



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.06.2022 Patentblatt 2022/25

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B66B 11/00 (2006.01) E04F 17/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20215278.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B66B 11/00; B66B 11/005; E04F 17/005

(22) Anmeldetag: **18.12.2020**

(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

(72) Erfinder:
• **Nitsche, Torsten**
8280 Kreuzlingen (CH)
• **Bitzi, Raphael**
6003 Luzern (CH)

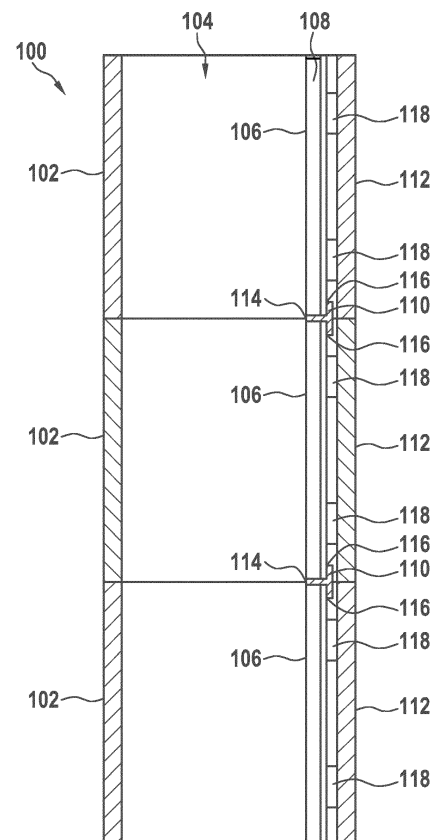
(74) Vertreter: **Inventio AG**
Seestrasse 55
6052 Hergiswil (CH)

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

(54) **SCHACHTSEGMENT UND SCHACHT FÜR EINE PERSONENTRANSPORTANLAGE, SOWIE VERFAHREN ZUM HERSTELLEN DES SCHACHTS**

(57) Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Schachtsegment (102) für eine Personentransportanlage, wobei das Schachtsegment (102) mehrere einen an gegenüberliegenden Enden offenen Schachtinnenraum (104) umschliessende Wandbereiche (112) aufweist, wobei zumindest ein Schienenteilstück (106) einer Führungsschiene (108) der Personentransportanlage im Schachtinnenraum (104) angeordnet ist und mit einem der Wandbereiche (112) verbunden ist, wobei das Schienenteilstück (106) kürzer als eine Höhe des Wandbereichs (112) ist und hinter den Enden des Wandbereichs (112) zurücksteht.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schachtsegment für eine Personentransportanlage, einen Schacht für eine Personentransportanlage sowie ein Verfahren zum Herstellen eines solchen Schachts.

[0002] Eine Personentransportanlage beispielsweise in Form eines Aufzugs verfügt über zumindest eine Kabine, in der Personen und Objekte aufgenommen werden können, um dann innerhalb eines Bauwerks befördert zu werden.

[0003] Das Bauwerk kann dazu einen Schacht aufweisen, in dem die Kabine bewegt wird. Der Schacht kann während einer Rohbauphase des Bauwerks errichtet werden. Während einer Ausbauphase des Bauwerks kann die Kabine in Einzelteilen im Schacht zusammengesetzt werden.

[0004] Feststehende Teile der Personentransportanlage, wie beispielsweise eine Führung der Kabine in Form von Führungsschienen können während der Ausbauphase in dem Schacht installiert werden. Dazu können die feststehenden Teile im Bauwerk verankert werden. Beispielsweise können Bohreranker gesetzt werden, um die feststehenden Teile mit Wänden des Schachts zu verbinden.

[0005] Die DE 27 55 266 A1 beschreibt einen Aufzugsschacht, der aus Aufzugsschachtbausteinen gebildet ist.

[0006] Es kann unter anderem ein Bedarf an einem verbesserten Schachtsegment für eine Personentransportanlage, einem verbesserten Schacht für eine Personentransportanlage sowie einem verbesserten Verfahren zum Herstellen eines solchen Schachts bestehen. Insbesondere kann ein Bedarf an einer Möglichkeit bestehen, einen Schacht eines Aufzugs möglichst einfach, schnell und/oder kostengünstig aufbauen zu können.

[0007] Einem solchen Bedarf kann durch ein Schachtsegment für eine Personentransportanlage, einen Schacht für eine Personentransportanlage sowie ein Verfahren zum Herstellen eines solchen Schachts gemäß den unabhängigen Ansprüchen entsprochen werden. Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen definiert und in der Beschreibung beschrieben.

