

(19)



(11)

EP 4 570 732 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.06.2025 Patentblatt 2025/25

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B66B 29/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23215604.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B66B 29/00

(22) Anmeldetag: **11.12.2023**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:
BA

Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Siemens Schweiz AG
8047 Zürich (CH)**

(72) Erfinder:
• **Fehlmann, Werner
4106 Therwil (CH)**
• **Lange, Walter
8112 Otelfingen (CH)**

(74) Vertreter: **Siemens Patent Attorneys
Postfach 22 16 34
80506 München (DE)**

(54) **ROLL- UND/ODER FAHRTREPPE MIT EINER DETEKTION VON UNBEAUF SICHTIGTEN KLEINKINDERN**

(57) Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Fahr- und/oder Rolltreppe anzugeben, bei der auch ein unbeaufsichtigtes Kleinkind selbsttätig vor der Gefahr des Aufenthalts im Eingangs- und/oder Ausgangsabschnitt gewarnt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss mit einer Roll- und/oder Fahrtreppe mit einer Möglichkeit zur Detektion von Personen, insbesondere unbeaufsichtigten Kleinkindern, gelöst, welche die folgenden Bestandteile umfasst:

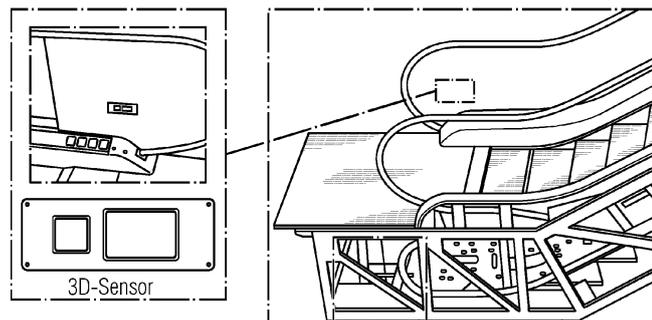
- a) einen beweglichen Beförderungsabschnitt, der von einem Eingangsabschnitt und einem Austrittsabschnitt begrenzt ist;
- b) einem im Bereich des Eingangabschnitts und/oder im Bereich des Austrittsabschnitts angeordneten Erfassungssensor für bewegliche Objekte;
- c) eine Auswerteeinheit, welche ausgestaltet ist die vom

Erfassungssensor gelieferten Signale mit einem vorgegebenen Erfassungsprofil zu vergleichen und bei einer Abweichung der gelieferten Signale von dem vorgegebenen Erfassungsprofil ein Abweichungssignal zu generieren; und

d) eine mit einem vorgebbaren Muster auf das Abweichungssignal reagierende Interventionseinheit.

Auf diese Weise ist es möglich mit dem Erfassungssensor und der Auswerteeinheit die erfassten Signal dahingehend zu differenzieren, ob eine Person den Eingangsabschnitt und/oder den Ausgangsabschnitt zügig durchschreitet um die Roll- und/oder Fahrtreppe zu betreten bzw. zu verlassen, oder ob sich eine hinsichtlich der Grösse eher kleinere Person auch eher länger als für die Durchschreitung notwendig im Eingangsabschnitt und/oder den Ausgangsabschnitt aufhält.

FIG 1



EP 4 570 732 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Roll- und/oder Fahrtreppe mit einer Detektion von Personen, insbesondere unbeaufsichtigten Kleinkindern.

[0002] Roll- und Fahrtreppen sind in modernen öffentlich zugänglichen Räumen überall anzutreffen. Sie ermöglichen Distanzen und/oder Höhenunterschiede aufwandsarm zu überwinden. In der Regel übertrifft die Geschwindigkeit derartiger Beförderungsmittel auch die Geschwindigkeit eines durchschnittlichen Fussgängers/Fussgängerin.

[0003] Grundsätzlich ist der Transport auf einer Roll- und/oder Fahrtreppe auch nicht besonders herausfordernd. Einzig beim Betreten im Eingangsabschnitt und beim Verlassen im Ausgangsabschnitt ist darauf zu achten sich richtig mit dem feststehenden Untergrund zu synchronisieren.

