

(19)



(11)

EP 3 581 537 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.12.2019 Patentblatt 2019/51

(51) Int Cl.:
B66C 23/20^(2006.01) E04F 21/18^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19178709.2**

(22) Anmeldetag: **06.06.2019**

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

(30) Priorität: **12.06.2018 DE 202018103287 U**
10.01.2019 DE 202019100098 U

(71) Anmelder: **Steppat, Werner**
48703 Stadtlohn (DE)

(72) Erfinder: **Steppat, Werner**
48703 Stadtlohn (DE)

(74) Vertreter: **Habbel, Ludwig**
Habbel & Habbel
Patentanwälte
Am Kanonengraben 11
48151 Münster (DE)

(54) **LASTENAUFZUG**

(57) Bei einem Im Raum eines Gebäudes aufstellbarer Lastenaufzug (1), mit einer Stütze (2), die einen auf einem Boden des Raums aufstellbaren Fuß, sowie einen einer Decke des Raumes von unten anlegbaren Kopf (18) aufweist, und mit einer Laufschiene (3), die an der Stütze (2) gehalten ist, liegend verläuft und über die Grundfläche der Stütze (2) hinausragt, und mit einem Seil, welches an der Laufschiene (3) gehalten ist und entlang der Laufschiene (3) verfahrbar ist, wobei die

Laufschiene (3) von der Stütze (2) demontierbar ist, schlägt die Erfindung vor, dass die Stütze (2) einen Bodenrahmen (6) aufweist, sowie zwei Bügel (22), die im Abstand voneinander stehend angeordnet sind, torbogenartig ausgestaltet sind und an den Bodenrahmen (6) anschließend angeordnet sind, wobei die Laufschiene (3) die beiden Bügel (22) verbindend an diesen gehalten und hängend unter den Bügeln (22) angeordnet ist.

EP 3 581 537 A1

Beschreibung

[0001] Die Neuerung betrifft einen Lastenaufzug nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der DE 10 2005 022 599 B3 ist ein gattungsgemäßer Lastenaufzug als mobiler Transportkran bekannt. Durch die minimale Konstruktion und die dementsprechend wenigen verwendeten Bauteile lassen sich gattungsgemäße Lastenaufzüge zerlegen und für eine begrenzte Nutzungsdauer innerhalb von Räumen aufstellen, beispielsweise in einem Rohbau bzw. zu Zwecken der Renovierung, um außerhalb des Gebäudes Baumaterialien vom umgebenden Grundstück in ein höher gelegenes Geschoss des Gebäudes transportieren zu können, oder um Schutt und ähnliche Materialien aus dem Gebäude auf das umgebende Grundstück verbringen zu können, ohne dabei im Inneren des Gebäudes Transportwege wie z. B. das Treppenhaus nutzen zu müssen. Weiterhin können gattungsgemäße Lastenaufzüge im Rahmen von Umzügen genutzt werden, um Umzugskartons, ggf. auch kleinere Möbelstücke auf dieselbe beschriebene Art und Weise transportieren zu können.

[0003] Dementsprechend sind gattungsgemäße kleine, transportable Lastenaufzüge zur Arbeitserleichterung und für einen schnelleren Arbeitsfortschritt verwendbar im Bereich der Ausbaugewerbe (Fliesen- und Parkettleger, Installateure, Maler, Elektriker etc.), von Umzugs- und Entrümpelungsunternehmen, Hausverwaltungen sowie von Türen- und Fensterherstellern, und sie können von Autovermietungen, Baumärkten bzw. Baufachhandlungen, Kaminholzhändlern oder Möbeldhäusern selbst genutzt oder ihren jeweiligen Kunden zur Verfügung gestellt werden.

[0004] Der gattungsgemäße Lastenaufzug weist eine säulenförmige Stütze auf, wobei mittels eines zur Seite ragenden Auslegers die Laufschiene im seitlichen Abstand neben der Stütze entlang geführt ist. Auf diese Weise soll eine optimale Zugänglichkeit zu der an der Laufschiene hängenden Last gewährleistet sein.

[0005] Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Lastenaufzug dahingehend zu verbessern, dass dieser ein hohes Maß an Eigenstabilität aufweist und eine stabile Führung der an dem Seil hängenden Last gewährleistet, sowie eine Schonung der Flächen, denen die Stütze im Raum des Gebäudes anliegt.

[0006] Diese Aufgabe wird durch einen Lastenaufzug mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0007] Die Neuerung schlägt mit anderen Worten vor, anstelle einer säulenförmigen Stütze mehrere über eine gewisse Fläche verteilte Aufstandspunkte der Stütze vorzusehen, so dass die auf den Raumboden einwirkende Belastung über eine größere Fläche verteilt wird. Hierdurch gewinnt einerseits die Konstruktion des Lastenaufzugs selbst an Stabilität, zweitens wird die Führung der

an der Laufschiene hängenden Last durch die großflächigere Abstützung sicherer, und schließlich wird durch die großflächige Lastverteilung auch der Boden des Raums geschont, so dass beispielsweise unerwünschte Einprägungen in einen Teppichboden, einen Parkettboden o. dgl. vermieden werden können.

[0008] Der Bodenrahmen verläuft seiner Bezeichnung entsprechend bodennah und dient dazu, zwei torbogenartige Bügel aufzunehmen, die im Abstand voneinander stehend angeordnet sind und an denen die Laufschiene hängt. Die Laufschiene verbindet dabei die beiden Bügel in deren oberen Bereich, indem sie beispielsweise an den Traversen der beiden Bügel montiert ist. Insgesamt wird durch diese genannten Bauteile des Lastenaufzugs ein stabiler Verbund von Stütze und Laufschiene geschaffen. Dadurch, dass die Laufschiene unter den Bügeln hängt, kann sie nach unten offen ausgestaltet sein, um dort beispielsweise eine elektromotorische Seilwinde über die Länge der Laufschiene verschiebbar zu führen. Alternativ dazu kann vorgesehen sein, eine Seilwinde ortsfest am Lastenaufzug festzulegen und lediglich das Seil über eine Umlenkrolle zu führen, welche längsbeweglich an der Laufschiene gehalten ist, so dass auf diese Weise die an dem Seil hängende Last entlang der Laufschiene zwischen einer im Raum befindlichen und einer außerhalb des Gebäudes befindlichen Position verfahren werden kann, wenn nämlich der Lastenaufzug in der Art aufgestellt ist, dass die Laufschiene sich aus dem Raum durch beispielsweise eine Fensteröffnung nach außen bis vor das Gebäude erstreckt.

[0009] Um ein geringes Transportmaß zu ermöglichen, können die Bügel entweder vom Bodenrahmen demontiert werden, oder am Bodenrahmen verbleiben und aus ihrer aufrechten Gebrauchsstellung in eine liegende Ruhestellung geschwenkt werden.

[0010] Im ersten Fall der demontierbaren Bügel kann der Bodenrahmen vorteilhaft aufrecht stehende Hülsen aufweisen, in welche die Bügel eingesteckt sind. Auf diese Weise wird nicht nur eine schnelle Montage bzw. Demontage des Lastenaufzugs ermöglicht, sondern auch ein besonders geringes Transportmaß.

[0011] Da die Bügel während der Benutzung des Lastenaufzugs auf Druck belastet werden, also auf den Bodenrahmen bzw. in die dort vorgesehenen Hülsen gedrückt werden, ist automatisch eine sichere Festlegung der Bügel in den Hülsen gewährleistet, während sich der Lastenaufzug in Benutzung befindet. Insofern wird eine besonders schnelle Montage und Demontage des Lastenaufzugs dadurch möglich, dass auf die Handhabung zusätzlicher Befestigungs- oder Sicherungselemente verzichtet werden kann, welche die Bügel am Bodenrahmen ansonsten sichern würden. Um den stabilen Verbund, den die vorschlagsgemäß ausgestaltete Stütze zusammen mit der Laufschiene bildet, auch unter den denkbar ungünstigsten Umständen sicherzustellen, können jedoch dennoch die erwähnten Befestigungs- oder Sicherungselemente vorgesehen sein: in diesem Fall sind die Bügel, wenn sie in die Hülsen eingesteckt sind, mit Hilfe

von Riegelmittel in den Hülzen festgelegt, so dass diese Verbindung nicht versehentlich und unbeabsichtigt gelöst werden kann.

[0012] Vorteilhaft können dabei die Bügel in den Hülzen ein seitliches Spiel von wenigstens 2 mm aufweisen. In überraschender Weise beeinträchtigt dies den angestrebten stabilen Verbund der einzelnen Elemente des Lastenaufzugs nicht. Es gewährleistet aber, dass auch bei rauer Handhabung oder auch aufgrund von Fertigungstoleranzen die Bügel stets unkompliziert und schnell in die Hülzen des Bodenrahmens eingesteckt werden können und somit Auf- und Abbau des Lastenaufzugs in kurzer Zeit durchgeführt werden können.

[0013] Ein Prototyp des vorschlagsgemäßen Lastenaufzugs weist beispielsweise ein Gesamtgewicht von etwa 85 kg auf. Die einzelnen Bestandteile bzw. Module, in welche der Lastenaufzug zerlegt werden kann, weisen Gewichte zwischen 3 kg und 22 kg auf, so dass sie jeweils problemlos einzeln getragen und gehandhabt werden können. Die Abmessungen dieses Prototyps betragen im zusammengebauten Zustand etwa 85 cm Breite, etwa 2 m Höhe und etwa 3 m Länge. Demontiert weist dieser Prototyp ein Transportmaß von lediglich 25 cm Höhe auf, bei unveränderten Längen- und Breitenabmessungen.

[0014] Die beiden Bügel können vorteilhaft unterschiedlich breit ausgestaltet sein, um möglichst geringe Transportabmessungen des Lastenaufzugs zu ermöglichen. Durch die unterschiedliche Breite können die beiden Bügel ineinander gelegt werden, wenn nämlich die Außenbreite des einen Bügels geringer ist als die Innenbreite, also die lichte Weite, des anderen Bügels.

[0015] Diese unterschiedlich breite Ausgestaltung der beiden Bügel ist insbesondere vorteilhaft, wenn die beiden Bügel klappbar am Bodenrahmen anscharniert sind: dann müssen die beiden Bügel vom Bodenrahmen aus nicht nach außen geklappt werden, sondern können, einander durchdringend, nach innen geklappt werden. Falls die Bügel höher sind als der Bodenrahmen lang ist, ragen in diesem Fall die Bügel in ihrer flach liegenden Ruhestellung an beiden Enden des Bodenrahmens über diesen hinaus, so dass sich ein größeres Transportmaß ergibt als es mit zwei demontierbaren Bügeln erzielbar ist. Vorteilhaft ist jedoch die schnelle und unkomplizierte Handhabung der klappbaren Bügel während der Montage bzw. Demontage des Lastenaufzugs.

[0016] Die Bügel können jeweils eine lichte Weite von wenigstens 810 mm aufweisen. Auf diese Weise ist ein großer Freiraum gegeben, durch den die Last gut zugänglich ist, wenn sie sich über der Grundfläche des Bodenrahmens befindet und dementsprechend zwischen den beiden Bügeln.

