

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
18. Februar 2021 (18.02.2021)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2021/028324 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B66B 13/30 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2020/072198

(22) Internationales Anmeldedatum:
06. August 2020 (06.08.2020)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2019 211 989.1
09. August 2019 (09.08.2019) DE
10 2019 212 052.0
12. August 2019 (12.08.2019) DE

(71) Anmelder: **THYSSENKRUPP ELEVATOR INNOVATION AND OPERATIONS GMBH** [DE/DE]; Thyssen-Krupp Allee 1, 45143 Essen (DE).

(72) Erfinder: **GILIARD, Peter**; Mittelstraße 3, 70180 Stuttgart (DE). **KEMPKEN, Jan**; Moltkestraße 32, 70771 Lein-

felden-Echterdingen (DE). **HORN, Thomas Georg**; Klinikermühle 1, 70794 Filderstadt (DE).

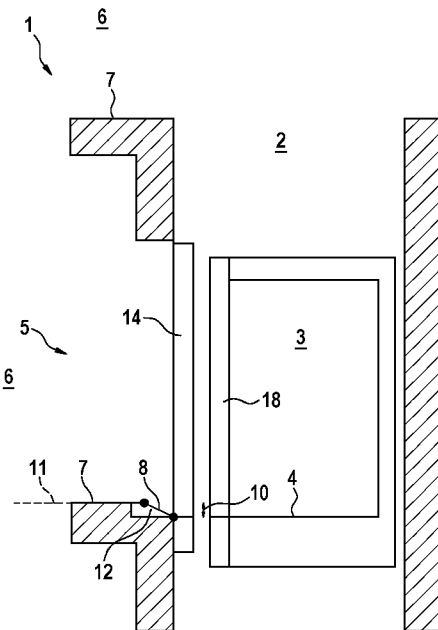
(74) **Anwalt: MICHALSKI HÜTTERMANN & PARTNER PATENTANWÄLTE MBB**; Speditionstraße 21, 40211 Düsseldorf (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,

(54) **Title:** ELEVATOR SYSTEM HAVING MISALIGNMENT COMPENSATION ELEMENT AND METHOD FOR MODERNIZING AN ELEVATOR SYSTEM

(54) **Bezeichnung:** AUFZUGANLAGE MIT VERSATZAUSGLEICHSELEMENT UND VERFAHREN ZUR MODERNISIERUNG EINER AUFZUGANLAGE



(57) **Abstract:** The present invention relates to an elevator system (1) having an elevator shaft (2), in particular a horizontally extending elevator shaft, an elevator car (3) which can move in the elevator shaft (2), which elevator car has an elevator car floor (4) and a shaft access (5) from a floor (6) having a floor sill (7) to the elevator shaft (2). The shaft access (5) comprises a shaft door (14) and an adjustable misalignment compensation element (8), in particular a height-adjustable misalignment compensation element, wherein a misalignment (10) between the floor sill (7) and the elevator car floor (4) of an elevator car (3) of the elevator system (1) stopping at the shaft access (5) can be counteracted by means of the misalignment compensation element (8). Furthermore, the invention relates to a method for modernizing an elevator system, wherein the elevator system has a misalignment compensation element.

(57) **Zusammenfassung:** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Aufzuganlage (1) mit einem Aufzugschacht (2), insbesondere einem horizontal verlaufenden Aufzugschacht, einem in dem Aufzugschacht (2) verfahrbaren Fahrkorb (3) mit einem Fahrkorbboden (4) und einem Schachtzugang (5) von einem Stockwerk (6) mit einem Stockwerksboden (7) zu dem Aufzugschacht (2). Der Schachtzugang (5) umfasst dabei eine Schachttür (14) und ein verstellbares Versatzausgleichselement (8), insbesondere ein höhenverstellbares Versatzausgleichselement, wobei mit dem Versatzausgleichselement (8) ein Versatz (10) zwischen dem Stockwerksboden (7) und dem Fahrkorbboden (4) eines an dem Schachtzugang (5) haltenden Fahrkorbs (3) der Aufzuganlage (1) entgegengewirkt werden kann. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Modernisierung einer Aufzuganlage, wobei die Aufzuganlage mit einem Versatzausgleichselement ausgerüstet wird.

Fig. 1b

WO 2021/028324 A1

SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Aufzuganlage mit Versatzausgleichselement und Verfahren zur Modernisierung einer Aufzuganlage

Die Erfindung betrifft eine Aufzuganlage mit wenigstens einem Aufzugschacht, wenigstens einem in dem wenigstens einen Aufzugschacht verfahrbaren Fahrkorb mit einem Fahrkorbboden und wenigstens einem Schachtzugang von einem Stockwerk mit einem Stockwerksboden zu dem wenigstens einen Aufzugschacht. Weiter betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Modernisierung einer solchen Aufzuganlage.

Es sind unterschiedliche Ausgestaltungen von Aufzuganlagen bekannt. Insbesondere sind Aufzuganlagen bekannt, die lediglich einen Aufzugschacht aufweisen, in denen ein Fahrkorb über einen Seilantrieb zwischen Stockwerken eines Gebäudes verfahren werden kann. Die Stockwerke, die von dem Fahrkorb angefahren werden können, umfassen dabei einen Schachtzugang, über den Aufzugnutzer einen an einem Stockwerk haltenden Fahrkorb verlassen können beziehungsweise über den Aufzugnutzer in einen an einem Stockwerk haltenden Fahrkorb einsteigen können. Üblicherweise umfasst ein Schachtzugang dabei eine Schachttür, die den Aufzugschacht gegenüber dem jeweiligen Stockwerk eines Gebäudes verschließt, während der wenigstens eine Fahrkorb in dem Aufzugschacht verfahren wird. Eine solche Aufzuganlage ist beispielsweise auch Gegenstand der DE 10 2015 211 488 A1. Weiter sind Aufzuganlagen bekannt, die mehrere Fahrkörbe und mehrere Aufzugschächte umfassen, insbesondere neben vertikalen Aufzugschächten auch horizontale Aufzugschächte, welche einen sogenannten Umlaufbetrieb der Fahrkörbe ermöglichen. Bei derartigen Aufzuganlagen können die Fahrkörbe insbesondere mittels Linearmotorantrieben weitestgehend unabhängig voneinander verfahren werden. Eine solche Aufzuganlage ist beispielsweise in der DE 10 2019 202 111 A1 beschrieben.

Bei Aufzuganlagen ist es wichtig, dass bei einem Halt eines Fahrkorbs an einem Stockwerk ein Versatz zwischen dem Stockwerksboden und dem Fahrkorbboden geringgehalten wird. Denn ein Versatz kann insbesondere dazu führen, dass ein- bzw. aussteigende Aufzugnutzer stolpern. Weiter kann ein großer Versatz zu einem Hindernis für Rollstuhlfahrer werden. Zum Anmeldezeitpunkt geltende Normen machen daher auch Vorgaben in Bezug auf die maximale

Ausprägung eines solchen Versatzes. Zudem gilt die Anhaltegenauigkeit eines Fahrkorbs, insbesondere in Form eines nicht vorhandenen oder nur geringen Abstands zwischen Stockwerksboden und Fahrkorbbodens bei einem Stockwerkshalt eines Fahrkorbs als ein wichtiges Qualitätsmerkmal für eine Aufzuanlage.

5

Gründe für die Ausbildung von einem solchen Versatz sind insbesondere auf unterschiedliche Beladungen eines Fahrkorbs und insofern auf unterschiedliche von einem Fahrkorb zu transportierende Massen sowie auf normale Setzungen des Gebäudes, in dem die Aufzuanlage installiert ist, und das Schwinden des Betons zurückzuführen.

10

Um einem solchen Versatz beim Betrieb einer Aufzuanlage aktiv entgegenzuwirken ist ein Nachstellen, auch Re-levelling genannt, bekannt, bei dem der Fahrkorb oder der Fahrkorbboden aktiv bewegt werden. Für eine herkömmliche Aufzuanlage, bei der lediglich ein Fahrkorb in einem Aufzugschacht mittels eines Seilantriebs verfahren wird, ist ein solches Nachstellen beispielsweise in der DE 10 2015 202 700 A1 beschrieben. Für eine Mehrkabinenaufzuanlage ist eine Lösung für ein Nachstellen in der DE 10 2016 217 016 A1 beschrieben.

15

20

Insbesondere im Zusammenhang mit der Entwicklung von Mehrkabinenaufzuanlagen, stellt sich das Problem, dass insbesondere bei Horizontalfahrten, gegebenenfalls aber auch dann, wenn sich ein Fahrkorb in einer Schachtwechseinheit, insbesondere einem sogenannten Exchanger, befindet, der Fahrtrieb zum Verfahren des Fahrkorbs nicht wie beim konventionellen Aufzug in vertikaler Richtung zum Nachstellen genutzt werden kann.

