zu orientieren.

**[0058]** Vorteilhafterweise wird auf wenigstens einer Eingabe-/Ausgabeeinheit von wenigstens einer Rufeingabevorrichtung, welche Rufeingabevorrichtung nahe des Benutzers ist, dessen Positionsveränderung als Signal erfasst worden ist, für einen erzeugten Signal-Zustandswechsel wenigstens ein funktionaler Bezeichner an den Benutzer ausgegeben; und dass der funktionale Bezeichner angibt, dass sich der Benutzer nur unter Verwendung eines personenschutzspezifischen Hilfsmittels bewegen kann. Vorteilhafterweise ist das personenschutzspezifische Hilfsmittel eine räumliche Schutzzone und/oder eine zeitliche Schutzzone und/oder ein Personenschützer.

**[0059]** Dies hat den Vorteil, dass ein Benutzer mit potentieller Sicherheitsgefährdung angeben kann, mit welchem personenschutzspezifischen Hilfsmittel er vorhat, von der Aufzugsanlage verfahren zu werden.

**[0060]** Vorteilhafterweise wird auf wenigstens einer Eingabe-/Ausgabeeinheit von wenigstens einer Rufeingabevorrichtung, welche Rufeingabevorrichtung nahe des Benutzers ist, dessen Positionsveränderung als Signal erfasst worden ist, für einen erzeugten Signal-Zustandswechsel wenigstens ein funktionaler Bezeichner an den Benutzer ausgegeben; und dass der funktionale Bezeichner angibt, dass der Benutzer wenigstens eine benutzerspezifische Kommunikationssprache wünscht, wobei der Benutzer zwischen mehreren Kommunikationssprachen auswählen kann.

**[0061]** Dies hat den Vorteil, dass der Benutzer seine bevorzugte Kommunikationssprache angeben kann.

**[0062]** Vorteilhafterweise wird auf wenigstens einer Eingabe-/Ausgabeeinheit von wenigstens einer Rufeingabevorrichtung, welche Rufeingabevorrichtung nahe des Benutzers ist, dessen Positionsveränderung als Signal erfasst worden ist, für einen erzeugten Signal-Zustandswechsel wenigstens ein funktionaler Bezeichner an den Benutzer ausgegeben; und dass der funktionale Bezeichner angibt, dass der Benutzer wenigstens eine interaktive Hilfe zur Benutzung der Aufzugsanlage wünscht, wobei der Benutzer zwischen mehreren Hilfen auswählen kann.

**[0063]** Dies hat den Vorteil, dass der Benutzer eine interaktive Hilfe bei der Benutzung der Aufzugsanlage erhält.

**[0064]** Vorteilhafterweise wird auf wenigstens einer Eingabe-/Ausgabeeinheit von wenigstens einer Rufein-

gabevorrichtung, welche Rufeingabevorrichtung nahe des Benutzers ist, dessen Positionsveränderung als Signal erfasst worden ist, für einen erzeugten Signal-Zustandswechsel wenigstens ein funktionaler Bezeichner an den Benutzer ausgegeben; und dass der funktionale Bezeichner angibt, dass der Benutzer wenigstens einen Zielruf zu tätigen wünscht, wobei der Benutzer zwischen mehreren Zielstockwerken auswählen kann.

**[0065]** Dies hat den Vorteil, dass der Benutzer zwischen mehreren Zielstockwerken bestätigen kann und dass ein Benutzer mit Gehbehinderung beispielsweise dasjenige Zielstockwerk auswählt, welches er möglichst einfach verlassen kann.

**[0066]** Vorteilhafterweise wird auf wenigstens einer Eingabe-/Ausgabeeinheit von wenigstens einer Rufeingabevorrichtung, welche Rufeingabevorrichtung nahe des Benutzers ist, dessen Positionsveränderung als Signal erfasst worden ist, für einen erzeugten Signal-Zustandswechsel wenigstens ein funktionaler Bezeichner an den Benutzer ausgegeben; und dass der funktionale Bezeichner angibt, dass der Benutzer wenigstens einen Stockwerkruf zu tätigen wünscht, wobei der Benutzer zwischen mehreren Startstockwerken auswählen kann.

**[0067]** Dies hat den Vorteil, dass der Benutzer nicht zwingend vom Rufeingabestockwerk aus seine Fahrt beginnen muss, sondern ein ihm genehmes Startstockwerk wählen kann. Beispielsweise wählt ein Benutzer mit Gehbehinderung ein möglichst einfach zu erreichendes Startstockwerk.

**[0068]** Vorteilhafterweise wird auf wenigstens einer Eingabe-/Ausgabeeinheit von wenigstens einer Rufeingabevorrichtung, welche Rufeingabevorrichtung nahe des Benutzers ist, dessen Positionsveränderung als Signal erfasst worden ist, für einen erzeugten Signal-Zustandswechsel wenigstens ein funktionaler Bezeichner an den Benutzer ausgegeben; und dass der funktionale Bezeichner angibt, dass der Benutzer wenigstens einen Kabinenruf zu tätigen wünscht; wobei der Benutzer zwischen mehreren Zielstockwerken auswählen kann.

**[0069]** Dies hat den Vorteil, dass der Benutzer in der Aufzugskabine einen Kabinenruf seiner Wahl tätigen kann.

**[0070]** Vorteilhafterweise wird auf wenigstens einer Eingabe-/Ausgabeeinheit von wenigstens einer Rufeingabevorrichtung, welche Rufeingabevorrichtung nahe des Benutzers ist, dessen Positionsveränderung als Signal erfasst worden ist, für einen erzeugten Signal-Zustandswechsel wenigstens ein funktionaler Bezeichner an den Benutzer ausgegeben; und dass der funktionale Bezeichner angibt, dass der Benutzer wenigstens eine benutzerspezifische Aufzugskabine wünscht, wobei der Benutzer zwischen mehreren Aufzugskabinen auswählen kann.

**[0071]** Dies hat den Vorteil, dass der Benutzer zwischen mehreren möglichen Aufzugskabinen bestätigen kann, um auf sein Zielstockwerk zu gelangen. Beispielsweise wünscht der Benutzer eine Panoramakabine mit schöner Aussicht oder eine Expresskabine für eine mög-

lichst rasche Fahrt.

**[0072]** Vorteilhafterweise werden auf wenigstens einer Eingabe-/Ausgabeeinheit von wenigstens einer Rufeingabevorrichtung, welche Rufeingabevorrichtung nahe des Benutzers ist, dessen Positionsveränderung als Signal erfasst worden ist, für einen erzeugten Signal-Zustandswechsel mehrere funktionale Bezeichner ausgegeben. Vorteilhafterweise wird im benachteiligungsfreien Betriebszustand vom Sensor wenigstens eine Positionsveränderung des Benutzers als weiteres Signal erfasst; es wird verglichen, ob das weitere Signal mit einem zuletzt erfassten Signal übereinstimmt, wobei das zuletzt erfasste Signal das Signal oder das Referenzsignal ist; bei Erfüllung wenigstens eines vordefinierten Vergleichsergebnisses wird wenigstens ein weiterer Signal-Zustandswechsel erzeugt; und von der Rufeingabevorrichtung wird für den erzeugten weiteren Signal-Zustandswechsel wenigstens ein ausgegebener funktionaler Bezeichner markiert. Vorteilhafterweise wird im benachteiligungsfreien Betriebszustand vom Sensor wenigstens eine Positionsveränderung des Benutzers als weiteres Signal und weiteres Referenzsignal erfasst; es wird verglichen, ob das weitere Signal mit dem weiteren Referenzsignal übereinstimmt; bei Erfüllung wenigstens eines vordefinierten Vergleichsergebnisses wird wenigstens ein weiterer Signal-Zustandswechsel erzeugt; und von der Rufeingabevorrichtung wird für den erzeugten weiteren Signal-Zustandswechsel wenigstens ein ausgegebener funktionaler Bezeichner markiert.

**[0073]** Dies hat den Vorteil, dass der Benutzer durch einfache Positionsveränderung einen von mehreren ausgegebenen funktionalen Bezeichner berührungslos markieren kann. Ein solches Markieren ist hygienisch, da der Benutzer die Rufeingabevorrichtung nicht berühren muss und somit keine Krankheiten und/oder Krankheitserreger übertragen werden können.

**[0074]** Vorteilhafterweise werden auf wenigstens einer Eingabe-/Ausgabeeinheit von wenigstens einer Rufeingabevorrichtung, welche Rufeingabevorrichtung nahe des Benutzers ist, dessen Positionsveränderung als Signal erfasst worden ist, für einen erzeugten Signal-Zustandswechsel mehrere funktionale Bezeichner ausgegeben. Vorteilhafterweise wird im benachteiligungsfreien Betriebszustand vom Sensor wenigstens eine Positionsveränderung des Benutzers als noch weiteres Signal erfasst; es wird verglichen, ob das noch weitere Signal mit einem zuletzt erfassten Signal übereinstimmt, wobei das zuletzt erfasste Signal das Signal oder das Referenzsignal oder ein weiteres Signal oder ein weiteres Referenzsignal ist; bei Erfüllung wenigstens eines vordefinierten Vergleichsergebnisses wird wenigstens ein noch weiterer Signal-Zustandswechsel erzeugt; und von der Rufeingabevorrichtung wird für den erzeugten noch weiteren Signal-Zustandswechsel wenigstens ein ausgegebener funktionaler Bezeichner bestätigt. Vorteilhafterweise wird im benachteiligungsfreien Betriebszustand vom Sensor wenigstens eine Positionsveränderung des Benutzers als noch weiteres Signal und als noch weiteres

Referenzsignal erfasst; es wird verglichen, ob das noch weitere Signal mit dem noch weiteren Referenzsignal übereinstimmt; bei Erfüllung wenigstens eines vordefinierten Vergleichsergebnisses wird wenigstens ein noch weiterer Signal-Zustandswechsel erzeugt; und von der Rufeingabevorrichtung wird für den erzeugten noch weiteren Signal-Zustandswechsel wenigstens ein ausgegebener funktionaler Bezeichner bestätigt.

**[0075]** Dies hat den Vorteil, dass der Benutzer durch einfache Positionsveränderung einen ausgegebenen funktionalen Bezeichner berührungslos bestätigen kann. Eine solche Bestätigung ist hygienisch, da der Benutzer die Rufeingabevorrichtung nicht berühren muss und somit keine Krankheiten und/oder Krankheitserreger übertragen werden können.

**[0076]** Vorteilhafterweise werden wenigstens einer Eingabe-/Ausgabeeinheit von wenigstens einer Rufeingabevorrichtung, welche Rufeingabevorrichtung nahe des Benutzers ist, dessen Positionsveränderung als Signal erfasst worden ist, für einen erzeugten Signal-Zustandswechsel mehrere funktionale Bezeichner ausgegeben; und durch Betätigen wenigstens eines Bereichs der Eingabe-/Ausgabeeinheit wird wenigstens ein ausgegebener funktionaler Bezeichner markiert. Vorteilhafterweise werden wenigstens einer Eingabe-/Ausgabeeinheit von wenigstens einer Rufeingabevorrichtung für einen erzeugten Signal-Zustandswechsel mehrere funktionale Bezeichner ausgegeben; und durch Betätigen wenigstens eines Bereichs der Eingabe-/Ausgabeeinheit wird wenigstens ein ausgegebener funktionaler Bezeichner bestätigt.

**[0077]** Dies hat den Vorteil, dass ein Benutzer alternativ auch einen ausgegebener funktionaler Bezeichner auf der Eingabe-/Ausgabeeinheit betätigen kann, um den funktionalen Bezeichner zu markieren und/oder zu bestätigen.

**[0078]** Vorteilhafterweise wird der markierte und/oder bestätigte funktionale Bezeichner von der Rufeingabevorrichtung an die Zielrufsteuerung und/oder Aufzugssteuerung übermittelt; und der Benutzer wird von der Zielrufsteuerung und/oder Aufzugssteuerung für den übermittelten funktionalen Bezeichner mit der Aufzugsanlage im benachteiligungsgerechten Betriebsmodus verfahren.

**[0079]** Dies hat den Vorteil, dass der Benutzer vollkommen berührungslos, einzig durch Positionsveränderung eine Aufzugsanlage in einen benachteiligungsgerechten Betriebsmodus bringen kann und dann von der Aufzugsanlage im benachteiligungsgerechten Betriebsmodus verfahren wird.

**[0080]** Zudem wird zur Lösung der vorgenannten Aufgabe eine Aufzugsanlage zur Durchführung des Verfahrens zur benachteiligungsgerechten Benutzung der Aufzugsanlage vorgeschlagen. Dazu erfasst wenigstens ein Sensor wenigstens eine Positionsveränderung eines Benutzers als wenigstens ein Signal und wenigstens ein Referenzsignal; die Aufzugsanlage vergleicht das Signal mit dem Referenzsignal; bei Erfüllung wenigstens eines

vordefinierten Vergleichsergebnisses erzeugt die Aufzugsanlage wenigstens einen Signal-Zustandswechsel; und die Aufzugsanlage wechselt für den erzeugten Referenz-Zustandswechsel wenigstens teilweise in einen benachteiligungsgerechten Betriebsmodus.

**[0081]** Dies hat den Vorteil, dass eine Aufzugsanlage durch ein von einem Sensor erfasstes Signal und Referenzsignal infolge einer Positionsveränderung eines Benutzers befähigt wird, von einem Normal-Modus in einen benachteiligungsgerechten Betriebsmodus zu wechseln.

**[0082]** Überdies wird zur Lösung der vorgenannten Aufgabe ein Verfahren zum Nachrüsten einer Aufzugsanlage mit wenigstens einer Zielrufsteuerung und/oder Aufzugssteuerung zur Durchführung des Verfahrens zur benachteiligungsgerechten Benutzung der Aufzugsanlage vorgeschlagen. Dazu wird wenigstens ein Sensor zur Erfassung von wenigstens einer Positionsveränderung eines Benutzers als wenigstens ein Signal und wenigstens ein Referenzsignal installiert; wenigstens eine Signalleitung und/oder Funkfeld zur Übermittlung von dem vom Sensor erfassten Signal und Referenzsignal wird zwischen dem Sensor und der Aufzugsanlage installiert; wenigstens ein Computerprogramm-Mittel wird in wenigstens einen Prozessor der Aufzugsanlage geladen; das Computerprogramm-Mittel vergleicht das Signal mit dem Referenzsignal; bei Erfüllung wenigstens eines vordefinierten Vergleichsergebnisses erzeugt das Computerprogramm-Mittel wenigstens einen Signal-Zustandswechsel; und die Aufzugsanlage wird vom Computerprogramm-Mittel für den erzeugten Signal-Zustandswechsel wenigstens teilweise in einen benachteiligungsgerechten Betriebsmodus gebracht.