[0017] Aus dem gleichen Grund kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass die Bügel zwischen sich einen Abstand von wenigstens 1210 mm aufweisen, so dass nicht nur in Längsrichtung der Laufschiene, sondern auch quer dazu ein problemloser Zugang zu der Last gewährleistet ist, wenn sich diese zwischen den beiden Bügeln über dem Bodenrahmen befindet. Durch die angegebenen

Abmessungen von wenigstens 810 mm und wenigstens 1210 mm lichter Weite ist zudem sichergestellt, dass auch Europaletten mit einem genormten Maß von 800 x 1200 mm mittels des Lastenaufzugs gehandhabt werden können.

[0018] Vorteilhaft kann der Kopf der Stütze mit einem abnehmbaren Bezug versehen sein. So kann beispielsweise vorgesehen sein, vor jedem Einsatz des Lastenaufzugs einen neuen Bezug zu verwenden, beispielsweise in Form einer Kunststoffolie o. dgl. Oder es kann vorgesehen sein, einen waschbaren textilen Bezug zu verwenden, der regelmäßig, insbesondere nach jeder Verwendung des Lastenaufzugs, abgenommen und gereinigt werden kann. Im Ergebnis wird durch den abnehmbaren Bezug am Kopf der Stütze sichergestellt, dass Schmutzflecken an der Raumdecke des Raumes, in welchem der Lastenaufzug aufgestellt wird, vermieden werden können. So kann beispielsweise aus Gründen einer optimalen Druckverteilung der Kopf mit einer verformbaren Schicht ausgestaltet sein, beispielsweise in Form einer Filzplatte, so dass sich der Kopf optimal an die Unterseite der Raumdecke anlegen kann und somit eine optimale Druckverteilung und daraus folgend eine optimale Schonung der Raumdecke ermöglicht wird. Der abnehmbare Bezug stellt sicher, dass das ansonsten schlecht zu reinigende Filzelement nicht mit der Zeit verschmutzt und dann zu Schmutzflecken an der Raumdecke führt.

[0019] Eine stabile Abstützung des Kopfes an der Stütze des Lastenaufzugs kann vorteilhaft durch wenigstens drei Abstützpunkte erreicht werden. Zwei dieser Abstützpunkte sind voneinander beabstandet am Bügel vorgesehen, beispielsweise beiderseits der Laufschiene, und ein dritter Abstützpunkt ist an der Laufschiene selbst vorgesehen, und zwar in deren Längsrichtung von den beiden bügelseitigen Abstützpunkten entfernt, so dass sich eine stabile Dreipunkt-Abstützung ergibt.

[0020] Ähnlich wie die beiden Bügel in Hülzen des Bodenrahmens eingesetzt werden können, kann auch ein Abstützpunkt als nach oben offene so genannte Kopfhülse ausgestaltet sein. Eine Kopfanordnung, die den Kopf des Lastenaufzugs aufweist, weist weiterhin ein Element auf, welches von oben in diese Kopfhülse eingesteckt werden kann. Diese Konstruktion unterstützt eine schnelle Montage bzw. Demontage des Lastenaufzugs. Im Sinne einer besonders hohen Sicherheit kann jedoch auch hier, ähnlich wie bei den Hülzen des Bodenrahmens, die Verwendung von Riegelmitteln vorgesehen sein, um die Kopfanordnung sicher in den Kopfhülzen festzulegen.

[0021] Der Kopf dient dazu, den Bodenrahmen und die Stütze sowie die Laufschiene gegen eine Geschossdecke eines Gebäudes gegen eine Kippbewegung abzustützen, wenn die Laufschiene in ihrem aus dem Gebäude heraus ragenden Bereich mit einer Traglast belastet wird. Wenn dieser Bereich der Laufschiene als der vordere Bereich des Lastenaufzugs bezeichnet wird, befindet sich dementsprechend der Kopf im hinteren Bereich

des Lastenaufzugs, beispielsweise oberhalb des hinteren Bügels. In dem Bereich des Lastenaufzugs, welcher sich vor dem Kopf befindet, ist der Lastenaufzug durch den Bodenrahmen gegen nach unten wirkende Kräfte abgestützt.

[0022] Vorteilhaft jedoch kann der Lastenaufzug einen zweiten Kopf aufweisen, die in Längsrichtung der Laufschiene voneinander beanstandet sind, so dass vor dem ohnehin vorgesehenen Kopf der zweite Kopf in einem weiter vorn liegenden Bereich des Lastenaufzugs angeordnet ist. Beispielsweise kann der zweite Kopf über dem zweiten, vorderen Bügel des Lastenaufzugs angeordnet sein. Auf diese Weise ist der Lastenaufzug auch gegen eine solche Kippbewegung gesichert, die durch nach unten wirkende Kräfte hervorgerufen würde, welche noch hinter dem hinteren Bügel auf den Lastenaufzug einwirken. Die Laufschiene kann daher bei Verwendung der beiden erwähnten Köpfe über den hinteren Bügel hinaus verlängert werden. So wird es möglich, von außen emporgehobene Lasten nicht nur innerhalb des Bodenrahmens abzusetzen, sondern über den Bodenrahmen hinaus tiefer ins Innere des Gebäudes zu führen. Ebenso wird es möglich, nach außen zu verbringende Lasten nicht nur innerhalb des Bodenrahmens an den Lastenaufzug anzuhängen, sondern neben dem Bodenrahmen im Gebäude den Lastenaufzug zu beladen, so dass im Ergebnis die Handhabung des Lastenaufzugs während seiner Benutzung erleichtert wird.

[0023] Um die Laufschiene an den beiden Bügeln lösbar zu befestigen, weist die Laufschiene geeignete Haltemittel auf. Dabei kann in einer vorteilhaften Ausgestaltung vorgesehen sein, dass die Laufschiene jeweils zwei gleichartige Haltemittel in einem bestimmten Abstand voneinander in Längsrichtung der Laufschiene aufweist. Auf diese Weise kann die Laufschiene in zwei unterschiedlichen Positionen an den Bügeln befestigt werden, so dass die Laufschiene unterschiedlich weit über den Bodenrahmen hinausragt. Durch den dementsprechend unterschiedlich langen Kragarm der Laufschiene kann der Lastenaufzug in zwei unterschiedlichen Leistungsklassen eingesetzt werden, nämlich bei längerem Kragarm mit aus Sicherheitsgründen reduzierter zulässiger Höchstlast, während zum Transport besonders schwerer Lasten die Laufschiene mit einem dementsprechend kürzeren Kragarm an der Stütze montiert wird.

[0024] Eine schnelle und unkomplizierte Befestigung der Laufschiene an den Bügeln kann dadurch vorgesehen sein, dass die Laufschiene an einen Bügel lediglich angesteckt wird, während sie am zweiten verschiebesicher fixiert wird, so dass dann eine versehentliche Lösung der Laufschiene von den Bügeln verhindert ist. Die Laufschiene weist dementsprechend erste Haltemittel zur lösbaren Befestigung an einem der beiden Bügel auf und diese ersten Haltemittel können ortsfest fixiert werden. Es kann sich dabei beispielsweise um eine Verschraubung handeln. Weiterhin weist die Laufschiene zweite Haltemittel auf, die eine Steckbewegung in Längsrichtung der Laufschiene ermöglichen und die beispiels-

weise in entsprechende Ösen, Bohrungen oder ähnliche Aufnahmen des anderen Bügels eingeführt werden können.

[0025] Die Ausgestaltung des Lastenaufzugs zur Aufnahme unterschiedlicher Traglasten kann besonders wirtschaftlich dadurch ermöglicht werden, dass eine vergleichsweise preisgünstige Laufschiene verwendet wird, die für viele Anwendungsfälle eine ausreichende Traglast ermöglicht, und die für besondere Anwendungsfälle durch ein längsverlaufendes Verstärkungsprofil verstärkt wird. Auf diese Weise müssen herstellerseitig nicht unterschiedliche Laufschienenprofile sowie daran angepasst unterschiedliche Laufkatzen bereitgestellt werden. Vielmehr kann beispielsweise ein Rohr auf die Laufschiene aufgeschweißt werden, um eine höher belastbare Laufschiene zu schaffen, wobei die Verwendung eines Rohrs eine besonders wirtschaftliche Ausgestaltung eines Verstärkungsprofils darstellt.

[0026] Eine Stabilisierung der Stütze kann vorteilhaft dadurch bewirkt werden, dass Schrägstreben vorgesehen sind, die vom Bodenrahmen zu den Bügeln verlaufen, ähnlich wie dies ansonsten beispielsweise durch eingeschweißte Knotenbleche bekannt ist. Zusätzlich zu diesem Aspekt der Stabilisierung sind die Schrägstreben hinsichtlich des Arbeitsschutzes besonders vorteilhaft: Sie verhindern oder erschweren zumindest, dass Personen in den vom Bodenrahmen umgebenen Bereich hineintreten, beispielsweise aus Unachtsamkeit. Abgesehen von der Gefahr, über den Bodenrahmen selbst zu stolpern, besteht auch die Gefahr, mit der an der Laufschiene hängenden Last zu kollidieren, insbesondere wenn diese in dem Moment entlang der Laufschiene verfahren wird. Die Schrägstreben wirken in dieser Hinsicht wie eine Zugangssperre, so dass die genannten Gefahren vermieden werden.

[0027] Die Schrägstreben sind vorteilhaft nicht am Bodenrahmen und an den Bügeln unbeweglich angeordnet, beispielsweise verschweißt, sondern sie sind vorteilhaft am Bodenrahmen und/oder an den Bügeln mittels lösbarer Riegelmittel festgelegt, um eine möglichst platzsparende Demontage des Lastenaufzugs zu ermöglichen. Insbesondere wenn die Bügel mit vergleichsweise großem Spiel an den Bodenrahmen befestigt werden, beispielsweise mit großem Spiel in die Hülsen des Bodenrahmens eingesteckt werden, dienen die Schrägstreben dazu, trotz des erwähnten Spiels einen stabilen Verbund der die Stütze bildenden Bauteile zu gewährleisten bzw. zu verbessern.

[0028] Zur Schonung des Fußbodens im Raum kann vorteilhaft eine möglichst kleine Flächenbelastung durch die Stütze beitragen. Daher können vorteilhaft an der Unterseite des Bodenrahmens Fußplatten angeordnet sein, mit denen der Bodenrahmen auf den Boden des Raums gestellt wird. Beispielsweise können sich derartige Fußplatten an der Unterseite der erwähnten aufrechten Hülsen befinden, in welche die Bügel eingestellt werden. Die Bodenplatten dienen in diesem Fall gleichzeitig auch als Anschlag für die Bügel, so dass die von den Bügeln

aufgebrachte, nach unten wirkende Belastung auf die Bodenplatten einwirkt und großflächig verteilt werden kann. Im Vergleich dazu, den Bodenrahmen unmittelbar auf dem Untergrund aufliegen zu lassen, kann mittels der Bodenplatten eine bessere Standfestigkeit des Lastenaufzugs erreicht werden: in den seltensten Fällen ist ein Fußboden exakt plan. Während beispielsweise ein rechteckiger Bodenrahmen dementsprechend "kippelig" auf dem Fußboden aufliegen würde, steht derselbe Bodenrahmen kippstabil auf dem Fußboden auf, wenn er sich an seinen vier Ecken über vier Füße und die dementsprechenden Fußplatten auf dem Fußboden abstützt. Die typischerweise geringfügigen Unebenheiten des Fußbodens werden dadurch ausgeglichen, dass sich der Bodenrahmen geringfügig verwindet, so dass alle vier Fußplatten gleichermaßen stabil auf dem Fußboden stehen.