[0004] Aufgrund der Neugierigkeit/Wissensbegierigkeit von Kleinkindern kommt es aber leider immer wieder im Eingangsabschnitt und/oder im Ausgangsabschnitt zu Unfällen, weil sich Kleinkinder oft von ihren Eltern davonstehlen und sich dann unbeaufsichtigt im Eingangs- und/oder Ausgangsabschnitt aufhalten. Gerade noch nicht so ganz im Gehen gefestigte Kleinkinder laufen daher aufgrund der Fördergeschwindigkeit im Beförderungsabschnitt im Eingangsabschnitt und/oder im Ausgangsabschnitt zu Fall zu kommen und sich dabei zu verletzen, was im schlimmsten Fall sogar zum Abscheren von Gliedmassen an den Händen führen kann.

[0005] Aktuell bedarf es daher der Aufmerksamkeit der Allgemeinheit derartige Kleinkinder zu sichern, was u.a. auch durch das Drücken eines Not-Aus-Knopfes geschehen kann. So kommt zwar die Beförderung zum Stillstand, aber die Gefahr von Verletzungen bei einem unbeaufsichtigten Kleinkind kann so zuverlässig gebannt werden.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Fahr- und/oder Rolltreppe anzugeben, bei der auch ein unbeaufsichtigtes Kleinkind selbsttätig vor der Gefahr des Aufenthalts im Eingangs- und/oder Ausgangsabschnitt gewarnt werden kann, sodass sich das Kleinkind beispielsweise aufgrund von lauter und/oder heller Warnhinweise dazu veranlasst sieht, den Eingangs- und/oder Ausgangsabschnitt zu verlassen und sich so von den möglichen Gefahrenorten zu entfernen.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss mit einer Roll- und/oder Fahrtreppe mit einer Möglichkeit zur Detektion von Personen, insbesondere unbeaufsichtigten Kleinkindern, gelöst, welche die folgenden Bestandteile umfasst:

- a) einen beweglichen Beförderungsabschnitt, der von einem Eingangsabschnitt und einem Austrittsabschnitt begrenzt ist;
- b) einem im Bereich des Eingangsabschnitts und/oder im Bereich des Austrittsabschnitts angeordneten

Erfassungssensor für bewegliche Objekte;

c) eine Auswerteeinheit, welche ausgestaltet ist die vom Erfassungssensor gelieferten Signale mit einem vorgegebenen Erfassungsprofil zu vergleichen und bei einer Abweichung der gelieferten Signale von dem vorgegebenen Erfassungsprofil ein Abweichungssignal zu generieren; und

d) eine mit einem vorgebbaren Muster auf das Abweichungssignal reagierende Interventionseinheit.

[0008] Auf diese Weise ist es möglich mit dem Erfassungssensor und der Auswerteeinheit die erfassten Signal dahingehend zu differenzieren, ob eine Person den Eingangsabschnitt und/oder den Ausgangsabschnitt zügig durchschreitet um die Roll- und/oder Fahrtreppe zu betreten bzw. zu verlassen, oder ob sich eine hinsichtlich der Grösse eher kleinere Person auch eher länger als für die Durchschreitung notwendig im Eingangsabschnitt und/oder den Ausgangsabschnitt aufhält.

[0009] Genau ein derartiges Verhalten repräsentiert üblicherweise das Spielen eines unbeaufsichtigten Kleinkindes im Eingangsabschnitt und/oder den Ausgangsabschnitt, was dann bei dem Vergleich der gelieferten Signale mit dem vorgegebenen Erfassungsprofil auffallen und die Reaktion der Interventionseinheit auf den Plan rufen würde.

[0010] Eine günstige Position für den Erfassungssensor kann bereitgestellt werden, wenn der Eingangsabschnitt und/oder der Austrittsabschnitt im Wesentlichen durch die Länge eines feststehendes Bodenelements - gesehen in Fahrtrichtung des beweglichen Beförderungsabschnitts - repräsentiert wird. Diese Bodenelemente bilden quasi den Playground für ein unbeaufsichtigtes Kleinkind und eignen sich daher besonders für die entsprechende Detektion eines solchen Kleinkindes.