[0008] Gemäss einem ersten Aspekt der Erfindung wird ein Schachtsegment für eine Personentransportanlage vorgeschlagen, wobei das Schachtsegment mehrere einen an gegenüberliegenden Enden offenen Schachtinnenraum umschliessende Wandbereiche aufweist, wobei zumindest ein Schienenteilstück einer Führungsschiene der Personentransportanlage im Schachtinnenraum angeordnet ist und mit einem der Wandbereiche verbunden ist, wobei das Schienenteilstück kürzer als eine Höhe des Wandbereichs ist und hinter den Enden des Wandbereichs zurücksteht.

[0009] Gemäss einem zweiten hierin geschilderten Aspekt wird ein Verbindungselement zum Verbinden von zwei Schienenteilstücken vorgeschlagen, wobei das Verbindungselement zwei in entgegengesetzte Richtun-

gen ausgerichtete Schnittstellen zum Ausrichten der Schienenteilstücke und eine Überbrückungszunge zum Überbrücken eines Abstands zwischen den Schienenteilstücken aufweist.

[0010] Gemäss einem dritten Aspekt der Erfindung wird ein Schacht für eine Personentransportanlage vorgeschlagen, wobei der Schacht zumindest zwei übereinander angeordnete Schachtsegmente gemäss einer Ausführungsform des ersten Aspekts der Erfindung umfasst, wobei zwischen den Schienenteilstücken jeweils ein einen Abstand zwischen den Schienenteilstücken überbrückendes Verbindungselement gemäss einer Ausführungsform des oben genannten zweiten Aspekts angeordnet ist.

[0011] Gemäss einem vierten Aspekt der Erfindung wird ein Verfahren zum Herstellen eines Schachts für eine Personentransportanlage vorgeschlagen, wobei zwei Schachtsegmente gemäss einer Ausführungsform des ersten Aspekts der Erfindung übereinander angeordnet werden und ein einen Abstand zwischen den Schienenteilstücken überbrückendes Verbindungselement gemäss einer Ausführungsform des oben genannten zweiten Aspekts zwischen den Schienenteilstücken angeordnet wird.

[0012] 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.

[0013] Unter einer Personentransportanlage kann eine Aufzuanlage verstanden werden. Die Personentransportanlage kann zumindest eine entlang einer Bahn bewegliche Kabine aufweisen. Die Personentransportanlage kann auch mehrere Kabinen aufweisen. Die Bahn der Kabine kann innerhalb eines länglichen und im Allgemeinen vertikal ausgerichteten Schachts verlaufen. Die Bahn kann durch eine oder mehrere entlang des Schachts verlaufende Führungsschienen definiert sein. Die Kabine kann in vertikaler Richtung an der Führungsschiene entlang bewegt werden. Die Führungsschiene kann laterale Bewegungen der Kabine verhindern.

[0014] Der Schacht und die Führungsschiene können in Segmenten beziehungsweise Teilstücken vorgefertigt und vormontiert werden. Mehrere Schachtsegmente können als vormontierte Fertigteile an eine Baustelle der Personentransportanlage angeliefert werden und während einer Rohbauphase beispielsweise mittels eines Krans in die Baustelle eingehoben werden. An Ort und Stelle werden die Segmente des Schachts zu dem Schacht übereinandergestapelt und die Teilstücke der Führungsschiene durch Verbindungselemente zu der durchgehenden Führungsschiene verbunden. Ein Segment des Schachts kann als Schachtsegment bezeichnet werden. Ein in einem Schachtsegment angeordnetes Teilstück der Führungsschiene kann als Schienenteilstück bezeichnet werden. Die Führungsschiene bzw. jedes der Schienenteilstücke können als Profile, insbesondere Stahlprofile, ausgebildet sein. Zumindest eine

Oberfläche der Führungsschiene kann dabei eine Führungsfläche bilden, an der die Kabine während ihrer vertikalen Fahrt durch den Schacht in lateraler Richtung abgestützt werden kann, beispielsweise indem ein Führungsschuh der Kabine an der Führungsfläche entlang gleitet oder rollt.

[0015] Der Schacht kann beispielsweise einen viereckigen Querschnitt aufweisen. Dann hat jedes Schachtsegment vier zusammenhängende Wandbereiche, die einen Wandkörper des Schachtsegments ausbilden. Der Wandkörper kann beispielsweise an einem Stück aus armiertem Beton gegossen werden. Der Wandkörper kann auch aus Stahl oder Holz sein. Die Schachtsegmente können derart konzipiert und dimensioniert sein, dass der aus ihnen zusammengesetzte Schacht eine in sich stabile, selbsttragende Struktur bildet und gegebenenfalls als tragende Struktur für andere Komponenten der Aufzuganlage dienen kann. Der Wandkörper kann Öffnungen und Türausschnitte der Personentransportanlage aufweisen. In den Wandkörper können auch Befestigungsmittel für feststehende Komponenten der Personentransportanlage, wie die Führungsschiene angeordnet sein. Die Befestigungsmittel können beispielsweise eingegossene Gewinde und/oder Gewindestifte sein.

