



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.04.2021 Patentblatt 2021/14

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

(21) Anmeldenummer: **19201506.3**

(22) Anmeldetag: **04.10.2019**

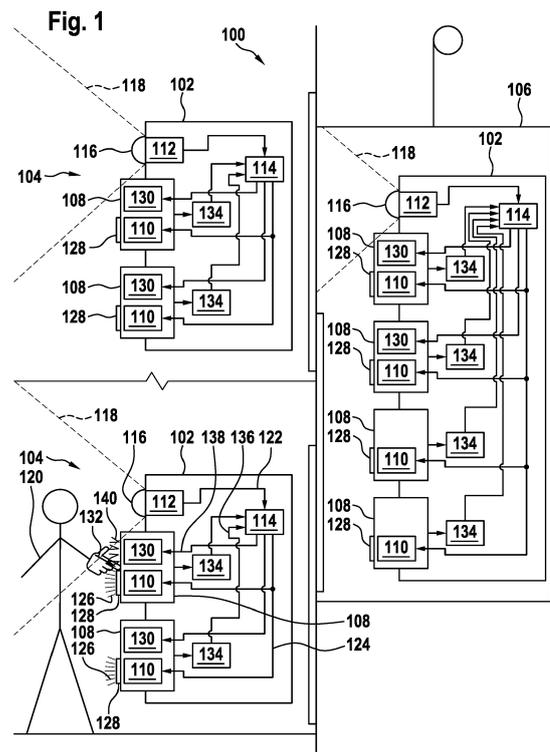
(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

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

(72) Erfinder: **FELDER, Hugo**
6033 Buchrain (CH)

(54) **BEDIENPANEL FÜR EINE AUFZUGANLAGE UND VERFAHREN ZUM BETREIBEN DESSELBEN**

(57) Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Bedienpanel (102) für eine Aufzuganlage (100), wobei das Bedienpanel (102) zumindest ein Bedienelement (108) mit einer Zeichenbeleuchtungseinrichtung (110), eine Überwachungseinrichtung (112) und ein Steuergerät (114) aufweist, wobei die Überwachungseinrichtung (112) dazu ausgebildet ist, zumindest einen Bereich (118) vor dem Bedienpanel (102) zu überwachen und ansprechend auf eine Anwesenheit zumindest einer Person (120) in dem Bereich (118) ein Anwesenheitssignal (122) bereitzustellen, wobei die Zeichenbeleuchtungseinrichtung (110) dazu ausgebildet ist, ansprechend auf ein Zeichenbeleuchtungssignal (124) eine Zeichenbeleuchtung (126) an dem Bedienelement (108) bereitzustellen, wobei das Steuergerät (114) dazu ausgebildet ist, ansprechend auf einen Empfang des Anwesenheitssignals (122) das Zeichenbeleuchtungssignal (124) für die Zeichenbeleuchtungseinrichtung (110) bereitzustellen.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Bedienpanel für eine Aufzuganlage und ein Verfahren zum Betreiben eines solchen Bedienpanels.

[0002] Eine Aufzuganlage kann über ein Bedienpanel gesteuert werden. Bedienpaneele können als Kabinenbedienpaneele (COP - cabin operation panel) in Aufzugskabinen oder als Stockwerkbedienpaneele (LOP - landing operation panel) in der Nähe von Landstellen in Stockwerken angeordnet sein.

[0003] Auf dem Bedienpanel können Bedienelemente beispielsweise in Form von Tasten angeordnet sein. Beispielsweise kann für jede durch die Aufzuganlage verbundene Etage eine Taste vorhanden sein. Jede Taste kann mit einem Zeichen versehen sein. Das Zeichen kann beispielsweise die zugewiesene Etage kennzeichnen. Die Zeichen können beispielsweise Zahlen und/oder Buchstaben sein. Zum Auswählen der Etage kann das Bedienpanel beispielsweise alternativ einen Ziffernblock aufweisen.

[0004] Zusätzlich kann das Bedienpanel Funktionstasten aufweisen. Die zugewiesenen Funktionen der Funktionstasten können ebenfalls durch Zeichen gekennzeichnet sein. Die Zeichen der Funktionstasten können Symbole und/oder Piktogramme sein. Beispielsweise können Pfeilsymbole Tasten zum Öffnen und/oder Schließen der Kabinentüren kennzeichnen. Ein Glockensymbol kann beispielsweise eine Alarntaste kennzeichnen.

[0005] Um für Personen mit eingeschränktem Sehvermögen und/oder bei schlechten Sichtbedingungen erkennbar zu sein, können die Tasten eine Mindestgröße aufweisen. Zusätzlich können die Zeichen als Relief ausgeführt sein. Weiterhin können die Zeichen in einer Kontrastfarbe zu einer Oberfläche der Tasten ausgeführt sein.

[0006] Es kann unter anderem ein Bedarf an einem Bedienpanel für eine Aufzuganlage, welches insbesondere bei schlechten Sichtbedingungen und/oder von Personen mit eingeschränktem Sehvermögen oder Sehbehinderungen besonders leicht erkennbar ist, und einem Verfahren zum Betreiben eines solchen Bedienpanels bestehen.

[0007] Einem solchen Bedarf kann durch ein Bedienpanel für eine Aufzuganlage und ein Verfahren zum Betreiben eines solchen Bedienpanels gemäß den unabhängigen Ansprüchen entsprochen werden. Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

[0008] Gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung wird ein Bedienpanel für eine Aufzuganlage vorgeschlagen, wobei das Bedienpanel zumindest ein Bedienelement mit einer Zeichenbeleuchtungseinrichtung, eine Überwachungseinrichtung und ein Steuergerät aufweist, wobei die Überwachungseinrichtung dazu ausgebildet ist, zumindest einen Bereich vor dem Bedienpanel zu überwachen und ansprechend auf eine Anwesenheit zumin-

dest einer Person in dem Bereich ein Anwesenheitssignal bereitzustellen, wobei die Zeichenbeleuchtungseinrichtung dazu ausgebildet ist, ansprechend auf ein Zeichenbeleuchtungssignal eine Zeichenbeleuchtung an dem Bedienelement bereitzustellen, wobei das Steuergerät dazu ausgebildet ist, ansprechend auf einen Empfang des Anwesenheitssignals das Zeichenbeleuchtungssignal für die Zeichenbeleuchtungseinrichtung bereitzustellen.