**[0083]** Dies hat den Vorteil, dass eine bestehende Aufzugsanlage lediglich durch Installation eines Sensors sowie einer Signalleitung und/oder eines Funkfeldes zur Zielrufsteuerung und/oder Aufzugssteuerung nachrüstbar ist, um nach Laden eines Computerprogramm-Mittel wird in wenigstens einen Prozessor der Zielrufsteuerung und/oder Aufzugssteuerung einem Benutzer zu ermöglichen, lediglich durch Positionsveränderung einen Signal-Zustandswechsel zu erzeugen und die Aufzugsanlage in einen benachteiligungsgerechten Betriebsmodus zu bringen.

**[0084]** Vorteilhafterweise umfasst ein Computerprogrammprodukt wenigstens ein Computerprogramm-Mittel, das geeignet ist, das Verfahren zur benachteiligungsgerechten Benutzung einer Aufzugsanlage dadurch zu realisieren, dass wenigstens ein Verfahrensschritt ausgeführt wird, wenn das Computerprogramm-Mittel in wenigstens einen Prozessor wenigstens einer Rufeingabevorrichtung und/oder wenigstens einer Zielrufsteuerung und/oder wenigstens einer Aufzugssteuerung und/oder wenigstens einen Sensor geladen wird. Vorteilhafterweise umfasst der computerlesbare Datenspeicher ein solches Computerprogrammprodukt.

**[0085]** Dies hat den Vorteil, dass eine Aufzugsanlage durch Laden des Computerprogramm-Mittels befähigt

wird, für ein von einem Sensor erfasstes übermitteltes Signal welches im Vergleich mit einem Referenzsignal zur Erzeugung eines Signal-Zustandswechsels führt, die Aufzugsanlage in einen benachteiligungsgerechten Betriebsmodus zu bringen.

**[0086]** Anhand der **Figuren** werden Ausführungsbeispiele der Erfindung im Detail erläutert. Hierzu zeigt, teilweise schematisiert:

**Fig. 1** ein erstes Ausführungsbeispiel einer Aufzugsanlage mit Sensor und Rufeingabevorrichtung gemäss einer der Fig. 3 bis 13;

**Fig. 2** ein zweites Ausführungsbeispiel einer Aufzugsanlage mit Sensor und Rufeingabevorrichtung gemäss einer der Fig. 3 bis 13;

**Fig. 3** eine Ansicht eines Teils eines ersten Ausführungsbeispiels von Sensoren in Form eines Funkensors und eines Bewegungssensors sowie eines ersten Ausführungsbeispiels einer Rufeingabevorrichtung;

**Fig. 4** eine Ansicht eines Teils eines zweiten Ausführungsbeispiels von Sensoren in Form eines Bewegungssensors und eines Lastsensors sowie eines zweiten Ausführungsbeispiels einer Rufeingabevorrichtung;

**Fig. 5** eine Ansicht eines Teils eines dritten Ausführungsbeispiels eines Sensors in Form eines Funkensors sowie eines dritten Ausführungsbeispiels einer Rufeingabevorrichtung, wobei ein Benutzer eine Positionsveränderung für einen Wechsel der Aufzugsanlage in einen benachteiligungsgerechten Betriebsmodus ausführt;

**Fig. 6** eine Ansicht des Teils des dritten Ausführungsbeispiels eines Sensors und einer Rufeingabevorrichtung gemäss Fig. 5, wobei ein Benutzer eine Positionsveränderung für eine Markierung eines funktionalen Bezeichners ausführt;

**Fig. 7** eine Ansicht des Teils des dritten Ausführungsbeispiels eines Sensors und einer Rufeingabevorrichtung gemäss Fig. 5 oder 6, wobei ein Benutzer eine Positionsveränderung für eine Bestätigung eines funktionalen Bezeichners ausführt;

**Fig. 8** eine Ansicht eines Teils eines vierten Ausführungsbeispiels eines Sensors in Form eines Bewegungssensors sowie ein viertes Ausführungsbeispiel einer Rufeingabevorrichtung, wobei ein Benutzer eine Positionsveränderung für einen Wechsel der Aufzugsanlage in einen benachteiligungsgerechten Betriebsmodus ausführt;

**Fig. 9** eine Ansicht des Teils des vierten Ausführungsbeispiels von Sensoren und einer Rufeingabevorrichtung gemäss Fig. 8 wobei ein Benutzer eine Positionsveränderung für eine Markierung eines funktionalen Bezeichners ausführt;

**Fig. 10** eine Ansicht des Teils des vierten Ausführungsbeispiels von Sensoren und einer Rufeingabevorrichtung gemäss Fig. 8 oder 9, wobei ein Benutzer eine Positionsveränderung für eine Bestätigung eines funktionalen Bezeichners ausführt;

**Fig. 11** eine Ansicht eines Teils eines fünften Ausführungsbeispiels von Sensoren in Form eines Bewegungssensors und eines Lastsensors sowie ein fünftes Ausführungsbeispiel einer Rufeingabevorrichtung, wobei ein Benutzer eine Positionsveränderung für einen Wechsel der Aufzugsanlage in einen benachteiligungsgerechten Betriebsmodus ausführt;

**Fig. 12** eine Ansicht des Teils des fünften Ausführungsbeispiels von Sensoren und einer Rufeingabevorrichtung gemäss Fig. 11 wobei ein Benutzer eine Positionsveränderung für eine Markierung eines funktionalen Bezeichners ausführt; und

**Fig. 13** eine Ansicht des Teils des fünften Ausführungsbeispiels von Sensoren und einer Rufeingabevorrichtung gemäss Fig. 11 oder 12, wobei ein Benutzer eine Positionsveränderung für eine Bestätigung eines funktionalen Bezeichners ausführt.

**[0087]** Fig. 1 und 2 zeigen zwei Ausführungsbeispiele einer **Aufzugsanlage 100** in einem Gebäude. Das Gebäude weist eine grössere Anzahl Stockwerke S1 bis S3 auf, die von wenigstens einer Aufzugskabine 6, 6' bedient werden. Auf jedem Stockwerk S1 bis S3 kann ein Benutzer über wenigstens eine Aufzugstür 11, 11', 12, 12' die Aufzugskabine 6, 6' betreten und/oder verlassen. In wenigstens einem Aufzugsschacht S4, S4' ist die Aufzugskabine 6, 6' über wenigstens ein Tragmittel 8, 8' mit wenigstens einem Gegengewicht 7, 7' verbunden. Zum Verfahren von Aufzugskabine 6, 6' und Gegengewicht 7, 7' wird das Tragmittel 8, 8' von wenigstens einem Aufzugsantrieb 10, 10' im Reibschluss in Bewegung gesetzt. Üblicherweise ist wenigstens ein Türantrieb 9, 9' an der Aufzugskabine 6, 6' angeordnet und betätigt die Aufzugstür 11, 11', 12, 12'. Bei der Aufzugstür 11, 11', 12, 12' wird zwischen einer auf jedem Stockwerk S1 bis S3 angeordneten Stockwerkstür 11, 11' und einer Kabinentür 12, 12' der Aufzugskabine 6, 6' unterschieden. Während eines Stockwerkshalts ist die Kabinentür 12, 12' mit der Stockwerkstür 11, 11' durch mechanische Kopplung in Wirkverbindung bringbar, derart, dass das Öffnen und Schliessen der Kabinentür 12, 12' und der Stockwerkstür 11, 11' gleichzeitig erfolgt. Gemäss Fig. 1 sind zwei Aufzugskabinen 6, 6' in zwei Aufzugsschächten S4, S4' angeordnet. Gemäss Fig. 2 ist eine Aufzugskabine 6 in ei-

nem Aufzugsschacht S4 angeordnet. Bei Kenntnis der vorliegenden Erfindung kann der Fachmann eine Aufzugsanlage 100 mit mehr als drei bedienten Stockwerken S1 bis S3 und/oder mit mehr als einer Aufzugskabine 6, 6' pro Aufzugsschacht S4, S4' und/oder mit einem Hydraulikantrieb und/oder mit einem Aufzugsantrieb auf der Aufzugskabine und/oder auf dem Gegengewicht und natürlich auch eine Aufzugsanlage 100 ohne Gegengewicht realisieren.

**[0088]** Wenigstens eine **Aufzugssteuerung 5, 5'** der Aufzugsanlage 100 weist wenigstens einen Prozessor und wenigstens einen computerlesbaren Datenspeicher auf. Aus dem computerlesbaren Datenspeicher wird wenigstens ein Computerprogramm-Mittel in den Prozessor geladen und ausgeführt. Das Computerprogramm-Mittel steuert den Aufzugsantrieb 10, 10' und den Türantrieb 9, 9' an. In wenigstens einem Gehäuse der Aufzugssteuerung 5, 5' sind wenigstens ein Adapter für wenigstens ein Funkfeld 21 und/oder wenigstens ein Adapter für wenigstens eine Signalleitung 3, 3' sowie wenigstens eine elektrische Stromversorgung angeordnet.

**[0089]** Wenigstens eine **Rufeingabevorrichtung 1, 1'** der Aufzugsanlage 100 ist nahe einer Stockwerkstür 11, 11' und/oder in einer Aufzugskabine 6 angeordnet. Die Fig. 1 bis 13 zeigen mehrere Ausführungsbeispiele einer Rufeingabevorrichtung 1, 1'. Die Rufeingabevorrichtung 1, 1' ist an einer Gebäudewand im Stockwerkstürbereich montiert oder steht isoliert im Stockwerkstürbereich der Stockwerke S1 bis S3. In wenigstens einem Gehäuse der Rufeingabevorrichtung 1, 1' sind wenigstens ein Adapter für eine Signalleitung 2 und/oder wenigstens ein Adapter für wenigstens ein Funkfeld 21, wenigstens eine Eingabe-/Ausgabeeinheit 13 in Form eines Tastschirms 13' und/oder eines Tastenfeldes 13", wenigstens ein Tongeber 15 und wenigstens eine elektrische Stromversorgung angeordnet. Die Eingabe-/Ausgabeeinheit 13 umfasst einen Tastschirm 13' von rechteckigem und/oder kreissymmetrischem Durchmesser. Der Tastschirm 13' weist beispielsweise einen Durchmesser von fünf Zentimeter und eine Dicke von zwei bis zehn Millimetern auf. Die Anzeige ist beispielsweise aus Glas oder schlagfestem Kunststoff wie Polyurethan, Polypropylen, Polyethylen, usw. Eine Vorderseite des Tastschirms 13' ist für den Benutzer sehr gut sichtbar und beispielsweise aus Glas oder schlagfestem Kunststoff wie Polyurethan, Polypropylen, Polyethylen. Mehrere Funktionsprinzipien von Tastschirmen 13' sind bekannt, wie ein resistiver Tastschirm, ein kapazitiver Tastschirm, ein optischer Tastschirm, usw., bei denen bei Berührung ein elektromagnetisches Feld bzw. ein Lichtstrahl verändert wird. Anstelle eines Tastschirms kann die Eingabe-/Ausgabeeinheit 13 auch einen einfachen Bildschirm und/oder Leuchtanzeigen aufweisen. Das Tastenfeld 13" weist mehrere mechanische Tasten auf, welche Tasten permanent mit Aufzugsfunktionen belegt sind. Das Tastenfeld 13" ist beispielsweise eine Zehnertastatur zur Eingabe von Stockwerksbezeichnungen wie "5" oder "16". Der Tongeber 15 ist beispielsweise ein Lautsprecher zur

Ausgabe von gesprochenen alphanumerischen Zeichenfolgen und/oder von gesprochenen Sätzen. Der Schalldruck des Tongebers 15 ist in einem Bereich von 30 dB bis 120 dB einstellbar, das Frequenzband reicht von zehn Hz bis 25 kHz. Die Rufeingabevorrichtung 1, 1' weist wenigstens einen Prozessor und wenigstens einen computerlesbaren Datenspeicher auf. Aus dem computerlesbaren Datenspeicher wird wenigstens ein Computerprogramm-Mittel in den Prozessor geladen und ausgeführt. In den Prozessor der Rufeingabevorrichtung 1, 1' können mehrere Computerprogramm-Mittel geladen werden, die unabhängig voneinander und/oder zusammen miteinander arbeiten. Das Computerprogramm-Mittel steuert den Adapter und/oder die Eingabe-/Ausgabeeinheit 13 und/oder den Tongeber 15 an.

**[0090]** Wenigstens ein **Sensor 17, 18, 19** der Aufzugsanlage 100 erfasst wenigstens einen Bereich des Gebäudes. Der Sensor 17, 18, 19 ist in der Nähe einer Rufeingabevorrichtung 1, 1' angeordnet. Gemäss Fig. 1 ist ein erster Sensor 17 im Gehäuse einer ersten Rufeingabevorrichtung 1 angeordnet, während ein weiterer Sensor 17 oberhalb einer weiteren Rufeingabevorrichtung 1' angeordnet ist. Gemäss Fig. 2 ist ein Sensor 17 seitlich neben einer Rufeingabevorrichtung 1 angeordnet. Gemäss Fig. 3 sind zwei Sensoren 17 und 19 im Gehäuse einer Rufeingabevorrichtung 1, 1' angeordnet. Gemäss Fig. 4 ist ein erster Sensor 18 vor einer Rufeingabevorrichtung 1, 1' angeordnet, während ein weiterer Sensor 17 oberhalb von Stockwerkstüren 11, 11' angeordnet ist. Gemäss Fig. 5 bis 7 ist ein erster Sensor 19 im Gehäuse einer Rufeingabevorrichtung 1, 1' angeordnet. Gemäss Fig. 8 bis 10 ist ein erster Sensor 17 oberhalb einer Rufeingabevorrichtung 1, 1' angeordnet. Gemäss Fig. 11 bis 13 ist ein erster Sensor 17 im Gehäuse einer Rufeingabevorrichtung 1, 1' angeordnet, während ein weiterer Sensor 18 vor der Rufeingabevorrichtung 1, 1' angeordnet ist. Der Sensor 17, 18, 19 ist ein Bewegungssensor 17 und/oder ein Lastsensor 18 und/oder ein Funksensor 19. Der Bewegungssensor 17 ist eine Kamera und/oder ein Lichtsensor und/oder ein Ultraschallsensor und/oder ein Infrarotsensor und/oder ein Mikrofon und/oder ein Geräuschpegelsensor. Der Lastsensor 18 ist eine Wägeinheit. Der Funksensor 19 ist eine Sende-/Empfangseinheit für wenigstens ein Funkfeld 21. Der Sensor 17, 18, 19 weist wenigstens einen Prozessor, wenigstens einen computerlesbaren Datenspeicher, wenigstens einen Adapter für eine Signalleitung 2 und/oder wenigstens einen Adapter für wenigstens ein Funkfeld 21 und wenigstens eine elektrische Stromversorgung auf. Aus dem computerlesbaren Datenspeicher wird wenigstens ein Kommunikations-Computerprogramm-Mittel in den Prozessor geladen und ausgeführt. Das Kommunikations-Computerprogramm-Mittel steuert die Kommunikation des Sensors 17, 18, 19 mit wenigstens einer Rufeingabevorrichtung 1, 1' und/oder Zielrufsteuerung 4 und/oder Aufzugssteuerung 5, 5'. Im Folgenden werden Ausführungen eines Sensors 17, 18, 19 beispielhaft erläutert:

- Die **Kamera** weist wenigstens eine optische Linse und wenigstens einen digitalen Bildsensor auf. Der digitale Bildsensor ist beispielsweise ein Charged Coupled Device (CCD) Sensor oder ein Complementary Metal Oxide Semiconductor (CMOS) Sensor. Die Kamera erfasst Bilder im Spektrum des sichtbaren Lichts. Die Kamera kann Standbilder oder bewegte Bilder mit einer Frequenz von 0 bis 30 Bilder pro Sekunde erfassen. Aus einem computerlesbaren Datenspeicher der Kamera wird wenigstens ein Computerprogramm-Mittel in einen Prozessor der Kamera geladen und ausgeführt. Das Computerprogramm-Mittel steuert den Betrieb der Kamera, speichert und lädt Standbilder, vergleicht Standbilder miteinander und kann als Vergleichsergebnis wenigstens einen Signal-Zustandswechsel erzeugen. Die Kamera hat eine beispielhafte Auflösung von zwei MPixel und eine beispielhafte Empfindlichkeit von zwei Lux. Die Kamera weist ein motorbetätigtes Zoomobjektiv auf und kann so selbsttätig oder ferngesteuert die Brennweite des Objektivs verändern. Somit lassen sich Gegenstände in verschiedenen Entfernungen in unterschiedlich detaillierten Bildausschnitten erfassen. Die Kamera weist ein motorbetätigtes Stativ auf, um so selbsttätig oder ferngesteuert die Orientierung des Objektivs zu verändern. Beispielsweise schwenkt die Kamera oder sie dreht sich. Die Kamera ist mit einer Beleuchtungseinrichtung versehen und kann so bei schwachem Umgebungslicht oder Dunkelheit einen zu erfassenden Gegenstand beleuchten.
- Der **Lichtsensor** arbeitet nach dem photoelektrischen Effekt und ist beispielsweise eine Photodiode oder ein Phototransistor. Der Lichtsensor misst die Helligkeit im Bereich von beispielsweise zehn Lux bis 1500 Lux mit einer Auflösung von  $\pm$  einem Prozent.
- Der **Ultraschallsensor** arbeitet nach dem Echo-Laufzeitmessung und verwendet dazu beispielsweise eine angeregte Membran. Treffen die von der Membran ausgesendeten Ultraschallwellen auf einen Gegenstand, so werden sie reflektiert und die reflektierten Ultraschallwellen erfasst. Aus der Laufzeit zwischen den ausgesendeten Ultraschallwellen und den erfassten reflektierten Ultraschallwellen wird eine Entfernung zwischen der Membran und dem Gegenstand ermittelt. Der Ultraschallsensor erfasst Bewegungen mit einer beispielhaften Auflösung von einem Millimeter.
- Der **Infrarotsensor** erfasst berührungslos Wärmestrahlung in einem beispielhaften Temperaturmessbereich von  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  bis  $+500\text{ }^{\circ}\text{C}$  mit einer Auflösung von  $\pm$  einem Prozent. Der Infrarotsensor liefert Wärmebilder der von Passagieren ausgesandten Wärmestrahlung.
- Das **Mikrofon** ist ein Schallwandler, der Luftschall in elektrische Spannungsänderungen umwandelt. Die Kennempfindlichkeit des Mikrofons beträgt beispielsweise fünf mV/Pa bis 100 mV/Pa und erfasst einen Schalldruckpegel von 30 dB bis 130 dB mit einer beispielhaften Auflösung von einem dB.
- Der **Geräuschpegelsensor** erfasst Intensitäten und Geräuschpegel. Intensitäten werden mit einer beispielhaften Auflösung von  $10^{-3}\text{ }\mu\text{Wm}^2$  bis  $10^{+4}\text{ }\mu\text{Wm}^2$  erfasst, der Geräuschpegel wird in einem beispielhaften Bereich von 30 dB bis 110 dB mit einer beispielhaften Auflösung von 0.1 dB erfasst.
- Die **Wägeinheit** ist beispielsweise eine Lastmatte, die das Gewicht eines auf ihr stehenden Benutzers in Kilogramm erfasst. Solche Lastmatten gibt es in unterschiedlichen Abmessungen. So weist eine Lastmatte eine rechteckige Grundfläche von 0.5 Quadratmeter und eine Dicke von zwei Zentimeter auf und erfasst ein Gewicht im Bereich von einem Kilogramm bis 200 Kilogramm.
- Die **Sende-/Empfangseinheit** weist wenigstens einen Prozessor, wenigstens einen computerlesbaren Datenspeicher, wenigstens einen Adapter für eine Signalleitung 2 und wenigstens eine elektrische Stromversorgung auf. Aus dem computerlesbaren Datenspeicher wird wenigstens ein Kommunikations-Computerprogramm-Mittel in den Prozessor geladen und ausgeführt. Das Kommunikations-Computerprogramm-Mittel steuert die Kommunikation der Sende-/Empfangseinheit im Funkfeld 21 mit wenigstens einer vom Benutzer getragenen mobilen Kommunikationseinheit 20. Gemäss Fig. 3 ist diese Kommunikation durch gekrümmte Dreifachkreissegmente dargestellt. Dabei sind mehrere Ausführungsformen möglich:
  - + In einer ersten bevorzugten Ausführungsform ist die mobile Kommunikationseinheit 20 beispielsweise eine vom Benutzer getragene Radio Frequency Identification (RFID)-Karte mit wenigstens einer Spule, wenigstens einem Datenspeicher und wenigstens einem Prozessor. Die von der Sende-/Empfangseinheit verwendete Funkfrequenz beträgt beispielsweise 125 kHz, 13.56 MHz, 2.45 GHz, usw.. Die mobile Kommunikationseinheit 20 nimmt über ihre Spule induktiv Energie aus dem elektromagnetischen Feld der Sende-/Empfangseinheit auf und wird so energetisch aktiviert. Die energetische Aktivierung erfolgt automatisch, sobald sich die mobile Kommunikationseinheit 20 im Empfangsbereich des elektromagnetischen Feldes von einigen Zentimetern bis zu einem Meter der Sende-/Empfangseinheit befindet. Sobald die mobile Kommunikationseinheit 20

energetisch aktiviert ist, liest der Prozessor wenigstens einen im Datenspeicher abgelegten Code aus, der über die Spule an die Sende-/Empfangseinheit gesendet wird. Die energetische Aktivierung der mobilen Kommunikationseinheit 20 und das Senden des Codes an die Sende-/Empfangseinheit erfolgt berührungslos.

+ In einer zweiten bevorzugten Ausführungsform ist die mobile Kommunikationseinheit 20 beispielsweise ein vom Benutzer getragenes Mobiltelefon und/oder ein Computer. Das mobile Gerät weist wenigstens einen Prozessor und wenigstens einen computerlesbaren Datenspeicher und wenigstens eine elektrische Stromversorgung auf. Aus dem computerlesbaren Datenspeicher wird wenigstens ein Kommunikations-Computerprogramm-Mittel in den Prozessor geladen und ausgeführt. Das Kommunikations-Computerprogramm-Mittel steuert die Kommunikation der mobilen Kommunikationseinheit 20 im Funkfeld 21. Für die Kommunikation im Funkfeld 21 lassen sich bekannte lokale Funknetzwerke von bis zum 300 Metern Empfangsreichweite wie Bluetooth (IEEE 802.15.1), ZigBee (IEEE 802.15.4) oder Wi-Fi (IEEE 802.11) mit einer Frequenz von beispielsweise 800/900 MHz oder 2.46 GHz verwenden. Das Funkfeld 21 erlaubt eine bidirektionale Kommunikation gemäss bekannten und bewährten Netzwerk-Protokollen wie das Transmission Control Protocol / Internet-Protocol (TCP/IP) oder Internet Packet Exchange (IPX). Sobald die mobile Kommunikationseinheit 20 sich im Funkfeld 21 befindet, liest der Prozessor einen im Datenspeicher abgelegten Code aus, der an die Sende-/Empfangseinheit gesendet wird.

**[0091]** Wenigstens eine **Zielrufsteuerung 4** der Aufzugsanlage 100 weist wenigstens einen Prozessor, wenigstens einen computerlesbaren Datenspeicher, wenigstens einen Adapter für eine Signalleitung 2 und wenigstens eine elektrische Stromversorgung auf. Gemäss Fig. 1 ist die Zielrufsteuerung 4 eine eigenständige elektronische Einheit in wenigstens einem eigenen Gehäuse, die beispielsweise im Stockwerk S3 platziert ist. Die Zielrufsteuerung 4 kann auch ein elektronischer Einschub beispielsweise in Form einer Leiterplatte sein, welche Leiterplatte im Gehäuse einer Rufeingabevorrichtung 1, 1' und/oder einer Aufzugssteuerung 5, 5' angeordnet ist.

**[0092]** Die Rufeingabevorrichtung 1, 1', der Sensor 17, 18, 19 und die Zielrufsteuerung 4 und/oder die Aufzugssteuerung 5, 5' kommunizieren bidirektional über ein **Signalleitung 2** wie ein Universal Serial Bus (USB), Local Operating Network (LON), Modbus, Ethernet, usw. Die Signalleitung 2 ist somit ein Bus-System. Mit dieser Signalleitung 2 erfolgt die Kommunikation gemäss einem

bekannten Protokoll. Gemäss Fig. 1 sind pro Stockwerk S1 bis S3 jeweils zwei Rufeingabevorrichtungen 1, 1' und jeweils zwei Sensoren 19 über eine Signalleitung 2 mit der Zielrufsteuerung 4 kommunikativ verbunden. Die Signalleitung 2 ist gemäss Fig. 1 durch gepunktete Linien dargestellt. Anstatt einer kabelverlegten Signalleitung 2 zwischen Sensor 17, 18, 19 und der Zielrufsteuerung 4 und/oder Aufzugssteuerung 5 kann der Fachmann natürlich auch ein Funkfeld 21 wie Bluetooth, ZigBee oder Wi-Fi realisieren. Gemäss Fig. 2 sind pro Stockwerk S1 bis S3 jeweils eine Rufeingabevorrichtung 1 und ein Sensor 17 über ein Funkfeld 21 mit einer Aufzugssteuerung 5 kommunikativ verbunden. Jeder Kommunikationsteilnehmer ist über eine Adresse eines Adapters der Signalleitung 2 und/oder des Funkfeldes 21 eindeutig identifizierbar. Das Funkfeld 21 ist gemäss Fig. 2 durch gekrümmte Dreifachkreissegmente dargestellt. Die Zielrufsteuerung 4 und die Aufzugssteuerung 5, 5' kommunizieren bidirektional über eine **Signalleitung 3, 3'**. Gemäss Fig. 1 ist die Zielrufsteuerung 4 über je eine Signalleitung 3, 3' mit einer Aufzugssteuerung 5, 5' kommunikativ verbunden. Die Kommunikationsteilnehmer an den Enden der permanent aktivierten Signalleitungen 3, 3' sind eindeutig identifizierbar. Auch die Signalleitung 3, 3' ist gemäss Fig. 1 durch gepunktete Linien dargestellt. Bei Kenntnis der vorliegenden Erfindung kann der Fachmann die Ausführungsbeispiele einer Aufzugsanlage 100 gemäss Fig. 1 und 2 miteinander kombinieren, beispielsweise derart, dass eine Rufeingabevorrichtung 1, 1' und/oder ein Sensor 17, 18, 19 über ein Funkfeld 21 mit mehreren Aufzugssteuerungen 5, 5' kommunikativ verbunden ist und/oder dass eine Zielrufsteuerung 4 über eine Signalleitung 3, 3' mit nur einer Aufzugssteuerung 5, 5' kommunikativ verbunden ist.

**[0093]** Der Benutzer kann einen Ruf durch Auswahl eines auf der Eingabe-/Ausgabeeinheit 13 der Rufeingabevorrichtung 1, 1' ausgegebenen funktionalen Bezeichners 16, 16', 16" tätigen. Die Auswahl kann durch einfaches Markieren und/oder durch Bestätigen eines markierten funktionalen Bezeichners 16, 16', 16" erfolgen. Gemäss Fig. 1 übermittelt die Rufeingabevorrichtung 1, 1' den getätigten Ruf als Zielruf über die Signalleitung 2 an die Zielrufsteuerung 4. Gemäss Fig. 2 übermittelt die Rufeingabevorrichtung 1 den getätigten Ruf als Stockwerkruf und/oder als Kabinenruf über das Funkfeld 21 an die Aufzugssteuerung 5. Der Benutzer kann gemäss Fig. 3 und 5 bis 10 auch von der mobilen Kommunikationseinheit 20 einen Code an einen Funksensor 19 einer Rufeingabevorrichtung 1, 1' senden, welcher Code vom Funksensor 19 empfangen und an die Zielrufsteuerung 4 und/oder Aufzugssteuerung 5, 5' übermittelt wird. Der Code kann ein vom Benutzer gewünschter Ruf sein und/oder eine Benutzer-Identifikation sein, wobei die Zielrufsteuerung 4 und/oder Aufzugssteuerung 5, 5' einer übermittelten Benutzer-Identifikation wenigstens einen vordefinierten Ruf zuordnen, welcher vordefinierte Ruf im computerlesbaren Datenspeicher der Zielrufsteuerung 4 und/oder Aufzugssteuerung 5, 5' gespeichert ist.

Der an die Zielrufsteuerung 4 und/oder Aufzugssteuerung 5, 5' übermittelte Code wird von der Zielrufsteuerung 4 und/oder Aufzugssteuerung 5, 5' somit wie ein getätigter Ruf behandelt.

**[0094]** Der Ruf kann ein Stockwerkruf oder Kabinenruf oder Zielruf sein. Bei einem Stockwerkruf wird gemäss Fig. 2 zuerst eine Aufzugskabine 6 auf das Stockwerk der Rufeingabevorrichtung 1 verfahren, an welcher Rufeingabevorrichtung 1 der Stockwerkruf getätigt worden ist, bzw. falls der Stockwerkruf als Code übermittelt worden ist, wird zuerst eine Aufzugskabine 6, 6' auf das Stockwerk der Funksensor 19 verfahren, welcher Funksensor 19 den Code empfangen hat. Dieses Stockwerk wird Rufeingabestockwerk genannt. Erst nachdem der Benutzer auf dem Rufeingabestockwerk die Aufzugskabine 6 betreten hat, wird gemäss Fig. 2 auf einer Rufeingabevorrichtung 1 der Aufzugskabine 6 ein Kabinenruf auf ein Zielstockwerk getätigt und die Aufzugskabine 6 wird auf dieses Zielstockwerk verfahren. Auch dieser Kabinenruf kann als Code an die Aufzugssteuerung 5, 5' übermittelt werden. Die Aufzugssteuerung 5, 5' ermittelt für den Stockwerkruf und für den Kabinenruf jeweils wenigstens eine Rufzuteilung. Bei einem Zielruf erfolgt eine Bezeichnung des Rufeingabestockwerks und eines vom Benutzer gewünschten Zielstockwerks, so dass kein Kabinenruf mehr nötig ist. Somit kennt die Zielrufsteuerung 4 bereits das Zielstockwerk und kann daher nicht nur das Anfahren des Rufeingabestockwerks, sondern auch dasjenige des Zielstockwerks optimieren. Die Zielrufsteuerung 4 ermittelt für einen Zielruf wenigstens eine Rufzuteilung. Die Rufzuteilung bezeichnet eine Fahrt mit wenigstens einer Aufzugskabine 6, 6' von einem Startstockwerk zu einem Zielstockwerk bei möglichst kurzer Wartezeit und/oder möglichst kurzer Zielzeit. Das Startstockwerk muss nicht mit dem Rufeingabestockwerk übereinstimmen. Auch das Zielstockwerk muss nicht mit dem vom Benutzer gemäss Zielruf gewünschten Zielstockwerk übereinstimmen. Bei Zuweisung der Rufzuteilung an die Aufzugskabine 6, 6' wird wenigstens ein Startrufsignal und wenigstens ein Zielrufsignal erzeugt und über die Signalleitung 3, 3' an den Adapter der Aufzugssteuerung 5, 5' dieser Aufzugskabine 6, 6' übermittelt.