[0016] Ein Schienenteilstück ist kürzer als der Wandbereich hoch ist. Dabei ist das Schienenteilstück entlang einer Längserstreckungsrichtung des zugehörigen Schachtsegments angeordnet und an einem von dessen Wandbereichen befestigt. Das Schienenteilstück kann hierbei zentral zwischen einem oberen Ende und einem unteren Ende des Wandbereichs des Schachtsegments angeordnet sein. Dementsprechend kann ein oberes Ende des Schienenteilstücks von dem oberen Ende des Wandbereichs des Schachtsegments, also des oberen Rands des Wandbereichs und damit des Schachtsegments zurückstehen, d.h. von diesem in vertikaler Richtung beabstandet sein, und ein unteres Ende des Schienenteilstücks kann von dem unteren Ende des Wandbereichs des Schachtsegments, also des unteren Rands des Wandbereichs und damit des Schachtsegments zurückstehen. Ein Abstand zwischen dem jeweiligen Ende des Schienenteilstücks und dem zu diesem nächstliegenden Ende des zugehörigen Wandbereichs kann derart gewählt sein, dass das Schienenteilstück aufgrund seiner zurückgesetzten Anordnung insbesondere während des Transports des Schachtsegments durch den überstehenden Wandbereich geschützt wird. Beispielsweise kann ein solcher Abstand in einem Bereich zwischen 1 mm und 50 mm, vorzugsweise zwischen 3 mm und 20 mm liegen.

[0017] Durch das Zurückstehen hinter dem oberen Ende und dem unteren Ende des Wandkörpers kann das Schienenteilstück während des Transports, während der Lagerung und während des Aufbaus des Schachts vor Beschädigungen geschützt sein. Das Schienenteilstück kann unter Verwendung der Befestigungsmittel an den Wandbereich angeschraubt oder in anderer Weise befestigt sein. Das Schienenteilstück kann im Schachtseg-

ment vertikal ausgerichtet sein.

[0018] Durch das genannte Zurückstehen wird insbesondere verhindert, dass das Schachtelement beim Abstellen auf seinem unteren Rand auf dem Schienenteilstück steht und das Schienenteilstück damit nach oben gedrückt wird, was die Befestigung des Schienenteilstücks an dem Wandbereich beschädigen oder lösen könnte.

[0019] Das Schachtsegment kann an den Enden bzw. seinen Rändern gegengleiche Verbindungskonturen zum Übereinanderstapeln gleichartiger Schachtsegmente aufweisen. Eine Verbindungskontur eines Schachtsegments kann in eine gegengleiche Verbindungskontur eines anderen Schachtsegments eingreifen und die Schachtsegmente seitlich zentrieren. Die Verbindungskontur des oberen Schachtsegments kann beim Aufsetzen auf das untere Schachtsegment an der Verbindungskontur des unteren Schachtsegments seitlich abgleiten bis eine bestimmungsgemäße Lage des oberen Schachtsegments erreicht ist. Durch die Verbindungskonturen können die Schienenteilstücke der Schachtsegmente schon beim Aufeinandersetzen der Schachtsegmente relativ zueinander ausgerichtet werden.

[0020] Das Schienenteilstück kann unter Verwendung von zumindest zwei Schienenbügel mit dem Wandbereich verbunden sein. Die Schienenbügel verfügen insbesondere ein oberes und ein unteres Schienenbügelteil, welche möglichst nahe am jeweiligen Ende des Schienenteilstücks angeordnet sind. Die Schienenbügel sind zwischen dem Wandbereich und dem Schienenteilstück angeordnet. Die Schienenbügel können an dem Wandbereich angeschraubt sein. Das Schienenteilstück kann mit den Schienenbügeln verschraubt sein. Das Schachtelement weist insbesondere zwei parallele Schienenteilstücke auf, welche an gegenüberliegenden Wandbereichen angeordnet sind.

[0021] Es ist auch möglich, dass das Schienenteilstück nur mit einem Schienenbügel mit dem Wandbereich verbunden ist. Um ein Verdrehen des Schienenteilstücks um den einen Schienenbügel zu vermeiden, kann eine Verdrehsicherung, beispielsweise in Form einer temporären Verbindung zwischen dem Schienenteilstück und dem Wandbereich vorgesehen sein.