[0011] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann der Erfassungssensor einen Radarsensor und/oder einen LiDAR-Scanner umfassen. Besonders ein LiDAR-Scanner liefert dabei auch eine recht präzise Grösseninformation zu dem detektierten Objekt.

[0012] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann das Erfassungsprofil einen zeitlich begrenzten räumlichen Erfassungsverlauf aufweisen. Bei dem normalen Betreten oder Verlassen der Fahr- und/oder Rolltreppe löst der vorübergehende Benutzer eine Art bauchartigen Verlauf der Signalstärke über den zeitlichen Verlauf aus. Erst steigt das Signal mit der Annäherung der Person an, erreicht etwa ein Maximum beim Passieren des Erfassungssensors und fällt dann wieder schnell gegen Null. Die zeitliche Dauer dieses Vorgangs liegt im Bereich von wenigen Sekunden. Hält sich nun aber ein unbeaufsichtigtes Kleinkind in dem Eingangsabschnitt und/oder dem Ausgangsabschnitt auf, kommt es zu einem Sensorsignal, das sich über einen längeren Zeitraum als einige wenige Sekunden immer wieder auf einem maximalen Wert befindet ohne klar nach wenigen Sekunden wieder abzufallen. Somit lässt sich durch den Vergleich dieses erfassten Mustern

mit dem vorgegebenen Erfassungsprofil sehr schnell darauf schliessen, dass sich ein Objekt für eine nicht durch die einfache Benutzung der Roll- und/oder Fahr-
 treppe gegebene Zeitdauer länger in dem Eingangsabschnitt und/oder dem Ausgangsabschnitt aufhält und der Verdacht sehr nahe liegt, dass es sich hierbei um ein unbeaufsichtigtes Kleinkind handelt. So kommt es folglich zu einem Auslösen des Abweichungssignals.

[0013] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung kann es vorgesehen sein, dass von der Interventionseinheit mit dem Auftreten des Abweichungssignals eine akustische und/oder optische Warnmeldung ausgebenbar ist. Auf diese Weise sollte die fragliche Person schnell und deutlich auf die Gefahr des Aufenthalts im Eingangsabschnitt und/oder Ausgangsabschnitt hingewiesen werden und so diesen Abschnitt auch schnell zu verlassen. Mit dem Verlassen dieses Abschnitts würde auch das Abweichungssignal nicht mehr vorliegen und die Warnmeldung wieder eingestellt werden (vielleicht noch mit einer gewissen Verzögerung über das Verschwinden des Abweichungssignals hinaus).

[0014] Weiter könnte es auch noch vorgesehen sein, dass von der Interventionseinheit mit dem Aussenden der Warnmeldung ein Timer startbar ist, der den zeitlichen Fortbestand des Abweichungssignals erfasst und bei einer Überschreitung einer vorgestimmten Zeitdauer für diesen Fortbestand ein Antriebsmittel für den beweglichen Beförderungsabschnitt anhält. Somit interpretiert die Interventionseinheit eine Überschreitung der Zeitdauer in einem Sinne, dass die Person trotz Warnsignal den Eingangsabschnitt und/oder den Ausgangsabschnitt (noch) nicht verlassen hat (aus welchen Gründen auch immer), und stoppt somit die Fahr- und/oder Rolltreppe.

[0015] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung sind den übrigen Unteransprüchen zu entnehmen.

[0016] Vorteilhafte Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung werden anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

Figur 1 in schematischer Ansicht ein Übersichtsbild eines Eingangsabschnitts einer Rolltreppe mit einer LiDAR-Sensoreinheit;

Figur 2 in schematischer Ansicht eine photographische Darstellung des Eingangsabschnitts gemäss Figur 1; und

Figur 3 in schematischer Ansicht eine photographische Darstellung der Ausgangssituation eines sich im Eingangsabschnitt aufhaltenden Kleinkindes.