25

Vor diesem Hintergrund ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Aufzuanlage zu verbessern. Insbesondere soll eine Möglichkeit zum Geringhalten eines Versatzes, insbesondere eines durch Gebäude-setzungen hervorgerufenen Versatzes, zwischen Stockwerksboden und Fahrkorbboden bei einem Stockwerkshalt eines Fahrkorbs bereitgestellt werden, die vorteilhafterweise auch für einen Fahrkorb in einem horizontalen Aufzugschacht anwendbar ist.

30

Zur Lösung dieser Aufgabe werden eine Aufzuanlage und ein Verfahren zur Modernisierung einer Aufzuanlage gemäß den unabhängigen Ansprüchen vorgeschlagen. Weitere vorteilhafte

Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen und der Beschreibung beschrieben sowie in den Figuren dargestellt.

Die vorgeschlagene Lösung sieht eine Aufzuanlage mit wenigstens einem Aufzugschacht, wenigstens einem in dem wenigstens einen Aufzugschacht verfahrbaren Fahrkorb mit einem Fahrkorbboden und wenigstens einem Schachtzugang von einem Stockwerk mit einem Stockwerksboden zu dem wenigstens einen Aufzugschacht vor. Der Schachtzugang umfasst dabei ein verstellbares Versatzausgleichselement, insbesondere ein höhenverstellbares und/oder neigungsverstellbares Versatzausgleichselement. Vorteilhafterweise ist durch den das Versatzausgleichselement aufweisenden Schachtzugang die Möglichkeit bereitgestellt, einem Versatz zwischen dem Stockwerksboden und dem Fahrkorbboden eines an dem Schachtzugang haltenden Fahrkorbs der Aufzuanlage entgegenzuwirken. Dadurch, dass der Schachtzugang das Versatzausgleichselement umfasst, ist für eine mit dem Versatzausgleichselement erzielte Versatzverringerng keine Ansteuerung der Antriebseinheit des Fahrkorbs notwendig. Insbesondere ist eine Verwendung des von dem Schachtzugang umfassten Versatzausgleichselements zum Ausgleich beziehungsweise zum Entgegenwirken eines durch Gebäudesetzungen hervorgerufenen Versatzes, der insofern nicht durch unterschiedliche Beladungen eines Fahrkorbs beeinflusst wird, vorgesehen. So ist insbesondere vorgesehen, dass das Versatzausgleichselement lediglich in größeren zeitlichen Abständen eingestellt wird, insbesondere in einem zeitlichen Abstand von mehreren Wochen oder Monaten.

Insbesondere ist vorgesehen, dass die Aufzuanlage wenigstens einen horizontalen Aufzugschacht umfasst, wobei der horizontale Aufzugschacht wenigstens einen Schachtzugang mit dem verstellbaren Versatzausgleichselement umfasst. Wie bereits erläutert, funktionieren bekannte Verfahren zur Durchführung eines Re-levellings, wie beispielsweise in der Druckschrift DE 10 2015 202 700 A1 beschrieben, in horizontalen Aufzugschächten nicht. Allerdings wurde festgestellt, dass die vorgeschlagene Aufzuanlage insbesondere auch zur Verringerung eines Versatzes zwischen Stockwerksboden und Fahrkorbboden eines in einem vertikalen Aufzugsschacht der Aufzuanlage haltenden Fahrkorb vorteilhaft ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die vorgeschlagene Aufzuanlage auch zur Durchführung eines Re-levellings, wie in der DE 10 2015 202 700 A1 oder in der DE 10 2016 217 016 A1 beschrieben, ausgebildet ist. Auf den Inhalt der vorstehend genannten Druckschriften wird hiermit explizit referenziert.

5

Vorteilhafterweise umfasst das Versatzausgleichselement wenigstens ein Gelenk, sodass das Versatzausgleichselement zumindest teilweise verschwenkbar ausgebildet ist. Insbesondere ist vorgesehen, dass das Versatzausgleichselement an der dem Aufzugschacht der Aufzuanlage zugewandten Seite die Schwelle, insbesondere die Schachttürschwelle, zum Stockwerk ausbildet.

10 Diese Schwelle ist dabei vorteilhafterweise höhenverstellbar. Die Höhenverstellung der Schwelle kann dabei nach unterschiedlichen Prinzipien erfolgen. Weiter ist vorgesehen, dass die dem Aufzugschacht der Aufzuanlage abgewandte Seite des Versatzausgleichselements an dem Stockwerksboden angeordnet ist. Zwischen der dem Aufzugschacht zugewandten Seite und der dem Aufzugschacht abgewandten Seite weist das Versatzausgleichselement vorteilhafterweise

15 ein Verbindungselement auf, wobei dieses Verbindungselement insbesondere eine Rampe ausbildet. Die Einstellung der Neigung der Rampe ist dabei von dem Versatz abhängig, der zwischen dem Stockwerksboden und dem Fahrkorbboden ausgeglichen werden soll. Die Länge des Verbindungselements ist dabei vorteilhafterweise so gewählt, dass die Steigung der Rampe gegenüber dem Stockwerksboden maximal 5 % beträgt. Eine vorteilhafte Länge des

20 Verbindungselements zwischen der dem Aufzugschacht zugewandten Seite und der dem Aufzugschacht abgewandten Seite beträgt wenigstens 10 cm (cm: Zentimeter), besonders bevorzugt zwischen 10 cm und 100 cm. Vorteilhafterweise ist das Verbindungselement verstellbar an den Seiten angeordnet, insbesondere verschwenkbar. Insbesondere sind hierfür entsprechende Gelenke an dem Versatzausgleichselement angeordnet. Weiter vorteilhaft ist das

25 Versatzausgleichselement, insbesondere das Verbindungselement, in der Länge verstellbar ausgebildet, insbesondere durch eine Teleskopführung.

Die vorgeschlagene Lösung sieht weiterhin für die Aufzuanlage vor, dass der Schachtzugang eine Schachttür umfasst. Mittels dieser Schachttür kann vorteilhafterweise der Zugang zum Schacht

30 geschlossen und somit insbesondere verhindert werden, dass Personen oder Gegenstände ungewollt in den Schacht fallen.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass das Versatzausgleichselement wenigstens ein händisch bedienbares Stellelement umfasst. Vorteilhafterweise kann eine Ausrichtung des Versatzausgleichselements mittels des wenigstens einen Stellelements gegenüber dem Stockwerksboden variiert werden. Insbesondere kann eine Neigung des Versatzausgleichselements in Bezug auf den Stockwerksboden mittels des wenigstens einen Stellelements eingestellt werden. Insbesondere ist als händisch bedienbares Stellelement eine manuell bedienbare Gewindespindel vorgesehen, an der insbesondere die dem Aufzugschacht zugewandte Seite des Versatzausgleichselements angeordnet ist. Insbesondere ist vorgesehen, dass die händische Bedienung des Stellelements über eine entsprechende Gewindespindel, die beispielsweise auch zur Nivellierung von Waschmaschinen oder ähnlichen Geräten oder Schränken bekannt sind, erfolgt. Insbesondere ist vorgesehen, dass ein Servicepersonal, welches zur Wartung der Aufzugesanlage eingesetzt wird, im Rahmen der Wartung einen auftretenden Versatz, der insbesondere auf Gebäudeetzungen zurückzuführen ist, feststellen und diesen mittels des händisch bedienbaren Stellelements ausgleichen kann. Insbesondere ist vorgesehen, dass mittels des händisch bedienbaren Stellelements die Höhe einer durch das Versatzausgleichselement bereitgestellten Schwelle variiert werden kann.

Eine vorteilhafte Weiterbildung der vorstehend genannten Ausgestaltung sieht vor, dass die Aufzugesanlage wenigstens einen Sensor zur Erkennung eines Versatzes zwischen dem Stockwerksboden und dem Fahrkorbboden eines an dem Schachtzugang haltenden Fahrkorbs der Aufzugesanlage umfasst. Vorteilhafterweise kann dabei signalisiert werden, wenn der Sensor eine Veränderung des Versatzes erkannt hat. In dem Fall kann vorteilhafterweise das Versatzausgleichselement entsprechend nachgestellt werden, insbesondere durch ein Servicepersonal.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass das Versatzausgleichselement wenigstens einen ansteuerbaren Aktuator umfasst. Vorteilhafterweise kann eine Ausrichtung des Versatzausgleichselements mittels des wenigstens einen Aktuators gegenüber dem Stockwerksboden variiert werden. Auch hierbei ist insbesondere vorgesehen, dass mittels des Aktuators die Höhe einer durch das Versatzausgleichselement bereitgestellten Schwelle variiert

werden kann. Der wenigstens eine Aktuator ist vorteilhafterweise elektrisch und/oder pneumatisch und/oder hydraulisch ausgebildet. Vorteilhafterweise ist hier durch das Variieren der Ausrichtung des Versatzausgleichselements weiter erleichtert. Darüber hinaus ist vorteilhafterweise das Variieren der Höhe einer durch das Versatzausgleichselement bereitgestellten Schwelle weiter erleichtert.

