

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 3 725 726 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.10.2020 Patentblatt 2020/43

(51) Int Cl.:
B66B 19/00 (2006.01) **B66B 9/187** (2006.01)
E04G 11/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20164226.1**(22) Anmeldetag: **19.03.2020**

(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

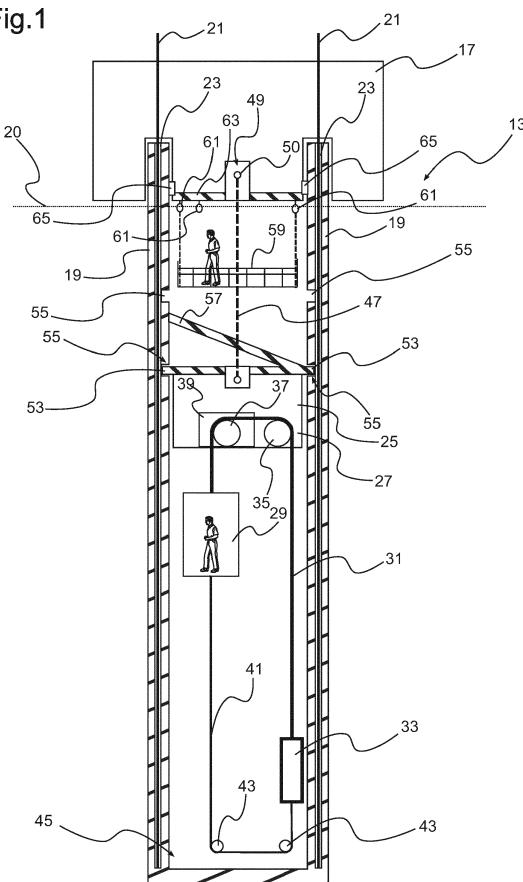
(30) Priorität: **10.04.2019 DE 102019205164**

(71) Anmelder: **thyssenkrupp Elevator Innovation and Operations AG
45143 Essen (DE)**
 (72) Erfinder: **Weiblen, Johannes
71334 Waiblingen (DE)**
 (74) Vertreter: **thyssenkrupp Intellectual Property GmbH
ThyssenKrupp Allee 1
45143 Essen (DE)**

(54) VERFAHREN ZUR ÄNDERUNG DER FÖRDERHÖHE EINER AUFZUGANLAGE MITTELS EINER GLEITSCHALUNG

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Änderung der Förderhöhe einer Aufzugsanlage (13) eines im Bau befindlichen Gebäudes, wobei die Aufzugsanlage (13) einen Aufzugschacht (15) mit einer ersten versetzbaren Plattform (25) umfasst, die die Förderhöhe nach oben beschränkt. Dabei wird die erste versetzbare Plattform (25) in Aufzugschacht (15) nach oben versetzt, wobei sich die erste Plattform (25) beim Versetzen an einer Gleitschalung (17) abstützt. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Gleitschalung (17) zur Durchführung des Verfahrens.

Fig.1



EP 3 725 726 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Änderung der Förderhöhe einer Aufzugsanlage eines im Bau befindlichen Gebäudes, Verfahren zum Betrieb einer Aufzugsanlage in einem im Bau befindlichen Gebäude und eine Gleitschalung zum Bau eines Aufzugschachtes.

[0002] In Hochhäusern werden Aufzugsanlagen oft während der Bauzeit benötigt bevor das Gebäude fertiggestellt ist. Aufzugsanlagen werden benötigt z. B. während der Bauzeit um es den Bauarbeiter zu ermöglichen, mittels des Aufzugs so große Höhen wie möglich in dem Gebäude zu erreichen. In gleicher Weise, wenn die unteren Stockwerke eines Gebäudes vor den oberen Stockwerken fertiggestellt sind, müssen die Aufzüge bereits verfügbar sein für die Leute, die bereits die fertiggestellten Stockwerke benutzen. Wenn der Baufortschritt vorangeht, müssen die Aufzüge in der Lage sein, möglichst schnell die Stockwerke bis nach oben soweit wie möglich zu bedienen.

[0003] Eine bekannte Lösung für diese Art von Bauzeitverwendung ist die sogenannte Sprunganhebung (Jump-Lift), bei dem die Förderhöhe des Aufzugs jedesmal, wenn die Bauarbeit relativ zu dem vorherigen Sprung eine ausreichende Höhe erzielt hat, schrittweise um ein oder mehrere Stockwerke vergrößert wird. Der temporäre Maschinenraum wird um die vorhin genannte Anzahl von Stockwerken nach oben verschoben, und all die Komponenten, die von der Förderhöhe abhängen, wie z. B. die Tragseile für die Kabine, die Geschwindigkeitsbegrenzerseile und andere Komponenten, die in dem Schacht sind, elektrische Ausrüstungen im Schacht, Schachtkabel Kompensationsseile usw. werden verlängert, um die Höhe des gesamten fertiggestellten Schachtes abzudecken.