[0017] Figur 3 zeigt in photographischer Darstellung eine typische Ausgangssituation für eine Gefährdung von unbeaufsichtigten Kleinkindern, die sich hier für

den Eingangssabschnitt einer Rolltreppe gezeigt aus spielerischen Gründen und/oder Neugierigkeit länger in diesem Eingangsabschnitt aufhalten, als der dies der normale BenutzerIn beim Betreten oder Verlassen einer Rolltreppe tun würde. Der Eingangssabschnitt wird daher hier weitgehend durch die ebene feststehende Bodenplatte definiert, von der dann eines oder mehrerer der beweglichen Rolltreppen-Stufenelemente betreten werden.

[0018] Da die im Fahrbetrieb unter der Bodenplatte hervortretenden Rolltreppen-Stufenelemente für ein Kleinkind eine besondere Anziehungskraft ausüben, verweilen gerade unbeaufsichtigte Kleinkinder gerne in diesem Eingangs- und/oder Ausgangsabschnitt. Sind nun noch im Gehen ausreichend gefestigt oder greifen sie nun einfach aus Neugierde in den Raum zwischen zwei Rolltreppen-Stufenelementen, besteht leider die grosse Gefahr, dass sich das Kleinkind ernsthaft verletzt und beispielsweise Fingergliedmassen durch Abscheren verlieren kann.

[0019] Zur Vermeidung dieses Risikos bzw. wenigstens zur Verminderung dieser Gefahr zeigt die Figur 1 nun eine Rolltreppenanlage mit der Möglichkeit zur Detektion von Personen/Objekten, die sich über Gebühr lang im Bereich des Eingangs- und/oder Ausgangsabschnitts aufhalten. Dabei wird der Eingangssabschnitt und/oder der Austrittsabschnitt im Sinne der vorliegenden Erfindung im Wesentlichen durch die Länge eines feststehenden Bodenelements - gesehen in Fahrtrichtung des beweglichen Beförderungsabschnitts - repräsentiert. Mit dem Überschreiten des Bodenelements gelang dann der BenutzerIn auf den Beförderungsabschnitt der Rolltreppe. Über ein weiteres auf der anderen Seite des Beförderungsabschnitts angeordnetes Bodenelement verlässt der Benutzer die Rolltreppe wieder. Dabei dürfte der Zeitbedarf für die Überschreitung des Bodenelements in dem Eingangsabschnitt und/oder in dem Austrittsabschnitt jeweils nur im unteren einstelligen Sekundenbereich liegen.

[0020] Zur Detektion beispielsweise der vorstehend schon beschriebenen Kleinkind-Problematik ist nun in der Seitenwand der Rolltreppe ein 3D-Sensor (z.B. ein LiDAR-Sensor) angeordnet, der mit einer hier nicht weiter dargestellten Auswerteeinheit (z.B. unter der Bodenplatte in einem Technik-Fach angeordnet) verbunden ist.

[0021] Die Auswerteeinheit kennt nun das Erfassungsprofil für einen normal schnell laufenden BenutzerIn der Rolltreppe mit einem zeitlich begrenzten bauchartig geformten räumlichen Erfassungsverlauf. Bei dem normalen Betreten oder Verlassen der Fahr- und/oder Rolltreppe löst der vorübergehende Benutzer diesen bauchartigen Verlauf der Signalstärke über den zeitlichen Verlauf aus. Erst steigt das Signal mit der Annäherung der Person an, erreicht etwa ein Maximum beim Passieren des Erfassungssensors (hier der 3D-Sensor) und fällt dann wieder schnell gegen Null. Die zeitliche Dauer dieses Vorgangs liegt im Bereich von wenigen Sekunden, in der Regel bei 1 bis 3 Sekunden.

[0022] Hält sich nun aber ein unbeaufsichtigtes Kleinkind in dem Eingangsabschnitt und/oder dem Ausgangsabschnitt auf (wie in Figur 3 gezeigt, kommt es zu einem Sensorsignal, das sich über einen längeren Zeitraum als einige wenige Sekunden immer wieder auf einem maximalen Wert befindet ohne klar nach wenigen Sekunden wieder abzufallen.