Eine vorteilhafte Weiterbildung der vorstehend genannten Ausgestaltung sieht vor, dass die Aufzuganlage wenigstens einen mit dem wenigstens einen Aktuator verbundenen Sensor zur Erkennung eines Versatzes zwischen dem Stockwerksboden und dem Fahrkorbboden eines an dem Schachtzugang haltenden Fahrkorbs der Aufzuganlage umfasst. Vorteilhafterweise ist der Aktuator dabei ausgebildet, derart auf das Versatzausgleichselement einzuwirken, dass das Versatzausgleichselement dem erkannten Versatz zwischen dem Stockwerksboden und dem Fahrkorbboden entgegenwirkt. Bei dieser Ausgestaltungsvariante ist insbesondere auch ein häufigeres Nachstellen des Versatzausgleichselements vorgesehen, insbesondere auch, um auf einen durch von einem Fahrkorb unterschiedlich transportierte Massen hervorgerufenen Versatz zu reagieren. Diese Ausgestaltung ist dabei insbesondere vorteilhaft für ein Mehrkabinensystem, bei dem Fahrkörbe mittels Linearmotorantriebs auch in horizontalen Schächten verfahren und für ein Be- und Entladen angehalten werden. So ist es bei solchen Mehrkabinensystemen auch ein Anliegen, die Fahrkörbe selbst möglichst leicht zu bauen, da mittels Linearmotorantrieben üblicherweise nur geringere Lasten transportiert werden können, als mittels eines Seilantriebs. Ein Leichtbau der Fahrkörbe kann allerdings zur Folge haben, dass sich der Fahrkorbboden bei größerer Zuladung biegt und hierdurch ein Versatz entsteht. Darüber hinaus hat dieser Ausgestaltung gegenüber einem Re-levelling, wie in der DE 10 2016 217 016 A1 beschrieben, den Vorteil, dass hierbei die Aktuatoren nicht zusammen mit dem Fahrkorb mit bewegt werden müssen. Der Fahrkorb kann also bei einer Aufzuganlage, wie mit der vorliegenden Erfindung vorgeschlagen, gegenüber der in der DE 10 2016 217 016 A1 beschriebenen Aufzuganlage, leichter ausgebildet werden.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Aufzuganlage weist der Stockwerksboden beim Schachtzugang hin zum Aufzugschacht eine Absenkung auf, insbesondere eine abgesenkte Stufe. Das Versatzausgleichselement, insbesondere das Verbindungselement des

Versatzausgleichselements, überbrückt dabei vorteilhafterweise die Absenkung. Diese Absenkung des Stockwerksbodens erlaubt dabei insbesondere ein Verstellen des Versatzausgleichselements nach unten, also ein Verstellen hin zu einem gegenüber dem Stockwerksboden niedriger gelegenen Niveau. Durch die Absenkung, die einen Raum für das
5 Versatzausgleichselement schafft, um dieses nach unten hin verstellen zu können, insbesondere um dieses nach unten schwenken zu können, kann somit vorteilhafterweise weiter verbessert einem Versatz gegengewirkt werden.

Des Weiteren ist insbesondere vorgesehen, dass gemäß einer weiteren vorteilhaften
10 Ausgestaltung der Aufzuanlage der Schachtzugang eine Schachttürschwelle umfasst. Die Schachttürschwelle ist dabei vorteilhafterweise höhenverstellbar. Hierdurch lässt sich vorteilhafterweise die Anhaltegenauigkeit eines Fahrkorbs der Aufzuanlage, insbesondere der Abstand von Schachttürschwelle und Fahrkorbschwelle in vertikaler Richtung, weiter erhöhen. Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist die Schachttürschwelle an dem
15 Versatzausgleichselement angeordnet, besonders vorteilhaft über ein Gelenk, insbesondere über ein Scharnier. Vorteilhafterweise ist die Schachttürschwelle derart an dem Versatzausgleichselement angeordnet, dass sich die Schachttürschwelle an das Verbindungselement des Versatzausgleichselements anschließt. Weiter vorteilhaft ist die Schachttürschwelle derart an dem Versatzausgleichselement angeordnet, dass eine Änderung
20 der Anordnungshöhe der Schachttürschwelle die Neigung der Schachttürschwelle nicht verändert. Vorteilhafterweise wird lediglich die Neigung des Verbindungselements des Versatzausgleichselements hierbei verändert.

Weiter ist insbesondere vorgesehen, dass die Schachttür eine Schachttürunterseite aufweist. Die
25 Schachttürunterseite schließt dabei vorteilhafterweise oberhalb eines durch den Stockwerksboden vorgegebenen Höhenniveaus ab. Hierdurch wird vorteilhafterweise die Einstellbarkeit des Versatzausgleichselements weiter verbessert, insbesondere da ein Verstellen des Versatzausgleichselements nach oben, also auf ein höherliegendes Niveau als der Stockwerksboden, nicht durch die Schachttürunterseite begrenzt wird. An der
30 Schachttürunterseite sind dabei insbesondere Halteelemente angeordnet, welche die Schachttüren halten, wobei die Halteelemente insbesondere in einer Schachttürführung geführt

sind. So sieht eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Aufzuganlage vor, dass die Schachttür eine Schachttürführung umfasst, wobei die Schachttürführung vorteilhafterweise im Schachtzugang aufzugschachtseitig an einer Stockwerksbodenwand derart angeordnet ist, dass ein oberes Ende der Schachttürführung unterhalb des Stockwerksbodens abschließt. Im
5 Gegensatz dazu schließen üblicherweise bei herkömmlichen Aufzuganlagen derartige Schachttürführungen mit deren oberem Ende auf dem gleichen Höhenniveau mit dem Stockwerksboden ab, wobei das obere Ende der Schachttürführung dabei regelmäßig die Schachttürschwelle bildet.

10 Weiter vorteilhaft ist vorgesehen, dass das Versatzausgleichselement ein erstes Ende umfasst, wobei das Versatzausgleichselement mit dem ersten Ende an dem Stockwerksboden angeordnet ist. Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Aufzuganlage umfasst das Versatzausgleichselement ein zweites Ende, wobei das Versatzausgleichselement mit dem
15 zweiten Ende vorteilhafterweise oberhalb der Schachttürführung angeordnet ist. Vorteilhafterweise ist das zweite Ende als Schwelle, insbesondere als Schachttürschwelle ausgebildet. Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltungsvariante weist das zweite Ende wenigstens eine Durchtrittsöffnung auf, durch welches ein Führungselement, insbesondere das wenigstens eine Halteelement, mit einem oberem Ende und einem unteren Ende ragt, wobei das obere Ende vorteilhafterweise mit der Schachttür verbunden ist und das untere Ende
20 vorteilhafterweise in der Schachttürführung angeordnet ist. Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltungsvariante ist das zweite Ende geschlossen und weist keine Durchtrittsöffnung auf. Ein mit der Schachttür verbundenes Führungselement ist in diesem Fall insbesondere als das zweite Ende umgreifendes Halteelement ausgebildet, welches um das zweite Ende herumgeführt ist.

25 Das zur Lösung der eingangs genannten Aufgabe weiter vorgeschlagene Verfahren zur Modernisierung einer Aufzuganlage mit wenigstens einem Aufzugschacht, wenigstens einem in dem wenigstens einen Aufzugschacht verfahrbaren Fahrkorb mit einem Fahrkorbboden und wenigstens einem Schachtzugang von einem Stockwerk mit einem Stockwerksboden zu dem
30 wenigstens einen Aufzugschacht sieht vor, dass an dem Schachtzugang ein verstellbares

Versatzausgleichselement, insbesondere ein höhenverstellbares Versatzausgleichselement, angeordnet wird.

5 Insbesondere ist ein Verfahren zur Modernisierung einer Aufzuganlage vorgesehen, bei dem eine Aufzuganlage mit wenigstens einem Aufzugschacht, wenigstens einem in dem wenigstens einen Aufzugschacht verfahrbaren Fahrkorb mit einem Fahrkorbboden und wenigstens einem Schachtzugang von einem Stockwerk mit einem Stockwerksboden zu dem wenigstens einen Aufzugschacht zu einer erfindungsgemäßen Aufzuganlage, insbesondere wie vorstehend beschrieben, aufgerüstet wird.

10

Weitere vorteilhafte Einzelheiten, Merkmale und Ausgestaltungsdetails der Erfindung werden im Zusammenhang mit den in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Dabei zeigt:

15 Fig. 1a bis Fig. 1c in einer stark vereinfachten schematischen Darstellung ein Ausführungsbeispiel für eine erfindungsgemäße Aufzuganlage, wobei das Versatzausgleichselement unterschiedliche Stellungen einnimmt;

20 Fig. 2 in einer stark vereinfachten schematischen Darstellung einen Ausschnitt von einem weiteren Ausführungsbeispiel für eine erfindungsgemäße Aufzuganlage;

Fig. 3a und Fig. 3b in einer stark vereinfachten schematischen Darstellung einen Ausschnitt von einem weiteren Ausführungsbeispiel für eine erfindungsgemäße Aufzuganlage, wobei das Versatzausgleichselement unterschiedliche Stellungen einnimmt;

25

Fig. 4 in einer stark vereinfachten schematischen Darstellung einen Ausschnitt von einem weiteren Ausführungsbeispiel für eine erfindungsgemäße Aufzuganlage; und

30 Fig. 5 in einer stark vereinfachten schematischen Darstellung einen Ausschnitt von einem weiteren Ausführungsbeispiel für eine erfindungsgemäße Aufzuganlage.