**[0095]** Durch Erzeugen von wenigstens einem Signal-Zustandswechsel wird die Aufzugsanlage in einen benachteiligungsfreien Betriebsmodus gebracht. Im **benachteiligungsgerechten Betriebsmodus** wird ein Benutzer durch die Aufzugsanlage 100 benachteiligungsfrei im Gebäude transportiert. Bei der Benachteiligung kann es sich um eine Behinderung des Benutzers und/oder um eine potentielle Sicherheitsgefährdung des Benutzers handeln. Im einfachsten Fall gibt der Signal-Zustandswechsel binär an, ob der Benutzer behindert ist oder nicht und/oder ob der Benutzer sicherheitsgefährdet ist oder nicht.

**[0096]** Mit dem Signal-Zustandswechsel kann die Art der Behinderung wie Gehbehinderung, Sehbehinderung, Hörbehinderung, und/oder detailliert angegeben werden. Die Behinderung kann eine körperliche Behin-

derung und/oder eine geistige Behinderung sein. So kann sich der Benutzer nur unter Verwendung wenigstens eines behindertenspezifischen Hilfsmittels im Gebäude bewegen und/oder orientieren. Ein behindertenspezifisches Hilfsmittel ist beispielsweise ein Rollstuhl, ein Krankenbett auf Rollen, eine Krücke, ein Hörgerät, eine Sehhilfe, ein Blindenstock, ein Blindenhund, usw. Auch kann es sein, dass sich ein stark behinderter Benutzer nur mit Hilfe wenigstens eines Begleitbenutzers fortbewegen kann. Beispielsweise schiebt ein Begleitbenutzer den Rollstuhl des stark behinderten Benutzers tätig eine Rufeingabe für den stark behinderten Benutzer.

**[0097]** Auch ist es möglich, mit dem Signal-Zustandswechsel anzugeben, ob der Benutzer mit Benachteiligung passiven Personenschutz und/oder aktiven Personenschutz benötigt. So kann sich der Benutzer nur unter Verwendung wenigstens eines personenschutzspezifischen Hilfsmittels im Gebäude bewegen. Ein personenschutzspezifisches Hilfsmittel ist beispielsweise eine räumliche Schutzzone und/oder eine zeitliche Schutzzone und/oder ein Personenschützer. Beispielsweise wird für den Benutzer mit Benachteiligung eine räumliche Schutzzone und/oder eine zeitliche Schutzzone mit möglichst wenigen weiteren Benutzern in der Aufzugskabine 6, 6' erzeugt. Dazu können weitere Benutzer zu früheren und/oder späteren Zeitpunkten von der Aufzugskabine 6, 6' transportiert werden. Auch kann es sein, dass sich ein akut sicherheitsgefährdeter Benutzer von wenigstens einem Personenschützer in der Aufzugskabine 6, 6' begleitet wird.

**[0098]** Demgemäss wird im speziellen Betriebsmodus die Rufeingabevorrichtung 1, 1' und/oder die Aufzugstür 11, 11', 12, 12' und/oder die Aufzugskabine 6, 6' wie folgt angesteuert:

- Für einen Benutzer mit behindertenspezifischem Hilfsmittel wird die **Aufzugstür 11, 11', 12, 12' mit einer besonders grossen Verzögerung geschlossen** und sie wird besonders langsam geschlossen. Während im normalen Betriebsmodus eine Aufzugstür 11, 11', 12, 12' nach einer Verzögerung von zwei bis zwanzig Sekunden schliesst und die Aufzugstür 11, 11', 12, 12' für den Schliessvorgang rund zwei Sekunden benötigt, betragen die Verzögerung und der Schliessvorgang für einen Benutzer mit behindertenspezifischem Hilfsmittel 10% bis 50% mehr.
- Für einen Benutzer mit behindertenspezifischem Hilfsmittel wird die **Aufzugskabine 6, 6' mit einer besonderen Genauigkeit im Stockwerk S1 bis S3 angehalten**. Während im normalen Betriebsmodus die Höhendifferenz zwischen einem Boden der Aufzugskabine 6, 6' und einer Schwelle der Stockwerkstür 11, 11' mehr als zehn Millimeter betragen kann, ist für einen Benutzer mit behindertenspezifischem Hilfsmittel gemäss EN81-70 eine maximale Höhendifferenz zwischen dem Boden der Aufzugskabine 6, 6' und der Schwelle der Stockwerkstür 11, 11' von

+/- zehn Millimeter vorgeschrieben.

- Einem Benutzer mit behindertenspezifischem und/oder personenschutzspezifischem Hilfsmittel wird besonders **viel Platz in einer Aufzugskabine 6, 6' zugewiesen**. Während im normalen Betriebsmodus eine Aufzugskabine 6, 6' von 450kg Nutzlast bis zu sechs Benutzer aufnehmen kann, wird dieser Aufzugskabine 6, 6' von 450kg Nutzlast einem einzigen Benutzer mit behindertenspezifischem und/oder personenschutzspezifischem Hilfsmittel zugewiesen. In Analogie wird einer Aufzugskabine 6, 6' von 630kg Nutzlast, die im normalen Betriebsmodus bis zu acht Benutzer aufnehmen kann, ein Benutzer mit behindertenspezifischem Hilfsmittel sowie ein Begleitbenutzer und/oder ein sicherheitsgefährdeter Benutzer sowie ein Personenschützer zugewiesen.
- Ein Benutzer mit behindertenspezifischem Hilfsmittel wird von der Aufzugskabine 6, 6' **vom Rufeingabestockwerk in das Zielstockwerk** transportiert. Während die Aufzugskabine 6, 6' im normalen Betriebsmodus einen oder mehrere Zwischenhalte und/oder Umsteigehalte einlegt, wird ein Benutzer mit behindertenspezifischem Hilfsmittel vom Rufeingabestockwerk in das gewünschte Zielstockwerk transportiert, so dass er keine Zusatzwege zum Erreichen eines Startstockwerks machen muss.
- Ein Benutzer mit personenschutzspezifischem Hilfsmittel wird von der Aufzugskabine 6, 6' **vom Rufeingabestockwerk direkt in das Zielstockwerk** transportiert. Während die Aufzugskabine 6, 6' im normalen Betriebsmodus einen oder mehrere Zwischenhalte und/oder Umsteigehalte einlegt, wird ein Benutzer mit personenschutzspezifischem Hilfsmittel ohne Zwischenhalte und/oder Umsteigehalte vom Rufeingabestockwerk in das gewünschte Zielstockwerk transportiert.

**[0099]** Zur Durchführung des benachteiligungsgerechten Betriebsmodus, erhält der Benutzer über die Eingabe-/Ausgabeeinheit 13 und/oder den Tongeber 15 wenigstens einen **funktionalen Bezeichner 16, 16', 16"** ausgegeben. Die für den Benutzer sichtbare Oberfläche der Eingabe-/Ausgabeeinheit 13 weist wenigstens einen funktionalen Bezeichner 16, 16', 16" auf. Die funktionalen Bezeichner 16, 16', 16" sind Piktogramme und/oder alphanumerische Zeichenfolgen. Die funktionalen Bezeichner 16, 16', 16" werden durch wenigstens ein Leuchtelement wie ein Liquid Crystal Display (LCD), Light Emitting Display (LED) und/oder Organic Light Emitting Display (OLED), usw. erzeugt. Jedes Leuchtelement ist vom Computerprogramm-Mittel ansteuerbar und Anzahl, Grösse, Farbe und Form der funktionalen Bezeichner 16, 16', 16" ist frei programmierbar. Der funktionale Bezeichner 16, 16', 16" kann auch ein "leerer Be-

reich" d.h. ein uniformer Bereich des Tastschirms 13' sein, der gerade nicht besonders gekennzeichnet ist. Gemäss Fig. 3 sind vierzehn funktionale Bezeichner 16, 16' auf der Eingabe-/Ausgabeeinheit 13 angeordnet. Gemäss Fig. 5 bis 13 sind drei funktionale Bezeichner 16, 16', 16" auf der Eingabe-/Ausgabeeinheit 13 angeordnet. **[0100]** Der funktionale Bezeichner 16, 16', 16" gibt wenigstens eine Option des benachteiligungsgerechten Betriebsmodus an, die von der Aufzugssteuerung 4 und/oder der Zielrufsteuerung 5, 5'm ausgeführt wird. Der Benutzer wird für den übermittelten funktionalen Bezeichner 16, 16', 16" mit der Aufzugsanlage 100 im benachteiligungsgerechten Betriebsmodus verfahren. Dabei gibt ein funktionaler Bezeichner 16, 16', 16" wenigstens eine der folgenden Optionen an:

- dass sich der Benutzer nur unter Verwendung eines behindertenspezifischen Hilfsmittels bewegen und/oder orientieren kann;
- welches behindertenspezifische Hilfsmittel ein Rollstuhl ist;
- welches behindertenspezifische Hilfsmittel ein Krankenbett auf Rollen ist;
- welches behindertenspezifische Hilfsmittel eine Krücke ist;
- welches behindertenspezifische Hilfsmittel ein Hörgerät ist;
- welches behindertenspezifische Hilfsmittel eine Sehhilfe ist;
- welches behindertenspezifische Hilfsmittel ein Blindenstock ist;
- welches behindertenspezifische Hilfsmittel ein Blindenhund ist;
- welches behindertenspezifische Hilfsmittel ein Begleitpassagier ist.;
- dass sich der Benutzer nur unter Verwendung eines personenschutzspezifischen Hilfsmittels bewegen kann;
- welches personenschutzspezifische Hilfsmittel eine räumliche Schutzzone ist;
- welches personenschutzspezifische Hilfsmittel eine zeitliche Schutzzone ist;
- welches personenschutzspezifische Hilfsmittel ein Personenschützer ist;
- dass der Benutzer wenigstens eine benutzerspezifische Kommunikationssprache wünscht, wobei der Benutzer zwischen mehreren Kommunikationssprachen bestätigen kann;
- dass der Benutzer wenigstens eine interaktive Hilfe zur Benutzung der Aufzugsanlage wünscht, wobei der Benutzer zwischen mehreren Hilfen bestätigen kann;
- dass der Benutzer wenigstens einen Zielruf zu tätigen wünscht, wobei der Benutzer zwischen mehreren Zielstockwerken bestätigen kann;
- dass der Benutzer wenigstens einen Stockwerkruf zu tätigen wünscht, wobei der Benutzer zwischen mehreren Startstockwerken bestätigen kann;

- dass der Benutzer wenigstens einen Kabinenruf zu tätigen wünscht; wobei der Benutzer zwischen mehreren Zielstockwerken bestätigen kann;
- dass der Benutzer wenigstens eine benutzerspezifische Aufzugskabine 6, 6' wünscht, wobei der Benutzer zwischen mehreren Aufzugskabinen 6, 6' bestätigen kann.

**[0101]** Im benachteiligungsgerechten Betriebsmodus werden funktionale Bezeichner 16, 16', 16" auf der Eingabe-/Ausgabeeinheit 13 optisch ausgegeben und sie werden durch den Tongeber 15 akustisch ausgegeben. Beispielsweise wird im benachteiligungsgerechten Betriebsmodus eine Auswahl zwischen mehreren Zielstockwerken auf der Eingabe-/Ausgabeeinheit 13 optisch als besonders grosse Piktogramme und/oder alphanumerische Zeichenfolgen wie "1", "2" oder "Bibliothek", "Büro Meier" ausgegeben und sie werden durch den Tongeber 15 akustisch klar und deutlich ausgesprochen.

**[0102]** Der Benutzer kann einen ausgegebenen Bezeichner 16, 16', 16" markieren und/oder bestätigen. Mit dem Begriff "markieren" wird eine Auswahl eines von mehreren funktionalen Bezeichner 16, 16', 16" verstanden. Mit dem Begriff "bestätigen" wird ein Bestätigen einer solchen Auswahl eines funktionalen Bezeichner 16, 16', 16" verstanden. Der Benutzer kann dieses "markieren" sowie "bestätigen" auf mehrere Arten und Weisen durchführen:

- Durch Berühren des Tastschirms 13' im Bereich eines augenblicklich ausgegebenen funktionalen Bezeichners 16, 16', 16" betätigt der Benutzer die Eingabe-/Ausgabeeinheit 13 und kann einen ausgegebenen funktionalen Bezeichners 16, 16', 16" markieren und/oder bestätigen.
- Durch Berühren des Tastenfeldes 13" betätigt der Benutzer die Eingabe-/Ausgabeeinheit 13 und kann einen ausgegebenen funktionalen Bezeichners 16, 16', 16" markieren und/oder bestätigen.
- Durch Erfassen eines weiteren Signals wird ein funktionaler Bezeichner 16, 16', 16" markiert. Durch Erfassen eines noch weiteren Signals wird ein funktionaler Bezeichner 16, 16', 16" bestätigt. Dazu führt der Benutzer wenigstens eine weitere Positionsveränderung und/oder wenigstens eine noch weitere Positionsveränderung durch, welche vom Sensor 17, 18, 19 als weiteres Signal und/oder als noch weiteres Signal erfasst wird und als Vergleichsergebnis einen weiteren Signal-Zustandswechsel und/oder einen noch weiteren Signal-Zustandswechsel erzeugt.