[0009] Gemäß einem zweiten Aspekt der Erfindung wird ein Verfahren zum Betreiben eines Bedienpanels einer Aufzuganlage vorgeschlagen, wobei zumindest ein Bereich vor dem Bedienpanel überwacht wird und ansprechend auf eine Anwesenheit zumindest einer Person in dem Bereich eine Zeichenbeleuchtung an zumindest einem Bedienelement des Bedienpanels aktiviert wird. Mit einem solchen Verfahren kann insbesondere ein Bedienpanel gemäß einer Ausführungsform des ersten Aspekts der Erfindung betrieben bzw. gesteuert werden.

[0010] Mögliche Merkmale und Vorteile von Ausführungsformen der Erfindung können unter anderem und ohne die Erfindung einzuschränken als auf nachfolgend beschriebenen Ideen und Erkenntnissen beruhend angesehen werden.

[0011] Eine Aufzuganlage kann zumindest eine Kabine aufweisen, die entlang einer Führungsbahn im Wesentlichen vertikal beweglich ist. Die Führungsbahn kann innerhalb eines Aufzugschachts eines Gebäudes angeordnet sein. Die Führungsbahn kann auch an einer Außenseite des Gebäudes angeordnet sein. Die Kabine kann unter Verwendung einer Antriebseinrichtung der Aufzuganlage zwischen zumindest zwei Etagen des Gebäudes bewegt werden. Die Antriebseinrichtung kann über ein Steuergerät der Aufzuganlage angesteuert werden.

[0012] In jeder angeschlossenen Etage kann außerhalb der Kabine ein Bedienpanel angeordnet sein. Diese Bedienpaneele können als Etagen- oder Stockwerkbedienpaneele bezeichnet werden. Ein Etagenbedienpanel kann zumindest ein Bedienelement zum Anfordern der Kabine aufweisen.

[0013] Innerhalb der Kabine kann zumindest ein Bedienpanel angeordnet sein. Dieses Bedienpanel kann als Kabinenbedienpanel bezeichnet werden. Ebenso können mehrere Bedienpaneele in der Kabine angeordnet sein. Diese Kabinenbedienpaneele können beispielsweise in unterschiedlichen Höhen angeordnet sein. Die Kabinenbedienpaneele können auch im Bereich unterschiedlicher Kabinentüren der Kabine angeordnet sein. Ein Kabinenbedienpanel kann pro an die Aufzuganlage angeschlossene Etage ein Bedienelement zum Auswählen der anzufahrenden Etage aufweisen. Alternativ kann das Kabinenbedienpanel insbesondere bei einer Vielzahl von angeschlossenen Etagen eine Gruppe von Bedienelementen als Ziffernblock zum Eingeben einer Nummer der anzusteuernenden Etage aufweisen. Alternativ dazu kann das Kabinenbedienpanel ein bewegliches

Bedienelement aufweisen, über dessen Position die anzufahrende Etage eingestellt werden kann.

[0014] Zusätzlich kann das Kabinenbedienpanel zumindest ein Funktionsbedienelement aufweisen. Über Funktionsbedienelemente können beispielsweise Funktionen der Kabine angesteuert werden. Ein Funktionsbedienelement kann beispielsweise einen Kabinenlüfter ansteuern. Ebenso kann zumindest ein Funktionsbedienelement eine Kabinentür der Kabine ansteuern. Über ein Funktionsbedienelement kann auch ein Notruf ausgelöst werden.

[0015] Die einzelnen Bedienelemente können durch Zeichen, also Zahlen, Buchstaben, Symbole und/oder Piktogramme unterscheidbar sein. Beispielsweise können die Bedienelemente zum Auswählen der anzufahrenden Etage durch Zahlen, Buchstaben und/oder Buchstaben-Zahlen-Kombinationen gekennzeichnet sein. Funktionsbedienelemente können als Zeichen beispielsweise Symbole und/oder Piktogramme aufweisen. Die Zeichen können als Relief zu einer umgebenden Oberfläche ausgeführt sein. Die Zeichen können vertieft oder erhaben gegenüber der Oberfläche sein. Die Zeichen können farblich von der Oberfläche hervorgehoben sein. Die Zeichen können kontrastierend zu der umgebenden Oberfläche ausgeführt sein.

[0016] Ein Bedienelement kann beispielsweise eine Taste, ein Schalter, ein Taster, ein Knopf, ein Knauf oder ein berührungsempfindlicher Bereich des Bedienpanels sein. Das Bedienelement kann als Relief zu einer umgebenden Oberfläche ausgeführt sein. Das Bedienelement kann vertieft oder erhaben gegenüber der Oberfläche sein. Das Bedienelement kann farblich gegenüber der Oberfläche hervorgehoben sein.

[0017] Eine Zeichenbeleuchtungseinrichtung kann eine steuerbare Lichtquelle aufweisen. Die Lichtquelle kann eine Zeichenbeleuchtung zum Vergrößern eines Kontrasts des Zeichens gegenüber der umgebenden Oberfläche des Bedienelements bereitstellen. Bei aktivierter Zeichenbeleuchtung kann der Kontrast größer sein, als bei abgeschalteter Zeichenbeleuchtung. Die Zeichenbeleuchtung kann unabhängig von einer Kabinenbeleuchtung der Kabine sein. Das Zeichenbeleuchtungssignal kann die Lichtquelle direkt aktivieren. Das Zeichenbeleuchtungssignal kann auch eine Energieversorgungseinrichtung der Lichtquelle ansteuern. Die Zeichenbeleuchtungseinrichtung kann pro Bedienelement unter, hinter beziehungsweise an der Oberfläche des Bedienelements zumindest eine Lichtquelle aufweisen. Alternativ kann das Licht einer oder mehrerer entfernter Lichtquellen über Lichtleiter zu der Oberfläche geleitet werden.

[0018] Eine Lichtaustrittsfläche der Zeichenbeleuchtungseinrichtung an der Oberfläche des Bedienelements kann einer Fläche des jeweiligen Zeichens entsprechen. Alternativ kann die Lichtaustrittsfläche einer Kontur beziehungsweise Umrisslinie des jeweiligen Zeichens entsprechen. Alternativ dazu kann die Oberfläche des Bedienelements rund um das Zeichen als die Lichtaustritts-

fläche ausgebildet sein. Die Zeichenbeleuchtungseinrichtung kann also eine Hintergrundbeleuchtung für die Zeichen bereitstellen.