[0029] Dadurch, dass sich die erwähnten Hülsen tiefer als der Bodenrahmen erstrecken und der Bodenrahmen im Abstand oberhalb des Fußbodens verläuft, wird eine vergleichsweise große Höhe der Hülsen ermöglicht und eine dementsprechend stabile Führung für die in die Hülsen gestellten Bügel geschaffen.

[0030] Die erwähnten Riegelmittel können an sämtlichen erwähnten Stellen jeweils als Kippstifte ausgestaltet sein. Auf diese Weise wird eine werkzeuglose Montage des Lastenaufzugs ermöglicht, indem ein solcher Kippstift des einen Bauteils durch eine Bohrung oder eine ähnliche Aufnahme des anderen Bauteils hindurchgesteckt wird, und anschließend um eine Scharnierachse geschwenkt wird, so dass ein selbsttätiges Lösen der beiden Bauteile voneinander verhindert ist. Mittels derartiger Kippstifte kann beispielsweise auch eine elektromotorische Seilwinde an einen Kloben gehängt werden, welcher in der Laufschiene längs verfahrbar ist.

[0031] Die beiden Bügel der Stütze des Lastenaufzugs können aus nahezu beliebigen Profilen gebildet sein. Eine hohe Steifigkeit bei vergleichsweise geringem Gewicht kann durch die Verwendung von Rohren gewährleistet werden. Im Unterschied zu Rechteck-Rohren können vorteilhaft Rundrohre zur Schaffung der Bügel verwendet werden, da Rundrohre problemlos gebogen werden können. Auf diese Weise können die Bügel jeweils aus einem einzigen, U-förmig gebogenen Rohrabschnitt geschaffen werden, was eine wirtschaftliche Fertigung der Bügel unterstützt und potentielle Fehlstellen vermeidet, wie sie beispielsweise durch Schweißnähte bei einem auf mehreren separaten Abschnitten bestehenden Bügel gegeben sein könnten.

[0032] Vorteilhafte Weiterentwicklungen des Lastenaufzugs werden nachfolgend erläutert.

Ausgestaltung des Bodenrahmens:

[0033] Um Material an den Kranhaken anhängen oder von diesem entnehmen zu können, ist ein möglichst problemloser Zugang zu dem von dem Bodenrahmen umschlossenen Bereich vorteilhaft. Es kann daher vorteil-

haft vorgesehen sein, dass die hintere Rahmenstrebe des Bodenrahmens auf dem Boden aufliegt. Wenn der Bodenrahmen mithilfe von Füßen (z.B. mitsamt höhenverstellbaren Fußplatten) grundsätzlich im Abstand oberhalb des Bodens verläuft, kann die hintere Rahmenstrebe dementsprechend nach unten abgesenkt verlaufen. Weiterhin kann die hintere Rahmenstrebe vorteilhaft besonders flach ausgestaltet sein, z. B. in Form eines Flacheisens mit flach liegend ausgerichtetem Querschnitt.

[0034] Beide Maßnahmen für sich genommen, und insbesondere in Kombination, erleichtern es erstens, mit einem Handhubwagen, einer Schubkarre oder dergleichen in den vom Bodenrahmen umschlossenen Bereich einzufahren, und verringern zweitens die Gefahr einer Stolperkante, wenn dieser vom Bodenrahmen umschlossenen Bereich zu Fuß betreten werden soll.

Ausgestaltung der Laufschiene:

[0035] Die Laufschiene weist in diesem Fall erstens eine nach unten offene Helmschiene auf. Zweitens ist an ihrer Oberseite ein Verstärkungsprofil angeordnet, um die Biegesteifigkeit der Laufschiene zu verbessern. In einer vorteilhaften Ausgestaltung kann das Verstärkungsprofil in Form eines Rechteck-Hohlprofils ausgestaltet sein. Wirtschaftlich vorteilhaft muss zur Schaffung der Laufschiene kein Sonderprofil verwendet werden, sondern es kann beispielsweise eine handelsübliche Helmschiene mit einem handelsüblichen Rechteck-Hohlprofil, welches als Verstärkungsprofil dient, verbunden werden, beispielsweise verschweißt werden.

Aufhängung der Laufschiene vorn:

[0036] Die Aufhängung der Laufschiene an der Traverse eines Bügels, insbesondere des vorderen Bügels, kann vorteilhaft mittels einer Aufhängelasche erfolgen, die an der Laufschiene angeordnet ist und beiderseits der Laufschiene jeweils eine Aufhänge-Öse aufweist, wobei die beiden Aufhänge-Ösen zur Aufnahme von Haltestiften bzw. Sicherungsstiften dienen und damit zur Befestigung an der erwähnten Traverse. An der Traverse können zwei nach unten offene, U-förmige Traversenschellen angeordnet sein, die nahe den unteren Enden ihrer jeweiligen beiden Schenkel miteinander fluchtende Bohrungen aufweisen.

[0037] Die Laufschiene wird in der Weise angehoben, dass sich jeweils eine Aufhänge-Öse zwischen den beiden miteinander fluchtende Bohrungen einer Traversenschelle befindet, so dass ein Sicherungsbolzen durch die beiden Bohrungen und die dazwischen liegende Aufhänge-Öse geführt werden kann. Dementsprechend werden zwei Sicherungsbolzen verwendet, die parallel zur Laufschiene verlaufen. Als Sicherungsbolzen können beispielsweise Zapfen mit Kippstiften verwendet werden.

[0038] Ggf. weist die Aufhängelasche eine geringere Materialstärke auf, als es dem Abstand zwischen den

beiden Schenkeln einer Traversenschelle entspricht. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn die Aufhängelasche aus einem gestanzten oder gelaserten Blechzuschnitt gebildet ist, die Breite bzw. der Durchmesser der Traverse größer ist als die Materialstärke des Blechzuschnitts, und die beiden Schenkel der U-förmigen Traversenschelle parallel zueinander verlaufen, ihr Abstand zueinander also von der Breite bzw. dem Durchmesser der Traverse bestimmt ist.

[0039] In solchen Fällen können die Aufhänge-Ösen jeweils durch ein Röhrchen gebildet sein, welches so lang ist, dass es den erwähnten Abstand zwischen den beiden Schenkeln der Traversenschelle nahezu vollständig ausfüllt bzw. überbrückt. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass die Kippstifte in ihrer Montagestellung gehalten werden, wenn sie durch die beiden Bohrungen der Traversenschelle und die dazwischen liegende Aufhänge-Öse geführt werden, so dass sie nicht versehentlich vorzeitig aus ihrer Montagestellung in ihre Verriegelungsstellung kippen können.

Aufhängung der Laufschiene hinten:

[0040] Die Aufhängung der Laufschiene an der Traverse des hinteren Bügels kann vorteilhaft in Art eines Scharniers ausgestaltet sein. Hierzu sind zwei Aufnahmelaschen an der Traverse befestigt und erstrecken sich parallel zur Laufschiene. Sie weisen miteinander fluchtende Durchsteckbohrungen auf durch die ein Sicherungsbolzen gesteckt werden kann.

[0041] An der Laufschiene, vorzugsweise auf deren Oberseite, ist eine Führung für einen Sicherungsbolzen angeordnet, z. B. in Form einer Haltelasche, ebenfalls mit einer Durchsteckbohrung versehen ist, welche mit den beiden Durchsteckbohrungen der Aufnahmelaschen fluchtet, oder in Form eines Führungsrohrs, welches quer zur Laufschiene verläuft und oben auf die Laufschiene geschweißt ist.

[0042] Zur Montage wird die Laufschiene angehoben, bis die Führung der Laufschiene und die beiden Durchsteckbohrungen der Aufnahmelaschen miteinander fluchten und der Sicherungsbolzen durch diese drei miteinander fluchtenden Öffnungen gesteckt wird, so dass er die Scharnierachse des erwähnten Scharniers bildet.

[0043] Auch in diesem Fall kann als Sicherungsbolzen ein Zapfen mit Kippstift verwendet werden.

[0044] Anschließend kann die Laufschiene vorn angehoben werden und an dem vorderen Bügel festgelegt werden. Beispielsweise kann die weiter oben beschriebene vordere Aufhängung der Laufschiene montiert werden.

Laufschiene mit Tragegriffen:

[0045] Die Laufschiene kann als handelsübliches Bauteil Abmessungen von 65 mm Breite und 70 mm Höhe aufweisen. Wenn die Laufschiene durch ein Verstärkungsprofil ausgestreift ist, vergrößert in diesem Fall ggf.

das Verstärkungsprofil die äußeren Abmessungen der Laufschiene. Beispielsweise kann das Verstärkungsprofil als Rechteckprofil ausgestaltet sein und eine Breite von 60 mm und eine Höhe von 30 mm aufweisen. Dementsprechend unhandlich ist die insgesamt geschaffene Laufschiene zu erfassen und jedenfalls nicht mit einer einzigen Hand zu umgreifen. Ein besonders problemloser Transport der demontierten einzelnen Bauteile bzw. Baugruppen des Lastenaufzugs kann vorteilhaft dadurch unterstützt werden, dass an der Laufschiene Tragegriffe angeordnet sind, so dass nicht die Laufschiene selbst, sondern vielmehr deren Tragegriffe zum Transport der Laufschiene erfasst werden können. Die Tragegriffe können insbesondere einen so groß bemessenen Querschnitt aufweisen, dass sie jeweils von einer einzigen Hand umfasst werden können. Vorzugsweise können die beiden Tragegriffe so weit voneinander beabstandet angeordnet sein, dass die Laufschiene mittels dieser Tragegriffe von zwei Personen getragen werden kann und sich diese beiden Personen dabei nicht gegenseitig behindern, z.B. durch einen Abstand von wenigstens 50 cm zwischen den beiden Tragegriffen. Angesichts der Gesamtlänge der Laufschiene, die beispielsweise 2 m oder mehr betragen kann, insbesondere beispielsweise 3 m, kann der Abstand der beiden Tragegriffe vorteilhaft größer als 1 m sein. Die Tragegriffe können beispielsweise seitlich oder oben an der Laufschiene befestigt sein, z.B. oben auf die Laufschiene geschweißt sein.

Höhenverstellbarkeit der beiden Bügel:

[0046] Vorteilhaft kann die Höhe der Bügel verstellt werden, so dass die Höhe der beiden Traversen und damit die Höhe der Laufschiene einstellbar ist. In Anpassung an die Oberkante der jeweiligen Mauerwerksöffnung - z. B. ein Fenster - kann daher die Laufschiene jeweils so hoch wie möglich eingestellt werden, um unterhalb der Laufschiene eine problemlose Handhabung von Material zu ermöglichen und einen möglichst großen Freiraum innerhalb der Mauerwerksöffnung zu nutzen.

[0047] Die Höhenverstellung kann beispielsweise durch eine mehrteilige Ausgestaltung der Bügel aus oberen und unteren Elementen, sowie durch eine Lochreihe erfolgen. Die Fixierung der oberen Elemente und der unteren Elemente der Bügel kann jeweils mithilfe eines Sicherungsbolzens erfolgen, z. B. in Form eines Kippstifts.