[0004] Im Stand der Technik ist der temporäre Maschinenraum unter anderem hochgehoben worden durch die Verwendung des Baukrans des Gebäudes. Das Problem in diesem Fall besteht darin, dass die Aufzugsinstallation abhängig ist von der Verwendung des Baukrans. Der Baukran kann auch auf der Baustelle an einer anderen Stelle gleichzeitig benötigt werden, in welchem Fall das Hebewerk nicht verfügbar ist für die Verwendung in der gewünschten Zeit oder für eine ausreichende Zeitspanne. In gleicher Weise kann es schwierig sein, eine Möglichkeit zu erhalten, den Baukran für zeitweisen Bedarf zu erhalten.

[0005] Eine andere bekannte Lösung für die Installation eines Aufzugs ist in EP2636629 gezeigt, bei welchem anstelle der Verwendung des Baukrans der temporäre Maschinenraum mithilfe einer Hilfsplattform versetzt wird, die oberhalb des temporären Maschinenraums im Aufzugschacht montiert wird. An dieser zusätzlichen Plattform stützt sich der temporäre Maschinenraum beim Versetzen ab. Dies hat jedoch den Nachteil, dass der temporäre Maschinenraum zwangsläufig immer einen gewissen Abstand vom höchsten Stockwerk hat, das der-

zeit im Bau befindlich ist, damit oberhalb des temporären Maschinenraums ausreichend Platz für die Hilfsplattform zur Verfügung steht. Weiterhin erfordern die Sicherheitsvorschriften, dass oberhalb des temporären Maschinenraums eine wasserdichte Dachkonstruktion angeordnet sein muss, um zu verhindern, dass Fremdkörper in den Teil des Aufzugschachtes fallen können, in dem die Aufzugsanlage im Betrieb ist. Auch diese Dachkonstruktion erfordert einen gewissen Bauraum. Beide Anforderungen sorgen dafür, dass der temporäre Maschinenraum einen Abstand vom höchsten im Bau befindlichen Stockwerk hat. Daher verbleiben typischerweise 3-5 Reststockwerke unterhalb des aktuellen Baustandes, die nicht von der Aufzugsanlage erreicht werden können. Diese Reststockwerke müssen die Bauarbeiter anders überwinden, beispielsweise mittels Treppen, Leitern oder Gerüsten. Auch Werkzeuge und Baumaterial kann nicht mithilfe der Aufzugsanlage über diese Distanz transportiert werden. Dies erfordert zusätzlichen Aufwand, der sich signifikant auf die Bauzeit auswirkt.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher ein Verfahren bereitzustellen, bei dem der temporäre Maschinenraum näher am aktuellen Baustand positioniert werden kann.

[0007] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren zur Änderung der Förderhöhe einer Aufzugsanlage eines im Bau befindlichen Gebäudes, wobei die Aufzugsanlage einen Aufzugschacht mit einer ersten versetzbaren Plattform umfasst, die die Förderhöhe nach oben beschränkt. Bei dem Verfahren wird die erste versetzbare Plattform im Aufzugschacht nach oben versetzt wobei sich die erste Plattform beim Versetzen an einer Gleitschalung abstützt.

[0008] Dadurch, dass die Gleitschalung zur Abstützung verwendet wird, ist es nicht erforderlich zwischen der ersten versetzbaren Plattform und dem aktuellen Baustand einen Bauraum für eine Hilfsplattform vorzuhalten. Gleichzeitig kann auf den Einsatz eines Baukrans für das Versetzen der ersten versetzbaren Plattform verzichtet werden. Unter Abstützung wird im Sinne dieser Anmeldung auch eine indirekte Abstützung verstanden, bei der zwischen Gleitschalung und erster Plattform weitere Komponenten angeordnet sind. Relevant ist, dass die Gewichtskraft der ersten versetzbaren Plattform zumindest teilweise über die Gleitschalung in das Gebäude eingeleitet wird.

[0009] Die erste versetzbare Plattform ist dabei insbesondere als ein temporärer Maschinenraum ausgebildet. Ein temporärer Maschinenraum umfasst insbesondere eine Antriebsmaschine für die Aufzugsanlage. In vielen Fällen handelt es sich dabei bereits um die Antriebsmaschine die für den späteren Dauerbetrieb der Aufzugsanlage nach Fertigstellung des Gebäudes verwendet wird.

[0010] Einer Weiterbildung der Erfindung weist die erste versetzbare Plattform eine Dachstruktur auf. Die Dachstruktur dient dazu, den Bereich unterhalb der Dachstruktur vor herabfallenden Teilen zu schützen. Insbesondere ist die Dachstruktur in die erste versetzbare Plattform

integriert, um eine besonders platzsparende Bauform zu erreichen. Alternativ kann die Dachstruktur auch als eine zweite versetzbare Plattform ausgeführt sein, die oberhalb der ersten versetzbaren Plattform im Aufzugschacht angeordnet wird. In einem solchen Fall wird sukzessive zunächst die zweite versetzbare Plattform und anschließend die erste versetzbare Plattform nach oben versetzt, wobei sich beide Plattformen beim Versetzen an der Gleitschalung abstützen.