[0023] Somit lässt sich durch den Vergleich dieses erfassten Musters mit dem vorgegebenen Erfassungsprofil sehr schnell darauf schliessen, dass sich ein Objekt, hier beispielsweise ein unbeaufsichtigtes Kleinkind, für eine nicht durch die einfache Benutzung der Roll- und/oder Fahrtreppe gegebene Zeitdauer länger in dem Eingangsabschnitt und/oder dem Ausgangsabschnitt aufhält. Somit liegt der Verdacht sehr nahe, dass es sich hierbei um ein unbeaufsichtigtes Kleinkind handelt, das beispielsweise in einer Shopping Mall seinen Eltern ausgebücht ist. So kommt es folglich zu einem Auslösen des Abweichungssignals, das im vorliegenden Fall an eine Interventionseinheit (ebenfalls nicht sichtbar im Technik-Fach angeordnet) übertragen wird. Die Interventionseinheit kann dann ein Warnsignal und Warndurchsage gepaart mit optischem Blinklicht für den jeweiligen Eingangsabschnitt und/oder den Ausgangsabschnitt. Ein unbeaufsichtigtes Kleinkind wird so animiert sein den Eingangsabschnitt und/oder den Ausgangsabschnitt zu verlassen. Tut es das nicht, so werden sicher durch die Warnsignale andere Personen auf das unbeaufsichtigte Kleinkind im Eingangsabschnitt und/oder dem Ausgangsabschnitt aufmerksam und greifen ein, indem sie sich des Kleinkindes annehmen und es sicher von dem Eingangsabschnitt und/oder dem Ausgangsabschnitt wegführen.

[0024] Als weitere Sicherungsmassnahme kann es auch noch vorgesehen sein, dass von der Interventionseinheit mit dem Beginn der Aussendung der Warnmeldung ein Timer gestartet wird, der den zeitlichen Fortbestand des Abweichungssignals erfasst und bei einer Überschreitung eines vorbestimmten Grenzwerts für diesen Fortbestand den Elektro-Motor für den beweglichen Beförderungsabschnitt ausschaltet und den Beförderungsabschnitt zum Stillstand bringt. Somit interpretiert die Interventionseinheit eine Überschreitung der Zeitdauer in einem Sinne, dass die Person (unbeaufsichtigtes Kleinkind) trotz Warnsignal den Eingangsabschnitt und/oder den Ausgangsabschnitt (noch) nicht verlassen hat (aus welchen Gründen auch immer), und stoppt somit aus Sicherheitsgründen die Fahr- und/oder Rolltreppe. Die Rolltreppe muss dann von einer autorisierten Person wieder in Betrieb genommen werden, die sich ganz sicher aber auch vor der Wiederinbetriebnahme des unbeaufsichtigten Kleinkindes annimmt.

[0025] Auf diese Weise ist es möglich mit dem Erfassungssensor und der Auswerteeinheit die erfassten Signale dahingehend zu differenzieren, ob eine Person den Eingangsabschnitt und/oder den Ausgangsabschnitt zügig durchschreitet um die Roll- und/oder Fahrtreppe zu betreten bzw. zu verlassen, oder ob sich eine auch

hinsichtlich der Grösse eher kleinere Person auch eher länger als für die Durchschreitung notwendig im Eingangsabschnitt und/oder den Ausgangsabschnitt aufhält.

5 [0026] Genau ein derartiges Verhalten repräsentiert üblicherweise das Spielen eines unbeaufsichtigten Kleinkindes im Eingangsabschnitt und/oder den Ausgangsabschnitt, was dann bei dem Vergleich der gelieferten Signale mit dem vorgegebenen Erfassungsprofil auffallen und die Reaktion der Interventionseinheit auslösen würde.