**[0103]** Das Erzeugen des weiteren Signal-Zustandswechsels und/oder des noch weiteren Signal-Zustandswechsels wird anhand der Fig. 5 bis 13 beispielhaft dargestellt und wie folgt beschrieben:

- Gemäss Fig. 5 nähert sich ein Benutzer einem Sensor 19 in Form einer Sende-/Empfangseinheit, welche Sende-/Empfangseinheit im Funkfeld 21 mit einer mobilen Kommunikationseinheit 20 in der rechten Hand des Benutzers kommuniziert. Die Sende-/Empfangseinheit ist im Gehäuse einer Rufeingabevorrichtung 1, 1' angeordnet. Sobald sich der Benutzer der Sende-/Empfangseinheit soweit genähert hat, dass sich die mobile Kommunikationseinheit 20 im Erfassungsbereich der Sende-/Empfangseinheit befindet, wird von der mobilen Kommunikationseinheit 20 ein Code an die Sende-/Empfangseinheit gesendet. Diese Positionsveränderung des Benutzers wird durch einen nach links weisenden horizontalen Pfeil gekennzeichnet. Die Sende-/Empfangseinheit erfasst den gesendeten Code als Signal und übermittelt ihn über die Signalleitung 2 gemäss Fig. 1 an die Zielrufsteuerung 4 oder über das Funkfeld 21 gemäss Fig. 2 an die Aufzugssteuerung 5. Dort wird das übermittelte Signal mit wenigstens einem Referenzsignal verglichen. Bei Übereinstimmung wird als Vergleichsergebnis ein Signal-Zustandswechsel erzeugt. Die Aufzugsanlage 100 wird für den Signal-Zustandswechsel teilweise in einen benachteiligungsfreien Betriebsmodus gebracht. Als Folge davon werden dem Benutzer auf dem Tastschirm 13' mehrere funktionale Bezeichner 16, 16', 16" schematisch in Form von Rechtecken ausgegeben. Der oberste ausgegebene funktionale Bezeichner 16 wird von der Rufeingabevorrichtung 1, 1' durch eine halbe Füllung des Rechtecks vormarkiert.
- Gemäss Fig. 6 markiert der Benutzer einen der ausgegebenen funktionalen Bezeichner 16, 16', 16". Die ausgegebenen funktionale Bezeichner 16, 16', 16" werden in der Reihenfolge ihrer Ausgabe automatisch vormarkiert, solange die Kommunikation zwischen der Sende-/Empfangseinheit und der mobilen Kommunikationseinheit 20 besteht. Die Rufeingabevorrichtung 1, 1' markiert zuerst den obersten funktionalen Bezeichner 16 vor, dann den zweitobersten funktionalen Bezeichner 16', dann den drittobersten funktionalen Bezeichner 16". Das Zeitintervall, nach dem die Rufeingabevorrichtung 1, 1' von einem ausgegebenen funktionalen Bezeichner 16, 16', 16" auf den nächsten springt ist frei einstellbar und beträgt beispielsweise zwei bis zehn Sekunden. Durch Anheben der rechten Hand wird die mobile Kommunikationseinheit 20 aus dem Erfassungsbereich der Sende-/Empfangseinheit heraus gebracht und die Kommunikation zwischen der Sende-/Empfangseinheit und der mobilen Kommunikationseinheit 20 unterbrochen. Diese Positionsveränderung des Benutzers wird durch einen nach oben weisenden vertikalen Pfeil gekennzeichnet. Die Sende-/Empfangseinheit erfasst den Abbruch der Kommunikation mit der mobilen Kommunikationseinheit 20 als weiteres Signal. Das weitere Signal der Sende-/Empfangsein-

heit wird an die Rufeingabevorrichtung 1, 1' übermittelt. Dort wird das übermittelte weitere Signal mit einem Referenzsignal verglichen. Als Referenzsignal wird der vorgängig erfasste Code der mobilen Kommunikationseinheit 20 gemäss Fig. 5 verwendet. Bei Nichtübereinstimmung des weiteren Signals der Sende/Empfangseinheit mit dem Referenzsignal wird für das weitere Signal der Sende/Empfangseinheit als Vergleichsergebnis ein weiterer Signal-Zustandswechsel erzeugt und der augenblicklich vormarkierte zweitoberste funktionale Bezeichner 16' gemäss Fig. 6 wird für den weiteren Signal-Zustandswechsel vollständig markiert.

- Gemäss Fig. 7 bestätigt der Benutzer einen vollständig markierten funktionalen Bezeichner 16, 16', 16". Durch Absenken der rechten Hand wird die mobile Kommunikationseinheit 20 wieder in den Erfassungsbereich der Sende/Empfangseinheit hinein gebracht und die Kommunikation zwischen der Sende-/Empfangseinheit und der mobilen Kommunikationseinheit 20 wird wieder aufgebaut. Diese Positionsveränderung des Benutzers wird durch einen nach unten weisenden vertikalen Pfeil gekennzeichnet. Die Sende/Empfangseinheit erfasst den Wiederaufbau der Kommunikation mit der mobilen Kommunikationseinheit 20 als noch weiteres Signal. Das noch weitere Signal der Sende-/Empfangseinheit wird an die Rufeingabevorrichtung 1, 1' übermittelt. Das übermittelte noch weitere Signal wird mit einem Referenzsignal verglichen. Als Referenzsignal wird der vorgängig erfasste Code der mobilen Kommunikationseinheit 20 gemäss Fig. 5 verwendet. Bei Übereinstimmung des noch weiteren Signals der Sende/Empfangseinheit mit dem Referenzsignal wird für das noch weitere Signal der Sende/Empfangseinheit als Vergleichsergebnis ein noch weiterer Signal-Zustandswechsel erzeugt und der augenblicklich vollständig markierte funktionale Bezeichner 16' wird für den noch weiteren Signal-Zustandswechsel bestätigt. Dieses Bestätigen des zweitobersten funktionalen Bezeichners 16' ist gemäss Fig. 7 durch ein volle Füllung des Rechtecks dargestellt.

- Gemäss Fig. 8 nähert sich ein Benutzer einem Sensor 17 in Form einer Kamera. Diese Positionsveränderung des Benutzers wird durch einen nach links weisenden horizontalen Pfeil gekennzeichnet. Die Kamera ist nahe einer Rufeingabevorrichtung 1, 1' angeordnet und erfasst einen Bereich vor der Rufeingabevorrichtung 1, 1'. Die Kamera erfasst die Positionsveränderung des Benutzers als Standbilder. Die Standbilder werden in der Kamera miteinander verglichen. Sobald der Benutzer für mehrere Sekunden unbeweglich im Erfassungsbereich der Kamera bleibt, wird ein Signal-Zustandswechsel erzeugt. Die Kamera übermittelt den Signal-Zustandswechsel über die Signalleitung 2 gemäss Fig. 1 an die Zielführung 4 oder über das Funkfeld 21

gemäss Fig. 2 an die Aufzugssteuerung 5. Die Aufzugsanlage 100 wird für den Signal-Zustandswechsel teilweise in einen benachteiligungsfreien Betriebsmodus gebracht. Als Folge davon werden dem Benutzer auf dem Tastschirm 13' mehrere funktionale Bezeichner 16, 16', 16" schematisch in Form von Rechtecken ausgegeben. Der oberste ausgegebene funktionale Bezeichner 16 wird von der Rufeingabevorrichtung 1, 1' durch eine halbe Füllung des Rechtecks vormarkiert.

- Gemäss Fig. 9 markiert der Benutzer einen der ausgegebenen funktionalen Bezeichner 16, 16', 16". Die ausgegebenen funktionalen Bezeichner 16, 16', 16" werden in der Reihenfolge ihrer Ausgabe automatisch vormarkiert, solange der Benutzer keine Positionsveränderung mit seiner linken Hand vornimmt. Die Rufeingabevorrichtung 1, 1' markiert zuerst den obersten funktionalen Bezeichner 16 vor, dann den zweitobersten funktionalen Bezeichner 16', dann den drittobersten funktionalen Bezeichner 16". Das Zeitintervall, nach dem die Rufeingabevorrichtung 1, 1' von einem ausgegebenen funktionalen Bezeichner 16, 16', 16" auf den nächsten springt ist frei einstellbar und beträgt beispielsweise zwei bis zehn Sekunden. Ein Anheben der linken Hand des Benutzers wird im Erfassungsbereich der Kamera als weiteres Signal erfasst. Diese Positionsveränderung des Benutzers wird durch einen nach oben weisenden gekrümmten Pfeil gekennzeichnet. Die erfassten Standbilder werden in der Kamera miteinander verglichen. Das Standbild mit der angehobenen linken Hand wird mit dem Standbild als Referenzsignal verglichen, wo der Benutzer unbeweglich im Erfassungsbereich der Kamera geblieben ist und das den vorgängigen Signal-Zustandswechsel erzeugt hat. Die Nichtübereinstimmung des weiteren Signals mit dem Referenzsignal wird als Vergleichsergebnis ein weiterer Signal-Zustandswechsel erzeugt. Der weitere Signal-Zustandswechsel wird von der Kamera über die Signalleitung 2 gemäss Fig. 1 oder über das Funkfeld 21 gemäss Fig. 2 an die Rufeingabevorrichtung 1, 1' übermittelt und der augenblicklich vormarkierte zweitoberste funktionale Bezeichner 16' gemäss Fig. 9 wird für den weiteren Signal-Zustandswechsel vollständig markiert.
- Gemäss Fig. 10 wählt der Benutzer einen vollständig markierten funktionalen Bezeichner 16, 16', 16" aus. Der Benutzer verlässt den Erfassungsbereich der Kamera, was von der Kamera als noch weiteres Signal erfasst wird. Diese Positionsveränderung des Benutzers wird durch einen nach rechts weisenden horizontalen Pfeil gekennzeichnet. Die erfassten Standbilder werden in der Kamera miteinander verglichen. Als Referenzsignal wird das vorgängig erfasste Standbild des Benutzers gemäss Fig. 8 verwendet. Bei Nichtübereinstimmung des noch weiteren Signals mit diesem Referenzsignal wird für das noch weitere Signal als Vergleichsergebnis ein noch

weiterer Signal-Zustandswechsel erzeugt. Der noch weitere Signal-Zustandswechsel wird von der Kamera über die Signalleitung 2 gemäss Fig. 1 oder über das Funkfeld 21 gemäss Fig. 2 an die Rufeingabevorrichtung 1, 1' übermittelt und der augenblicklich vollständig markierte funktionale Bezeichner 16' wird für den noch weiteren Signal-Zustandswechsel bestätigt. Dieses Bestätigen des zweitobersten funktionalen Bezeichners 16' ist gemäss Fig. 10 durch ein volle Füllung des Rechtecks dargestellt.

- Gemäss Fig. 11 nähert sich ein Benutzer einem Sensor 18 in Form einer Wägeinheit. Diese Positionsveränderung des Benutzers wird durch einen nach links weisenden horizontalen Pfeil gekennzeichnet. Die Wägeinheit ist vor einer Rufeingabevorrichtung 1, 1' angeordnet. Sobald der Benutzer auf die Wägeinheit tritt, erfasst die Wägeinheit die Positionsveränderung des Benutzers als Gewicht und erzeugt dafür ein Signal. Dieses erfasste Signal wird über die Signalleitung 2 gemäss Fig. 1 an die Zielrufsteuerung 4 oder über ein Funkfeld 21 gemäss Fig. 2 an die Aufzugssteuerung 5 übermittelt. Dort wird das übermittelte Signal mit einem Referenzsignal verglichen. Sobald der Benutzer für mehrere Sekunden im Erfassungsbereich der Wägeinheit bleibt, d.h. auf der Wägeinheit stehen bleibt, wird ein Signal-Zustandswechsel erzeugt. Die Aufzugsanlage 100 wird für den Signal-Zustandswechsel teilweise in einen benachteiligungsfreien Betriebsmodus gebracht. Als Folge davon werden dem Benutzer auf dem Tastschirm 13' mehrere funktionale Bezeichner 16, 16', 16" schematisch in Form von Rechtecken ausgegeben. Der oberste ausgegebene funktionale Bezeichner 16 wird von der Rufeingabevorrichtung 1, 1' durch eine halbe Füllung des Rechtecks vormarkiert.
- Gemäss Fig. 12 markiert der Benutzer einen der ausgegebenen funktionalen Bezeichner 16, 16', 16". Dazu weist die Rufeingabevorrichtung 1, 1' wenigstens einen Sensor 17 in Form eines Mikrofons auf. Die ausgegebenen funktionale Bezeichner 16, 16', 16" werden in der Reihenfolge ihrer Ausgabe automatisch vormarkiert, solange der Benutzer keine Positionsveränderung vornimmt. Die Rufeingabevorrichtung 1, 1' markiert zuerst den obersten funktionalen Bezeichner 16 vor, dann den zweitobersten funktionalen Bezeichner 16', dann der drittobere funktionalen Bezeichner 16". Das Zeitintervall, nach dem die Rufeingabevorrichtung 1, 1' von einem ausgegebenen funktionalen Bezeichner 16, 16', 16" auf den nächsten springt ist frei einstellbar und beträgt beispielsweise zwei bis zehn Sekunden. Ein gesprochener Befehl des Benutzers wie "YES" wird im Erfassungsbereich des Mikrofons als weiteres Signal erfasst. Das Mikrophon erfasst die Positionsveränderung des Benutzers als Luftschall. Diese Positionsveränderung des Benutzers wird durch eine Wortblase gekennzeichnet. Das weitere Signal des Mi-

krofons wird an die Rufeingabevorrichtung 1, 1' übermittelt. Dort wird das übermittelte weitere Signal mit einem Referenzsignal verglichen. Bei Übereinstimmung des weiteren Signals des Mikrofons mit dem Referenzsignal wird für das weitere Signal des Mikrofons als Vergleichsergebnis ein weiterer Signal-Zustandswechsel erzeugt und der augenblicklich vormarkierte zweitoberste funktionale Bezeichner 16' gemäss Fig. 12 wird für den weiteren Signal-Zustandswechsel vollständig markiert.

- Gemäss Fig. 13 wählt der Benutzer einen vollständig markierten funktionalen Bezeichner 16, 16', 16" aus. Der Benutzer verlässt den Erfassungsbereich der Wägeinheit, was von der Wägeinheit als noch weiteres Signal erfasst wird. Diese Positionsveränderung des Benutzers wird durch einen nach rechts weisenden horizontalen Pfeil gekennzeichnet. Das noch weitere Signal der Wägeinheit wird an die Rufeingabevorrichtung 1, 1' übermittelt. Dort wird das übermittelte noch weitere Signal mit einem Referenzsignal verglichen. Als Referenzsignal wird das vorgängig erfasste Gewicht des Benutzers gemäss Fig. 11 verwendet. Bei Nichtübereinstimmung des noch weiteren Signals der Wägeinheit mit dem Referenzsignal wird für das noch weitere Signal der Wägeinheit als Vergleichsergebnis ein noch weiterer Signal-Zustandswechsel erzeugt und der augenblicklich vollständig markierte funktionale Bezeichner 16' wird für den noch weiteren Signal-Zustandswechsel bestätigt. Dieses Bestätigen des zweitobersten funktionalen Bezeichners 16' ist gemäss Fig. 13 durch ein volle Füllung des Rechtecks dargestellt.