Kippstifte als Sicherungselemente:

[0048] Zu Transportzwecken kann der Lastenaufzug zerlegt bzw. zu seiner Inbetriebnahme kann der Lastenaufzug montiert werden, indem Bauteile oder Baugruppen des Lastenaufzugs voneinander getrennt oder miteinander verbunden werden. Hierzu kann vorteilhaft die Verwendung von Zapfen mit Kippstiften vorgesehen sein. Hierdurch wird eine Verbindung der Bauteile oder Baugruppen mit mechanisch hoch belastbaren, sowie schnell und einfach, insbesondere werkzeuglos hand-

habbaren Sicherungselementen sowie eine schnelle und unkomplizierte insbesondere werkzeuglose, Trennung der Bauteile oder Baugruppen ermöglicht.

[0049] Die Zapfen samt Kippstiften können fest an einem Element des Lastenaufzugs befestigt sein, so dass sie verliersicher und stets verfügbar sind.

[0050] Alternativ können sie als separate Bauteile vorliegen, so dass versehentliche Beschädigungen, Verformungen und dergleichen einerseits nahezu ausgeschlossen sind und andererseits durch einen einfach durchzuführenden Ersatz des betreffenden Zapfens samt Kippstift behoben werden können.

Transportsicherung der Schrägstreben:

[0051] Die Schrägstreben schließen lösbar an die aufrecht verlaufenden Bügelstreben der Bügel an. Zum Transport des Lastenaufzugs werden die Schrägstreben von den Bügeln gelöst. Mit den Rahmenstreben des Bodenrahmens hingegen bleiben die längeren Schrägstreben stets verbunden, sie schließen gelenkig an die Rahmenstreben an, und die kürzeren Schrägstreben schließen ihrerseits gelenkig an die längeren Schrägstreben an.

[0052] Zum Transport des Lastenaufzugs kann jede Schrägstreben-Baugruppe flach auf den Bodenrahmen geschwenkt werden. Dabei liegen die kürzeren Schrägstreben oben auf den längeren Schrägstreben.

[0053] Im einfachsten Fall kann ein Band als Sicherungselement durch eine Bohrung der kürzeren Schrägstrebe und um die Rahmenstrebe geführt werden, um die kürzere Schrägstrebe und somit auch die darunter liegende längere Schrägstrebe am Bodenrahmen zu halten. Allerdings kann ein Band umständlich zu handhaben sein, z.B. hinsichtlich der erforderlichen Schaffung eines Knotens, oder es kann unsicher sein, was seine Haltekräfte angeht, z.B. wenn ein Band einen Hakenverschluss aufweist und dieser verschmutzt ist.

[0054] Vorteilhaft kann daher am Bodenrahmen eine Halterung für die kürzeren Schrägstreben vorgesehen sein. Diese Halterung dient dazu, eine Schrägstreben-Baugruppe am Bodenrahmen zu sichern. Hierzu kann sich eine Haltelasche von einer Rahmenstrebe des Bodenrahmens dort aufwärts erstrecken, wo sich das freie Ende der kürzeren Schrägstreben befindet, wenn die die Schrägstreben-Baugruppe zusammengefaltet ist.

[0055] Diese Haltelasche kann mit einer Bohrung versehen sein, so dass die kürzere Schrägstrebe mittels eines Sicherungselements, z. B. eines Sicherungsbolzens, gesichert werden kann, das durch die kürzere Schrägstrebe und die erwähnte Bohrung der Haltelasche geführt wird.

[0056] Oder an der Haltelasche kann ein fest montierter Sicherungsbolzen bzw. ein ähnliches Sicherungselement angeordnet sein, an welchem das freie Ende der kürzeren Schrägstrebe auf ähnliche Weise festgelegt werden kann wie an einer Bügelstrebe.

Handgriff an der Seilwinde:

[0057] Die Seilwinde ist an der Laufschiene längs verfahrbar. Zugunsten einer möglichst wirtschaftlichen Ausgestaltung und eines möglichst geringen Transportgewichts des Lastenaufzugs kann vorteilhaft auf einen motorischen Fahrtrieb der Seilwinde verzichtet und stattdessen die Seilwinde von Hand entlang der Laufschiene bewegt werden.

[0058] Im Betrieb des Lastenaufzugs ragt die Laufschiene durch den Mauerwerksdurchbruch - z.B. ein Fenster - ins Freie. Mittels eines Handgriffs, der an die Seilwinde anschließt, kann Unfallgefahren vorgebeugt werden. Der Handgriff schließt mittels einer Zug- und Druckstange an die Seilwinde an. Durch die Länge der Zug- und Druckstange wird ermöglicht, die Seilwinde auch aus einem gewissen Abstand zu verfahren. Der Anwender muss sich also beispielsweise nicht weit aus einem Fenster heraus lehnen, um die Seilwinde bis zum vorderen Ende der Laufschiene schieben oder von dort wieder zu sich heranziehen zu können.

Höhenversatz des erwähnten Handgriffs an der Seilwinde:

[0059] Um Personen unterschiedlichster Körpergröße zu ermöglichen, den oben erwähnten Handgriff problemlos betätigen zu können, kann die Zug- und Druckstange von der Seilwinde aus schräg nach unten zum Handgriff verlaufen. Hierzu kann die Zug- und Druckstange entweder geradlinig oder bogenförmig schräg verlaufen, oder stufenförmig, beispielsweise etwa S- bzw. Z-förmig, wie in den Zeichnungen dargestellt.

Seitliche Schwenkbarkeit des erwähnten Handgriffs:

[0060] Wenn sich die Seilwinde am hinteren Ende des Lastenaufzugs befindet und der oben erwähnte Handgriff vorgesehen ist, ragt dieser aufgrund der Länge der Zug- und Druckstange weit über die sonstigen Abmessungen des Lastenaufzugs hinaus nach hinten. Dies kann insbesondere dann stören, wenn der Materialtransport in den vom Bodenrahmen umschlossenen Bereich hinein bzw. aus diesem Bereich heraus durch den hinteren Bügel hindurch erfolgt.

[0061] Daher kann vorteilhaft die Zug- und Druckstange um eine aufrechte Achse schwenkbar an die Seilwinde anschließen. Auf diese Weise kann sie zur Seite aus dem Weg geschwenkt werden, um den Durchgang durch den Bügel nicht zu behindern.

[0062] Wenn die Zug- und Druckstange geradlinig mit der Laufschiene fluchtet, entspricht dies der üblichen Arbeitsstellung, wenn nämlich die Seilwinde entlang der Laufschiene nach vorn (durch Druck auf den Handgriff) oder nach hinten (durch Zug am Handgriff) verfahren werden soll. Zur Seite geschwenkt, nimmt der Handgriff seine Ruhestellung ein, in welcher der Durchgang durch den hinteren Bügel nicht durch den Handgriff oder die

Zug- und Druckstange behindert wird.

Längsverschiebbarkeit des erwähnten Handgriffs:

[0063] Alternativ zu der oben beschriebenen Schwenkbarkeit kann eine andere Beweglichkeit des Handgriffs zwischen Arbeits- und Ruhestellung vorgesehen sein: die Arbeitsstellung des Handgriffs kann unverändert wie oben beschrieben sein. In seine Ruhestellung wird der Handgriff jedoch nicht seitlich geschwenkt, sondern in Längsrichtung der Laufschiene verschoben, nachdem eine entsprechende Arretierung gelöst wurde. So kann der Handgriff bis nah an die Seilwinde heran geschoben werden, wo er praktisch nicht mehr störend im Weg ist.

[0064] Um eine gleichmäßig Längsverschiebung zu ermöglichen, kann die Zug- und Druckstange vorteilhaft ohne Absätze ausgestaltet sein und z. B. gleichmäßig gebogen verlaufen, so dass der Handgriff auf einer Kreisbogenlinie nach vorn und nach oben geführt wird, wenn er aus seiner Arbeitsstellung in seine Ruhestellung bewegt wird.

Laufschiene faltbar oder teilbar:

[0065] Vorteilhaft kann die Laufschiene gegenüber ihrer Gebrauchslänge von beispielsweise 2 oder 3 m auf eine demgegenüber kürzere Transportlänge verkleinert werden. Beispielsweise kann mittels einer entsprechend stabilen Scharnieranordnung die Laufschiene zusammengeklappt bzw. zusammengefaltet werden. Alternativ kann vorgesehen sein, die Laufschiene in zwei oder mehr Teilstücke zerlegen zu können. Dabei kann ein als "Schuh" bezeichnetes Hüllblech vorgesehen sein, welches ein Ende eines Teilstücks der Laufschiene im wesentlichen U-förmig umgibt und sich über dieses Ende hinaus erstreckt. Das Ende eines zweiten Teilstücks kann dementsprechend in diesen Schuh gesteckt werden, so dass die beiden Teilstücke stabil miteinander verbunden sind. Durch die im wesentlichen U-förmige Ausgestaltung des Schuhs ist die Durchgängigkeit der unteren Öffnung der Laufschiene gewährleistet, so dass eine Laufkatze über die Länge beider Teilstücke entlang der Laufschiene verfahren werden kann.

[0066] Falls die Laufschiene mit einem Verstärkungsprofil versehen ist, kann das Verstärkungsprofil des zweiten Teilstücks eine Ausnehmung aufweisen, mit der es den Schuh übergreift. Weiterhin kann eine Einsteckzunge vorgesehen sein, welche die Trennstelle der Verstärkungsprofile der beiden Teilstücke überbrückt und beispielsweise in einem der beiden Verstärkungsprofile festgelegt ist und beim Verbinden der beiden Teilstücke in das Verbindungsprofil des anderen Teilstücks eingesteckt wird. Zusätzlich zu dem erwähnten Schuh bewirkt die Einsteckzunge eine weitere Stabilisierung der Verbindung der beiden Teilstücke der Laufschiene.

[0067] Durch die klappbare bzw. faltbare bzw. teilbare Ausgestaltung der Laufschiene wird insbesondere der

Transport der einzelnen Baugruppen des demontierten Lastenaufzugs in Fahrzeugen von Privatpersonen ermöglicht. Derartige Fahrzeuge weisen häufig, anders als die typischen Handwerker-Fahrzeuge, Möbelwagen oder dergleichen keinen Laderaum oder Innenraum auf, der die verkehrssichere Unterbringung der gesamten Laufschiene zulassen würde. Durch die Möglichkeit, die Gebrauchslänge der Laufschiene auf eine deutlich kleinere Transportlänge von beispielsweise 1,5 m oder 2 m zu verkürzen, wird auch Privatpersonen die Nutzung des Lastenaufzugs erleichtert. Beispielsweise kann somit für Privatpersonen die Möglichkeit eröffnet werden, einen Lastenaufzug für die Dauer eines Wochenendes zum Zwecke eines Umzugs zu mieten.

[0068] Ausführungsbeispiele der Neuerung werden anhand der rein schematischen Darstellungen nachfolgend näher erläutert. Dabei zeigt

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel eines mobilen Lastenaufzugs im zusammengebauten Zustand,
Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel eines prinzipiell gleichen Lastenaufzugs, in demontiertem Zustand,
Fig. 3 eine Ansicht ähnlich Fig. 1 auf ein drittes Ausführungsbeispiel, welches bis auf die Seilwinde zusammengebaut ist,
Fig. 4 und 5 Detailansichten des dritten Ausführungsbeispiels in einem gegenüber Fig. 3 größeren Maßstab,
Fig. 6 bis 9 Ansichten aus verschiedenen Blickrichtungen auf ein weiteres Ausführungsbeispiel, und
Fig. 10 eine perspektivische Ansicht auf eine Aufhängelasche, die bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 6 bis 9 zur Aufhängung der Laufschiene an einem Bügel dient.