[0019] Eine Überwachungseinrichtung kann die Anwesenheit der Person beispielsweise passiv durch reines Empfangen von Signalen und/oder aktiv durch Aussenden von Signalen und Empfangen von Echos überwachen. Die Überwachungseinrichtung kann die Anwesenheit über elektromagnetische Wellen überwachen. Beispielsweise kann die Überwachungseinrichtung unter Verwendung von Infrarotlicht, Radarwellen oder sichtbarem Licht die Anwesenheit überwachen. Ebenso kann die Überwachungseinrichtung über Schallwellen, wie beispielsweise Ultraschallwellen die Anwesenheit überwachen. Ein Anwesenheitssignal kann ein elektrisches Signal sein. Das Anwesenheitssignal kann ein Logiksignal sein. Der überwachte Bereich kann einem maximal möglichen Erfassungsbereich der Überwachungseinrichtung entsprechen. Der Bereich kann auch kleiner als der Erfassungsbereich sein. Der Bereich kann beispielsweise durch räumliche Gegebenheiten vor dem Bedienpanel beziehungsweise einer Größe der Kabine beschränkt sein. Ebenso kann der Bereich durch eine Überwachungsregel begrenzt sein. Beispielsweise kann eine maximale Entfernung für das Erfassen definiert sein. Ebenso kann ein maximaler Winkelbereich für das Erfassen definiert sein.

[0020] Die Überwachungseinrichtung kann elektrisch mit dem Steuergerät des Bedienpanels verbunden sein. Das Steuergerät kann wiederum elektrisch mit der zumindest einen Zeichenbeleuchtungseinrichtung verbunden sein. Das Steuergerät kann als Elektronik des Bedienpanels bezeichnet werden. Das Steuergerät des Bedienpanels kann elektrisch mit dem Steuergerät der Aufzuganlage verbunden sein.

[0021] Ansprechend auf die Anwesenheit kann die Zeichenbeleuchtung an mehreren Bedienelementen des Bedienpanels aktiviert werden. Die Zeichenbeleuchtung kann gleichzeitig an allen Bedienelementen aktiviert werden. Die Zeichenbeleuchtung kann insbesondere gleichzeitig an einer Mehrzahl der Bedienelemente aktiviert werden. Durch die Zeichenbeleuchtung an allen Bedienelementen kann auch für sehbehinderte Personen ein leicht als das Bedienpanel identifizierbares Lichtmuster ausgesendet werden. Das Lichtmuster kann als Orientierungshilfe für sehbehinderte Personen dienen.

[0022] Die Zeichenbeleuchtung der Zeichenbeleuchtungseinrichtung kann eine Beleuchtungsfläche in Form eines Zeichens aufweisen, welche in eine Oberfläche des Bedienelements integriert ist und welche ansprechend auf das Zeichenbeleuchtungssignal unabhängig von der Oberfläche des Bedienelements beleuchtet werden kann. Das Zeichen kann beispielsweise eine Ziffer oder mehrere Ziffern, ein Buchstabe oder mehrere Buchstaben, ein Symbol oder mehrere Symbole oder eine Kombination davon sein. Die Zeichenbeleuchtung kann das Zeichen von hinten beleuchten. Die Beleuchtungsfläche kann der Lichtaustrittsfläche entsprechen.

[0023] Die Überwachungseinrichtung kann dazu ausgebildet sein, eine Bewegung der Person innerhalb des Bereichs zu erfassen und ansprechend auf die Bewegung das Anwesenheitssignal bereitzustellen. Die Überwachungseinrichtung kann ein Bewegungssensor sein. Der Bewegungssensor kann beispielsweise ein passiver Infrarotsensor sein. Der Bewegungssensor kann den Bereich dauerhaft erfassen und auf eine Veränderung innerhalb des Bereichs ansprechen.

[0024] Die Überwachungseinrichtung kann dazu ausgebildet sein, eine Bewegungsrichtung der Bewegung zu erfassen und ansprechend auf eine Bewegung in Richtung auf das Bedienpanel zu das Anwesenheitssignal bereitzustellen. Die Überwachungseinrichtung kann dazu ausgebildet sein, eine Entfernung zu einem erfassten Objekt zu bestimmen. Wenn die Entfernung abnimmt kann das Anwesenheitssignal bereitgestellt werden. Ebenso kann die Überwachungseinrichtung eine Größe des erfassten Objekts bestimmen. Wenn die Größe zunimmt, kann das Anwesenheitssignal bereitgestellt werden, da eine sich annähernde Person einen immer größer werdenden Winkelbereich des Erfassungsbereichs ausfüllt.

[0025] Die Überwachungseinrichtung kann dazu ausgebildet sein, eine Bewegungsrichtung der Bewegung zu erfassen und ansprechend auf eine Bewegung in Richtung an dem Bedienpanel vorbei kein Anwesenheitssignal bereitzustellen. Wenn die Entfernung zu dem erfassten Objekt innerhalb eines Toleranzbereichs gleich bleibt, kann die Bewegung an dem Bedienpanel vorbei erkannt werden. Alternativ oder ergänzend kann die Bewegung am Bedienpanel vorbei erkannt werden, wenn die Größe des erkannten Objekts näherungsweise konstant bleibt. Die Bewegung am Bedienpanel vorbei kann auch durch eine Winkeländerung von einer Seite zur anderen Seite erkannt werden.

[0026] Die Überwachungseinrichtung kann dazu ausgebildet sein, eine Signatur der Person innerhalb des Bereichs zu erfassen und ansprechend auf die Signatur das Anwesenheitssignal bereitzustellen. Eine Signatur kann beispielsweise eine Infrarotsignatur sein. Menschen weisen eine charakteristische Signatur auf. Beispielsweise kann eine charakteristische Wärmeemission von unbedeckter Haut erkannt werden. Durch die Signatur kann ein Mensch von einem Objekt unterschieden werden. Das Anwesenheitssignal kann bereitgestellt werden, wenn eine Intensität der Signatur größer als ein Schwellenwert ist. Das Anwesenheitssignal kann bereitgestellt werden, wenn eine Mustererkennung die Signatur einer Person erkannt hat. Durch das Erkennen der Signatur kann auch die Anwesenheit einer reglosen Person festgestellt werden. Durch die Signatur kann eine Anwesenheitserkennung innerhalb des Bereichs durchgeführt werden.