[0011] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird ebenfalls gelöst durch ein Verfahren zum Betrieb einer Aufzugsanlage in einem im Bau befindlichen Gebäude. Dabei umfasst das Verfahren mindestens die folgenden Schritte:

- S1) Verwendung eines Fahrkorbs zum Transport von Fahrgästen und/oder Material bis zu einer ersten Förderhöhe
- S2) Änderung der Förderhöhe mittels des zuvor beschriebenen Verfahrens
- S3) Verwendung des Fahrkorbs zum Transport von Fahrgästen und/oder Material bis zu einer zweiten, vergrößerten Förderhöhe

[0012] Bei einer bevorzugten Ausführungsform des Verfahrens werden während des Schrittes S1 die folgenden Schritte durchgeführt:

- S4) Einbringen mindestens einer temporären Arbeitsbühne in den Aufzugschacht zwischen der ersten versetzbaren Plattform und der Gleitschalung, wobei sich die temporäre Arbeitsbühne insbesondere an der Gleitschalung abstützt
- S5) Montage mindestens einer Aufzugskomponente im Aufzugschacht zwischen der ersten versetzbaren Plattform und der Gleitschalung

[0013] Aufgrund dieser Montage der Aufzugskomponenten kann der Fahrkorb direkt nach dem Versetzen der ersten versetzbaren Plattform 25 auch in diesem Bereich zum Transport von Fahrgästen und/oder Material verwendet werden. Die Aufzugsanlage muss also nur kurzfristig während des Versetzens der ersten versetzbaren Plattform 25 außer Betrieb genommen werden. Die Abstützung der temporären Arbeitsbühne an der Gleitschalung hat den Vorteil, dass keine zusätzliche Hilfsplattform eingebracht werden muss, um die temporäre Arbeitsbühne zu tragen. Weiterhin ist der Aufbau eines Gerüstes von dem aus die Montage durchgeführt wird ebenfalls nicht nötig.

[0014] Einer bevorzugten Variante des Verfahrens wird im Schritt S5 bei der Montage mindestens ein Hebezeug (oder ein anderes Werkzeug) verwendet, das sich an der Gleitschalung abstützt. Dies hat den Vorteil, dass auch die Gewichtskräfte des Hebezeugs oder gegebenenfalls andere Werkzeuge von der Gleitschalung aufgenommen werden. Auf diese Weise wird die Installation der Aufzugskomponenten erleichtert.

[0015] Die Erfindung betrifft ebenfalls eine Gleitscha-

lung zum Bau eines Aufzugschachtes eines im Bau befindlichen Gebäudes, umfassend eine erste Verankerung, die ausgebildet ist, die Last einer ersten versetzbaren Plattform während des Versetzens der ersten versetzbaren Plattform aufzunehmen. Die erste Verankerung bildet demnach einen Lastaufnahmepunkt bzw. Lastanschlagpunkt. Wie zuvor bereits in Bezug auf das Verfahren erläutert, hat diese Ausführung den Vorteil, dass die erste versetzbare Plattform besonders nah am aktuellen Baustand angeordnet werden kann. Gleichzeitig kann auf den Einsatz eines Baukrans für das Versetzen der ersten versetzbaren Plattform verzichtet werden. Dabei ist die erste Verankerung insbesondere mittig angeordnet, um die Last der ersten versetzbaren Plattform symmetrisch in die Gleitschalung einzutragen.

[0016] Die erste versetzbare Plattform ist dabei insbesondere als ein temporärer Maschinenraum ausgebildet. Ein temporärer Maschinenraum umfasst insbesondere eine Antriebsmaschine für die Aufzugsanlage. In vielen Fällen handelt es sich dabei bereits um die Antriebsmaschine die für den späteren Dauerbetrieb der Aufzugsanlage nach Fertigstellung des Gebäudes verwendet wird.

[0017] Die Gleitschalung insbesondere derart weitergebildet, dass die erste Verankerung als ein horizontal liegender Bolzen ausgeführt ist. Ein derartiger Bolzen lässt sich besonders gut in die Struktur von bekannten Gleitschalungen integrieren und ist geeignet, die erforderlichen Lasten aufzunehmen und zu tragen.

[0018] Bevorzugt umfasst die Gleitschalung eine oder mehrere zweite Verankerungen, die ausgebildet sind, ein Hebezeug (oder ein anderes Werkzeug) bei der Montage von Aufzugskomponenten zu unterstützen. Die eine oder mehreren zweite Verankerungen bilden demnach einen Lastaufnahmepunkt bzw. Lastanschlagpunkt. Dies hat den Vorteil, dass auch die Gewichtskräfte des Hebezeugs oder gegebenenfalls andere Werkzeuge von der Gleitschalung aufgenommen werden können. Auf diese Weise wird die Installation der Aufzugskomponenten erleichtert. Speziell ist mindestens eine der einen oder mehrere zweite Verankerungen als Lastöse ausgeführt.