Patentansprüche

1. Roll- und/oder Fahrtreppe mit Detektion von Personen, insbesondere unbeaufsichtigten Kleinkindern, umfassend:
 - 20 a) einen beweglichen Beförderungsabschnitt, der von einem Eingangsabschnitt und einem Austrittsabschnitt begrenzt ist;
 - b) einem im Bereich des Eingangsabschnitts und/oder im Bereich des Austrittsabschnitts angeordneten Erfassungssensor für bewegliche Objekte;
 - 25 c) eine Auswerteeinheit, welche ausgestaltet ist die vom Erfassungssensor gelieferten Signale mit einem vorgegebenen Erfassungsprofil zu vergleichen und bei einer Abweichung der gelieferten Signale von dem vorgegebenen Erfassungsprofil ein Abweichungssignal zu generieren; und
 - 30 d) eine mit einem vorgebbaren Muster auf das Abweichungssignal reagierende Interventionseinheit.
- 35 2. Roll- und/oder Fahrtreppe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - 40 der Eingangsabschnitt und/oder der Austrittsabschnitt im Wesentlichen durch die Länge eines feststehenden Bodenelements - gesehen in Fahrtrichtung des beweglichen Beförderungsabschnitts - repräsentiert ist.
- 45 3. Roll- und/oder Fahrtreppe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - 50 der Erfassungssensor einen Radarsensor und/oder einen LiDAR-Scanner umfasst.
- 55 4. Roll- und/oder Fahrtreppe nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - das Erfassungsprofil einen zeitlich begrenzten räumlichen Erfassungsverlauf aufweist.
5. Roll- und/oder Fahrtreppe nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass

von der Interventionseinheit mit dem Auftreten des Abweichungssignals eine akustische und/oder optische Warnmeldung ausgebar ist.

5

6. Roll- und/oder Fahrtreppe nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

von der Interventionseinheit mit dem Aussenden der Warnmeldung ein Timer startbar ist, der den zeitlichen Fortbestand des Abweichungssignals erfasst und bei einer Überschreitung einer vorgestimmten Zeitdauer für diesen Fortbestand ein Antriebsmittel für den beweglichen Beförderungsabschnitt anhält.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