**[0104]** Bei Kenntnis der vorliegenden Erfindung hat der Fachmann vielfältige Möglichkeiten der Variation der gezeigten Verfahrensschritte, welche Variationen einzig aus ökonomischen Gründen nicht alle dargestellt werden können. So ist ein Bestätigen eines funktionalen Bezeichner 16, 16', 16" praktisch, aber für die Durchführung des Verfahrens der benachteiligungsgerechten Benutzung der Aufzugsanlage 100 nicht zwingend erforderlich. Prinzipiell reicht ein Markieren eines funktionalen Bezeichner 16, 16', 16" aus. Die Rufeingabevorrichtung 1, 1' übermittelt den markierten und/oder bestätigten funktionalen Bezeichner 16, 16', 16" über die Signalleitung 2 gemäss Fig. 1 an die Zielrufsteuerung 4 oder über ein Funkfeld 21 gemäss Fig. 2 an die Aufzugssteuerung 5. Dort wird die mit dem funktionalen Bezeichner 16, 16', 16" verknüpfte Option ausgeführt. Auch kann ein Markieren und Bestätigen eines funktionalen Bezeichners 16, 16', 16" zusammenfallend in einem Verfahrensschritt erfolgen. So kann durch Verlassen des Erfassungsbereichs der Kamera gemäss Fig. 10 oder durch Verlassen des Erfassungsbereichs der Wägeinheit gemäss Fig. 13 sowohl ein weiterer Signal-Zustandswechsel als auch ein noch weiterer Signal-Zustandswechsel erzeugt werden. In diesem Fall ist der Verfahrensschritt des Anhe-

bens der linken Hand gemäss Fig. 9 oder der Verfahrensschritt des gesprochenen Befehls gemäss Fig. 12 nicht nötig. Der Benutzer muss sich also nur für mehrere Sekunden in den Erfassungsbereich der Kamera oder der Wägeinheit begeben und diesen danach wieder verlassen, um das Verfahren der benachteiligungsgerechten Benutzung der Aufzugsanlage 100 durchzuführen.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur benachteiligungsgerechten Benutzung einer Rufeingabevorrichtung (1, 1') einer Aufzugsanlage (100), wobei: von wenigstens einem Sensor (17, 18, 19) wenigstens eine Positionsveränderung eines Benutzers als wenigstens ein Signal und wenigstens ein Referenzsignal erfasst wird; dass das Signal mit dem Referenzsignal verglichen wird; dass bei Erfüllung wenigstens eines vordefinierten Vergleichsergebnisses wenigstens ein Signal-Zustandswechsel erzeugt wird; **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rufeingabevorrichtung (1, 1') für den erzeugten Signal-Zustandswechsel in einen benachteiligungsgerechten Betriebsmodus gebracht wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Referenzsignal zeitlich vor oder nach dem Signal erfasst wird.
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Signal und das Referenzsignal erfasst werden, wenn sich der Benutzer in wenigstens einem Erfassungsbereich des Sensors (17, 18, 19) positioniert oder wenn der Benutzer wenigstens einen Erfassungsbereich des Sensors (17, 18, 19) verlässt.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Signal und das Referenzsignal erfasst werden, wenn sich der Benutzer nahe wenigstens einer Rufeingabevorrichtung (1, 1') positioniert.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Signal und das Referenzsignal vom Sensor (17, 18, 19) an wenigstens eine Vorrichtung (1, 1', 4, 5, 5') übermittelt werden, welche Vorrichtung (1, 1', 4, 5, 5') eine Rufeingabevorrichtung (1, 1') und/oder Zielrufsteuerung (4) und/oder Aufzugssteuerung (5, 5') ist; dass von der Vorrichtung (1, 1', 4, 5, 5') das Signal mit dem Referenzsignal verglichen wird; und dass von der Vorrichtung (1, 1', 4, 5, 5') für ein erfülltes vordefiniertes Vergleichsergebnis ein Signal-Zustandswechsel erzeugt wird, wobei ein vordefiniertes Vergleichsergebnis erfüllt ist, falls das Signal mit dem Referenzsignal übereinstimmt oder falls das Signal mit dem

Referenzsignal nicht übereinstimmt.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erzeugte Signal-Zustandswechsel angibt, dass sich ein Benutzer nur unter Verwendung wenigstens eines behindertenspezifischen Hilfsmittels bewegen und/oder orientieren kann; welches behindertenspezifische Hilfsmittel ein Rollstuhl und/oder ein Krankenbett auf Rollen und/oder eine Krücke und/oder ein Hörgerät und/oder eine Sehhilfe und/oder ein Blindenstock und/oder ein Blindenhund und/oder ein Begleitbenutzer ist.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erzeugte Signal-Zustandswechsel angibt, dass sich ein Benutzer nur unter Verwendung wenigstens eines personenschutzspezifischen Hilfsmittels bewegen kann; welches personenschutzspezifische Hilfsmittel eine räumliche Schutzzone und/oder eine zeitliche Schutzzone und/oder ein Personenschützer ist.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufzugsanlage (100) für den erzeugten Signal-Zustandswechsel wenigstens teilweise in den benachteiligungsgerechten Betriebsmodus gebracht wird, bis wenigstens ein Ruf des Benutzers vollständig bedient ist.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf wenigstens einer Eingabe-/Ausgabeeinheit (13) einer Rufeingabevorrichtung (1, 1'), welche Rufeingabevorrichtung (1, 1') nahe des Benutzers ist, dessen Positionsveränderung mit dem Signal erfasst worden ist, für einen erzeugten Signal-Zustandswechsel mehrere funktionale Bezeichner (16, 16', 16'') ausgegeben werden.
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** im benachteiligungsfreien Betriebszustand vom Sensor (17, 18, 19) wenigstens eine Positionsveränderung des Benutzers als weiteres Signal erfasst wird; dass verglichen wird, ob das weitere Signal mit einem zuletzt erfassten Signal übereinstimmt, wobei das zuletzt erfasste Signal das Signal oder Referenzsignal ist; dass bei Erfüllung wenigstens eines vordefinierten Vergleichsergebnisses wenigstens ein weiterer Signal-Zustandswechsel erzeugt wird; und dass von der Rufeingabevorrichtung (1, 1') für den erzeugten weiteren Signal-Zustandswechsel wenigstens ein ausgegebener funktionaler Bezeichner (16, 16', 16'') markiert wird.
11. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** im benachteiligungsfreien Betriebszustand vom Sensor (17, 18, 19) wenigstens eine Positionsveränderung des Benutzers als weiteres

Signal und als weiteres Referenzsignal erfasst wird; dass das weitere Signal mit dem weiteren Referenzsignal verglichen wird; dass bei Erfüllung wenigstens eines vordefinierten Vergleichsergebnisses wenigstens ein weiterer Signal-Zustandswechsel erzeugt wird; und dass von der Rufeingabevorrichtung (1, 1') für den erzeugten weiteren Signal-Zustandswechsel wenigstens ein ausgegebener funktionaler Bezeichner (16, 16', 16'') markiert wird.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** im benachteiligungsfreien Betriebszustand vom Sensor (17, 18, 19) wenigstens eine Positionsveränderung des Benutzers als noch weiteres Signal erfasst wird; dass verglichen wird, ob das erfasste noch weitere Signal mit einem zuletzt erfassten Signal übereinstimmt, wobei das zuletzt erfasste Signal das Signal oder das Referenzsignal oder ein weiteres Signal oder ein weiteres Referenzsignal ist; dass bei Erfüllung wenigstens eines vordefinierten Vergleichsergebnisses wenigstens ein noch weiterer Signal-Zustandswechsel erzeugt wird; und dass von der Rufeingabevorrichtung (1, 1') für den erzeugten noch weiteren Signal-Zustandswechsel wenigstens ein ausgegebener funktionaler Bezeichner (16, 16', 16'') ausgewählt wird.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** im benachteiligungsfreien Betriebszustand vom Sensor (17, 18, 19) wenigstens eine Positionsveränderung des Benutzers als noch weiteres Signal und als noch weiteres Referenzsignal erfasst werden; dass verglichen wird, ob das noch weitere Signal mit dem noch weiteren Referenzsignal übereinstimmt; dass bei Erfüllung wenigstens eines vordefinierten Vergleichsergebnisses wenigstens ein noch weiterer Signal-Zustandswechsel erzeugt wird; und dass von der Rufeingabevorrichtung (1, 1') für den erzeugten noch weiteren Signal-Zustandswechsel wenigstens ein ausgegebener funktionaler Bezeichner (16, 16', 16'') ausgewählt wird.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch Betätigen wenigstens eines Bereichs der Eingabe-/Ausgabeeinheit (13) wenigstens ein ausgegebener funktionaler Bezeichner (16, 16', 16'') markiert und/oder ausgewählt wird.

15. Aufzugsanlage zur benachteiligungsgerechten Benutzung einer Rufeingabevorrichtung (1, 1') einer Aufzugsanlage (100), wobei wenigstens ein Sensor (17, 18, 19) wenigstens eine Positionsveränderung eines Benutzers als wenigstens ein Signal und wenigstens ein Referenzsignal erfasst; dass die Aufzugsanlage (100) das Signal mit dem Referenzsig-

nal vergleicht; dass die Aufzugsanlage (100) bei Erfüllung wenigstens eines vordefinierten Vergleichsergebnisses wenigstens einen Signal-Zustandswechsel erzeugt, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur benachteiligungsgerechten Benutzung die Rufeingabevorrichtung (1, 1') für den erzeugten Signal-Zustandswechsel in einen benachteiligungsgerechten Betriebsmodus wechselt.

## Claims

1. Method for the handicapped-accessible use of a call input device (1, 1') of an elevator system (100), at least one change in position of a user being detected as at least one signal and at least one reference signal by at least one sensor (17, 18, 19), the signal being compared with the reference signal, at least one signal state change being generated when at least one predefined comparison result is attained, **characterized in that** the call input device (1, 1') is brought into a handicapped-accessible operating mode for the generated signal state change.
2. Method according to claim 1, **characterized in that** the reference signal is detected before or after the signal.
3. Method according to either claim 1 or claim 2, **characterized in that** the signal and the reference signal are detected when the user is positioned in at least one detection region of the sensor (17, 18, 19) or when the user leaves at least one detection region of the sensor (17, 18, 19).
4. Method according to any of claims 1 to 3, **characterized in that** the signal and the reference signal are detected when the user is positioned close to at least one call input device (1, 1').
5. Method according to any of claims 1 to 4, **characterized in that** the signal and the reference signal are transmitted from the sensor (17, 18, 19) to at least one device (1, 1', 4, 5, 5'), which device (1, 1', 4, 5, 5') is a call input device (1, 1') and/or a destination call controller (4) and/or an elevator controller (5, 5'), **in that** the signal is compared with the reference signal by the device (1, 1', 4, 5, 5'), and **in that** a signal state change is generated by the device (1, 1', 4, 5, 5') for an attained, predefined comparison result, a predefined comparison result being attained if the signal corresponds to the reference signal or if the signal does not correspond to the reference signal.
6. Method according to any of claims 1 to 5, **characterized in that** the generated signal state change indicates that a user can only move around and/or

find their way around using disability-specific assistive means, which disability-specific assistive means is a wheelchair and/or a wheeled hospital bed and/or a crutch and/or a hearing aid and/or a vision aid and/or a white cane and/or a guide dog and/or an accompanying user.

7. Method according to any of claims 1 to 6, **characterized in that** the generated signal state change indicates that a user can only move around using at least one personal-protection-specific assistive means, which personal-protection-specific assistive means is a spatial protective zone and/or a time-based protective zone and/or a bodyguard.
8. Method according to any of claims 1 to 7, **characterized in that** the elevator system (100) is brought into the handicapped-accessible operating mode at least in part for the generated signal state change until a user call has been dealt with in full.
9. Method according to any of claims 1 to 8, **characterized in that** a plurality of functional identifiers (16, 16', 16'') are output by at least one input/output unit (13) of a call input device (1, 1'), which call input device (1, 1') is close to the user whose change in position has been detected by means of the signal.
10. Method according to claim 9, **characterized in that**, in the non-handicapped-accessible operating state of the sensor (17, 18, 19), at least one change in position of the user is detected as a further signal, **in that** a comparison is made as to whether the further signal corresponds to a last-detected signal, with the last-detected signal being the signal or reference signal, **in that** at least one further signal state change is generated when at least one predefined comparison result is attained, and **in that** at least one output functional identifier (16, 16', 16'') is flagged by the call input device (1, 1') for the generated further signal state change.
11. Method according to claim 9, **characterized in that**, in the non-handicapped-accessible operating state of the sensor (17, 18, 19), at least one change in position of the user is detected as a further signal and as a further reference signal, **in that** the further signal is compared with the further reference signal, **in that** at least one further signal state change is generated when at least one predefined comparison result is attained, and **in that** at least one output functional identifier (16, 16', 16'') is flagged by the call input device (1, 1') for the generated further signal state change.
12. Method according to any of claims 9 to 11, **characterized in that**, in the non-handicapped-accessible operating state of the sensor (17, 18, 19), at least

one change in position of the user is detected as a yet further signal, **in that** a comparison is made as to whether the detected, yet further signal corresponds to a last-detected signal, with the last-detected signal being the signal or reference signal or a further signal or a further reference signal, **in that** at least one yet further signal state change is generated when at least one predefined comparison result is attained, and **in that** at least one output functional identifier (16, 16', 16'') is selected by the call input device (1, 1') for the generated, yet further signal state change.

13. Method according to any of claims 9 to 11, **characterized in that**, in the non-handicapped-accessible operating state of the sensor (17, 18, 19), at least one change in position of the user is detected as a yet further signal and a yet further reference signal, **in that** a comparison is made as to whether the yet further signal corresponds to the yet further reference signal, **in that** at least one yet further signal state change is generated when at least one predefined comparison result is attained, and **in that** at least one output functional identifier (16, 16', 16'') is selected by the call input device (1, 1') for the generated, yet further signal state change.
14. Method according to any of claims 9 to 11, **characterized in that** at least one output functional identifier (16, 16', 16'') is flagged and/or selected by actuating at least one region of the input/output unit (13).
15. Elevator system for the handicapped-accessible use of a call input device (1, 1') of an elevator system (100), at least one sensor (17, 18, 19) detecting at least one change in position of a user as at least one signal and at least one reference signal, the elevator system (100) comparing the signal with the reference signal, and the elevator system (100) generating at least one signal state change when at least one predefined comparison result is attained, **characterized in that** the call input device (1, 1') is switched into a handicapped-accessible operating mode for the generated signal state change.