[0027] Das Bedienelement kann dazu ausgebildet sein, ansprechend auf eine Bedienung des Bedienelements ein Bedienungssignal bereitzustellen, wobei das Bedienelement ferner eine Signalbeleuchtungseinrich-

5 tung aufweist, die dazu ausgebildet ist, ansprechend auf ein Signalbeleuchtungssignal eine Signalbeleuchtung an dem Bedienelement bereitzustellen, wobei das Steuergerät dazu ausgebildet ist, ansprechend auf einen Empfang des Bedienungssignals das Signalbeleuchtungssignal für die Signalbeleuchtungseinrichtung bereitzustellen. Ansprechend auf eine Betätigung des Bedienelements kann eine Signalbeleuchtung an dem betätigten Bedienelement aktiviert werden. Eine Signalbeleuchtung kann pro Bedienelement eine separat ansteuerbare Lichtquelle aufweisen. Die Signalbeleuchtung kann unter Verwendung einer zusätzlichen Lichtquelle pro Bedienelement erfolgen. Die Signalbeleuchtung kann auch unter Verwendung der separat ansteuerbaren Lichtquelle der Zeichenbeleuchtung erfolgen. Beispielsweise kann die Signalbeleuchtung durch einen Farbwechsel und/oder ein Blinken der Lichtquelle erfolgen. Als Signalbeleuchtung kann auch eine zusätzliche Lichtaustrittsfläche am Bedienelement aktiviert werden. Die Lichtaustrittsfläche der Signalbeleuchtung kann komplementär zur Lichtaustrittsfläche der Zeichenbeleuchtung sein. Die Lichtaustrittsfläche der Signalbeleuchtung kann der Fläche des jeweiligen Zeichens entsprechen. Alternativ kann die Lichtaustrittsfläche der Kontur beziehungsweise Umrisslinie des jeweiligen Zeichens entsprechen. Alternativ dazu kann die Oberfläche des Bedienelements rund um das Zeichen als die Lichtaustrittsfläche ausgebildet sein. Die Lichtaustrittsfläche der Signalbeleuchtung kann auch einer Kontur beziehungsweise Umrisslinie des betätigten Bedienelements entsprechen.

[0028] Das Bedienelement kann eine dunkle Oberfläche mit einer optischen Reflexion von weniger als 30 %, vorzugsweise weniger als 20% oder weniger als 10% aufweisen. Das Zeichen des Bedienelements kann durch die Zeichenbeleuchtung einen sehr großen Kontrast zu der Oberfläche aufweisen. Ein Kontrastverhältnis zwischen der Oberfläche und dem Zeichen kann bei aktivierter Zeichenbeleuchtung beispielsweise größer als 800:1 sein, z.B. für TFT-Anzeige (Thin-Film-Transistor liquid-crystal) bis 3000:1 und für LED (Light-Emitting Diode) bis 100,000:1. Dementsprechend hat eine Helligkeit ihren Wert ab mindestens 300 cd/m².

[0029] Ansprechend auf eine Abwesenheit der Person kann ein Deaktivieren der Zeichenbeleuchtung um eine Verzögerungsdauer verzögert werden. Die Verzögerungsdauer kann beispielsweise zwischen 10 Sekunden und 30 Sekunden betragen. Durch die Verzögerungsdauer kann die Zeichenbeleuchtung eine kurzzeitige Unterbrechung der Erkennung der Anwesenheit überbrücken.

[0030] Es wird daraufhingewiesen, dass einige der möglichen Merkmale und Vorteile der Erfindung hierin mit Bezug auf unterschiedliche Ausführungsformen des Bedienpanels bzw. des Verfahrens zum Betreiben des Bedienpanels beschrieben sind. Ein Fachmann erkennt, dass die Merkmale in geeigneter Weise kombiniert, angepasst oder ausgetauscht werden können, um zu wei-

teren Ausführungsformen der Erfindung zu gelangen.

[0031] Nachfolgend werden Ausführungsformen der Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben, wobei weder die Zeichnungen noch die Beschreibung als die Erfindung einschränkend auszulegen sind.

Fig. 1 zeigt eine Darstellung einer Aufzugsanlage mit mehreren Bedienpaneelen gemäß unterschiedlichen Ausführungsbeispielen; und

Fig. 2 zeigt eine Darstellung eines Bedienpanels mit einer Zeichenbeleuchtung gemäß einem Ausführungsbeispiel.

[0032] Die Figuren sind lediglich schematisch und nicht maßstabsgetreu. Gleiche Bezugszeichen bezeichnen in den verschiedenen Figuren gleiche oder gleichwirkende Merkmale Fig. 1 zeigt eine Darstellung einer Aufzugsanlage 100 mit mehreren Bedienpaneelen 102 gemäß unterschiedlichen Ausführungsbeispielen. Die Aufzugsanlage 100 ist in einem Gebäude mit mehreren Etagen 104 verbaut. Die Bedienpaneele 102 sind als Etagenbedienpaneele und als Kabinenbedienpanel ausgebildet. Die Etagenbedienpaneele sind je in einer der Etagen 104 des Gebäudes angeordnet. Das Kabinenbedienpanel ist in einer Kabine 106 der Aufzugsanlage 100 angeordnet.

[0033] Ein Bedienpanel 102 weist zumindest ein Bedienelement 108 auf. Das Bedienelement 108 weist eine Zeichenbeleuchtungseinrichtung 110 auf. Weiterhin weist das Bedienpanel 102 eine Überwachungseinrichtung 112 und ein Steuergerät 114 auf.

[0034] Das Bedienelement 108 ist hier als Taste ausgebildet. Das Bedienelement 108 steht über eine Oberfläche des Bedienpanels 102 über. Hier weisen die Etagenbedienpaneele je zwei Bedienelemente 108 auf. Das Kabinenbedienpanel weist vier Bedienelemente 108 auf.

[0035] Die Überwachungseinrichtung 112 weist hier ein in die Oberfläche eingelassenes Sensorelement 116 auf. Das Sensorelement 116 erfasst einen Bereich 118 vor dem Bedienpanel 102. Die Überwachungseinrichtung 112 liest Sensordaten des Sensorelements 116 ein und überwacht den Bereich 118 auf eine Anwesenheit zumindest einer Person 120. Wenn die Überwachungseinrichtung 112 die Anwesenheit der Person 120 erkennt stellt sie ein Anwesenheitssignal 122 für das Steuergerät 114 bereit.