[0069] In den Zeichnungen ist mit 1 jeweils insgesamt ein Lastenaufzug bezeichnet, der eine Stütze 2 und eine Laufschiene 3 aufweist. An der Laufschiene 3 hängt eine elektromotorische Seilwinde 4 mit einem Kranhaken 5 am Ende des Seils. Die Laufschiene 3 ist dabei in an sich bekannter Weise nach unten offen ausgestaltet, bildet also im Querschnitt ein etwa C-förmiges Profil.

[0070] Die Stütze 2 weist einen Bodenrahmen 6 auf, der aus rechteckig angeordneten Rahmenstreben 7 und an den Ecken aufrecht stehend angeordneten Hülsen 8 gebildet ist. Die Hülsen 8 sind unten durch Fußplatten 9 verschlossen, wobei abweichend von dem dargestellten Ausführungsbeispiel die Fußplatten 9 zur besseren Kraftverteilung auch erheblich größer als dargestellt ausgestaltet sein können.

[0071] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist zudem vorgesehen, dass zwischen den Rahmenstreben 7 und den Hülsen 8 Schrägstreben 10 verlaufen, die an beiden Enden fest mit den jeweiligen Bestandteilen des

Bodenrahmens 6 verschweißt sind. Abweichend von diesem Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, Schrägstreben 10 zu verwenden, die mittels Kippstiften lösbar sowohl an den Rahmenstreben 7 als auch an den Stützen 2 festgelegt werden können und aufgrund ihrer Lösbarkeit eine Zerlegbarkeit der Stütze 2 mit möglichst geringem Packmaß ermöglichen, wobei derartige lösbare Schrägstreben 10 länger als die dargestellten Schrägstreben 10 des Ausführungsbeispiels ausgestaltet sind.

[0072] Die Stützen 2 weisen jeweils zwei parallele Bügelstreben 11 auf sowie eine obere Traverse 12, welche die beiden Bügelstreben 11 miteinander verbindet und welche bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel aus drei jeweils winklig zueinander ausgerichteten Segmenten besteht.

[0073] Oberhalb der beiden Traversen 12 wird die Stütze 2 durch eine Kopfanordnung 14 vervollständigt. Die Kopfanordnung 14 umfasst eine Plattform 15, die sich über drei Kopfstreben 16 einerseits auf einer Traverse 12 und andererseits auf der Laufschiene 3 abstützt. Hierzu sind auf der Traverse 12 und auf der Laufschiene 3 jeweils Kopfhülsen 17 vorgesehen, in welche die Kopfstreben 16 von oben eingesetzt sind. An der Plattform 15 ist ein tellerartig ausgestalteter Kopf 18 mittels einer Spindel 19 höheninstellbar abgestützt. Der Kopf 18 weist an seiner Oberseite eine elastisch verformbare Schicht auf, beispielsweise in Form einer Filzplatte, wobei vorgesehen ist, dass der Kopf 18 mittels eines abnehmbaren Bezugs die Raumdecke vor einem unmittelbaren Kontakt mit dieser Filzplatte des Kopfes 18 schützt.

[0074] Zur Festlegung der Laufschiene 3 an der Stütze 2 ist an der in Fig. 1 rechts dargestellten Traverse 12 eine Einsteckhalterung vorgesehen. Hierzu weist die Laufschiene 3 zwei zur Seite und nach vorn ragende L-förmige Haltestifte 20 auf, die in zwei Ösen eingesteckt sind, welche durch jeweils einen U-förmig gebogenen an die Traverse 12 geschweißten Drahtbügel 21 gebildet sind. An der in Fig. 1 links dargestellten Traverse 12 ist die Laufschiene 3 mittels eines Fixierstiftes festgelegt, wie anhand von Fig. 2 näher erläutert wird.

[0075] Fig. 2 zeigt einen Lastenaufzug 1 in demontiertem Zustand. Dieser Lastenaufzug 1 entspricht im Wesentlichen dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1, allerdings ist die Laufschiene 3 in Form eines zweiten Ausführungsbeispiels dargestellt, welches von dem der Fig. 1 abweicht: Anstelle von lediglich zwei einander gegenüberliegend angeordneten Haltestiften 20 weist in Fig. 2 die Laufschiene 3 zwei derartiger Sätze von Haltestiften 20 auf, wobei diese beiden Sätze in Längsrichtung der Laufschiene 3 voneinander beabstandet angeordnet sind. Auch die Kopfhülse 17 an der Laufschiene 3 ist bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 zweifach vorhanden, und zwar in demselben Abstand in Längsrichtung wie die Sätze der Haltestifte 20.

[0076] Zur Festlegung an dem links dargestellten Bügel, der insgesamt mit 22 bezeichnet ist, ist an der Traverse 12 des Bügels 22 ein Fixierstift 23 angeordnet, der in eine L-förmig gebogene Haltelasche 24 eingreifen

kann, welche oben auf die Laufschiene 3 geschweißt ist. Auch die Haltelasche 24 ist in demselben erwähnten Abstand in Längsrichtung auf der Laufschiene 3 ein zweites Mal vorgesehen, so dass die Laufschiene 3 in zwei unterschiedlichen Positionen an der Stütze 2, nämlich an den Traversen 12 der beiden Bügel 22 festgelegt werden kann.

[0077] Bei dem in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, den Fixierstift 23 als Schraube auszugestalten, dem eine Mutter 25 zugeordnet ist. Abweichend von diesem Ausführungsbeispiel kann allerdings vorgesehen sein, dass der Fixierstift 23 als Kippstift ausgestaltet ist.

[0078] In Fig. 3 ist ein drittes Ausführungsbeispiel dargestellt, welches bis auf die Montage der Seilwinde fertig zusammengebaut ist und welches sich von den Ausführungsbeispielen der Fig. 1 und 2 durch die folgenden Merkmale unterscheidet:

Die Rahmenstreben 7 des Bodenrahmens 6 sind auf Gehrung geschnitten, und die Hülsen 8 stehen nicht auf den Rahmenstreben 7 auf, sondern sind in den Ecken des Bodenrahmens 6 angeordnet und dort mit den Rahmenstreben 7 verschweißt.

[0079] Da die Bügelstreben 11 mit vergleichsweise großem Spiel in die Hülsen 8 eingesteckt sind, sind die Schrägstreben 10 bei diesem Ausführungsbeispiel länger ausgestaltet und verlaufen von dem Bodenrahmen 6 bis in die obere Hälfte der Bügel 22. Dabei ist jeweils eine lange und eine kurze Schrägstrebe 10 vorgesehen, die eine insgesamt etwa T-förmige Anordnung bilden. An den vier Punkten, an denen diese beiden Schrägstreben 10 aneinander sowie an den Bodenrahmen 6 und an die beiden Bügel 22 anschließen, sind jeweils Kippstifte als Riegelmittel vorgesehen, um die Schrägstreben 10 in ihrer Position zu sichern.

[0080] Die Bügel 22 bestehen jeweils aus einem einzigen Rundrohr, welches in seinen U-förmigen Verlauf gebogen worden ist.

[0081] Die Kopfanordnung 14 weist ein Führungsrohr 26 auf, welches die Spindel 19 aufnimmt. Das Führungsrohr 26 ist nicht nur unmittelbar von den drei Kopfstreben 16 gehalten, sondern zusätzlich, in einer anderen Höhe, auch mittelbar durch Verbindungsstreben 27 mit den drei Kopfstreben 16 verbunden. Ein Griff 28 dient zur Betätigung der Spindel 19 und zur Höhenverstellung des Kopfes 18.

[0082] Die Haltestifte 20 der Laufschiene 3 sind jeweils in einer Bohrung einer Beschlagplatte 29 aufgenommen. Im Vergleich zur Verwendung der U-förmig gebogenen Drahtbügel 21 wird so eine spielarme, präzise Führung der Haltestifte 20 ermöglicht. Der etwa Z-förmige Verlauf der Beschlagplatte 29 verbessert die Stabilität des Lastenaufzugs 1 in dem Bereich, wo die Laufschiene 3 an die Traverse 12 des Bügels 22 anschließt. Zudem sind die beiden Bohrungen für die Aufnahme beider Haltestifte 20 in derselben Beschlagplatte 29 angeordnet, wodurch die Präzision der Laufschiene-Halterung weiter verbessert wird.

[0083] In Fig. 4 ist in einer perspektivischen Ansicht von schräg unten dieser Bereich der Laufschiene-Halterung ersichtlich. Eine Bohrung 30 in der Beschlagplatte 29 führt im Vergleich zu einem Drahtbügel 21 der Fig. 1 und 2 den Haltestift 20 der Laufschiene 3 mit erheblich weniger Spiel. Weiterhin weist die Beschlagplatte 29 auf beiden Seiten von der Laufschiene 3 jeweils eine an geschweißte Führungslasche 31 auf, die mit einer gleichartigen Bohrung 30 versehen ist und mit der Bohrung 30 der Beschlagplatte 29 fluchtet. Auch durch diese beiden im Abstand voneinander vorgesehenen Bohrungen 30 wird die Führung des Haltestifts 20 verbessert und der Haltestift 20 beispielsweise gegen Kippbewegungen gesichert.

[0084] Fig. 5 zeigt den Anschluss einer Schrägstrebe 10 an eine Bügelstrebe 11 eines Bügels 22. Die Schrägstrebe 10 ist durch Riegelmittel an der Bügelstrebe 11 gesichert, wobei diese Riegelmittel einen Kippstift 32 aufweisen. In Fig. 5 ist der Kippstift 32 in seiner Riegelstellung dargestellt, in welcher er quer zu einem Zapfen 33 ausgerichtet ist. Aus dieser Riegelstellung kann der Kippstift 32 zur Montage bzw. Demontage der Schrägstrebe 10 in eine Montagestellung geschwenkt werden, in welcher er den Zapfen 33 in axialer Richtung verlängert.

[0085] Fig. 6 zeigt, dass die hintere Rahmenstrebe 7 des Bodenrahmens 6 auf dem Boden aufliegt. Während der Bodenrahmen 6 mithilfe von Füßen, z. B. mitsamt von in der Höhe verstellbaren Fußplatten 9, grundsätzlich im Abstand oberhalb des Bodens verläuft, verläuft die hintere Rahmenstrebe 7 nach unten abgesenkt und dementsprechend tiefer als die übrigen Rahmenstreben 7. Zudem weist die hintere Rahmenstrebe 7 ein anderes Querschnittsprofil auf als die übrigen Rahmenstreben 7 und ist auf diese Weise besonders flach ausgestaltet, nämlich in Form eines Flacheisens mit flach liegend ausgerichtetem Querschnitt.

[0086] Beide Maßnahmen erleichtern es, mit einem Handhubwagen, einer Schubkarre oder dergleichen in den vom Bodenrahmen 6 umschlossenen Bereich einzufahren. Dies ist regelmäßig erforderlich, um Material an den Kranhaken 5 anhängen oder von diesem entnehmen zu können. Zudem wird die Gefahr einer Stolperkante verringert, wenn dieser vom Bodenrahmen 6 umschlossene Bereich zu Fuß betreten werden soll.