## Revendications

1. Procédé d'utilisation différenciée d'un dispositif d'entrée d'appel (1, 1') d'un système d'ascenseur (100), dans lequel :  
au moins une modification de la position d'un utilisateur est détectée par au moins un capteur (17, 18, 19), comme au moins un signal et au moins un signal de référence ; en ce que le signal est comparé au signal de référence ; en ce qu'en cas de concrétisation d'au moins un résultat de comparaison prédéfini, au moins un changement d'état de signal est

- généralisé ; **caractérisé en ce que** le dispositif d'entrée d'appel (1, 1') pour le changement d'état de signal généralisé est placé en mode de fonctionnement différencié.
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le signal de référence est détecté, dans le temps, avant ou après le signal. 5
  3. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le signal et le signal de référence sont détectés lorsque l'utilisateur est positionné dans au moins une zone de détection du capteur (17, 18, 19) ou lorsque l'utilisateur quitte au moins une zone de détection du capteur (17, 18, 19). 10 15
  4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le signal et le signal de référence sont détectés lorsque l'utilisateur se positionne à proximité d'au moins un dispositif d'entrée d'appel (1, 1'). 20
  5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le signal et le signal de référence sont transmis par le capteur (17, 18, 19) à au moins un dispositif (1, 1', 4, 5, 5'), ledit dispositif (1, 1', 4, 5, 5') étant un dispositif d'entrée d'appel (1, 1') et/ou une commande d'appel de destination (4) et/ou une commande d'ascenseur (5, 5') ; **en ce que** le signal est comparé au signal de référence par le dispositif (1, 1', 4, 5, 5') ; et **en ce qu'un** changement d'état de signal est généré par le dispositif (1, 1', 4, 5, 5') pour un résultat de comparaison prédéfini concrétisé, un résultat de comparaison prédéfini étant concrétisé si le signal coïncide avec le signal de référence ou si le signal ne coïncide pas avec le signal de référence. 25 30 35
  6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le changement d'état de signal généralisé indique qu'un utilisateur ne peut se déplacer et/ou s'orienter qu'en utilisant au moins un moyen d'assistance spécifique aux personnes handicapées ; ledit moyen d'assistance spécifique aux personnes handicapées étant un fauteuil roulant et/ou un lit d'hôpital roulant et/ou une béquille et/ou un appareil auditif et/ou une aide à la vue et/ou une canne blanche et/ou un chien guide d'aveugle et/ou un accompagnateur. 40 45 50
  7. Procédé selon une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le changement d'état de signal généralisé indique qu'un utilisateur ne peut se déplacer qu'en utilisant au moins un moyen de protection des personnes spécifique ; ledit moyen de protection des personnes spécifique étant une zone protégée et/ou un intervalle de temps protégé et/ou un garde du corps. 55
  8. Procédé selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le système d'ascenseur (100) est placé au moins partiellement en mode de fonctionnement différencié pour le changement d'état de signal généralisé, au moins jusqu'à ce qu'un appel de l'utilisateur ait été entièrement traité. 5
  9. Procédé selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que**, sur au moins une unité d'entrée/sortie (13) d'un dispositif d'entrée d'appel (1, 1'), ledit dispositif d'entrée d'appel (1, 1') étant à proximité de l'utilisateur, dont la modification de la position a été détectée avec le signal, plusieurs marqueurs fonctionnels (16, 16', 16'') sont émis pour un changement d'état de signal généralisé. 10
  10. Procédé selon la revendication 9, **caractérisé en ce que**, dans l'état de fonctionnement sans différenciation, au moins une modification de la position de l'utilisateur est détectée par le capteur (17, 18, 19) en tant qu'autre signal ; **en ce qu'une** comparaison est effectuée en vue de vérifier si l'autre signal coïncide avec un signal détecté en dernier lieu, le signal détecté en dernier lieu étant le signal ou le signal de référence ; qu'en cas de concrétisation d'au moins un résultat de comparaison prédéfini, au moins un autre changement d'état de signal est généré ; et **en ce qu'au** moins un marqueur fonctionnel (16, 16', 16'') émis est marqué par le dispositif d'entrée d'appel (1, 1') pour l'autre changement d'état de signal généralisé. 25 30 35
  11. Procédé selon la revendication 9, **caractérisé en ce que**, dans l'état de fonctionnement non différencié, au moins une modification de la position de l'utilisateur est détectée par le capteur (17, 18, 19) en tant qu'autre signal et en tant qu'autre signal de référence ; **en ce que** l'autre signal est comparé à l'autre signal de référence ; **en ce qu'au** moins un autre changement d'état de signal est généré en cas de concrétisation d'au moins un résultat de comparaison prédéfini ; et **en ce qu'au** moins un marqueur fonctionnel (16, 16', 16'') émis est marqué par le dispositif d'entrée d'appel (1, 1') pour l'autre changement d'état de signal généralisé. 40 45 50
  12. Procédé selon l'une des revendications 9 à 11, **caractérisé en ce que**, dans l'état de fonctionnement non différencié, au moins une modification de la position de l'utilisateur est détectée par le capteur (17, 18, 19) en tant qu'autre signal supplémentaire ; **en ce qu'une** comparaison est effectuée en vue de vérifier si l'autre signal supplémentaire détecté coïncide avec un signal détecté en dernier lieu, le signal détecté en dernier lieu étant le signal ou le signal de référence ou un autre signal ou un autre signal de référence ; **en ce qu'en** cas de concrétisation d'au moins un résultat de comparaison prédéfini, au 55

moins un autre changement d'état de signal supplémentaire est généré ; et **en ce qu'**au moins un marqueur fonctionnel (16, 16', 16'') émis est sélectionné par le dispositif d'entrée d'appel (1, 1') pour l'autre changement d'état de signal supplémentaire généré. 5

13. Procédé selon l'une des revendications 9 à 11, **caractérisé en ce que**, dans l'état de fonctionnement non différencié, au moins une modification de la position de l'utilisateur est détectée par le capteur (17, 18, 19) en tant qu'autre signal supplémentaire et en tant qu'autre signal de référence supplémentaire ; **en ce qu'**une comparaison est effectuée en vue de vérifier si l'autre signal supplémentaire coïncide avec l'autre signal de référence supplémentaire ; **en ce qu'**en cas de concrétisation d'au moins un résultat de comparaison prédéfini, au moins un autre changement d'état de signal supplémentaire est généré ; et **en ce qu'**au moins un marqueur fonctionnel (16, 16', 16'') émis est sélectionné par le dispositif d'entrée d'appel (1, 1') pour l'autre changement d'état de signal supplémentaire généré. 10 15 20
14. Procédé selon l'une des revendications 9 à 11, **caractérisé en ce qu'**au moins un marqueur fonctionnel (16, 16', 16'') émis est marqué et/ou sélectionné en activant au moins une zone de l'unité d'entrée/sortie (13). 25 30
15. Système d'ascenseur permettant une utilisation différenciée d'un dispositif d'entrée d'appel (1, 1') d'un système d'ascenseur (100), dans lequel au moins un capteur (17, 18, 19) détecte au moins une modification de la position d'un utilisateur en tant qu'au moins un signal et au moins un signal de référence ; en ce que le système d'ascenseur (100) compare le signal au signal de référence ; en ce que le système d'ascenseur (100) génère au moins un changement d'état de signal en cas de concrétisation d'au moins un résultat de comparaison prédéfini, **caractérisé en ce que**, pour une utilisation différenciée, le dispositif d'entrée d'appel (1, 1') passe dans un mode de fonctionnement différencié pour le changement d'état de signal généré. 35 40 45