Bei dem in Fig. 1a bis Fig. 1c gezeigten Ausführungsbeispiel umfasst die Aufzuanlage 1 einen vertikalen Aufzugschacht 2. Der vertikale Aufzugschacht 2 verbindet dabei mehrere Stockwerke 6 eines Gebäudes miteinander. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass zusätzlich wenigstens ein horizontaler Schacht von der Aufzuanlage 1 umfasst ist, der beispielsweise in die Bildebene hinein verlaufen kann. Aus Gründen der besseren Übersicht ist dieser horizontale Schacht in Fig. 1a bis Fig. 1c nicht explizit dargestellt. Weiter umfasst die Aufzuanlage 1 einen in dem Aufzugschacht 2 verfahrbaren Fahrkorb 3 mit einem Fahrkorbboden 4. Insbesondere ist vorgesehen, dass der Fahrkorb 3 mittels wenigstens eines Linearmotorantriebs (in Fig. 1a bis Fig. 1c nicht explizit dargestellt) in dem Aufzugschacht 2 verfahren wird.

10

Weiter umfasst die Aufzuanlage 1 dabei für jedes Stockwerk 6, welches von dem Fahrkorb 3 angefahren werden kann, einen Schachtzugang 5 zu dem Aufzugschacht 2 von einem jeweiligen Stockwerk 6 mit einem Stockwerksboden 7. Der Schachtzugang 5 umfasst dabei eine Schachttür 14. Weiter umfasst der Schachtzugang 5 ein verstellbares Versatzausgleichselement 8. Das Versatzausgleichselement 8 ist dabei ausgebildet, einem Versatz 10 zwischen dem Stockwerksboden 7 und dem Fahrkorbboden 4 entgegenzuwirken, insbesondere diesen Versatz 10 auszugleichen.

15

In Fig. 1a ist beispielhaft eine Betriebssituation der Aufzuanlage 1 dargestellt, bei der der Fahrkorb 3 bei einem Stockwerkshalt derart hält, dass sich der Fahrkorbboden 4 des Fahrkorbs 3 auf dem gleichen Höhenniveau 11 befindet, wie der Stockwerksboden 7 des Stockwerks 6. In diesem Fall ist das Versatzausgleichselement 8 eben ausgerichtet und bildet eine plane Fortführung des Stockwerksbodens 7.

20

In Fig. 1b ist beispielhaft eine Betriebssituation der Aufzuanlage 1 dargestellt, bei der der Fahrkorb 3 bei einem Stockwerkshalt derart an einem Stockwerk 6 hält, dass sich der Fahrkorbboden 4 des Fahrkorbes 3 unterhalb des durch den Stockwerksboden 7 vorgegebenen Höhenniveaus 11 befindet. Zwischen dem Stockwerksboden 7 und dem Fahrkorbboden 4 ist insofern ein Versatz 10 ausgebildet. Dabei ist insbesondere vorgesehen, dass dieser Versatz 10 auf eine Setzung des Gebäudes zurückzuführen ist, welche sich üblicherweise auf in Fig. 1a bis Fig. 1c nicht explizit dargestellte Führungsschienen der Aufzuanlage 1 negativ auswirkt. Dem

25
30

Versatz 10 wird dabei mit dem Versatzausgleichselement 8 entgegengewirkt. Das Versatzausgleichselement 8 bildet dabei eine abfallende Rampe aus, die einen Neigungswinkel von weniger als 5 % aufweist und einen stufenlosen Übergang von dem Stockwerksboden 7 zu dem Fahrkorbboden 4 ermöglicht. Das Risiko eines Stolperns, insbesondere beim Aussteigen aus dem Fahrkorb 3 ist hierdurch stark reduziert. Damit das Versatzausgleichselement 8 nach unten verschwenkt werden kann, also eine negative Neigung aufweisen kann, weist der Stockwerksboden 7 beim Schachtzugang 5 hin zum Aufzugschacht 2 eine Absenkung 12 in Form einer abgesenkten Stufe auf. Das Versatzausgleichselement 8 überbrückt dabei stets diese Absenkung 12, wie insbesondere auch aus Fig. 1a und Fig. 1c ersichtlich.

10

In Fig. 1c ist beispielhaft eine Betriebssituation der Aufzugsanlage dargestellt, bei der der Fahrkorb 3 bei einem Stockwerkshalt derart hält, dass sich der Fahrkorbboden 4 des Fahrkorbs 3 oberhalb des durch den Stockwerksboden 7 vorgegebenen Höhenniveaus 11 findet. Zwischen dem Stockwerksboden 7 und dem Fahrkorbboden 4 ist insofern ein Versatz 10 ausgebildet. Dabei ist insbesondere vorgesehen, dass dieser Versatz 10 auf eine Setzung des Gebäudes zurückzuführen ist, welche sich üblicherweise auf in Fig. 1a bis Fig. 1c nicht explizit dargestellte Führungsschienen der Aufzugsanlage 1 negativ auswirkt. Dem Versatz 10 wird dabei mit dem Versatzausgleichselement 8 entgegengewirkt. Das Versatzausgleichselement 8 bildet dabei eine ansteigende Rampe aus, die einen Neigungswinkel von weniger als 5 % aufweist und einen stufenlosen Übergang von dem Stockwerksboden 7 zu dem Fahrkorbboden 4 ermöglicht. Das Risiko eines Stolperns, insbesondere beim Einsteigen in den Fahrkorb 3 ist hierdurch stark reduziert.

20

Bei dem in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiel sind insbesondere weitere Details des Versatzausgleichselements 8 dargestellt. Das Versatzausgleichselement 8 umfasst ein erstes Ende 81, welches an dem Stockwerksboden 7 angeordnet ist und ein als Schachttürschwelle 9 ausgebildetes zweites Ende, welches in der Höhe verstellbar ist, wie durch den Doppelpfeil in Fig. 2 symbolisch dargestellt. Das erste Ende 81 und das zweite Ende des Versatzausgleichselements 8 sind dabei durch ein Verbindungselement 85 verbunden, welches insbesondere über Gelenke 86 an dem ersten Ende 81 und dem zweiten Ende 82 angeordnet sein kann. Da die Länge des Verbindungselements 85 mit zunehmender Neigung des

30

Verbindungselements 85 zunehmen muss, ist das Verbindungselement vorteilhafterweise mehrteilig ausgebildet, wobei Teile des Verbindungselements 85 insbesondere ineinander verschoben werden können, sodass die Länge des Verbindungselements 85 zumindest in geringem Umfang variabel ist. Als Alternative hierzu kann insbesondere vorgesehen sein, dass das erste Ende 81 und/oder das zweite Ende 82 des Versatzausgleichselements 8 ein Langloch aufweist (in Fig. 2 nicht explizit dargestellt), über welches das Versatzausgleichselement 8 in gewissem Umfang bezüglich der Anordnungsposition variieren kann. Bei einer Erhöhung des Neigungswinkels des Verbindungselements 85 würde dann das untere Ende 81 etwas zur Schachttür 14 hingezogen bzw. das zweite Ende 82 zum Stockwerk 6 hingezogen.

Fig. 3a und Fig. 3b zeigen beispielhaft weitere Details der Aufzugsanlage 1. Dabei unterscheiden sich Fig. 3a und Fig. 3b lediglich darin, wie das Versatzausgleichselement 8 eingestellt ist. Das Versatzausgleichselement 8 ist dem Grunde nach wie im Zusammenhang mit Fig. 2 erläutert aufgebaut. Das Versatzausgleichselement 8 ist dabei in Fig. 3a derart eingestellt, dass das Verbindungselement 85 des Versatzausgleichselements 8 eine negative Steigung gegenüber dem Stockwerksboden 7 aufweist. In Fig. 3b ist das Versatzausgleichselement 8 derart eingestellt, dass das Verbindungselement 85 des Versatzausgleichselements 8 eine positive Steigung gegenüber dem Stockwerksboden 7 aufweist.