[0022] Das Verbindungselement kann eine Überbrückungszunge zum Überbrücken des Abstands zwischen den Schienenteilstücken zweier benachbarter, vertikal übereinander gestapelter Schachtsegmente und zwei in entgegengesetzte Richtungen ausgerichtete Schnittstellen zum Ausrichten der Schienenteilstücke aufweisen. Die Überbrückungszunge kann in einem Spalt zwischen den Schienenteilstücken angeordnet werden und die Schnittstellen können mit je einem der Schienenteilstücke verbunden werden. Die Schnittstellen des Verbindungselements können Führungsflächen zum lateralen Ausrichten des Verbindungselements an dem jeweiligen Schienenteilstück aufweisen. Die Schnittstellen können dazu ausgebildet sein, zumindest in der lateralen Rich-

tung einen Formschluss zu den Schienenteilstücken herzustellen. Die Schnittstellen können über Schraubverbindungen mit den Schienenteilstücken verbunden werden. Die Schnittstellen können an einem Grundkörper des Verbindungselements angeordnet sein. Die Überbrückungszunge kann mit dem Grundkörper verbunden sein. Das gesamte Verbindungselement kann einstückig oder mehrstückig ausgebildet sein.

[0023] Das Verbindungselement kann auch einfach zwischen die beiden genannten Schienenteilstücke gesteckt oder geklemmt werden, ohne dass es mit einem oder beiden Schienenteilstücke zusätzlich verbunden wird. Es kann dann insbesondere mit den Schnittstellen am Wandbereich anliegen und so gegen ein Herausfallen gesichert werden.

[0024] Die Überbrückungszunge kann ein Profil der Schienenteilstücke im Wesentlichen abbilden. Anders ausgedrückt können ein Profil bzw. ein Querschnitt der Überbrückungszunge einerseits und des Schienenteilstücks andererseits im Wesentlichen gleich sein. Die Überbrückungszunge kann somit im Wesentlichen bündig zwischen vertikal benachbarte, voneinander beabstandete Schienenteilstücke übereinandergestapelt der Schachtsegmente angeordnet werden. Dadurch kann das Profil der Führungsschiene im Bereich des Verbindungselements im Wesentlichen gleichbleiben. Die Kabine kann dann ohne Erschütterungen über das Verbindungselement entlang der Führungsschiene bewegt werden. Die Schienenteilstücke und damit die Führungsschiene weisen insbesondere ein T-förmiges Profil auf.

[0025] Die Überbrückungszunge und damit auch das ganze Verbindungselement kann aus einem Kunststoffmaterial bestehen. Ein Kunststoffmaterial kann geringfügig elastisch sein. Insbesondere kann das die Überbrückungszunge bildende Material eine höhere Elastizität aufweisen als ein die Schnittstellen bildendes Material und/oder als ein Material der Schienenteilstücke. Das Kunststoffmaterial kann beispielsweise ein hartes Elastomer, wie Hartgummi sein. Durch eine gewisse Elastizität kann die Überbrückungszunge Toleranzen der Schienenteilstücke ausgleichen. Die Überbrückungszunge kann auch Vibrationen dämpfen. Ebenso kann die Überbrückungszunge thermische Dehnungen ausgleichen.

[0026] Alternativ oder ergänzend können Verbindungselemente mit unterschiedlich dimensionierten Überbrückungszungen vorgehalten werden. Insbesondere können Verbindungselemente mit verschiedenen Überbrückungszungen unterschiedlicher Dicke vorgehalten werden. Die Dicke ist hierbei im eingebauten Zustand des Verbindungselements in vertikaler Richtung zu messen. Nach dem Stapeln der Schachtsegmente kann ein Abstand bzw. eine Spaltbreite zwischen den gegenüberliegenden Enden der benachbarten Schienenteilstücke gemessen werden und ein Verbindungselement mit einer entsprechend dimensionierten Überbrückungszunge mit beiden Schienenteilstücken verbunden werden, um die Führungsschiene zusam-

menzusetzen.

[0027] Das Verbindungselement kann vor dem Anordnen der Schachtsegmente axial auf eines der Schienenteilstücke aufgeschoben werden. Das Verbindungselement kann beim Anordnen des Schachtsegments an dem anderen Schienenteilstück ausgerichtet werden. Das Verbindungselement kann axial auf das andere Schienenteilstück aufgeschoben werden. Die Schnittstellen können einen Rückenbereich der Schienenteilstücke zumindest anteilig umschliessen. Die Schnittstellen können Gleitflächen für die Enden der Schienenteilstücke ausbilden. Die Schnittstellen können axial entlang des Rückenbereichs gleiten. Eine Position des Verbindungselements kann durch ein Einklemmen der Überbrückungszunge zwischen den Enden der beiden Schienenteilstücke fixiert werden.