50

55

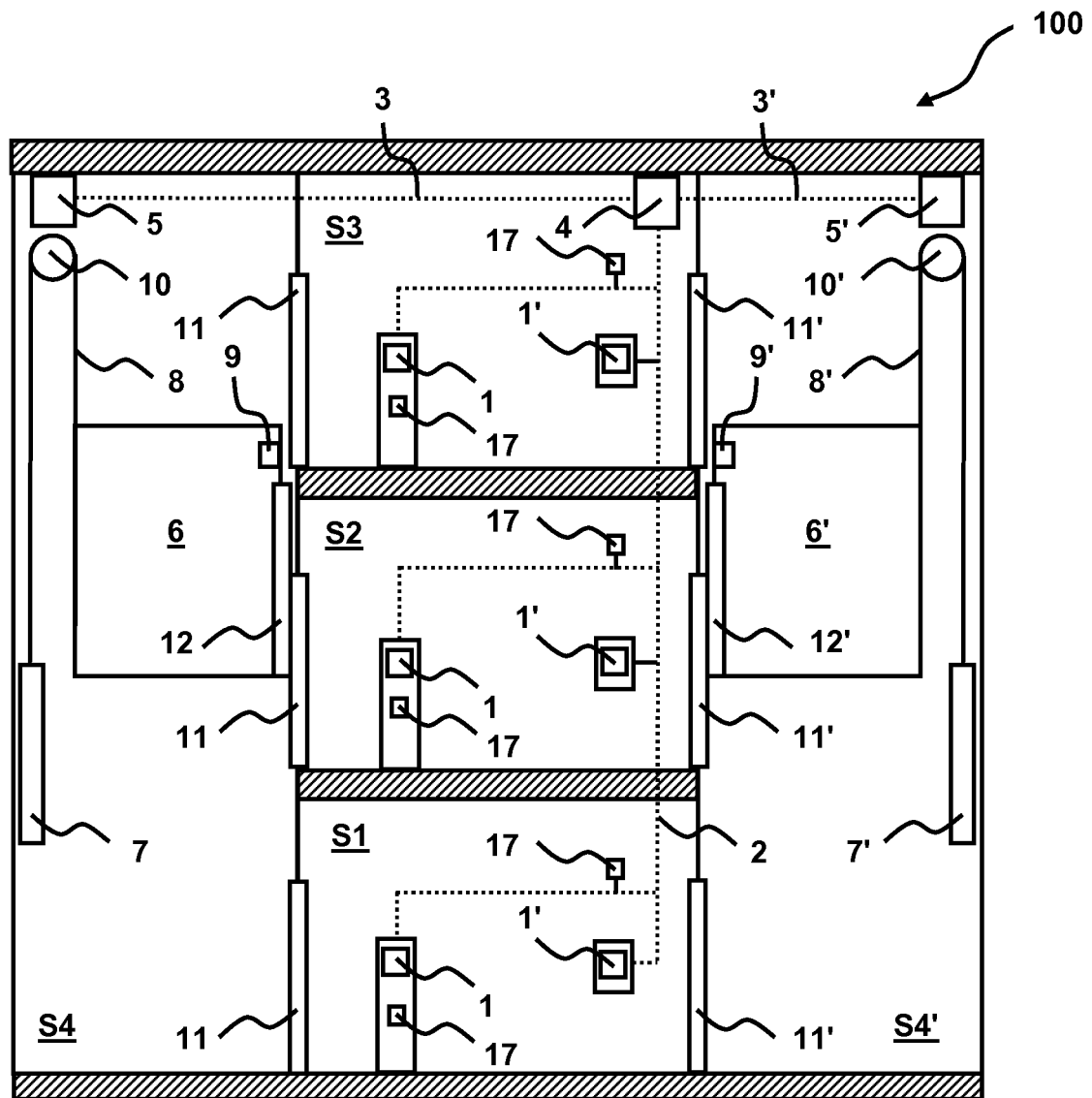


Fig. 1

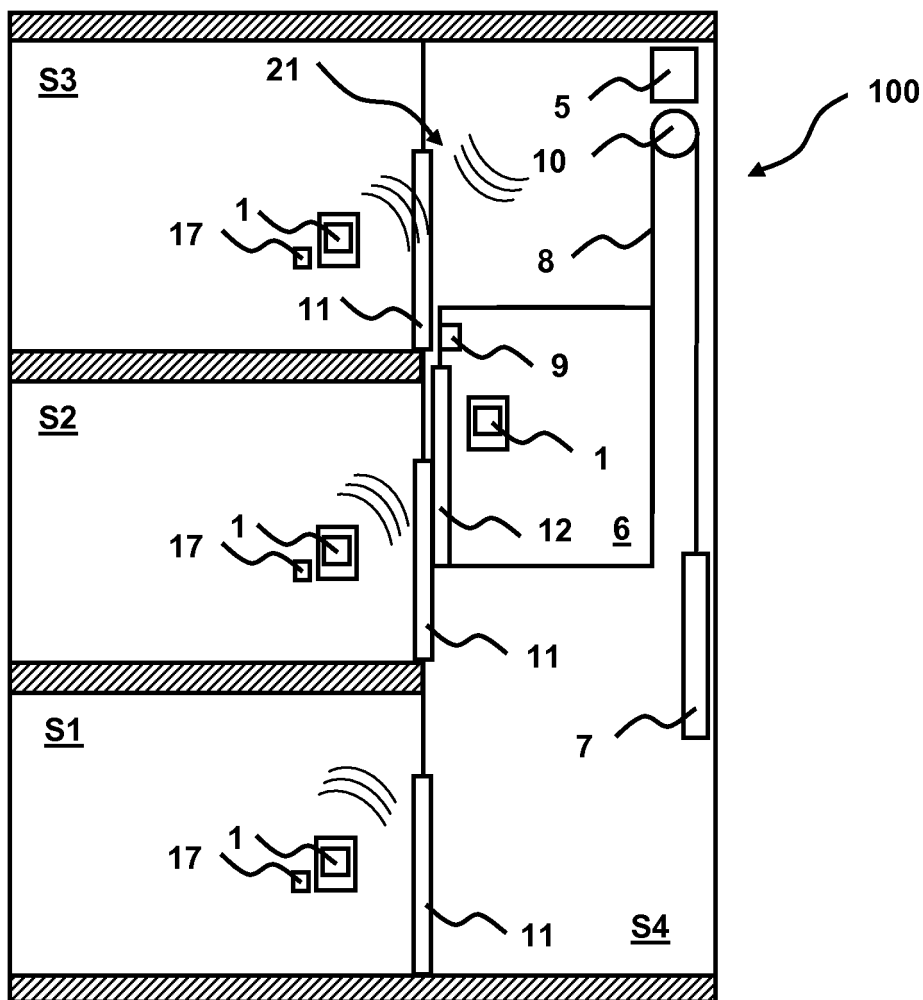
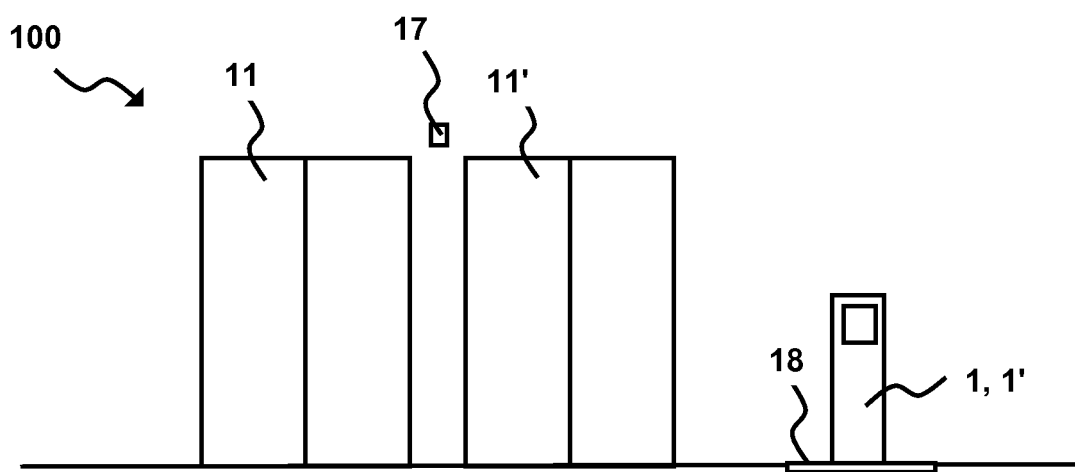
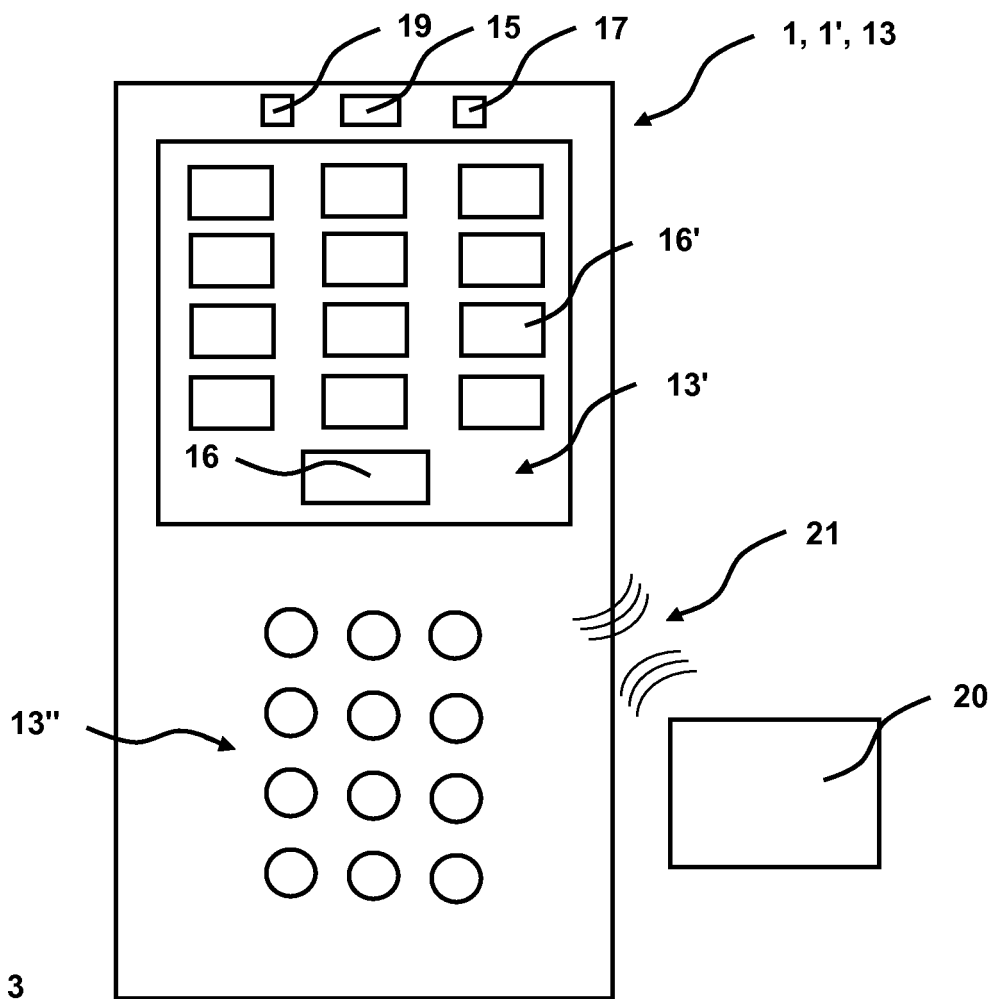
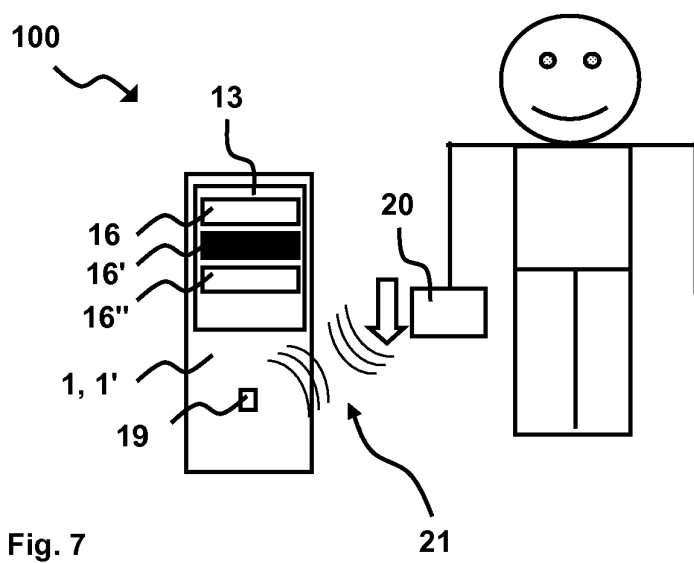
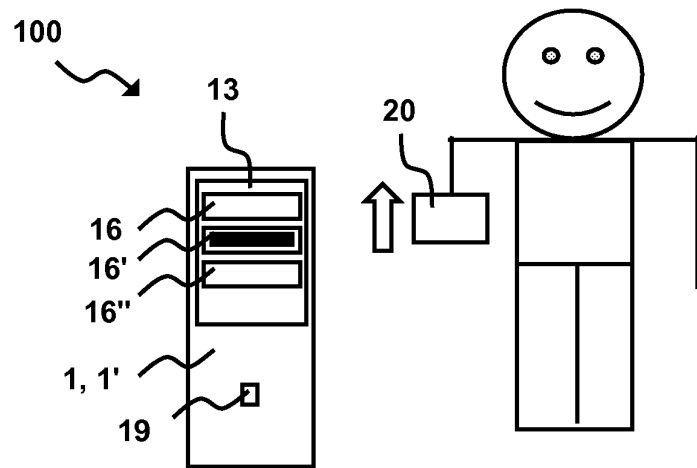
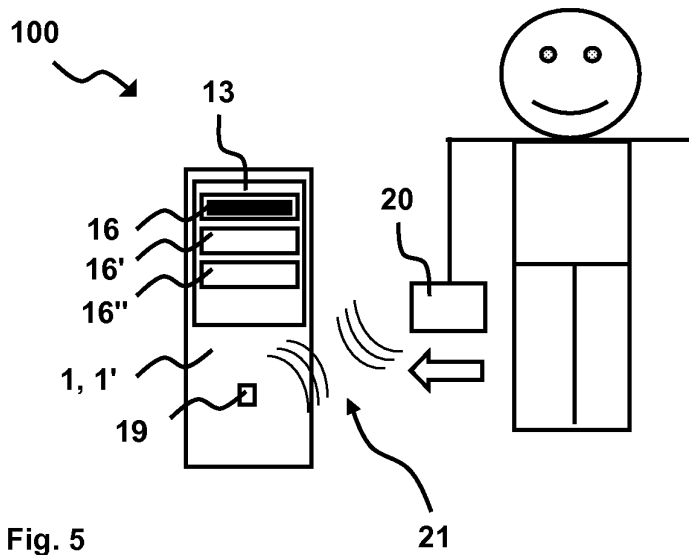


Fig. 2



S2



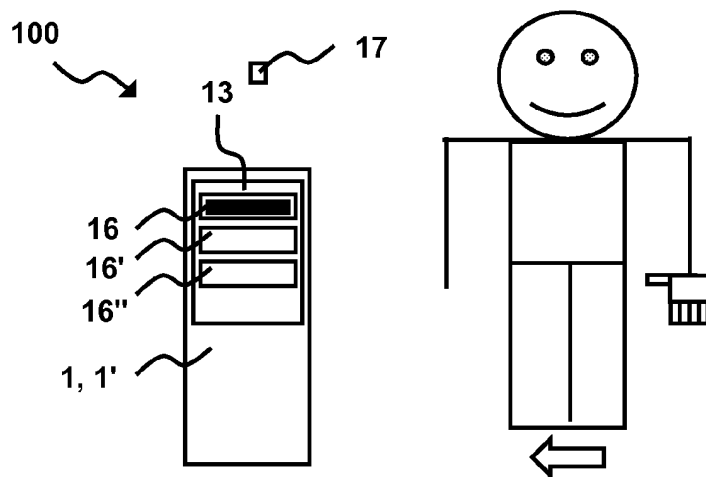


Fig. 8

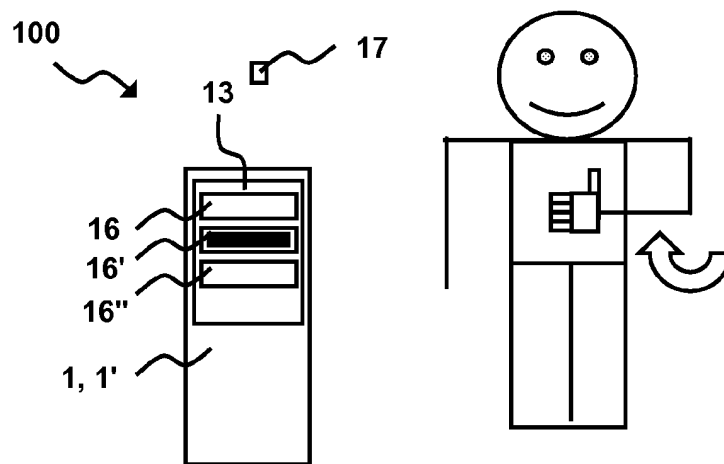


Fig. 9

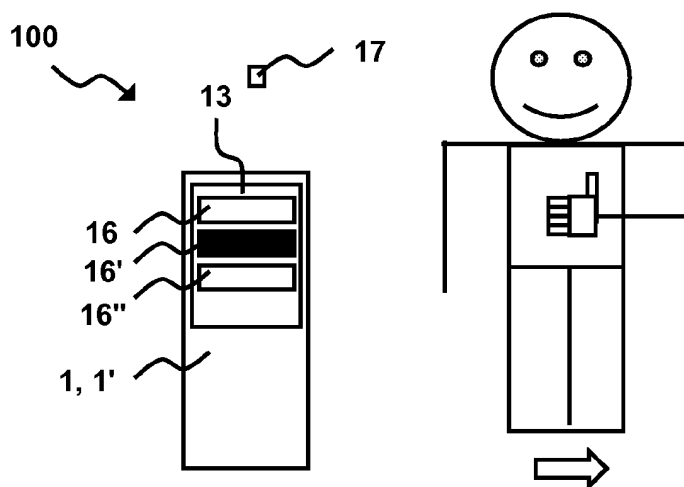
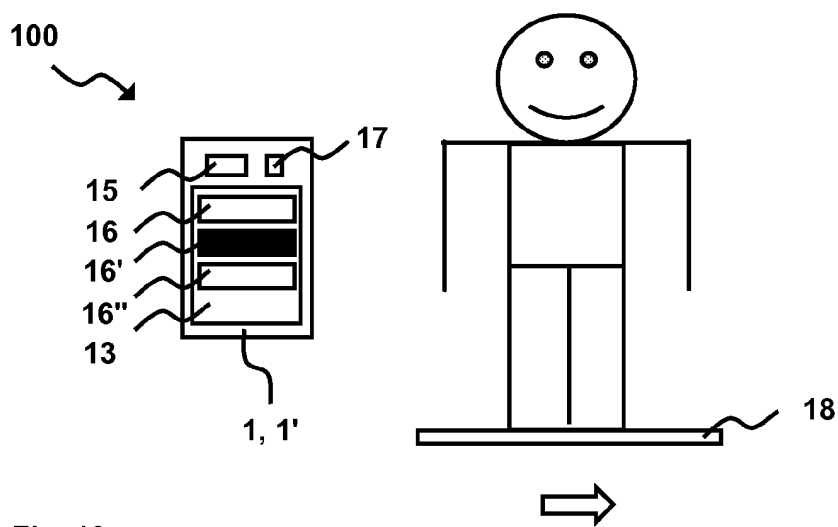
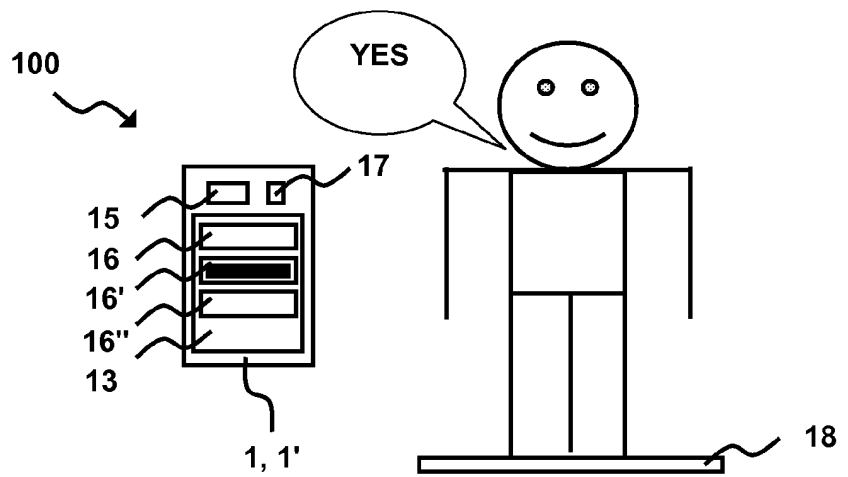
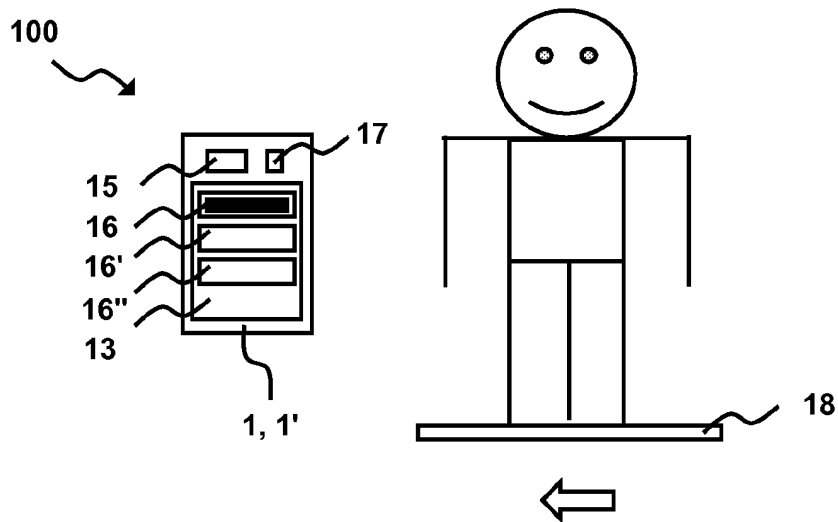


Fig. 10



**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**

- US 20020191819 A1 [0004] [0013]
- US 20040022439 A1 [0005]
- JP 2002211833 B [0006]
- JP 11268879 B [0007]
- US 5192836 A [0008]
- US 5323470 A [0009]
- US 20060011419 A1 [0010]
- US 6161655 A [0011]
- EP 1598298 A1 [0012]