Der Schachtzugang 5 der Aufzugsanlage 1 umfasst in diesem Ausführungsbeispiel eine höhenverstellbare Schachttürschwelle 9, die als zweites Ende 82 Teil des Versatzausgleichselements 8 ist. Das Versatzausgleichselement 8 ist dabei mit dem zweiten Ende 82 oberhalb der Schachttürführung 15 der Schachttür 14 angeordnet. Die Schachttürschwelle 9 ist damit oberhalb der Schachttürführung 15 angeordnet. Die Schachttürschwelle 9 weist dabei eine Durchtrittsöffnung 88 auf, durch welche ein Führungselement 17 mit einem oberen Ende und einem unteren Ende ragt, wobei das obere Ende des Führungselements 17 mit der Schachttür 14 verbunden ist und das untere Ende in einer Schachttürführung 15 der Schachttür 14 angeordnet ist. Die Schachttür 14 weist dabei eine Schachttürunterseite 13 auf. Die Schachttür 14 ist dabei derart bemessen und angeordnet, dass die Schachttürunterseite 13 oberhalb des durch den Stockwerksboden 7 vorgegebenen Höhenniveaus 11 abschließt. Hierdurch kann das Versatzausgleichselement 8, insbesondere die Schachttürschwelle 9, vorteilhafterweise in der

Höhe zwischen der Schachttürunterseite 13 als oberer Grenze und dem oberen Ende 16 der Schachttürführung 15 als unterer Grenze variiert werden. Die Schachttürführung 15 der Schachttür 14 ist dabei im Schachtzugang 5 aufzugschachtseitig an einer Stockwerksbodenwand 19 derart angeordnet, dass das obere Ende 16 der Schachttürführung 15 unterhalb des Höhenniveaus 11 des Stockwerksbodens 7 abschließt. Hierdurch wird vorteilhafterweise ein Versatzausgleich ermöglicht, bei dem das Versatzausgleichselement 8 derart verstellt wird, dass die Schachttürschwelle 9 unterhalb des Höhenniveaus 11 des Stockwerksbodens 7 liegt, wie beispielhaft in Fig. 3a dargestellt.

Bei dem in Fig. 4 gezeigten Ausführungsbeispiel sind insbesondere weitere Details des Versatzausgleichselements 8 dargestellt. Das Versatzausgleichselement 8 umfasst ein an dem Stockwerksboden 7 angeordnetes erstes Ende 81. Dieses erste Ende 81 des Versatzausgleichselements 8 kann insbesondere fix, also nicht verstellbar, ausgebildet und an dem Stockwerksboden 7 angeordnet sein und somit insbesondere eine Verlängerung des Stockwerksbodens 7 bilden. Das zweite Ende 82 des Versatzausgleichselements 8 ist in diesem Ausführungsbeispiel oberhalb der Schachttürführung 15 angeordnet. Dabei weist das zweite Ende 82 des Versatzausgleichselements 8 eine Durchtrittsöffnung 88 auf. Zwischen dem ersten Ende 81 und dem zweiten Ende 82 des Versatzausgleichselements 8 weist das Versatzausgleichselement 8 ein teleskopierbares, und somit in der Länge veränderbares, Verbindungselement 85 auf, welches über Scharniere 86 mit den Enden 81, 82 des Versatzausgleichselements 8 verbunden ist. Unterhalb des zweiten Endes 82 des Versatzausgleichselements 8 ist eine Gewindespindel als händisch bedienbares Stellelement 20 angeordnet, wobei eine Ausrichtung des Versatzausgleichselements 8 mittels des wenigstens einen Stellelements 20 gegenüber dem Stockwerksboden 7 variiert werden kann. Diese Gewindespindel sitzt dabei in diesem Ausführungsbeispiel auf einem Halteelement 25, welches ein Außengewinde aufweist. Das Halteelement 25 ist dabei durch die Durchtrittsöffnung 88 geführt. Mittels der Gewindespindel kann die Höhe des oberen Endes 82 des Versatzausgleichselements 8 variiert werden. Vorteilhafterweise bildet das zweite Ende 82 dabei eine Schachttürschwelle 9 der Aufzulanlage 1 aus. Bei einem Variieren der Höhe mittels der Gewindespindel ändert sich die Neigung des zweiten Endes 82 des Versatzausgleichselements 8 nicht. Lediglich die Neigung des Verbindungselements 85 sowie dessen Länge wird verändert.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Gewindespindel mittels eines Elektromotors betrieben wird, sodass durch eine Ansteuerung dieses Elektromotors das Versatzausgleichselement 8 verstellt werden kann. In diesem Fall ist das Stellelement 20 ein Aktuator 21. Insbesondere ist in dem Fall ein Sensor 22 vorgesehen, wobei mittels des Sensors 22 ein Versatz 10 zwischen dem Stockwerksboden 7 und dem Fahrkorbboden 4 eines an dem Schachtzugang haltenden Fahrkorbs der Aufzuganlage erkannt werden kann. Der Sensor 22 ist dabei besondere mit dem Aktuator 21 verbunden, wobei der Aktuator 21 ausgebildet ist, derart auf das Versatzausgleichselement 8 einzuwirken, dass das Versatzausgleichselement 8 den von dem Sensor 22 erkannten Versatz 10 zwischen dem Stockwerksboden 7 und dem Fahrkorbboden 4 entgegenwirkt.

Bei dem in Fig. 5 gezeigten Ausführungsbeispiel umfasst der Schachtzugang 5 der Aufzuganlage wiederum ein verstellbares Versatzausgleichselement 8, welches insbesondere eine höhenverstellbare Schachttürschwelle 9 umfasst. Die Schachttürschwelle 9 bildet dabei das zweite Ende 82 des Versatzausgleichselements 8. Das Versatzausgleichselement 8 ist dabei mit dem zweiten Ende 82 oberhalb der Schachttürführung 15 der Schachttür 14 angeordnet, sodass die Schachttürschwelle 9 oberhalb der Schachttürführung 15 angeordnet ist. Das Versatzausgleichselement überbrückt dabei die in dem Stockwerksboden 7 zum Aufzugschacht 2 hin eingebrachte Absenkung 12.

Anders als bei dem unter Bezugnahme auf Fig. 3a und Fig. 3b erläuterten Ausführungsbeispiel weist in diesem Ausführungsbeispiel die Schachttürschwelle 9 eine geschlossene Fläche auf. Eine Durchtrittsöffnung 88, wie beispielsweise in Fig. 3b gezeigt, weist die Schachttürschwelle in diesem Ausführungsbeispiel nicht auf. Ein Führungselement 17, welches mit einem oberen Ende mit der Schachttür 14 verbunden ist und mit einem unteren Ende beweglich in der Schachttürführung 15 der Schachttür 14 angeordnet ist, ist dabei um die Schachttürschwelle 9 herumgeführt. Bei herkömmlichen Aufzügen sind Türschwellen ohne sichtbaren Schwellenspalt auch unter dem Ausdruck „Hidden Sill“ bekannt.

Auch in diesem Ausführungsbeispiel ist die Schachttür 14 derart bemessen und angeordnet, dass die Schachttürunterseite 13 oberhalb des durch den Stockwerksboden 7 vorgegebenen

Höheniveau 11 abschließt. Somit kann das Versatzausgleichselement 8, insbesondere die Schachttürschwelle 9, vorteilhafterweise in der Höhe zwischen der Schachttürunterseite 13 als oberer Grenze und dem oberen Ende 16 der Schachttürführung 15 als unterer Grenze verstellt werden. Die Schachttürführung 15 der Schachttür 14 ist in dem Aufzugschacht 2 an einer Stockwerksbodenwand 19 an dem Schachtzugang 5 derart angeordnet, dass das obere Ende 16 der Schachttürführung 15 unterhalb des Höhenniveaus 11 des Stockwerksbodens 7 abschließt. Insbesondere schließt das obere Ende 16 der Schachttürführung 15 auf dem gleichen Höhenniveau ab, wie die Ausnehmung 12 in dem Schachtzugang 5. Hierdurch kann vorteilhafterweise einem Versatz zwischen Stockwerksboden 7 und Fahrkorbboden eines an dem Schachtzugang 5 haltenden Fahrkorbs entgegengewirkt werden. Das Versatzausgleichselement 8 kann dabei derart verstellt werden, dass die Schachttürschwelle 9 bei maximaler Höhe direkt unterhalb der Schachttürunterseite 3 angeordnet ist, wie beispielhaft in Fig. 5 dargestellt, und bei minimaler Höhe direkt oberhalb des oberen Endes 16 der Schachttürführung angeordnet ist. Das Verbindungselement 85 weist bei diesen maximalen Höhen eine maximale Steigung – positiv oder negativ – von 5 % auf. Das Verstellen des Versatzausgleichselements 8 kann dabei insbesondere wie unter Bezugnahme auf Fig. 4 erläutert erfolgen.

Die in den Figuren dargestellten und im Zusammenhang mit diesen erläuterten Ausführungsbeispiele dienen der Erläuterung der Erfindung und sind für diese nicht beschränkend.