[0036] Das Steuergerät 114 verarbeitet das Anwesenheitssignal 122 und stellt ein Zeichenbeleuchtungssignal 124 für die Zeichenbeleuchtungseinrichtung 110 bereit. Ansprechend auf das Zeichenbeleuchtungssignal 124 stellt die Zeichenbeleuchtungseinrichtung 110 eine Zeichenbeleuchtung 126 für ein das Bedienelement 108 kennzeichnendes Zeichen 128 bereit. Durch die Zeichenbeleuchtung 126 weist das Zeichen 128 einen sehr hohen Kontrast zu einer Oberfläche des Bedienelements 108 auf und kann auch von einer sehbehinderten Person

120 einfach erkannt werden. Die Zeichenbeleuchtung 126 kann für eine Verzögerungsdauer weiter aktiv bleiben, nachdem die Anwesenheit nicht mehr durch das Anwesenheitssignal 122 signalisiert wird.

[0037] In einem Ausführungsbeispiel weist das Bedienelement 108 ferner eine Signalbeleuchtungseinrichtung 130 auf. Die Signalbeleuchtungseinrichtung 130 wird aktiviert, wenn eine Betätigung 132 des Bedienelements 108 registriert wird. Dabei wird von dem Bedienelement 108 beziehungsweise einem elektrischen Schalter 134 des Bedienelements 108 ansprechend auf die Betätigung 132 ein Bedienungssignal 136 an das Steuergerät 114 gesendet. Das Steuergerät 114 verarbeitet das Bedienungssignal 136 und stellt ein Signalbeleuchtungssignal 138 bereit, um die Signalbeleuchtungseinrichtung 130 zu aktivieren und eine Signalbeleuchtung 140 bereitzustellen. Die Signalbeleuchtung 140 leuchtet hier zusätzlich zu der Zeichenbeleuchtung 126.

[0038] In einem Ausführungsbeispiel weist das Kabinenbedienpanel Bedienelemente 108 auf, die nur die Zeichenbeleuchtungseinrichtung 110 aufweisen, also keine Signalbeleuchtung emittieren können, wenn sie betätigt worden sind. Diese Bedienelemente 108 können beispielsweise Funktionstasten sein, bei denen keine Rückmeldung erforderlich ist.

[0039] In einem Ausführungsbeispiel ist die Überwachungseinrichtung 112 als Bewegungsmelder ausgebildet. Das Sensorelement 116 ist dabei beispielsweise ein Passivinfrarotsensor, der Infrarotstrahlung aus dem Bereich 118 in einem elektrischen Signal abbildet. Bewegt sich die Person 120 im Bereich verändert sich eine Intensität der Infrarotstrahlung und somit eine Signalstärke oder ein Wert des elektrischen Signals. Der Bewegungsmelder stellt das Anwesenheitssignal 122 bereit, wenn sich das elektrische Signal um mehr als einen Schwellenwert ändert.

[0040] In einem Ausführungsbeispiel ist die Überwachungseinrichtung 112 als Anwesenheitssensor ausgebildet. Das Sensorelement 116 ist dabei beispielsweise ein niedrig auflösender Bildsensor. Der Bildsensor kann beispielsweise im Infrarotbereich empfangen. Eine Signatur, insbesondere eine InfrarotSignatur der Person 120 wird im elektrischen Signal des Bildsensors abgebildet. Der Anwesenheitssensor wertet das elektrische Signal aus, um die Signatur zu erkennen. Wenn die Signatur erkannt wird, stellt der Anwesenheitssensor das Anwesenheitssignal 122 bereit.

[0041] In einem Ausführungsbeispiel ist die Überwachungseinrichtung 112 dazu ausgebildet, eine Bewegungsrichtung der Person 120 im Bereich 118 zu erkennen und auszuwerten. Dabei wird das Anwesenheitssignal 122 bereitgestellt, wenn sich die Person 120 auf das Bedienpanel 102 zu bewegt. Wenn sich die Person vor dem Bedienpanel 102 entlang bewegt, wird das Anwesenheitssignal 122 nicht bereitgestellt. Das ist insbesondere vorteilhaft, wenn das Bedienpanel 102 als Etagenbedienpanel ausgebildet ist und die Zeichenbeleuchtung 126 nicht aktiviert werden soll, wenn die Person 120 am

Bedienpanel 102 vorbei geht.

[0042] Fig. 2 zeigt eine Darstellung eines Bedienpanels 102 mit aktivierter Zeichenbeleuchtung 126 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Das Bedienpanel 102 entspricht dabei im Wesentlichen dem Bedienpanel in Fig. 1. Insbesondere ist das Bedienpanel 102 hier als Kabinenbedienpanel ausgebildet. Das Bedienpanel 102 weist elf Bedienelemente 108 auf. Die Bedienelemente 108 sind als rechteckige Tasten und als ein Schlüsselschalter ausgebildet. Das Bedienpanel 102 weist sieben Wahlkosten 200 zum Auswählen einer Zielebene für die Kabine auf. Die Wahlkosten 200 zeigen als Zeichen 128 Zahlen beziehungsweise Buchstaben auf. Das Erdgeschloß ist durch ein großes E gekennzeichnet, ein Untergeschoß durch eine minus eins. Die Wahlkosten 200 sind in einer Reihe übereinander angeordnet. Drei der Bedienelemente 108 sind Funktionstasten 202. Die Funktionstasten 202 zeigen als Zeichen Symbole. Zwei der Funktionstasten 202 dienen der Türsteuerung und zeigen als Symbole Pfeilspitzen beziehungsweise Dreiecke. Die Funktionstaste 202 zum Schließen der Türen zeigt zwei Dreiecke mit aufeinander ausgerichteten Spitzen. Die Funktionstaste 202 zum Öffnen der Türen zeigt zwei Dreiecke mit voneinander weg weisenden Spitzen. Die dritte Funktionstaste 202 ist eine Alarntaste und zeigt als Symbol eine Glocke. Die Funktionstasten 202 sind in einer Reihe nebeneinander angeordnet. Der Schlüsselschalter ist unterhalb der Funktionstasten 202 angeordnet.