[0019] Einer bevorzugten Variante ist die Gleitschalung ausgebildet, eine temporäre Arbeitsbühne zu unterstützen, wobei zur Unterstützung insbesondere mindestens eine der einem oder mehreren vorgenannten zweiten Verankerungen verwendbar ist. Dies hat den Vorteil, dass die temporäre Arbeitsbühne ebenfalls von der Gleitschalung getragen werden kann, sodass keine weitere Hilfsplattform erforderlich ist, von der aus die Montage der Aufzugskomponenten erfolgt. Bei anderen Varianten kann die temporäre Arbeitsbühne auch von einer zusätzlichen Hilfsplattform getragen werden.

[0020] Bei einer weitergebildeten Ausführungsvariante weist die Gleitschalung, insbesondere die Unterseite der Gleitschalung, eine Abdeckung auf, um ein Herabfallen von Fremdkörpern in den Bereich unterhalb der Gleitschalung zu verhindern. Alternativ kann die Abdeckung auch an der Oberseite der Gleitschalung angeordnet sein. Da zwischen der Gleitschalung und der ers-

ten versetzbaren Plattform verschiedene Aufzugskomponenten montiert werden, muss dieser Bereich vor herabfallenden Fremdkörpern geschützt werden. Prinzipiell wäre es möglich, hierzu ein weiteres Schutzdach im Aufzugschacht vorzusehen. Allerdings wird ein weiteres Schutzdach zu sichern lateralen Bauraum beanspruchen, sodass die erste versetzbare Plattform nicht so nah an der Gleitschalung angeordnet werden könnte. Die Integration des Schutzdaches in die Gleitschalung in Form der Abdeckung ermöglicht es daher, auf dieses zusätzliche Schutzdach zu verzichten und so die erste versetzbare Plattform näher an der Gleitschalung positionieren zu können. Insbesondere ist die Abdeckung zudem wasserdicht ausgeführt, um das Eindringen von Wasser (insbesondere Regenwasser) zu reduzieren und bevorzugt vollständig zu verhindern. Aus dem gleichen Grund weist die Gleitschalung eine umlaufende Dichtung auf. Das Eindringen von Wasser in den Aufzugschacht muss verhindert werden, um zuverlässigen, kontrollierten Betrieb der Aufziganlage zu gewährleisten.

[0021] Die Erfindung wird anhand der Figuren nachfolgend näher erläutert; hierin zeigt

Fig. 1 ein Querschnitt einer Aufziganlage eines im Bau befindlichen Gebäudes.

[0022] Die in den Figuren dargestellten und im Zusammenhang mit diesen erläuterten Ausführungsbeispiele dienen der Erläuterung der Erfindung und sind für diese nicht beschränkend. Insbesondere sind die Darstellungen teilweise nicht maßstabsgerecht dargestellt. Aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit wurde von einer detailreichen Darstellung der Figuren abgesehen. Fig. 1 zeigt einen Querschnitt einer Aufziganlage 13 eines im Bau befindlichen Gebäudes. Dabei umfasst die Aufziganlage 13 einen Aufzugschacht 15, der zusammen mit dem Gebäude errichtet wird. Zur Errichtung des Aufzugschachts 15 wird eine sogenannte Gleitschalung 17 verwendet. Die Anwendung einer Gleitschalung zum Betonieren von Gebäudewänden ist hinlänglich bekannt und wird hier nur schematisch erläutert. Zum gezeigten Zeitpunkt sind die Schachtwände 19 bereits teilweise errichtet. Das oberste derzeit im Bau befindliche Stockwerk wird als aktueller Baustand 20 bezeichnet. Oberhalb der bereits errichteten Schachtwände 19 befindet sich die Gleitschalung 17. Die Gleitschalung 17 ist eine mobile Plattform, von der aus immer weiter flüssiger Beton aufgebracht wird, um die Höhe der Schachtwände 19 weiter zu erhöhen. Dabei versetzt man die Gleitschalung 17 selbst sukzessive mit dem aufgebrachten flüssigen Beton. Das Versetzen der Gleitschalung 17 erfolgt mithilfe von Kletterstangen 21, die sich in Mantelrohren 23 erstrecken. Auf diese Weise stützt sich die Gleitschalung 17 an den bereits fertig ausgehärteten, unteren Abschnitten der Schachtwand 19 ab. Die Gleitschalung 17 muss also nicht von einem separat errichteten Gerüst getragen werden, sondern stützt sich an den mit ihrer Hilfe errichteten Schachtwände 19 ab. Gleichzeitig mit dem Aus-

härten der oberen Abschnitte der Schachtwand 19 wird die Gleitschalung 17 kontinuierlich weiter nach oben versetzt, so das kontinuierlich flüssiger Beton aufgebracht werden kann, um neue Abschnitte der Schachtwand 19 zu bilden. Sobald die gewünschte Schachtwand Höhe 19 erreicht ist, wird die Gleitschalung 17 abgebaut. Die Kletterstangen 21 werden dann zur erneuten Verwendung aus den Mantelrohren 23 entfernt. Die Mantelrohre 23 selbst verbleiben in der neuerrichteten Schachtwand 19.