Bezugszeichenliste

	1	Aufzuganlage
	2	Aufzugschacht
5	3	Fahrkorb
	4	Fahrkorbboden
	5	Schachtzugang
	6	Stockwerk
	7	Stockwerksboden
10	8	Versatzausgleichselement
	81	erstes Ende des Versatzausgleichselements (8)
	82	zweites Ende des Versatzausgleichselements (8)
	85	Verbindungselement des Versatzausgleichselements (8)
	86	Scharnier des Versatzausgleichselements (8)
15	88	Durchtrittsöffnung
	9	Schachttürschwelle
	10	Versatz zwischen Stockwerksboden (7) und Fahrkorbboden (4)
	11	Höheniveau; durch Stockwerksboden (7) vorgegeben
	12	Absenkung
20	13	Schachttürunterseite
	14	Schachttür
	15	Schachttürführung
	16	oberes Ende der Schachttürführung (15)
	17	Führungselement
25	18	Fahrkorbtür
	19	Stockwerksbodenwand
	20	Stellelement
	21	Aktuator
	22	Sensor
30	25	Halteelement

Ansprüche

1. Aufzuganlage (1) mit wenigstens einem Aufzugschacht (2), wenigstens einem in dem wenigstens einen Aufzugschacht (2) verfahrbaren Fahrkorb (3) mit einem Fahrkorbboden (4), wenigstens einem Schachtzugang (5) von einem Stockwerk (6) mit einem Stockwerksboden (7) zu dem wenigstens einen Aufzugschacht (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schachtzugang (5) ein verstellbares Versatzausgleichselement (8) umfasst, und dass der Schachtzugang (5) eine Schachttür (14) umfasst.
5
- 10 2. Aufzuganlage (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Versatzausgleichselement (8) wenigstens ein händisch bedienbares Stellelement (20) umfasst, wobei eine Ausrichtung des Versatzausgleichselements (8) mittels des wenigstens einen Stellelements (20) gegenüber dem Stockwerksboden (7) variiert werden kann.
- 15 3. Aufzuganlage (1) nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Versatzausgleichselement (8) wenigstens einen ansteuerbaren Aktuator (21) umfasst, wobei eine Ausrichtung des Versatzausgleichselements (8) mittels des wenigstens einen Aktuators (21) gegenüber dem Stockwerksboden (7) variiert werden kann.
- 20 4. Aufzuganlage (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufzuganlage (1) wenigstens einen mit dem wenigstens einen Aktuator (21) verbundenen Sensor (22) zur Erkennung eines Versatzes (10) zwischen dem Stockwerksboden (7) und dem Fahrkorbboden (4) eines an dem Schachtzugang (5) haltenden Fahrkorbs (3) der Aufzuganlage (1) umfasst, wobei der Aktuator (21) ausgebildet ist, derart auf das Versatzausgleichselement (8) einzuwirken, dass das Versatzausgleichselement (8) dem erkannten Versatz (10) zwischen dem Stockwerksboden (7) und dem Fahrkorbboden (4) entgegenwirkt.
25
5. Aufzuganlage (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stockwerksboden (7) beim Schachtzugang (5) hin zum Aufzugschacht (2) eine
30

Absenkung (12) aufweist, wobei das Versatzausgleichselement (8) die Absenkung (12) überbrückt.

- 5 6. Aufzuganlage (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schachtzugang (5) eine Schachttürschwelle (9) umfasst, wobei die Schachttürschwelle (9) höhenverstellbar ist.
- 10 7. Aufzuganlage nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schachttürschwelle (9) an dem Versatzausgleichselement (8) angeordnet ist.
- 15 8. Aufzuganlage (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schachttür (14) eine Schachttürunterseite (13) aufweist, wobei die Schachttürunterseite (13) oberhalb eines durch den Stockwerksboden (7) vorgegebenen Höhenniveaus (11) abschließt.
- 20 9. Aufzuganlage (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schachttür (14) eine Schachttürführung (15) umfasst, wobei die Schachttürführung (15) im Schachtzugang (5) aufzugschachtseitig an einer Stockwerksbodenwand (19) derart angeordnet ist, dass ein oberes Ende (16) der Schachttürführung (15) unterhalb des Höhenniveaus (11) des Stockwerksbodens (7) abschließt.
- 25 10. Aufzuganlage (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Versatzausgleichselement (8) ein erstes Ende (81) umfasst, wobei das Versatzausgleichselement (8) mit dem ersten Ende (81) an dem Stockwerksboden (7) angeordnet ist.
- 30 11. Aufzuganlage (1) nach Anspruch 9 oder Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Versatzausgleichselement (8) ein zweites Ende (82) umfasst, wobei das Versatzausgleichselement (8) mit dem zweiten Ende (82) oberhalb der Schachttürführung (15) angeordnet ist.

12. Verfahren zur Modernisierung einer Aufzuanlage (1) mit wenigstens einem Aufzugschacht (2), wenigstens einem in dem wenigstens einen Aufzugschacht (2) verfahrbaren Fahrkorb (3) mit einem Fahrkorbboden (4) und wenigstens einem Schachtzugang (5) von einem Stockwerk (6) mit einem Stockwerksboden (7) zu dem wenigstens einen Aufzugschacht (2),
5 **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Schachtzugang (5) ein verstellbares Versatzausgleichselement (8) angeordnet wird, und dass der Schachtzugang (5) eine Schachttür (14) umfasst.
13. Verfahren zur Modernisierung einer Aufzuanlage, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine
10 Aufzuanlage mit wenigstens einem Aufzugschacht (2), wenigstens einem in dem wenigstens einen Aufzugschacht (2) verfahrbaren Fahrkorb (3) mit einem Fahrkorbboden (4) und wenigstens einem Schachtzugang (5) von einem Stockwerk (6) mit einem Stockwerksboden (7) zu dem wenigstens einen Aufzugschacht (2) zu einer Aufzuanlage (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 aufgerüstet wird.