[0028] Es wird daraufhingewiesen, dass einige der möglichen Merkmale und Vorteile der Erfindung hierin mit Bezug auf unterschiedliche Ausführungsformen von Verfahren einerseits und von Vorrichtungen andererseits beschrieben sind. Ein Fachmann erkennt, dass die Merkmale in geeigneter Weise kombiniert, angepasst oder ausgetauscht werden können, um zu weiteren Ausführungsformen der Erfindung zu gelangen.

[0029] 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 eines Schachts einer Personentransportanlage gemäss einem Ausführungsbeispiel; und

Fig. 2 zeigt eine Darstellung einer Führungsschiene aus mehreren Schienenteilstücken und Verbindungselementen für einen Schacht gemäss einem Ausführungsbeispiel.

[0030] Die Figuren sind lediglich schematisch und nicht massstabsgetreu. Gleiche Bezugszeichen bezeichnen in den verschiedenen Figuren gleiche oder gleichwirkende Merkmale.

[0031] Fig. 1 zeigt eine Darstellung eines Schachts 100 einer Personentransportanlage gemäss einem Ausführungsbeispiel. Der Schacht 100 besteht aus mehreren übereinander gestapelten Schachtsegmenten 102. Der Schacht 100 umschliesst einen Schachtinnenraum 104. Im Schachtinnenraum 104 ist zumindest eine aus mehreren vormontierten Schienenteilstücken 106 zusammengesetzte Führungsschiene 108 der Personentransportanlage angeordnet. Dabei ist in jedem Schachtsegment 102 pro Führungsschiene 108 eines der Schienenteilstücke 106 angeordnet. Zwischen zwei Schienenteilstücken 106 ist jeweils ein Verbindungselement 110 angeordnet und verbindet die Schienenteilstücke 106 zu der Führungsschiene 108.

[0032] Entlang der Führungsschiene 108 wird im Be-

trieb eine Kabine der Personentransportanlage in vertikaler Richtung zwischen mehreren Geschossen eines Gebäudes geführt.

[0033] Jedes Schachtsegment 102 weist vier den Schachtinnenraum 104 umschliessende Wandbereiche 112 auf. Der Schachtinnenraum 104 weist eine rechteckige Querschnittsfläche auf. Die Wandbereiche 112 sind zumindest mit nicht dargestellten Türöffnungen ausgestattet, um den Schacht 100 an die Geschosse des Gebäudes anzuschliessen. Pro Geschoss weist der Schacht 100 ein Schachtsegment 102 auf. Die Führungsschiene 108 weist pro Geschoss ein Schienenteilstück 106 auf.

[0034] Die Schienenteilstücke 106 sind kürzer als die Wandbereiche 112 hoch sind. Dadurch stehen Enden des Schienenteilstücks 106 jeweils hinter einem oberen Rand beziehungsweise einem unteren Rand des jeweiligen Schachtsegments 102 zurück. So sind die Schienenteilstücke 106 vollständig innerhalb des Schachtinnenraums 104 ihres Schachtsegments 102 angeordnet und die Enden damit vor Beschädigungen während des Transports der Schachtsegmente 102 geschützt.

[0035] Um den Schacht 100 herzustellen werden vorgefertigte Schachtsegmente 102 mit den vormontierten Schienenteilstücken 106 an eine Baustelle des Gebäudes angeliefert und dort übereinandergestapelt. Dabei werden die Schachtsegmente 102 so gestapelt, dass die Schienenteilstücke 106 zueinander fluchten. Je zwei Schienenteilstücke 106 benachbarter Schachtsegmente 102 werden mit einem Verbindungselement 110 verbunden. Aus mehreren Schienenteilstücken 106 wird so eine durchgehende Führungsschiene 108.

[0036] Die Schachtsegmente 102 können an ihren übereinandergestapelten Enden, also ihren oberen und unteren Rändern eine Verbindungskontur aufweisen, über die ein Formschluss zwischen benachbarten Schachtsegmenten 102 hergestellt wird. Die Verbindungskontur kann dabei ein Zentrieren des zu stapelnden Schachtsegments 102 am bereits gestapelten Schachtsegment 102 beispielsweise durch Zentrierschrauben unterstützen.

[0037] Die Schachtsegmente 102 werden vor Ort an der Baustelle beispielsweise mittels eines Krans zu dem Schacht 100 gestapelt. Resultierende Spalte zwischen den Enden der Schienenteilstücke 106 werden durch Überbrückungszungen 114 der Verbindungselemente 110 ausgefüllt. Die Verbindungselemente 110 werden über Schnittstellen 116 mit den beiden Schienenteilstücken 106 verbunden. Die Überbrückungszungen 114 bilden ein Profil der Führungsschiene 108 zumindest in Führungsbereichen der Führungsschiene 108, d.h. sich beispielsweise dort, wo sich die Kabine an der Führungsschiene 108 abstützt, ab. Die Führungsschiene 108 ist durch die Überbrückungszungen 114 über alle Schienenteilstücke 102 durchgängig.