[0043] Ansprechend auf das Zeichenbeleuchtungssignal ist hier an allen Tasten außer der Alarntaste die Zeichenbeleuchtung 126 aktiv. Hier sind die Zeichen 128 selber als Lichtaustrittsflächen der Zeichenbeleuchtungseinrichtung ausgeführt, sodass bei aktivierter Zeichenbeleuchtungseinrichtung die Zeichen 126 selbst leuchten. Durch diese innere Zeichenbeleuchtung 126 weisen die Zeichen 128 einen hervorragenden Kontrast zu einer umgebenden Oberfläche der Tasten auf. Um die Zeichen 128 fühlbar zu gestalten können sie Zeichen als hervorstehendes oder zurückstehendes Relief ausgeführt sein.

[0044] In einem Ausführungsbeispiel weisen die Wahlkosten 200 zusätzlich je eine einzeln ansteuerbare Signalbeleuchtungseinrichtung 130 auf. Die Signalbeleuchtungseinrichtungen 130 weisen je eine streifenförmige Lichtaustrittsfläche entlang einer Oberkante der Tasten auf. Hier ist die Signalbeleuchtung 140 an der Taste für die vierte Etage aktiv. Daher leuchtet die Signalbeleuchtung 140 zusätzlich zur Zeichenbeleuchtung 126.

[0045] In einem Ausführungsbeispiel ist die Oberfläche der Tasten dunkel ausgeführt, um einen erhöhten Kontrast zwischen der Oberfläche und dem beleuchteten Zeichen 128 zu erreichen.

[0046] Mit anderen Worten zeigt Fig. 2 ein Bedienpanel mit hoher Sichtbarkeit der Druckknöpfe in der Kabine beziehungsweise der Etage. Die Europäische Norm EN81-70:2018 erfordert einen hohen Kontrast der Druckknöpfe. Eine Möglichkeit ist ein hoher Kontrast zwischen

ausgewählten Materialkombinationen, beispielsweise mit einer schwarzen Oberfläche des Druckknopfs und weißen Zahlen und Symbolen. Dabei ist die Sichtbarkeit jedoch abhängig von der Umgebungshelligkeit. Eine weitere Möglichkeit besteht darin die Platten der Druckknöpfe oder die Symbole und Zahlen auf den Knöpfen zu beleuchten. Ebenso kann ein Rahmen um die Knöpfe beleuchtet werden. Beleuchtung ist eine gute und akzeptierte Lösung um sehbehinderte Personen zu helfen, die Knöpfe zu finden und zu lesen.

[0047] Durch den hier vorgestellten Ansatz kann viel Energie eingespart werden, da die Beleuchtung nicht dauerhaft an ist. So kann der Aufzug Energieeffizienzklasse A erreichen.

[0048] Bisher ist Energie gespart worden, indem die Energiezufuhr zum Aufzug nach einer längeren Wartezeit, insbesondere über Nacht oder über das Wochenende abgestellt wird. Dabei ist es jedoch erforderlich, die Systeme erst wieder hochzufahren, wenn der Aufzug angefordert wird.

[0049] Die Norm fordert einen hohen Kontrast, jedoch noch keine Beleuchtung der Knöpfe. Eine visuelle Bestätigung einer Anforderung ist jedoch erforderlich.

[0050] Durch den hier vorgestellten Ansatz kann ein verbesserter visueller Kontrast mit beleuchteten Knöpfen kombiniert werden, ohne viel Energie zu verbrauchen.

[0051] Bei dem hier vorgestellten Ansatz wird ein Bewegungsmelder oder Infrarotsensor, also eine Einrichtung zum Erkennen von Bewegung in der Etage im Bereich des Aufzugs oder in der Kabine verwendet. Da die Bewegung erkannt wird, können die Knöpfe so lange unbeleuchtet sein, bis sich jemand dem Etagenbedienpanel oder dem Kabinenbedienpanel nähert. So kann Energie gespart werden.

[0052] So ist das System schnell verfügbar, aber die Beleuchtung wird beispielsweise 30 Sekunden nach der Benutzung, wenn die Fahrt beendet ist und keine neue Anforderung eingegangen ist, deaktiviert.

[0053] Unter Verwendung des hier vorgeschlagenen Ansatzes kann ein zweistufiges Energiesparen erreicht werden. Strom verbrauchende Elemente des Aufzugs werden näherungsweise sofort abgeschaltet, wenn sie nicht benutzt werden, sind jedoch immer bereit und gut beleuchtet, wenn jemand ankommt. Die Abschaltfunktion kann zusätzlich nachts verwendet werden.

[0054] Durch den hier vorgestellten Ansatz werden die Knöpfe nur beleuchtet, wenn sie gebraucht werden, also wenn ein Passagier vor den Knöpfen ist. Wenn die Knöpfe bei Annäherung beleuchtet werden, signalisiert das Bedienpanel analog zu "Hier bin ich! Ich bin dein Panel und ich warte auf Ihre Eingabe. Bitte geben Sie mir ihre Eingabe!" seine Betriebsbereitschaft für den Passagier.

[0055] Abschließend ist darauf hinzuweisen, dass Begriffe wie "aufweisend", "umfassend", etc. keine anderen Elemente oder Schritte ausschließen und Begriffe wie "eine" oder "ein" keine Vielzahl ausschließen. Ferner sei daraufhingewiesen, dass Merkmale oder Schritte, die mit Verweis auf eines der obigen Ausführungsbeispiele be-

schrieben worden sind, auch in Kombination mit anderen Merkmalen oder Schritten anderer oben beschriebener Ausführungsbeispiele verwendet werden können. Bezugszeichen in den Ansprüchen sind nicht als Einschränkung anzusehen.