[0023] Im Aufzugschacht 15 befindet sich eine erste versetzbare Plattform 25 der Aufziganlage 13. Im vorliegenden Fall ist die erste versetzbare Plattform 25 als ein temporärer Maschinenraum 27 ausgebildet. Unterhalb der ersten versetzbaren Plattform 25 befindet sich ein Fahrkorb 29, der zum Transport von Fahrgästen und/oder Material verwendet wird. Hierzu ist der Fahrkorb 29 über ein Tragseil 31 mit einem Gegengewicht 33 gekoppelt. Das Tragseil 31 ist über eine Umlenkrolle 35 und eine Treibscheibe 37 geführt. Die Treibscheibe 37 ist dabei mit einer Antriebsmaschine 39 der Aufziganlage 13 gekoppelt. Der Fahrkorb 29 ist weiterhin über ein Unterseil 41 mit dem Gegengewicht 33 verbunden. Dabei ist das Unterseil 31 über zwei Umlenkrollen 43 geführt, die in der Schachtgrube 45 angeordnet sind. Allerdings erfolgt die Verwendung des Fahrkorbs 29 zum Transport nur bis zu einer ersten Förderhöhe, da die erste versetzbare Plattform 25 die Förderhöhe nach oben beschränkt. Der Aufzugschacht 15 ist schlicht und ergreifend nur bis zur ersten Förderhöhe fertiggestellt, so dass der Fahrkorb 29 nur bis zur ersten Förderhöhe zum Transport verwendet werden kann. Nachdem ein weiterer Abschnitt der Schachtwände 19 betoniert wurde und die zum Betrieb der Aufziganlage erforderlichen Aufzugskomponenten (wie zum Beispiel die Führungsschienen) im Aufzugschacht 15 zwischen der ersten versetzbaren Plattform 25 und der Gleitschalung 17 montiert wurden, wird die erste versetzbare Plattform 25 im Aufzugschacht 15 nach oben versetzt. Selbstverständlich müssen bei diesem Versetzen der ersten versetzbaren Plattform 25 auch das Tragseil 31 und das Unterseil 41 verlängert werden. Ebenso muss das Geschwindigkeitsbegrenzerseil (nicht dargestellt) verlängert werden. Durch das Versetzen der ersten versetzbaren Plattform 25 nach oben ergibt sich eine zweite, vergrößerte Förderhöhe der Aufziganlage 13.

[0024] Zum Versetzen der ersten versetzbaren Plattform 25 wird diese über ein Seil 47 mit der Gleitschalung 17 verbunden. Die Gleitschalung 17 weist zu diesem Zweck eine erste Verankerung 49 auf, die ausgebildet ist, die Last einer ersten versetzbaren Plattform 25 während des Versetzens der ersten versetzbaren Plattform 25 aufzunehmen. Der vorliegenden Ausführungsform ist die erste versetzbare Plattform 25 als ein temporärer Maschinenraum 27 ausgeführt. Daher ist die erste Verankerung 49 ausgebildet, die Last eines temporären Maschinenraums 27 während des Versetzens des temporären Maschinenraums 27 aufzunehmen. Bevorzugt ist

die erste Verankerung mittig an der Gleitschalung 17 angeordnet, um die Last symmetrisch in die Gleitschalung 17 einzubringen. In der dargestellten Variante ist die erste Verankerung 49 als ein horizontal liegender Bolzen 50 ausgeführt.

[0025] Nachdem die erste versetzbare Plattform 25 über das Seil 47 mit der ersten Verankerung 49 der Gleitschalung 17 verbunden wurde, wird die Verbindung zwischen der ersten versetzbaren Plattform 25 und den Schachtwänden 19 gelöst, sodass die Last der ersten versetzbaren Plattform 25 von der Gleitschalung 17 aufgenommen wird. Während des Betriebs der Aufzugsanlage 13 wird die Last der ersten versetzbaren Plattform 25 von den Schachtwänden 19 aufgenommen. Hierzu weisen die Schachtwände 19 Ausnehmungen 51 auf, an denen sich die erste versetzbare Plattform 25 mithilfe von ausfahrbaren Stützen 53 abstützt. Zum Versetzen der ersten versetzbaren Plattform 25 werden diese Stützen 53 eingefahren, sodass die Last dann über das Seil 47 auf die erste Verankerung 49 und damit auf die Gleitschalung 17 übergeht. Zum Versetzen selbst wird eine Winde (nicht dargestellt) verwendet, mit deren Hilfe die erste versetzbare Plattform 25 mittels des Seils 47 an der ersten Verankerung 49 hochgezogen wird. Anschließend wird die erste versetzbare Plattform 25 wieder an den Schachtwänden 19 befestigt. Beispielsweise geschieht dies wiederum dadurch, dass die ausfahrbaren Stützen 53 in entsprechend höher liegende Ausnehmungen 55 der Schachtwände 19 eingebbracht werden. Durch das Hochziehen der ersten versetzbaren Plattform 25 erhöht sich die Förderhöhe der Aufzugsanlage 13. Der Fahrkorb 29 kann nun zum Transport von Fahrgästen und/oder Material bis zu einer zweiten, vergrößerten Förderhöhe verwendet werden.