[0038] In einem Ausführungsbeispiel werden die Schnittstellen 116 mit den Enden der Schienenteilstücke

106 verschraubt. Die Überbrückungszunge 114 wird zwischen die Enden benachbarter Führungsschienen 108 eingeschoben und unter Verwendung der Schnittstellen 116 fixiert.

[0039] In einem Ausführungsbeispiel wird ein Abstand zwischen den Enden benachbarter Führungsschienen 108 nach dem Stapeln der zugehörigen Schachtsegmente 102 gemessen und ein Verbindungselement 110 mit einer zu dem Abstand passenden Überbrückungszunge 114 ausgewählt und zwischen die Schienenteilstücke gesteckt, ohne dass es mit einem oder beiden Schienenteilstücke zusätzlich verbunden wird.

[0040] In einem Ausführungsbeispiel ist die Überbrückungszunge 114 aus einem elastischen Material. Das elastische Material kann beim Stapeln der Schachtsegmente 102 zwischen den Enden der Schienenteilstücke 106 gequetscht werden und kann so Bauteiltoleranzen und/oder Montagetoleranzen ausgleichen. Die Überbrückungszunge 114 kann auch nach dem Stapeln der Schachtelemente 102 zwischen die Enden der Schienenteilstücke 106 gesteckt werden. In beiden Fällen werden die Schnittstellen der Verbindungselemente nicht mit einem oder beiden Schienenteilstücke verbunden.

[0041] In einem Ausführungsbeispiel wird das Verbindungselement 110 axial auf ein Ende eines der Schienenteilstücke 106 aufgeschoben, bevor die Schachtsegmente 102 gestapelt werden. Beim Stapeln wird das Ende des anderen Schienenteilstücks 106 in das bereits aufgeschobene Verbindungselement 110 eingefädelt und ebenfalls axial auf das andere Ende aufgeschoben. Beim Aufschieben gleiten Gleitflächen der Schnittstellen 116 entlang des Profils der Schienenteilstücke 106 bis die Schachtsegmente 102 in ihrer Endlage angeordnet sind. Die Schachtsegmente 102 werden beim Stapeln durch das zumindest eine Verbindungselement 110 lateral geführt, um die Schienenteilstücke 106 axial fluchtend auszurichten.

[0042] In einem Ausführungsbeispiel sind Schienenbügel 118 zwischen den Schienenteilstücken 106 und dem Wandbereich 112 des Schachtsegments 102 angeordnet. Die Schienenbügel 118 definieren einen lateralen Abstand der Schienenteilstücke 102 von dem Wandbereich. In der Fig. 1 ist nur eine Führungsschiene 108 dargestellt. Der Schacht weist insbesondere eine zweite, am gegenüberliegenden Wandbereich angeordnete Führungsschiene auf.

[0043] Fig. 2 zeigt eine Darstellung einer Führungsschiene 108 aus mehreren Schienenteilstücken 106 und Verbindungselementen 110 gemäss einem Ausführungsbeispiel. Die Führungsschiene 108 entspricht dabei im Wesentlichen der Führungsschiene in Fig. 1. Hier sind die Schnittstellen 116 mit Rückseiten 200 der Enden der Schienenteilstücke 106 mit nicht dargestellten Schrauben verschraubt. Eine gemeinsame Verbindungsplatte 202 bildet die Schnittstellen 116 aus. Die Überbrückungszunge 114 ist mittig zwischen den Schnittstellen 116 mit der Verbindungsplatte 202 verbun-

den und steht rechtwinklig von der Verbindungsplatte 202 ab. Die Überbrückungszunge 114 erstreckt sich von der Rückseite 200 der Schienenteilstücke 106 bis zu einem Führungsprofil 204 der Führungsschiene 108.