Patentansprüche

1. Bedienpanel (102) für eine Aufzuganlage (100), wobei das Bedienpanel (102) zumindest ein Bedienelement (108) mit einer Zeichenbeleuchtungseinrichtung (110), eine Überwachungseinrichtung (112) und ein Steuergerät (114) aufweist, wobei die Überwachungseinrichtung (112) dazu ausgebildet ist, zumindest einen Bereich (118) vor dem Bedienpanel (102) zu überwachen und ansprechend auf eine Anwesenheit zumindest einer Person (120) in dem Bereich (118) ein Anwesenheitssignal (122) bereitzustellen, wobei die Zeichenbeleuchtungseinrichtung (110) dazu ausgebildet ist, ansprechend auf ein Zeichenbeleuchtungssignal (124) eine Zeichenbeleuchtung (126) an dem Bedienelement (108) bereitzustellen, wobei das Steuergerät (114) dazu ausgebildet ist, ansprechend auf einen Empfang des Anwesenheitssignals (122) das Zeichenbeleuchtungssignal (124) für die Zeichenbeleuchtungseinrichtung (110) bereitzustellen. 10
15
20
2. Bedienpanel (102) nach Anspruch 1, wobei die Zeichenbeleuchtung (126) der Zeichenbeleuchtungseinrichtung (110) eine Beleuchtungsfläche in Form eines Zeichens (128) aufweist, welche in eine Oberfläche des Bedienelements (108) integriert ist und welche ansprechend auf das Zeichenbeleuchtungssignal (124) unabhängig von der Oberfläche des Bedienelements (108) beleuchtet werden kann. 25
30
3. Bedienpanel (102) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Überwachungseinrichtung (112) dazu ausgebildet ist, eine Bewegung der Person (120) innerhalb des Bereichs (118) zu erfassen und ansprechend auf die Bewegung das Anwesenheitssignal (122) bereitzustellen. 35
40
4. Bedienpanel (102) nach Anspruch 3, wobei die Überwachungseinrichtung (112) dazu ausgebildet ist, eine Bewegungsrichtung der Bewegung zu erfassen und ansprechend auf eine Bewegung in Richtung auf das Bedienpanel (102) zu das Anwesenheitssignal (122) bereitzustellen. 45
50
5. Bedienpanel (102) nach einem der Ansprüche 3 und 4, wobei die Überwachungseinrichtung (112) dazu ausgebildet ist, eine Bewegungsrichtung der Bewegung zu erfassen und ansprechend auf eine Bewegung in Richtung an dem Bedienpanel (102) vorbei kein Anwesenheitssignal (122) bereitzustellen. 55
6. Bedienpanel (102) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Überwachungseinrichtung (112) dazu ausgebildet ist, eine Signatur der Person (120) innerhalb des Bereichs (118) zu erfassen und ansprechend auf die Signatur das Anwesenheitssignal (122) bereitzustellen. 5
7. Bedienpanel (102) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Bedienelement (108) dazu ausgebildet ist, ansprechend auf eine Betätigung (132) des Bedienelements (108) ein Bedienungssignal (136) bereitzustellen, wobei das Bedienelement (108) ferner eine Signalbeleuchtungseinrichtung (130) aufweist, die dazu ausgebildet ist, ansprechend auf ein Signalbeleuchtungssignal (138) eine Signalbeleuchtung (140) an dem Bedienelement (108) bereitzustellen, wobei das Steuergerät (114) dazu ausgebildet ist, ansprechend auf einen Empfang des Bedienungssignals (136) das Signalbeleuchtungssignal (138) für die Signalbeleuchtungseinrichtung (130) bereitzustellen. 10
15
20
25
8. Bedienpanel (102) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Bedienelement (108) eine dunkle Oberfläche mit einer optischen Reflexion von weniger als 30 % aufweist. 25
9. Verfahren zum Betreiben eines Bedienpanels (102) einer Aufzuganlage (100), wobei zumindest ein Bereich (118) vor dem Bedienpanel (102) überwacht wird und ansprechend auf eine Anwesenheit zumindest einer Person (120) in dem Bereich (118) eine Zeichenbeleuchtung (126) an zumindest einem Bedienelement (108) des Bedienpanels (102) aktiviert wird. 30
35
10. Verfahren nach Anspruch 9, wobei ansprechend auf eine Abwesenheit der Person (120) ein Deaktivieren der Zeichenbeleuchtung (126) um eine Verzögerungsdauer verzögert wird. 40
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 und 10, wobei ansprechend auf eine Betätigung (134) des Bedienelements (108) eine Signalbeleuchtung (140) an dem betätigten Bedienelement (108) aktiviert wird. 45
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, wobei ansprechend auf die Anwesenheit die Zeichenbeleuchtung (126) von mehreren Bedienelementen (108) des Bedienpanels (102) aktiviert wird. 50
55