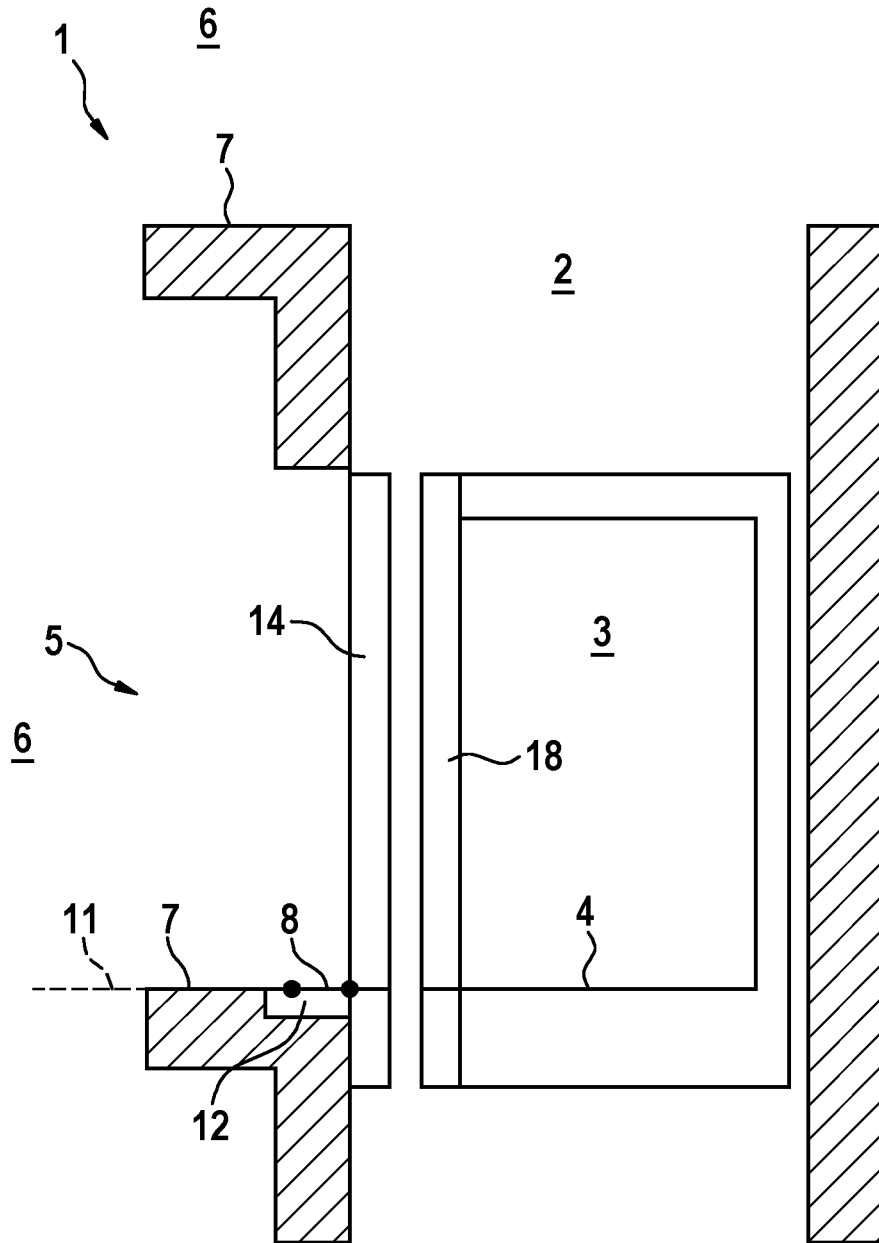


Fig. 1a

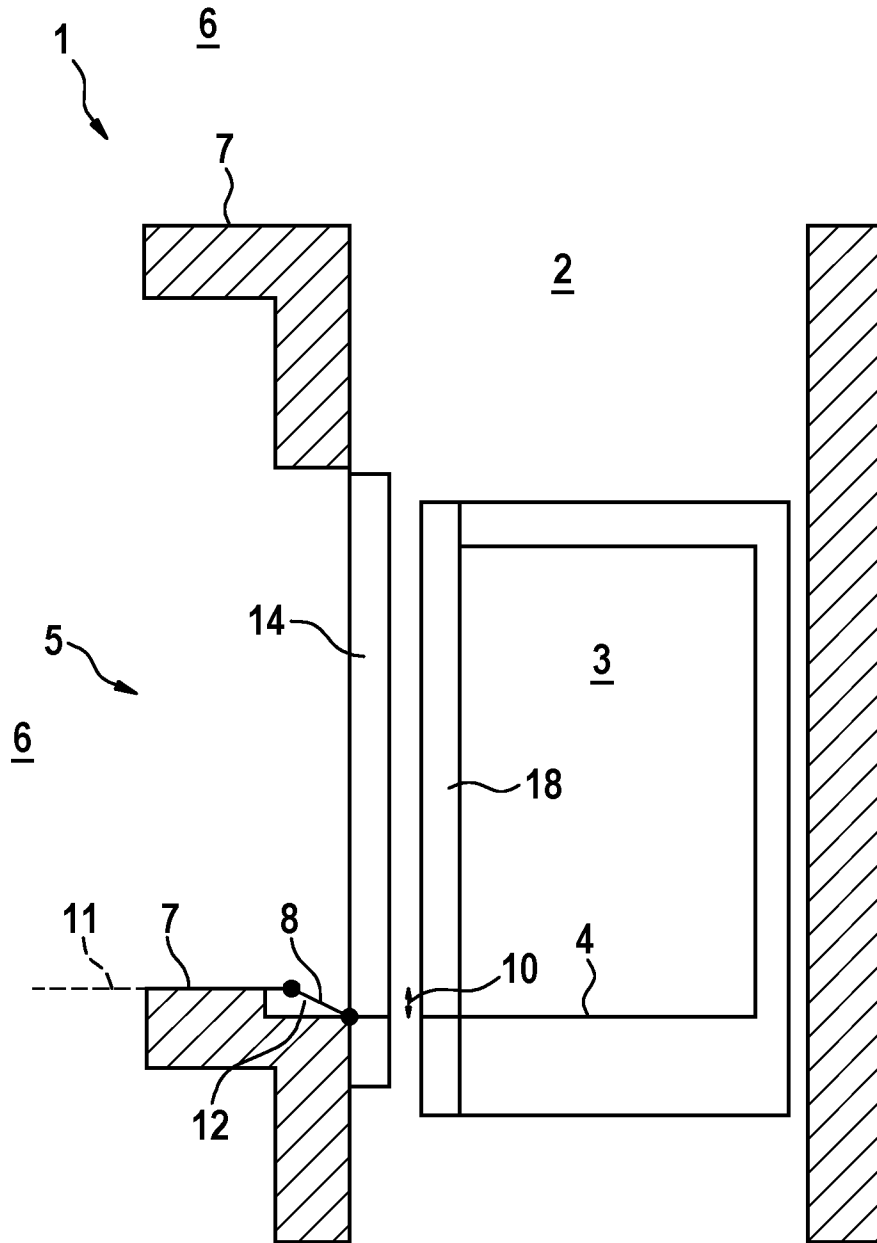


Fig. 1b

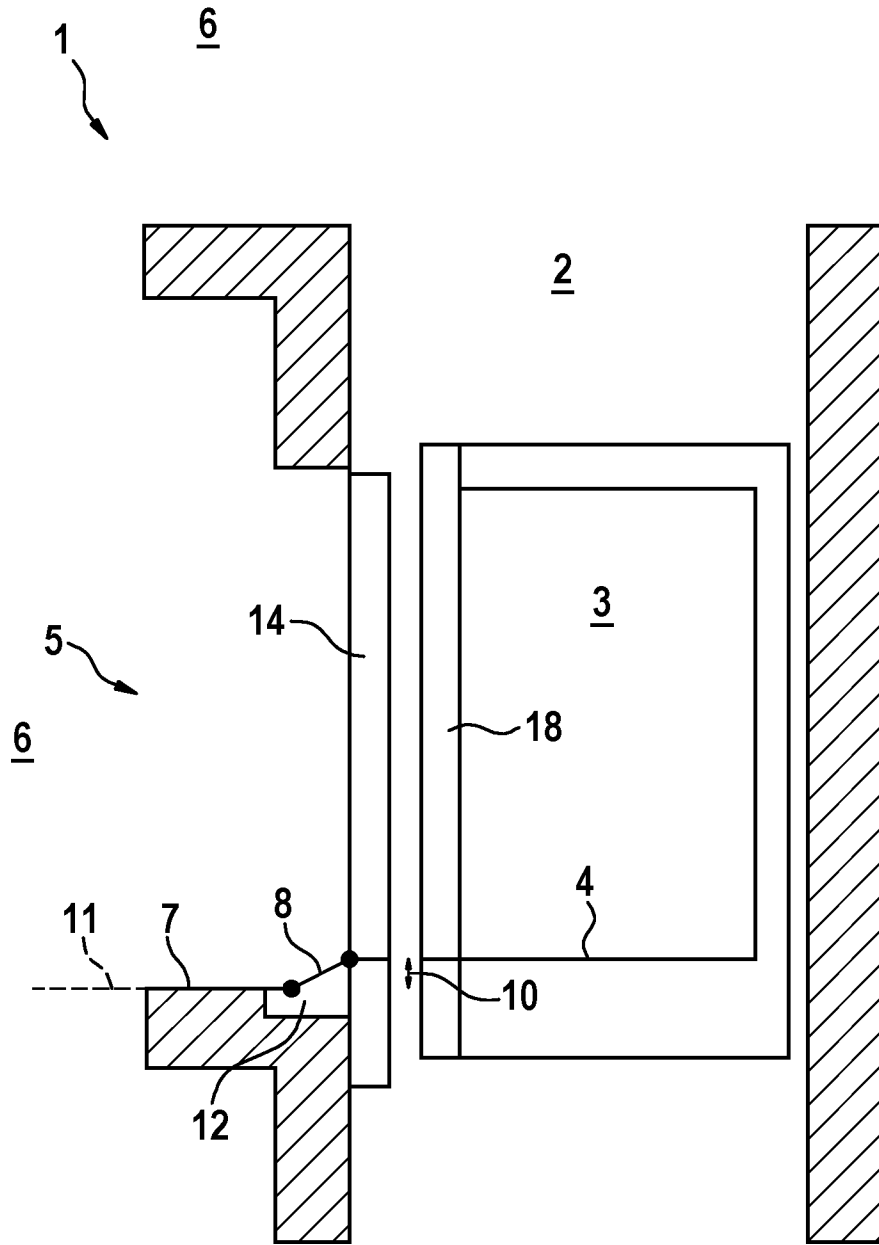


Fig. 1c

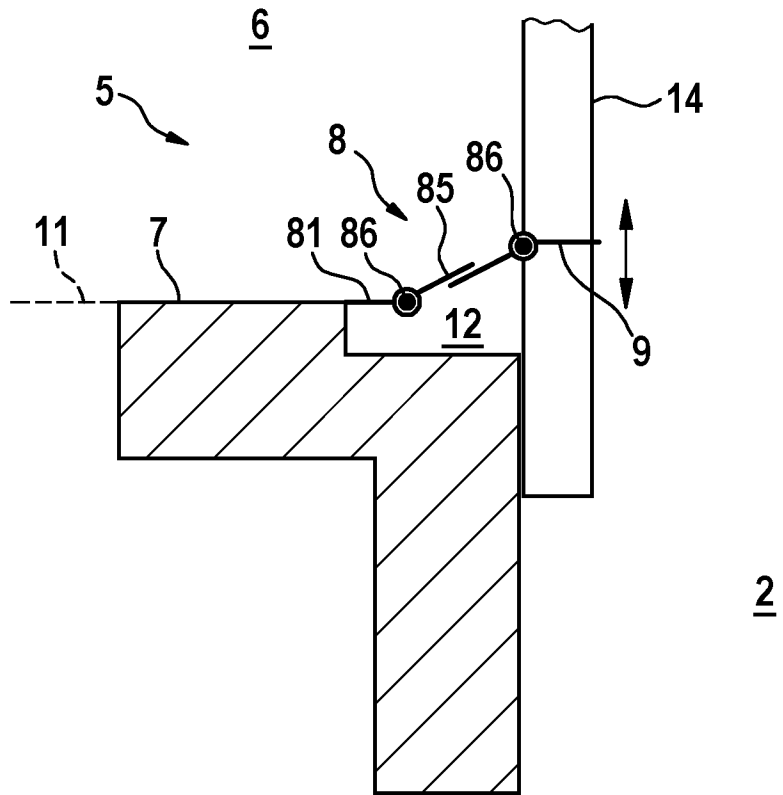


Fig. 2

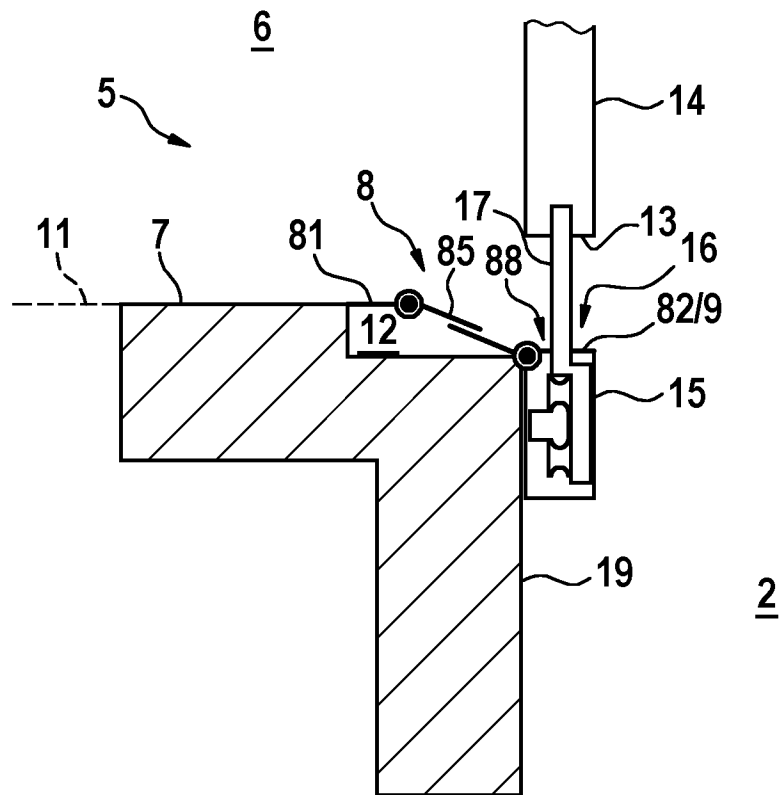


Fig. 3a

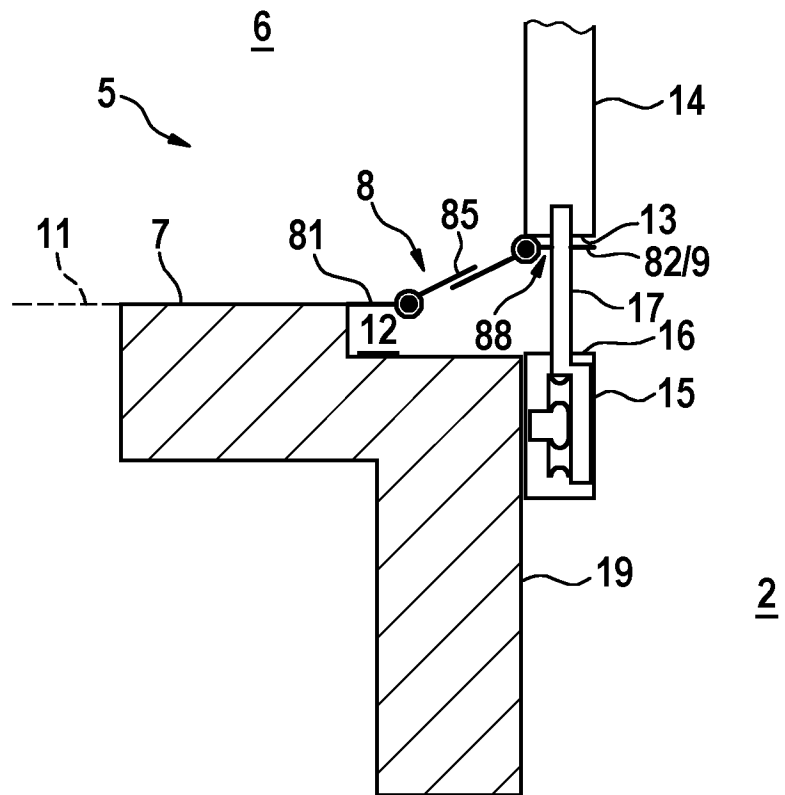


Fig. 3b

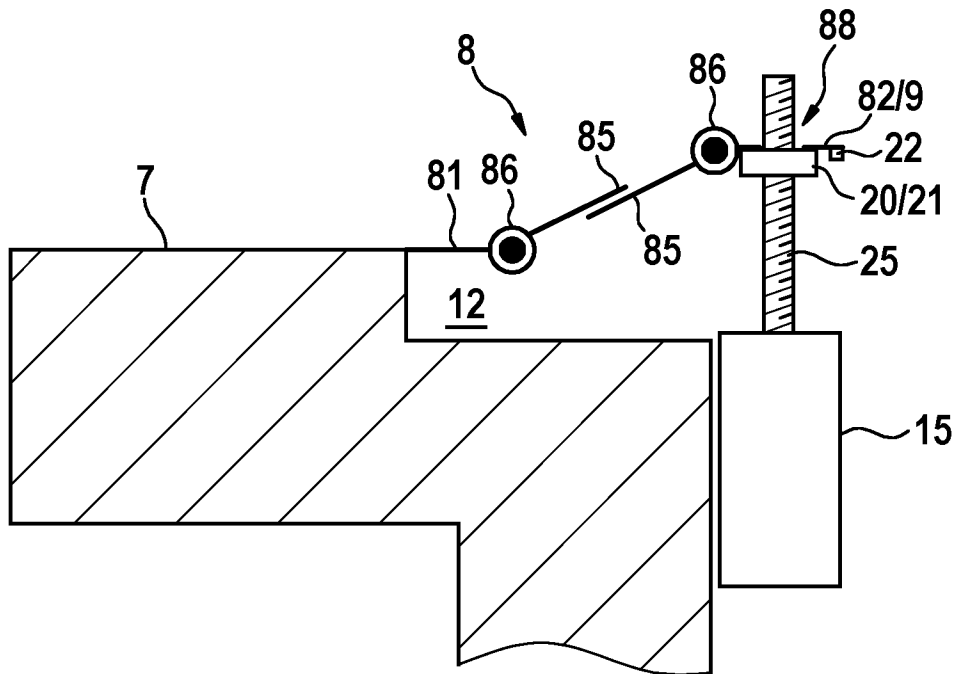


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2020/072198

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>B66B 13/30</i> (2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B66B Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2016008098 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 18 January 2016 (2016-01-18) abstract; figures 1-5 paragraphs [0007], [0013] - [0032]	1,3-13 2
X	JP 2015096444 A (HITACHI BUILDING SYS CO LTD) 21 May 2015 (2015-05-21) abstract; figures 1-4	1,3,5,10-13
X	JP H0663563 U (-) 09 September 1994 (1994-09-09) figures 1-3	1,2,5,10,12,13
X	JP H0812236 A (MITSUBISHI ELECTRIC BILL TECH) 16 January 1996 (1996-01-16) abstract; figures 1-3	1,2,6-13
X	JP S54182527 U (-) 24 December 1979 (1979-12-24) figures 3, 4	1,2,5-13
A	JP H0977432 A (TOSHIBA CORP) 25 March 1997 (1997-03-25) figure 3	1-13
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 24 November 2020		Date of mailing of the international search report 02 December 2020
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Bleys, Philip Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2020/072198

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)
JP	2016008098	A	18 January 2016	JP	6261459 B2	17 January 2018
				JP	2016008098 A	18 January 2016