[0044] 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 beschrieben 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. Schachtsegment (102) für eine Personentransportanlage, wobei das Schachtsegment (102) mehrere einen an gegenüberliegenden Enden offenen Schachtinnenraum (104) umschliessende Wandbereiche (112) aufweist, wobei zumindest ein Schienenteilstück (106) einer Führungsschiene (108) der Personentransportanlage im Schachtinnenraum (104) angeordnet ist und mit einem der Wandbereiche (112) verbunden ist, wobei das Schienenteilstück (106) kürzer als eine Höhe des Wandbereichs (112) ist und hinter den Enden des Wandbereichs (112) zurücksteht.
2. Schachtsegment (102) nach Anspruch 1, wobei die Wandbereiche (112) an den Enden gegengleiche Verbindungskonturen zum Übereinanderstapeln gleichartiger Schachtsegmente (102) aufweisen.
3. Schachtsegment (102) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Schienenteilstück (106) unter Verwendung von zumindest zwei Schienenbügeln (118) mit dem Wandbereich (112) verbunden ist.
4. Schacht (100) für eine Personentransportanlage, wobei der Schacht (100) zumindest zwei übereinander angeordnete Schachtsegmente (102) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 3 umfasst, wobei zwischen gegenüberliegenden Enden von benachbarten Schienenteilstücken (106) zweier übereinander angeordneter Schachtsegmente (102) jeweils einen Abstand zwischen den Schienenteilstücken (106) überbrückendes Verbindungselement (110) angeordnet ist.
5. Schacht (100) nach Anspruch 4, wobei das Verbindungselement (110) eine Überbrückungszunge (114) zum Überbrücken des Abstands zwischen den gegenüberliegenden Enden der benachbarten

Schienenteilstücke (102) und zwei in entgegengesetzte Richtungen ausgerichtete Schnittstellen (116) zum Ausrichten der Schienenteilstücke (106) aufweist.

6. Schacht (100) nach Anspruch 5, wobei die Überbrückungszunge (114) mit einem elastischen Material ausgebildet ist.
7. Verfahren zum Herstellen eines Schachts (100) für eine Personentransportanlage, wobei zumindest zwei Schachtsegmente (102) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 3 übereinander angeordnet werden und ein Abstand zwischen gegenüberliegenden Enden von benachbarten Schienenteilstücken (106) zweier übereinander angeordneter Schachtsegmente (102) überbrückendes Verbindungselement (110) zwischen den Schienenteilstücken (106) angeordnet wird.
8. Verfahren nach Anspruch 7, wobei das Verbindungselement (110) eine Überbrückungszunge (114) zum Überbrücken des Abstands zwischen den gegenüberliegenden Enden der benachbarten Schienenteilstücke (106) und zwei in entgegengesetzte Richtungen ausgerichtete Schnittstellen (116) zum Ausrichten der Schienenteilstücke (106) aufweist, wobei die Überbrückungszunge (114) in einem Spalt zwischen den gegenüberliegenden Enden der benachbarten Schienenteilstücke (106) angeordnet wird und die Schnittstellen (116) mit je einem der Schienenteilstücke (106) verbunden werden.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 8, wobei das Verbindungselement (110) vor dem Anordnen der Schachtsegmente (102) axial auf eines der Schienenteilstücke (106) aufgeschoben wird, beim Anordnen an dem anderen Schienenteilstück (106) ausgerichtet wird und axial auf das andere Schienenteilstück (106) aufgeschoben wird.