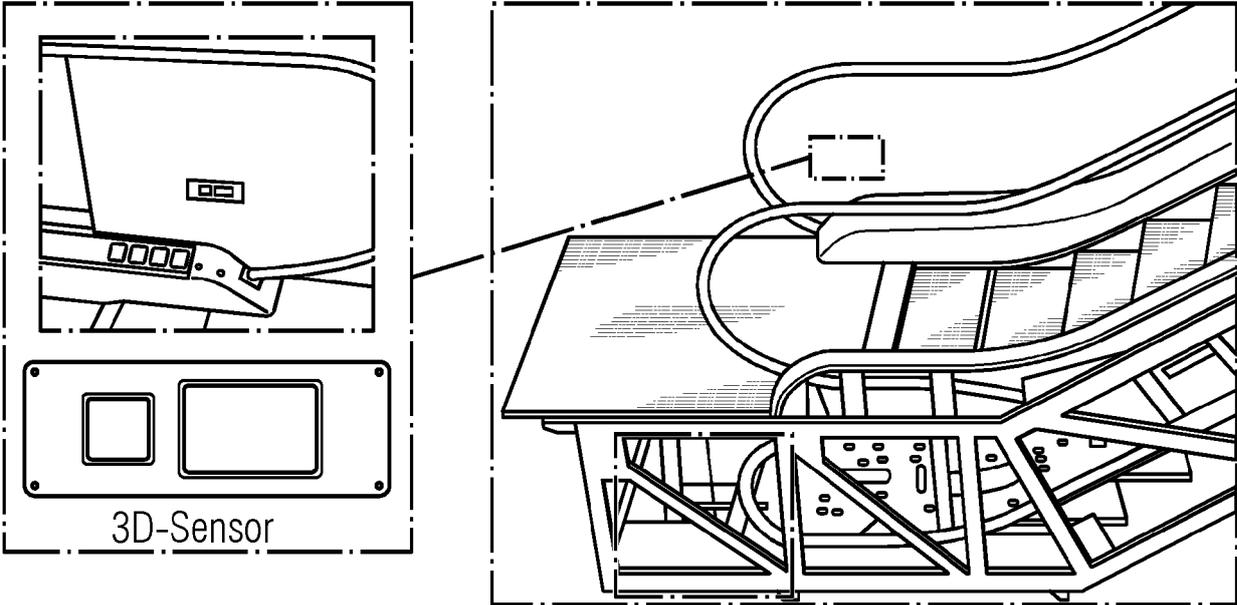


FIG 2

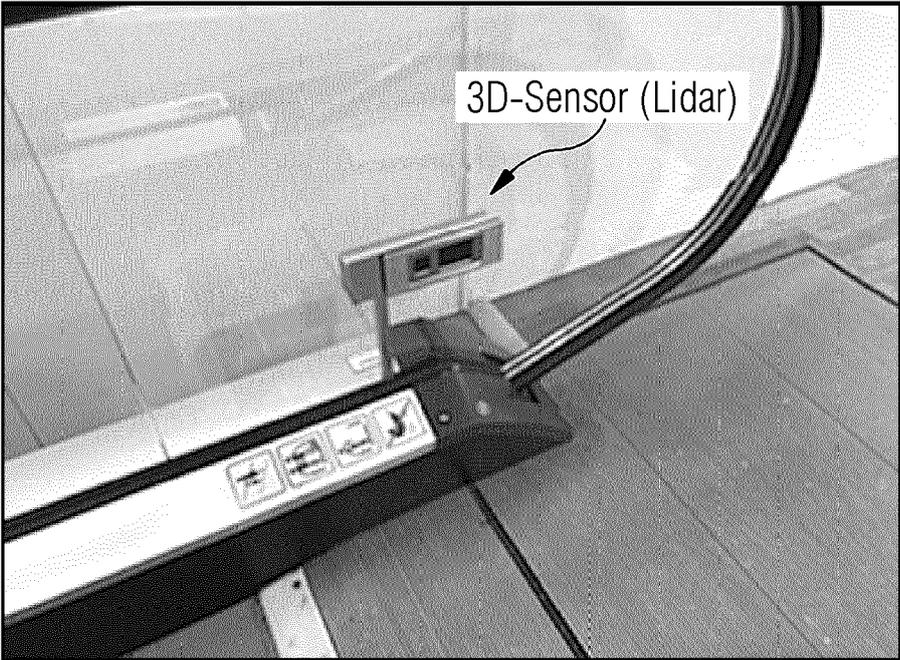


FIG 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 21 5604

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 9 850 100 B2 (INVENTIO AG [CH]; INVENTO AG [CH]) 26. Dezember 2017 (2017-12-26) * Zusammenfassung * * Spalte 3, Zeilen 56-67 * * Spalte 5, Zeilen 30-39 * * Spalte 6, Zeilen 20-25 * * Spalte 6, Zeile 65 - Spalte 8, Zeile 52 * * Ansprüche 14, 15 * * Abbildungen 1-5 *	1-6	INV. B66B29/00
X	WO 2011/037564 A1 (OTIS ELEVATOR CO [US]; XIAOFEI FELIX RUI [DE]) 31. März 2011 (2011-03-31) * Zusammenfassung * * Absätze [0018] - [0030] * * Abbildungen 1-4 *	1, 2, 4-6	
A		3	
X	EP 3 115 326 A2 (OTIS ELEVATOR CO [US]) 11. Januar 2017 (2017-01-11) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1-7 * * Absätze [0017] - [0048] *	1, 2, 5, 6	
A		3, 4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlussdatum der Recherche 22. April 2024	Prüfer Oosterom, Marcel
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 23 21 5604

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.

22-04-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
US 9850100	B2	26-12-2017	AU 2014365631 A1	07-07-2016
			BR 112016013506 A2	08-08-2017
			CA 2932988 A1	25-06-2015
			CL 2016001528 A1	19-05-2017
			CN 105829236 A	03-08-2016
			EP 3083480 A1	26-10-2016
			ES 2785316 T3	06-10-2020
			KR 20160103035 A	31-08-2016
			PH 12016501157 A1	15-08-2016
			PL 3083480 T3	21-09-2020
			RU 2016129698 A	29-01-2018
			SG 11201604494R A	28-07-2016
			TW 201534549 A	16-09-2015
			US 2016368741 A1	22-12-2016
WO 2015090764 A1	25-06-2015			
WO 2011037564	A1	31-03-2011	KEINE	
EP 3115326	A2	11-01-2017	CN 106315324 A	11-01-2017
			EP 3115326 A2	11-01-2017
			US 2016368734 A1	22-12-2016

EPO FORM P0461

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