[0026] In der dargestellten Variante weist die erste versetzbare Plattform 25 eine Dachstruktur 57 auf. Die Dachstruktur 57 dient dazu, den Bereich unterhalb der Dachstruktur 57 vor herabfallenden Teilen zu schützen. Vorliegend ist die Dachstruktur 57 in die erste versetzbare Plattform 25 integriert, um eine besonders platzsparende Bauform zu erreichen. Alternativ kann die Dachstruktur auch als eine zweite versetzbare Plattform ausgeführt sein, die oberhalb der ersten versetzbaren Plattform 25 im Aufzugschacht 15 angeordnet wird. In einem solchen Fall wird sukzessive zunächst die zweite versetzbare Plattform und anschließend die erste versetzbare Plattform 25 nach oben versetzt, wobei sich beide Plattformen beim Versetzen an der Gleitschalung 17 abstützen.

[0027] Während der Fahrkorb 29 zum Transport von Fahrgästen und/oder Material bis zu einer ersten Förderhöhe verwendet wird, kann der obere Teil des Aufzugschaches 15 zwischen der ersten versetzbaren Plattform 25 und der Gleitschalung 17 für den Betrieb der Aufzugsanlage 13 in diesem Teil ertüchtigt werden. Hierzu wird eine temporäre Arbeitsbühne 59 in den Aufzugschacht 15 zwischen der ersten versetzbaren Plattform 25 und der Gleitschalung 17 eingebaut. Von dieser

temporären Arbeitsbühne 59 aus werden dann Aufzugskomponenten (insbesondere Führungsschienen) im Aufzugschacht 15 zwischen der ersten versetzbaren Plattform 25 und der Gleitschalung 17 montiert. Aufgrund dieser Montage der Aufzugskomponenten kann der Fahrkorb 29 direkt nach dem Versetzen der ersten versetzbaren Plattform 25 auch in diesem Bereich zum Transport von Fahrgästen und/oder Material verwendet werden. Die Aufzugsanlage 13 muss also nur kurzfristig während des Versetzens der ersten versetzbaren Plattform 25 außer Betrieb genommen werden.

[0028] Die temporäre Arbeitsbühne 59 stützt sich bevorzugt ebenfalls an der Gleitschalung 17 ab. Hierzu weist die Gleitschalung eine oder mehrere zweite Verankerungen 61 auf die zweiten Verankerungen 61 sind dabei insbesondere als Lastösen ausgeführt. Weiterhin sind die eine oder mehrere zweiten Verankerungen 61 dazu ausgebildet, ein Hebezeug bei der Montage von Aufzugskomponenten zu unterstützen. Beispielsweise kann eine Winde an einer der zweiten Verankerungen 61 befestigt werden. Mit dieser Winde lassen sich dann Führungsschienen in die gewünschte Position heben.

[0029] Damit eine Montage von Aufzugskomponenten im Bereich unterhalb der Gleitschalung 17 vorgenommen werden kann, muss dieser Bereich gegen herabfallenden Fremdkörper geschützt werden. Prinzipiell wäre es möglich hierzu ein weiteres Schutzdach im Aufzugschacht 15 vorzusehen. Allerdings würde ein weiteres Schutzdach zusätzlichen lateralen Bauraum beanspruchen, sodass die erste versetzbare Plattform 25 nicht so nah an der Gleitschalung 17 angeordnet werden könnte. Stattdessen weist bei der gezeigten Ausführungsform die Unterseite der Gleitschalung 17 eine Abdeckung 63 auf, um ein Herabfallen von Fremdkörpern in den Bereich unterhalb der Gleitschalung 17 zu verhindern. Die Abdeckung 63 ist zudem wasserdicht ausgeführt, um das Eindringen von Wasser (insbesondere Regenwasser) zu reduzieren und bevorzugt vollständig zu verhindern. Aus dem gleichen Grund weist die Gleitschalung 17 eine umlaufende Dichtung 65 auf. Die umlaufende Dichtung 65 ist zwischen der Abdeckung 63 und den Schachtwänden 19 angeordnet.

Bezugszeichenliste

45

[0030]

- | | |
|----|-----------------------------|
| 13 | Aufzugsanlage |
| 15 | Aufzugschacht |
| 17 | Gleitschalung |
| 19 | Schachtwand |
| 20 | aktueller Baustand |
| 21 | Kletterstange |
| 23 | Mantelrohr |
| 25 | erste versetzbare Plattform |
| 27 | temporärer Maschinenraum |
| 29 | Fahrkorb |
| 31 | Tragseil |