Fig. 1

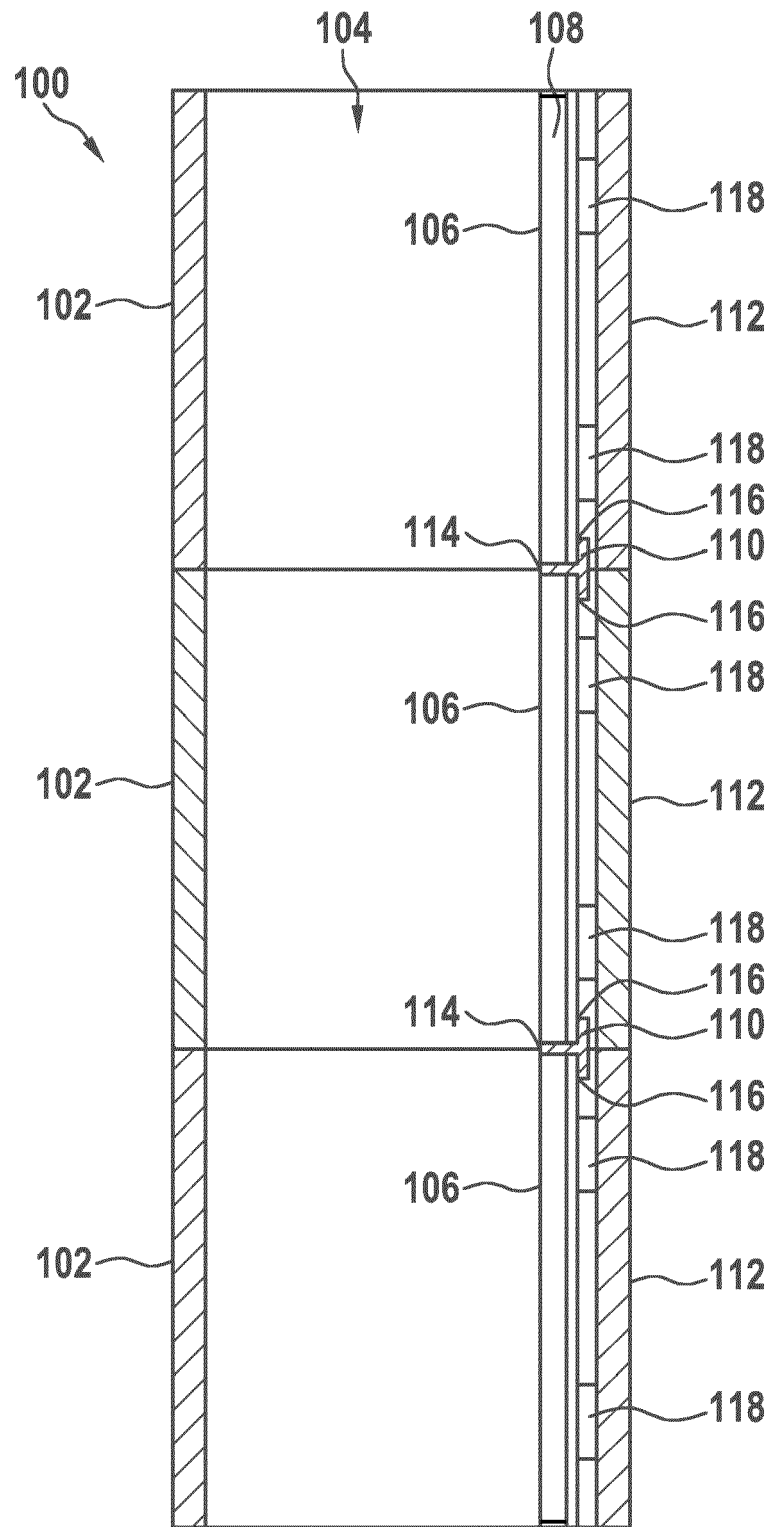
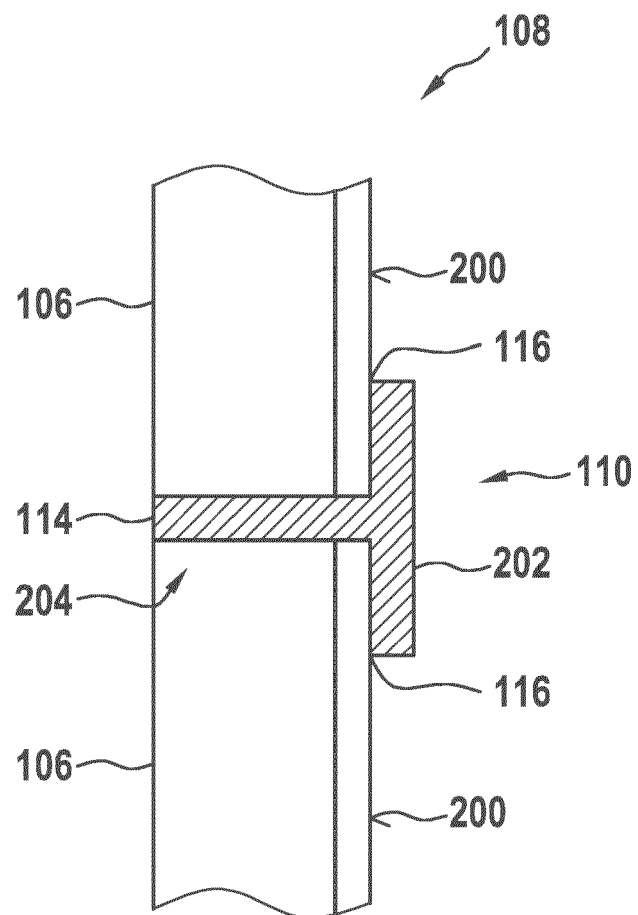


Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 20 21 5278

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	DE 26 51 566 A1 (THYSSEN AUFZUEGE GMBH) 24. Mai 1978 (1978-05-24) * Seite 21, Zeile 9 - Seite 22, Zeile 29; Abbildungen 1,2,7 *	1-9	INV. B66B11/00 E04F17/00
X	EP 1 321 420 A1 (INVENTIO AG [CH]) 25. Juni 2003 (2003-06-25) * Absätze [0013], [0030], [0033]; Abbildungen 1,2,4,10-14 *	1,2,4,7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66B E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 6. Mai 2021	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 : 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 20 21 5278

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.

06-05-2021

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2651566	A1	24-05-1978	KEINE

EP 1321420	A1	25-06-2003	KEINE

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 2755266 A1 [0005]