[0087] Die Fig. 6 und 7 lassen weiterhin erkennen, dass die Laufschiene 3 erstens eine nach unten offene Helmschiene 34 aufweist und zweitens an ihrer Oberseite ein Verstärkungsprofil 35 in Form eines Rechteck-Hohlprofils. Durch das Verstärkungsprofil 35 wird die Biegesteifigkeit der Laufschiene 3 verbessert. Wirtschaftlich vorteilhaft muss hierzu kein Sonderprofil verwendet werden, sondern bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist eine handelsübliche Helmschiene 34 mit einem handelsüblichen Rechteck-Hohlprofil als Verstärkungsprofil 35 verschweißt.

[0088] Die Fig. 8 und 10 zeigen die Aufhängung der Laufschiene 3 an der Traverse 12 eines Bügels 22, insbesondere des vorderen Bügels 22, mittels einer Auf-

hängelasche 36. Die Aufhängelasche 36 ist an der Laufschiene 3 angeordnet und weist beiderseits der Laufschiene 3 jeweils eine Aufhänge-Öse 37 auf. Wie insbesondere Fig. 10 erkennen lässt, besteht die Aufhängelasche 36 grundsätzlich aus einem Blechzuschnitt und weist 2 Bohrungen auf, die für sich genommen jeweils als Aufhänge-Öse 37 dienen können. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind die beiden Aufhänge-Ösen 37 jedoch jeweils durch ein Röhrchen gebildet.

[0089] Die Fig. 6 und 8 zeigen, dass an der Traverse 12 zwei nach unten offene, U-förmige Traversenschellen 38 angeordnet sind, die nahe den unteren Enden ihrer jeweiligen beiden Schenkel miteinander fluchtende Bohrungen aufweisen. Die Laufschiene 3 wird in der Weise angehoben, dass sich jeweils eine Aufhänge-Öse 37 zwischen den beiden miteinander fluchtenden Bohrungen einer Traversenschelle 38 befindet, so dass ein Sicherungsbolzen durch diese beiden Bohrungen und die dazwischen liegende Aufhänge-Öse 37 geführt werden kann. Dementsprechend werden zwei Sicherungsbolzen verwendet, die parallel zur Laufschiene 3 verlaufen. Als Sicherungsbolzen können beispielsweise Zapfen 33 mit Kippstiften 32 verwendet werden.

[0090] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Aufhängelasche 36 eine geringere Materialstärke auf, als es dem Abstand zwischen den beiden Schenkeln einer Traversenschelle 38 entspricht, da die Aufhängelasche 36 aus einem gestanzten oder gelaserten Blechzuschnitt gebildet ist. Die Breite bzw. der Durchmesser der Traverse 12 ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel größer als die Materialstärke des Blechzuschnitts, und die beiden Schenkel der U-förmigen Traversenschelle 38 verlaufen parallel zueinander, ihr Abstand zueinander ist also von der Breite bzw. dem Durchmesser der Traverse 12 bestimmt.

[0091] Die Aufhänge-Ösen 37 sind daher jeweils durch ein Röhrchen gebildet, welches so lang ist, dass es den erwähnten Abstand zwischen den beiden Schenkeln der Traversenschelle 38 nahezu vollständig ausfüllt bzw. überbrückt. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass die Kippstifte 32 in ihrer Montagestellung gehalten werden, wenn sie durch die beiden Bohrungen der Traversenschelle 38 und die dazwischen liegende Aufhänge-Öse 37 geführt werden, so dass sie nicht versehentlich vorzeitig aus ihrer Montagestellung in ihre Verriegelungsstellung kippen können.

[0092] Fig. 7 lässt die Aufhängung der Laufschiene 3 an der Traverse 12 des hinteren Bügels 22 erkennen. Diese Aufhängung ist in Art eines Scharniers ausgestaltet. Hierzu sind zwei Aufnahmelaschen 39 an der Traverse 12 befestigt und erstrecken sich parallel zur Laufschiene 3. Sie weisen miteinander fluchtende Durchsteckbohrungen auf durch die ein Sicherungsbolzen gesteckt werden kann.

[0093] An der Laufschiene 3, vorzugsweise auf deren Oberseite, ist eine Führung für einen Sicherungsbolzen angeordnet. Diese Führung ist in Form einer Haltelasche ausgestaltet, die ebenfalls mit einer Durchsteckbohrung

versehen ist, welche mit den beiden Durchsteckbohrungen der Aufnahmelaschen 39 fluchtet. Alternativ dazu kann die Führung in Form eines Führungsrohrs ausgestaltet sein, welches quer zur Laufschiene 3 verläuft und oben auf die Laufschiene 3 geschweißt ist. Zur Montage des Lastenaufzugs wird unter anderem die Laufschiene 3 angehoben, bis die Führung der Laufschiene 3 und die beiden Durchsteckbohrungen der Aufnahmelaschen 39 miteinander fluchten und der Sicherungsbolzen durch diese drei miteinander fluchtenden Öffnungen gesteckt wird, so dass er die Scharnierachse des erwähnten Scharniers bildet. Auch in diesem Fall kann als Sicherungsbolzen ein Zapfen 33 mit Kippstift 32 verwendet werden. Anschließend kann die Laufschiene 3 vorn angehoben werden und die weiter oben beschriebene vordere Aufhängung der Laufschiene 3 montiert werden.

[0094] Die Fig. 6, 7 und 9 zeigen, dass die Laufschiene 3 mit Tragegriffen 40 versehen ist. Die Tragegriffe 40 sind so weit voneinander beabstandet, dass die Laufschiene 3 mittels dieser Tragegriffe 40 von zwei Personen getragen werden kann und sich diese beiden Personen dabei nicht gegenseitig behindern. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Tragegriffe 40 oben auf der Laufschiene 3 befestigt, nämlich auf das Verstärkungsprofil 35 geschweißt, abweichend davon können sie jedoch beispielsweise seitlich an der Laufschiene 3 befestigt sein.

[0095] Aus Fig. 7 ist erkennbar, dass die Bügel 22 höhenverstellbar sind, so dass die Höhe der beiden Traversen 12 und damit die Höhe der Laufschiene 3 einstellbar ist. In Anpassung an die Oberkante der jeweiligen Mauerwerksöffnung - z. B. ein Fenster - kann daher die Laufschiene 3 jeweils so hoch wie möglich eingestellt werden, um unterhalb der Laufschiene 3 eine problemlose Handhabung von Material zu ermöglichen und einen möglichst großen Freiraum innerhalb der Mauerwerksöffnung zu nutzen. Die Höhenverstellung erfolgt bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel beispielsweise durch eine Lochreihe 41. Die Fixierung oberer Elemente 42 und unterer Elemente 43 der Bügel 22 in der gewünschten Relativanordnung zueinander erfolgt jeweils mithilfe eines Sicherungsbolzens, wobei auch in diesem Fall die Sicherungsbolzen z. B. in Form von Kippstiften 32 ausgestaltet sein können.

[0096] Zu Transportzwecken kann der Lastenaufzug 1 zerlegt bzw. zu seiner Inbetriebnahme kann der Lastenaufzug 1 montiert werden, indem Bauteile oder Baugruppen des Lastenaufzugs 1 voneinander getrennt oder miteinander verbunden werden. Hierzu kann vorteilhaft die Verwendung von Zapfen 33 mit Kippstiften 32 vorgesehen sein, wie aus Fig. 5 ersichtlich. Umgangssprachlich wird häufig nicht zwischen dem Zapfen 33 und dem darin beweglich gelagerten Kippstift 32 unterschieden, sondern vielmehr das gesamte Sicherungselement als "Kippstift" bezeichnet. Durch die Verwendung von Kippstiften wird eine Verbindung der Bauteile oder Baugruppen mit mechanisch hoch belastbaren, sowie schnell und einfach, insbesondere werkzeuglos handhabbaren Si-

cherungselementen sowie eine schnelle und unkomplizierte insbesondere werkzeuglose, Trennung der Bauteile oder Baugruppen ermöglicht.

[0097] Fig. 6 zeigt, dass die Zapfen 33 samt Kippstiften 32 fest an einem Element des Lastenaufzugs 1 befestigt sein können, so dass sie verliersicher und stets verfügbar sind. Die Zapfen 33 sind an den unteren Elementen 43 der Bügel 22 befestigt, um die Schrägstreben 10 aufzunehmen.

[0098] Alternativ können sie als separate Bauteile vorliegen, so dass versehentliche Beschädigungen, Verformungen und dergleichen einerseits nahezu ausgeschlossen sind und andererseits durch einen einfach durchzuführenden Ersatz des betreffenden Zapfens 33 samt Kippstift 32 behoben werden können. Beispielsweise zur Festlegung einer Aufhänge-Öse 37 an einer Traversenschelle 38, wie ebenfalls aus Fig. 6 ersichtlich, kann ein derartig lose handhabbarer Zapfen 33 samt Kippstift 32 verwendet werden.

[0099] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 6 bis 9 schließen die Schrägstreben 10 lösbar an die aufrecht verlaufenden Bügelstreben 11 der Bügel 22 an. Zum Transport des Lastenaufzugs 1 werden die Schrägstreben 10 von den Bügeln 11 gelöst. Mit den Rahmenstreben 7 des Bodenrahmens 6 hingegen bleiben die längeren Schrägstreben 10 stets verbunden, sie schließen gelenkig an die Rahmenstreben 7 an, und die kürzeren Schrägstreben 10 schließen ihrerseits gelenkig an die längeren Schrägstreben 10 an.

[0100] Zum Transport des Lastenaufzugs 1 kann auf beiden Seiten des Bodenrahmens 6 jede Schrägstreben-Baugruppe, bestehend aus einer längeren und einer kürzeren Schrägstrebe 10, flach auf den Bodenrahmen 6 geschwenkt werden. Dabei liegen die kürzeren Schrägstreben 10 oben auf den längeren Schrägstreben 10. Diese flach zusammen gefaltete Schrägstreben-Baugruppe kann durch ein Band, welches als Sicherungselement dient, an dem Bodenrahmen 6 gesichert werden. Hierzu wird das Band durch eine Bohrung der kürzeren Schrägstrebe 10 und um die Rahmenstrebe 7 geführt, um die kürzere Schrägstrebe 10 und somit auch die darunter liegende längere Schrägstrebe 10 am Bodenrahmen 6 zu halten.

[0101] Alternativ zur Verwendung eines Bandes kann am Bodenrahmen 6 eine Halterung für die kürzeren Schrägstreben 10 vorgesehen sein, die jedoch in den Zeichnungen nicht dargestellt ist. Diese Halterung dient dazu, eine Schrägstreben-Baugruppe am Bodenrahmen 6 zu sichern. Hierzu kann sich eine Haltelasche von einer Rahmenstrebe 7 des Bodenrahmens 6 dort aufwärts erstrecken, wo sich das freie Ende der kürzeren Schrägstreben 10 befindet, wenn die Schrägstreben-Baugruppe zusammengeklappt ist. Diese Haltelasche kann mit einer Bohrung versehen sein, so dass die kürzere Schrägstrebe 10 mittels eines Sicherungselements, z. B. eines Sicherungsbolzens, gesichert werden kann, das durch die kürzere Schrägstrebe 10 und die erwähnte Bohrung der Haltelasche geführt wird. Oder an der Haltelasche kann

ein fest montierter Sicherungsbolzen bzw. ein ähnliches Sicherungselement angeordnet sein, an welchem das freie Ende der kürzeren Schrägstrebe 10 auf ähnliche Weise festgelegt werden kann wie an einer Bügelstrebe 11.