33	Gegengewicht		zu einer zweiten, vergrößerten Förderhöhe
35	Umlenkrolle		
37	Treibscheibe		
39	Antriebsmaschine		
41	Unterseil	5	5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass während des Schrittes S1 die folgenden Schritte durchgeführt werden:
43	Umlenkrolle		
45	Schachtgrube		
47	Seil		
49	erste Verankerung	10	S4) Einbringen mindestens einer temporären Arbeitsbühne (59) in den Aufzugschacht (15) zwischen der ersten versetzbaren Plattform und der Gleitschalung
50	Bolzen		S5) Montage mindestens einer Aufzugkomponente im Aufzugschacht (15) zwischen der ersten versetzbaren Plattform (25) und der Gleitschalung (17)
51	Ausnehmungen		
53	Stützen		
55	Ausnehmungen		
57	Dachstruktur	15	
59	temporäre Arbeitsbühne		
61	zweite Verankerung		
63	Abdeckung		6. Verfahren nach Anspruch 5,
65	Dichtung		

Patentansprüche

1. Verfahren zur Änderung der Förderhöhe einer Aufzuganlage (13) eines im Bau befindlichen Gebäudes, wobei die Aufzuganlage (13) einen Aufzugschacht (15) mit einer ersten versetzbaren Plattform (25) umfasst, die die Förderhöhe nach oben beschränkt,

dadurch gekennzeichnet, dass
die erste versetzbare Plattform (25) in Aufzugschacht (15) nach oben versetzt wird, wobei sich die erste Plattform (25) beim Versetzen an einer Gleitschalung (17) abstützt.

2. Verfahren nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass
die erste versetzbare Plattform (25) als ein temporärer Maschinenraum (27) ausgebildet ist.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-2,

dadurch gekennzeichnet, dass
die erste versetzbare Plattform (25) eine Dachstruktur (57) aufweist.

4. Verfahren zum Betrieb einer Aufzuganlage (13) in einem im Bau befindlichen Gebäude, wobei das Verfahren mindestens die folgenden Schritte umfasst:

S1) Verwendung eines Fahrkorbs (29) zum Transport von Fahrgästen und/oder Material bis zu einer ersten Förderhöhe
S2) Änderung der Förderhöhe mittels des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1-3
S3) Verwendung des Fahrkorbs (29) zum Transport von Fahrgästen und/oder Material bis

5. Verfahren nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass während des Schrittes S1 die folgenden Schritte durchgeführt werden:

S4) Einbringen mindestens einer temporären Arbeitsbühne (59) in den Aufzugschacht (15) zwischen der ersten versetzbaren Plattform und der Gleitschalung
S5) Montage mindestens einer Aufzugkomponente im Aufzugschacht (15) zwischen der ersten versetzbaren Plattform (25) und der Gleitschalung (17)

6. Verfahren nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet, dass
bei der Montage im Schritt S5 mindestens ein Hebezeug verwendet wird, das sich an der Gleitschalung (17) abstützt.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-6, wobei die Gleitschalung gemäß einem der Ansprüche 8-15 ausgebildet ist.

8. Gleitschalung (17) zum Bau eines Aufzugschachtes (15) eines im Bau befindlichen Gebäudes, umfassend eine erste Verankerung (49), die ausgebildet ist, die Last einer ersten versetzbaren Plattform (25) während des Versetzens der ersten versetzbaren Plattform (25) aufzunehmen, wobei die erste Verankerung (49) insbesondere mittig angeordnet ist.

9. Gleitschalung (17) nach Anspruch 8,

dadurch gekennzeichnet, dass
die erste Verankerung (49) als ein horizontal liegender Bolzen (50) ausgeführt ist.

10. Gleitschalung (17) nach einem der Ansprüche 8-9,

dadurch gekennzeichnet, dass
die Gleitschalung (17) eine oder mehrere zweite Verankerungen (61) umfasst, die ausgebildet sind, ein Hebezeug bei der Montage von Aufzugskomponenten zu unterstützen.

11. Gleitschalung (17) nach Anspruch 10,

dadurch gekennzeichnet, dass
mindestens eine der einen oder mehreren zweiten Verankerungen (61) als Lastöse ausgeführt ist.

12. Gleitschalung nach einem der Ansprüche 8-11,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Gleitschalung (17) ausgebildet ist, eine temporäre Arbeitsbühne (59) zu unterstützen, wobei zur Unterstützung insbesondere die eine oder mehrere zweite Verankerungen (61) gemäß Anspruch 10 verwendbar ist.

5

13. Gleitschalung nach einem der Ansprüche 8-12,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Gleitschalung (17), insbesondere die Unterseite der Gleitschalung, eine Abdeckung (63) aufweist, um ein Herabfallen von Fremdkörpern in den Bereich unterhalb der Gleitschalung (17) zu verhindern.

10

15

14. Gleitschalung (17) nach einem der Ansprüche 8-13,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Abdeckung (63) wasserdicht ausgeführt ist.

20

15. Gleitschalung (17) nach einem der Ansprüche 8-14 aufweisend eine umlaufende Dichtung (65), um das Eindringen von Wasser in den Aufzugschacht zu reduzieren.