JP	2015096444	A	21 May 2015	NONE		
JP	H0663563	U	09 September 1994	NONE		
JP	H0812236	A	16 January 1996	NONE		
JP	S54182527	U	24 December 1979	NONE		
JP	H0977432	A	25 March 1997	NONE		

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B66B13/30
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B66B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	JP 2016 008098 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 18. Januar 2016 (2016-01-18)	1,3-13
A	Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 Absätze [0007], [0013] - [0032]	2
X	JP 2015 096444 A (HITACHI BUILDING SYS CO LTD) 21. Mai 2015 (2015-05-21)	1,3,5, 10-13
X	JP H06 63563 U (-) 9. September 1994 (1994-09-09)	1,2,5, 10,12,13
X	JP H08 12236 A (MITSUBISHI ELECTRIC BILL TECH) 16. Januar 1996 (1996-01-16)	1,2,6-13
	-/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

24. November 2020

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

02/12/2020

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bleys, Philip

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	JP S54 182527 U (-) 24. Dezember 1979 (1979-12-24) Abbildungen 3, 4	1,2,5-13
A	----- JP H09 77432 A (TOSHIBA CORP) 25. März 1997 (1997-03-25) Abbildung 3 -----	1-13

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2020/072198

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2016008098 A	18-01-2016	JP 6261459 B2 JP 2016008098 A	17-01-2018 18-01-2016

JP 2015096444 A	21-05-2015	KEINE	

JP H0663563 U	09-09-1994	KEINE	

JP H0812236 A	16-01-1996	KEINE	

JP S54182527 U	24-12-1979	KEINE	

JP H0977432 A	25-03-1997	KEINE	