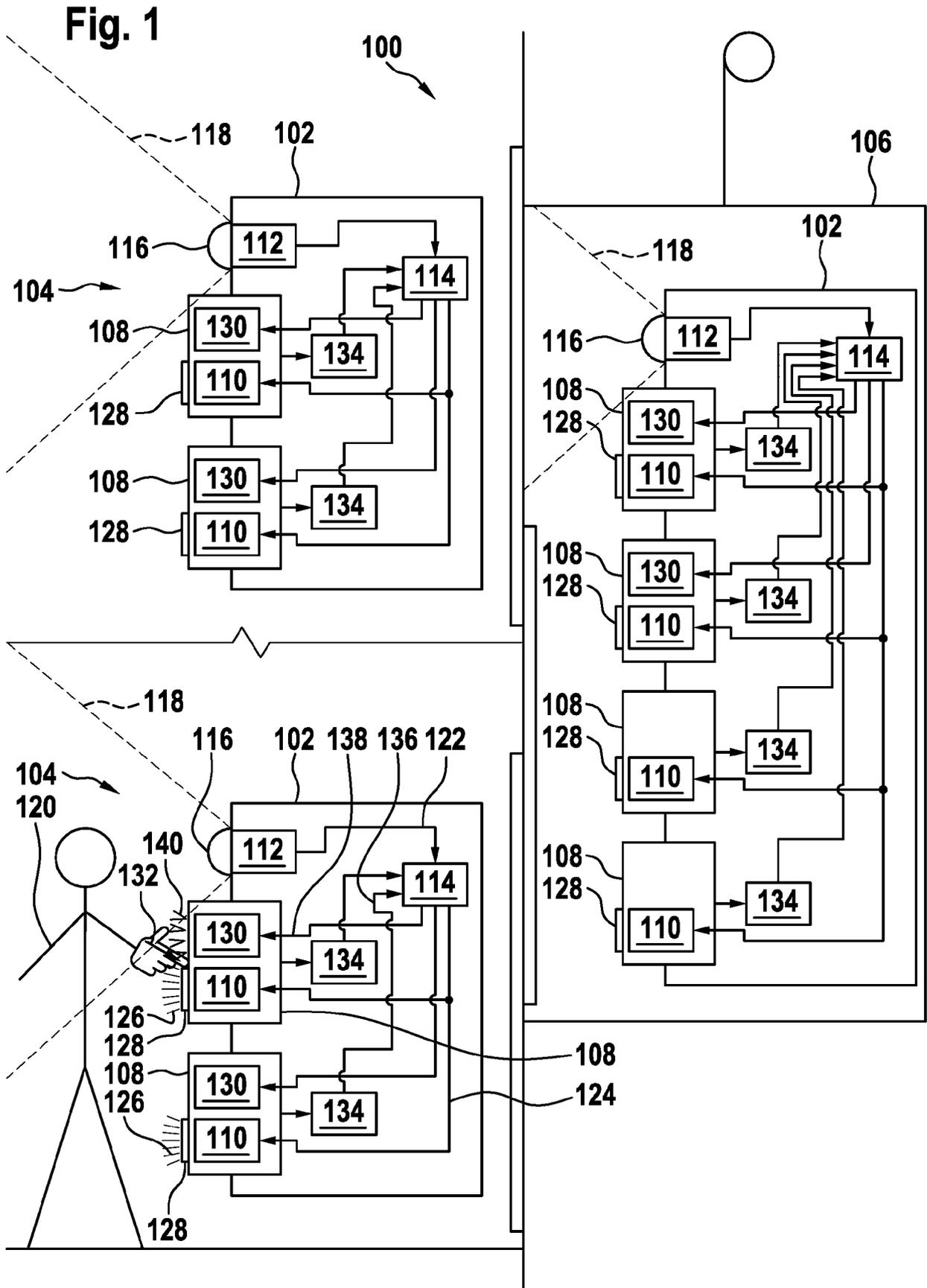
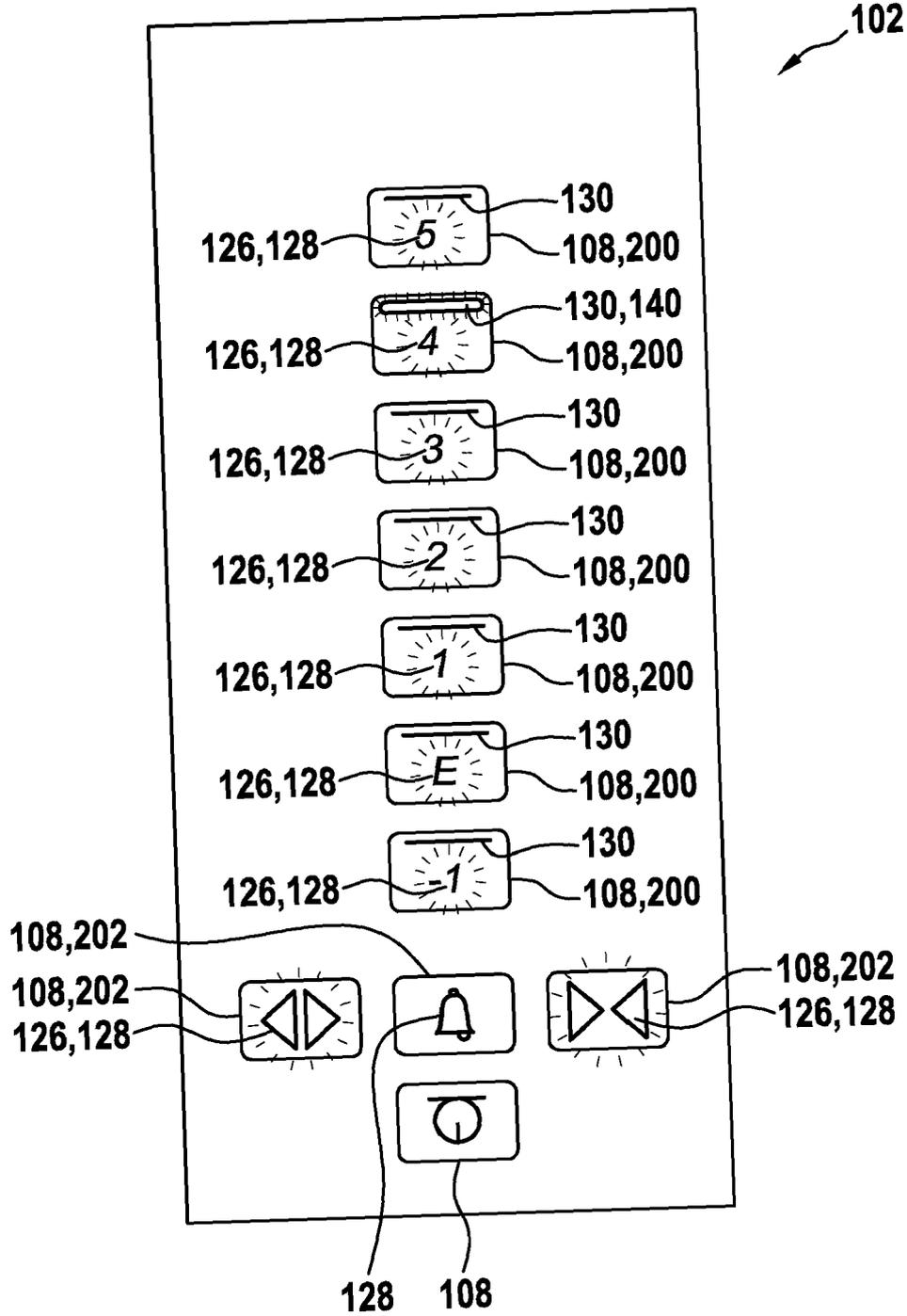


Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 20 1506

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
E	WO 2020/039116 A1 (KONE CORP [FI]) 27. Februar 2020 (2020-02-27) * Seite 14, Zeile 33 - Seite 16, Zeile 9; Abbildungen 1-5 *	1-7,9-12	INV. B66B1/46
X	US 2017/247224 A1 (WITCZAK TADEUSZ PAWEL [US] ET AL) 31. August 2017 (2017-08-31) * Absätze [0020], [0022], [0024], [0027], [0028]; Abbildungen 1-3 *	1-12	
X	JP 2000 128444 A (MITSUBISHI ELEC BUILDING TECHN) 9. Mai 2000 (2000-05-09) * Absätze [0007], [0017]; Abbildungen 1-3 *	1,2,7,9-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 1. April 2020	Prüfer Janssens, Gerd
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 19 20 1506

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

01-04-2020

10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2020039116 A1	27-02-2020	KEINE	
US 2017247224 A1	31-08-2017	CN 107117502 A EP 3243783 A1 US 2017247224 A1	01-09-2017 15-11-2017 31-08-2017
JP 2000128444 A	09-05-2000	KEINE	

EPO FORM P0461

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