25

30

35

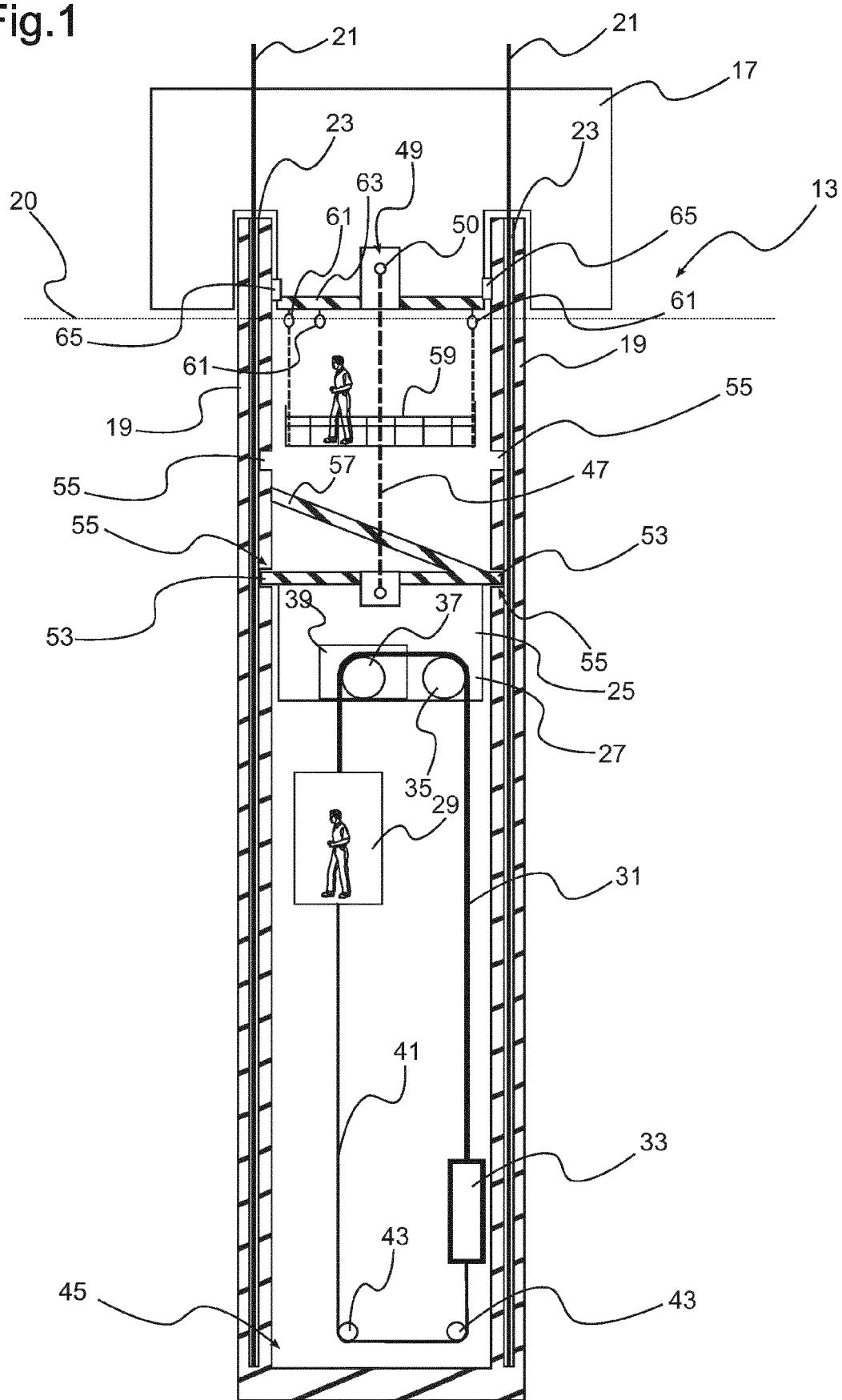
40

45

50

55

Fig.1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 20 16 4226

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrieff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	A GB 2 217 296 A (RAPID RISE N V [NL]) 25. Oktober 1989 (1989-10-25) * Embodiments 2 and 3 * -----	1-15	INV. B66B19/00 B66B9/187 E04G11/28
15	A CN 207 513 158 U (NANJING BRANCH OF CHINA 19TH METALLURGICAL CORP) 19. Juni 2018 (2018-06-19) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1, 2 * -----	1-15	
20	E WO 2020/126906 A1 (INVENTIO AG [CH]) 25. Juni 2020 (2020-06-25) * Seite 6, Zeilen 6-13 * * Abbildungen 1-4 * -----	1-4,7,8, 12	
25	E WO 2020/126904 A2 (INVENTIO AG [CH]) 25. Juni 2020 (2020-06-25) * Abbildung 1 * -----	1-4,7,8, 12	
30			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
35			B66B E04G
40			
45			
50	1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 7. September 2020	Prüfer Dogantcan, Umut H.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 20 16 4226

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendifikumente 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.

07-09-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendifikument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	GB 2217296 A	25-10-1989	GB 2217296 A JP H0483060 A	25-10-1989 17-03-1992
15	CN 207513158 U	19-06-2018	KEINE	
	WO 2020126906 A1	25-06-2020	KEINE	
20	WO 2020126904 A2	25-06-2020	KEINE	
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

- EP 2636629 A [0005]