[0102] Aus den Fig. 6 bis 9 ist erkennbar, dass ein Handgriff 44 an die Seilwinde 4 anschließt. Der Handgriff 44 schließt mittels einer Zug- und Druckstange 45 an die Seilwinde 4 an. Durch die Länge der Zug- und Druckstange 45 wird ermöglicht, die Seilwinde 4 auch aus einem gewissen Abstand zu verfahren. Der Anwender muss sich also beispielsweise nicht weit aus einem Fenster heraus lehnen, um die Seilwinde 4 bis zum vorderen Ende der Laufschiene 3 schieben oder von dort wieder zu sich heranziehen zu können.

[0103] Um den Handgriff 44 problemlos betätigen zu können, verläuft die Zug- und Druckstange 45 von der Seilwinde 4 aus abwärts zum Handgriff 44. Hierzu kann die Zug- und Druckstange 45 entweder geradlinig oder bogenförmig schräg verlaufen, oder stufenförmig, wie bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel beispielsweise etwa S- bzw. Z- förmig.

[0104] Fig. 9 lässt in gestrichelten Linien erkennen, dass der Handgriff 44 aufgrund der Länge der Zug- und Druckstange 45 weit über die sonstigen Abmessungen des Lastenaufzugs 1 hinaus nach hinten ragt, wenn sich die Seilwinde 4 am hinteren Ende des Lastenaufzugs 1 befindet. Dies kann insbesondere dann stören, wenn der Materialtransport in den vom Bodenrahmen 6 umschlossenen Bereich hinein bzw. aus diesem Bereich heraus durch den hinteren Bügel 22 hindurch erfolgt. Daher schließt die Zug- und Druckstange 45 um eine aufrechte Achse schwenkbar an die Seilwinde 4 an. Auf diese Weise kann sie zur Seite aus dem Weg geschwenkt werden, um den Durchgang durch den Bügel 22 nicht zu behindern.

[0105] In Fig. 9, aber auch in den Fig. 6 und 7 sind jeweils zwei Schwenkstellungen des Handgriffs 44 dargestellt: in gestrichelten Linien ist die Zug- und Druckstange 45 geradlinig mit der Laufschiene 3 fluchtend gezeigt, was der üblichen Arbeitsstellung entspricht, wenn nämlich die Seilwinde 4 entlang der Laufschiene 3 nach vorn (durch Druck auf den Handgriff 44) oder nach hinten (Zug) verfahren werden soll. In durchgezogenen Linien ist die zur Seite geschwenkte Ruhestellung gezeigt, in der der Durchgang durch den hinteren Bügel 22 nicht durch den Handgriff 44 oder die Zug- und Druckstange 45 behindert wird.

[0106] Wie insbesondere die Fig. 7 und 8 zeigen, ragt der Handgriff 44 nicht tiefer nach unten als die Baugruppe der Seilwinde 4. Abweichend von dem dargestellten Ausführungsbeispiel kann daher eine andere Beweglichkeit des Handgriffs 44 zwischen Arbeits- und Ruhestellung in der Art vorgesehen sein: die gestrichelt dargestellte Arbeitsstellung des Handgriffs 44 kann unverändert sein. In seine Ruhestellung wird er bei dieser alternativen Ausgestaltung jedoch nicht seitlich geschwenkt, sondern in Längsrichtung der Laufschiene 3 verschoben, nachdem

eine entsprechende Arretierung gelöst wurde. So kann der Handgriff 44 bis nah an die Seilwinde 4 heran geschoben werden, wo er praktisch nicht mehr störend im Weg ist.

[0107] Um eine gleichmäßig Längsverschiebung zu ermöglichen, kann die Zug- und Druckstange 45 abweichend von dem dargestellten Ausführungsbeispiel ohne die in den Zeichnungen dargestellten Absätze ausgestaltet sein und z. B. gleichmäßig gebogen verlaufen, so dass der Handgriff 44 auf einer Kreisbogenlinie nach vorn und nach oben geführt wird, wenn er aus seiner Arbeitsstellung in seine Ruhestellung bewegt wird.

Bezugszeichen:

1	Lastenaufzug
2	Stütze
3	Laufschiene
4	Seilwinde
5	Kranhaken
6	Bodenrahmen
7	Rahmenstrebe
8	Hülse
9	Fußplatte
10	Schrägstrebe
11	Bügelstrebe
12	Traverse
14	Kopfanordnung
15	Plattform
16	Kopfstrebe
17	Kopfhülse
18	Kopf
19	Spindel
20	Haltestifte
21	Drahtbügel
22	Bügel
23	Fixierstift
24	Halteflasche
25	Mutter
26	Führungsrohr
27	Verbindungsstrebe
28	Griff
29	Beschlagplatte
30	Bohrung
31	Führungsglasche
32	Kippstift
33	Zapfen
34	Helmschiene
35	Verstärkungsprofil
36	Aufhängelasche
37	Aufhänge-Öse
38	Traversenschelle
39	Aufnahmelasche
40	Tragegriff
41	Lochreihe
42	Oberes Element eines Bügels

- 43 Unteres Element eines Bügels
 44 Handgriff
 45 Zug- und Druckstange

Patentansprüche

1. Im Raum eines Gebäudes aufstellbarer Lastenaufzug (1), mit einer Stütze (2),

- die einen auf einem Boden des Raums aufstellbaren Fuß
- sowie einen einer Decke des Raumes von unten anlegbaren Kopf (18) aufweist,

und mit einer Laufschiene (3),

- die an der Stütze (2) gehalten ist,
- liegend verläuft
- und über die Grundfläche der Stütze (2) hinausragt,

und mit einem Seil,

- welches an der Laufschiene (3) gehalten ist
- und entlang der Laufschiene (3) verfahrbar ist,

wobei die Laufschiene (3) von der Stütze (2) demontierbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Stütze (2) einen Bodenrahmen (6) aufweist, sowie zwei Bügel (22), die im Abstand voneinander stehend angeordnet sind, torbogenartig ausgestaltet sind und an den Bodenrahmen (6) anschließend angeordnet sind, wobei die Laufschiene (3) die beiden Bügel (22) verbindend an diesen gehalten und hängend unter den Bügeln (22) angeordnet ist.

2. Lastenaufzug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Bügel (22) von dem Bodenrahmen (6) demontierbar sind.

3. Lastenaufzug nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Bodenrahmen (6) aufrecht stehende Hülsen (8) aufweist, die Bügel (22) von oben in die Hülsen (8) einsteckbar sind, und mittels Riegelmitteln in den Hülsen (8) festlegbar sind.

4. Lastenaufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Kopf (18) der Stütze (2) sowohl auf einem Bügel (22) als auch auf der Laufschiene (3) abgestützt ist,

wobei zwei Abstützpunkte an dem Bügel (22) quer zur Längsrichtung der Laufschiene (3) voneinander beabstandet sind

und ein Abstützpunkt an der Laufschiene (3) von den am Bügel (22) angeordneten Abstützpunkten in Längsrichtung der Laufschiene (3) beabstandet angeordnet ist.

5. Lastenaufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Laufschiene (3) Haltemittel zur lösbaren Befestigung an den beiden Bügeln (22) aufweist, wobei jeweils zwei gleichartige Haltemittel in einem bestimmten Abstand in Längsrichtung der Laufschiene (3) voneinander beabstandet angeordnet sind, derart, dass die Laufschiene (3) in zwei unterschiedlich weit über die Grundfläche der Stütze (2) hinausragenden Anordnungen an der Stütze (2) montierbar ist.

6. Lastenaufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Laufschiene (3) mit einem längsverlaufenden Verstärkungsprofil versehen ist.

7. Lastenaufzug nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Verstärkungsprofil als ein mit der Laufschiene (3) verschweißtes Rohr ausgestaltet ist.

8. Lastenaufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** Schrägstreben (10) vom Bodenrahmen (6) zu den Bügeln (22) verlaufen, wobei die Schrägstreben (10) am Bodenrahmen (6) und / oder an den Bügeln (22) mittels lösbarer Riegelmittel festgelegt sind.

9. Lastenaufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** an der Unterseite des Bodenrahmens (6) Fußplatten (9) angeordnet sind, mittels derer der Bodenrahmen (6) auf den Boden des Raums auflegbar ist.

10. Lastenaufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** ein Riegelmittel als Kippstift (32) ausgestaltet ist.

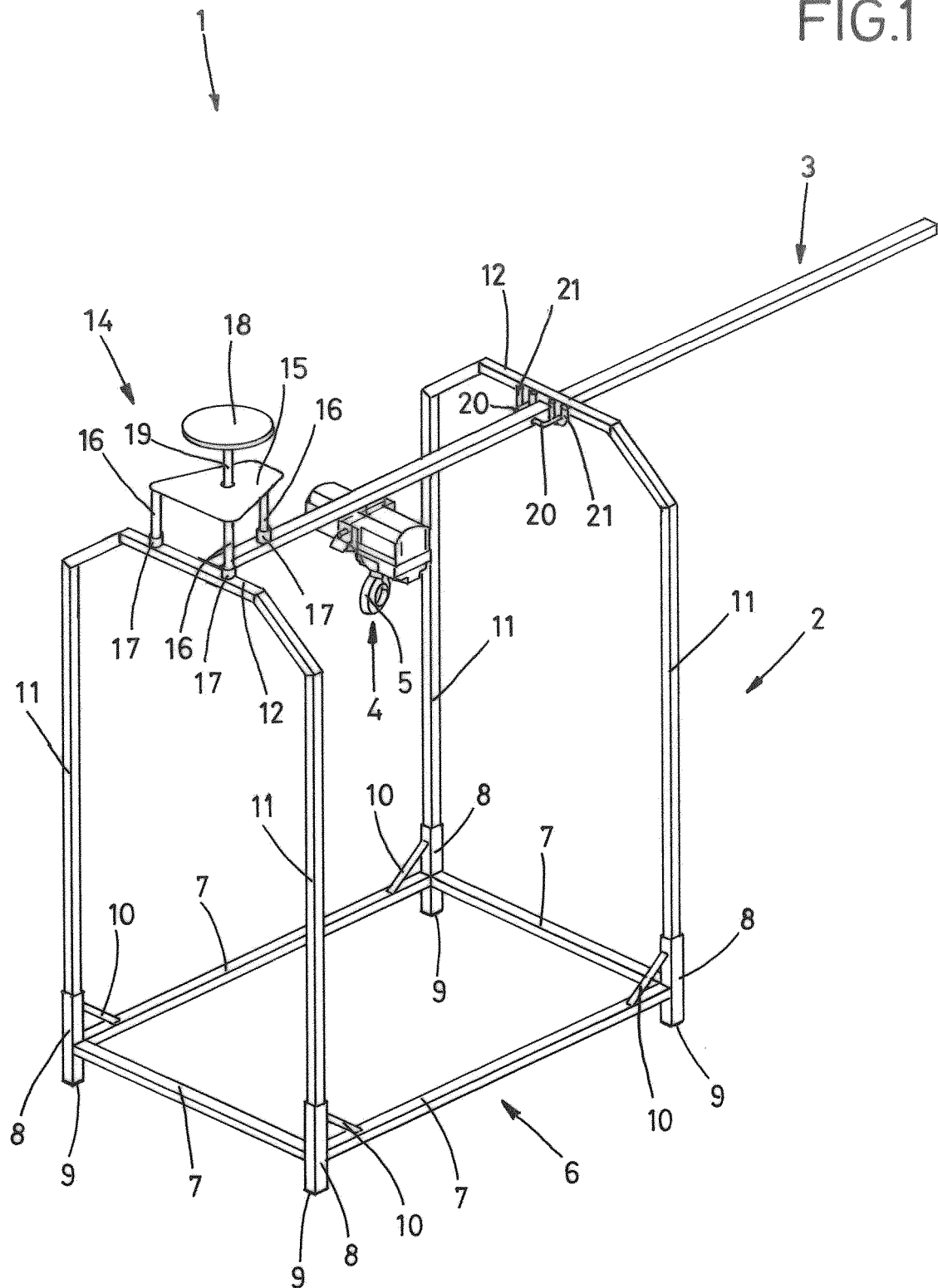
11. Lastenaufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Bügel (22) jeweils aus einem einteiligen, U-förmig gebogenen Rundrohr bestehen.

12. Lastenaufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die hintere Rahmenstrebe (7) des Bodenrahmens (6) auf dem Boden aufliegend verläuft.

13. Lastenaufzug nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die hintere Rahmenstrebe (7) ein flach liegendes Querschnittsprofil aufweist. 5
14. Lastenaufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass an der Laufschiene (3) zwei voneinander bei Abstandes Tragegriffe (40) angeordnet sind. 10
15. Lastenaufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Bügel (22) höhenverstellbar ausgestaltet sind. 15
16. Lastenaufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass an die Seilwinde (4) ein Handgriff (44) mittels einer Zug- und Druckstange (45) anschließt. 20
17. Lastenaufzug nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Handgriff (44) um eine aufrechte Achse zwischen einer mit der Laufschiene (3) fluchtenden Arbeitsstellung und einer demgegenüber zur Seite geschwenkten Ruhestellung schwenkbar gelagert ist. 25
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

FIG.1



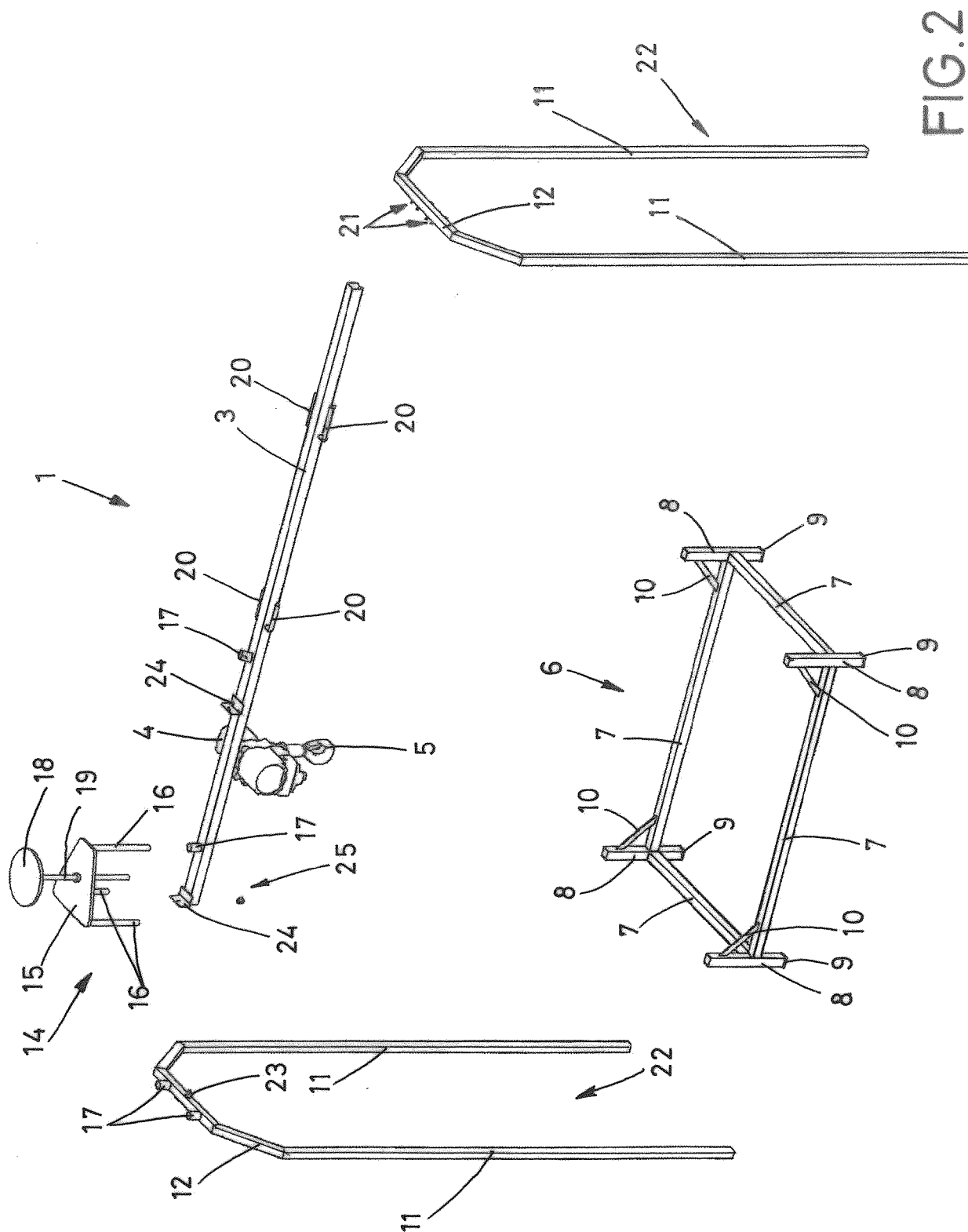


FIG. 2

FIG. 3

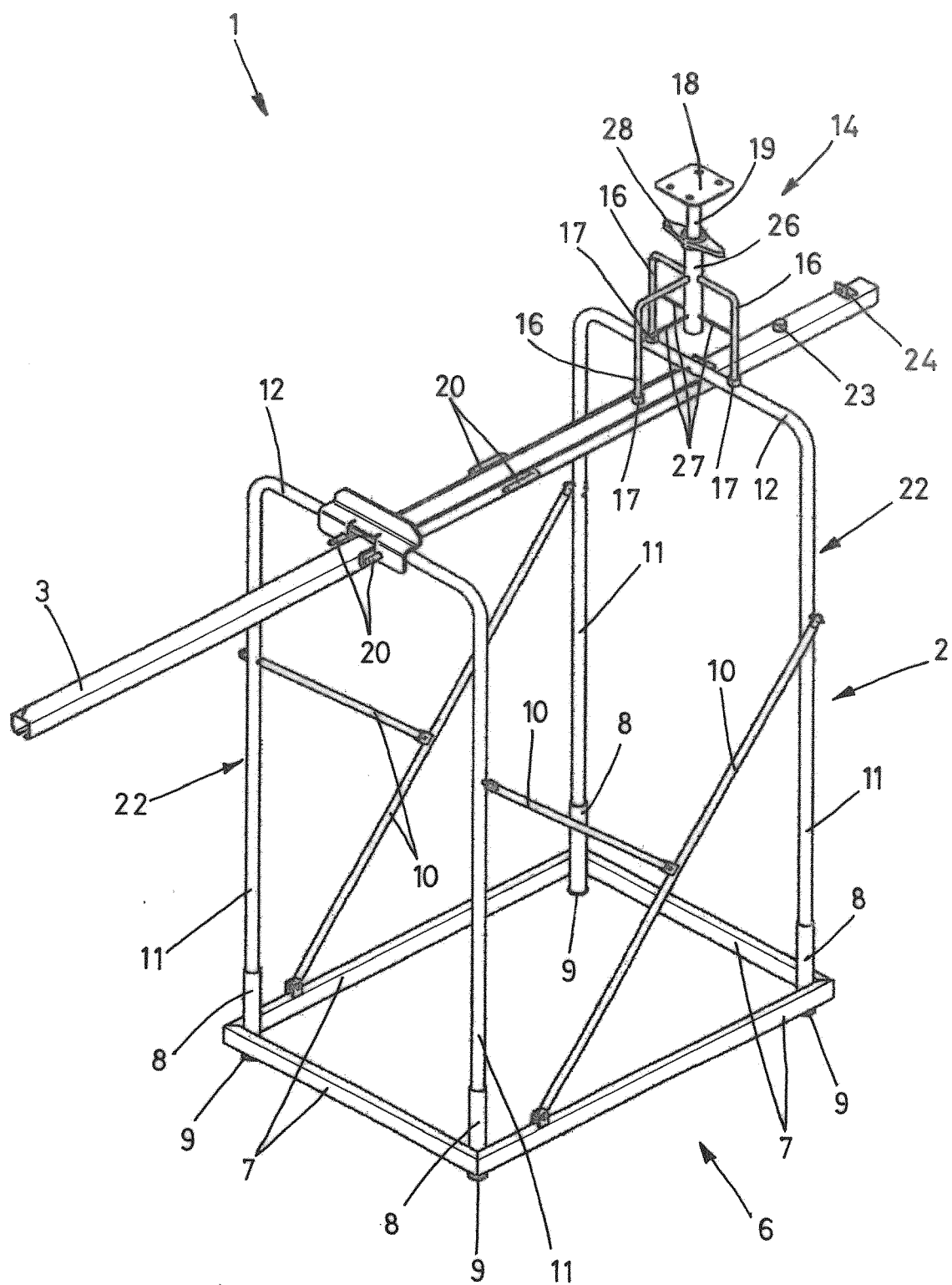


FIG.4

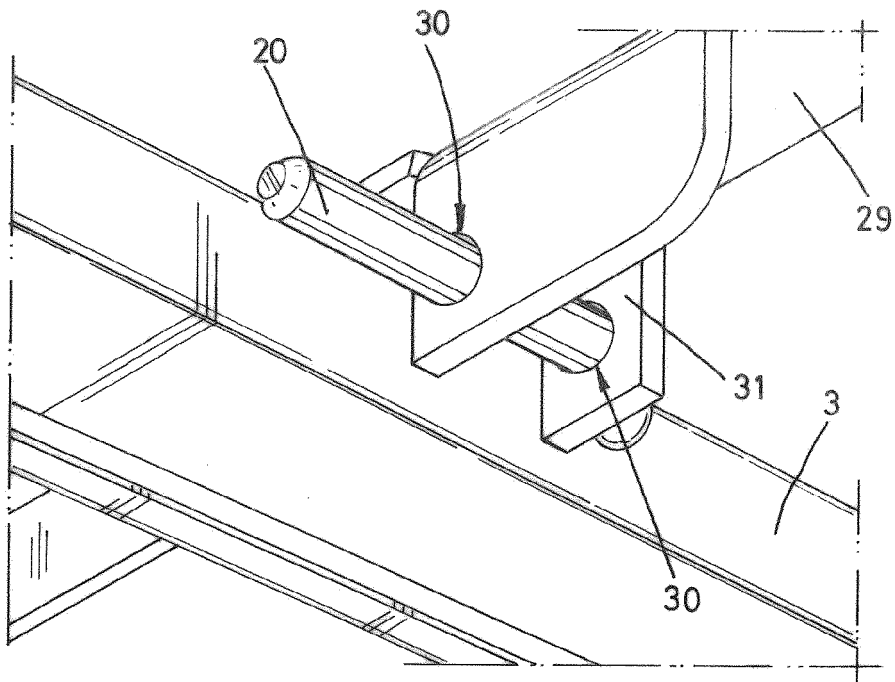


FIG.5

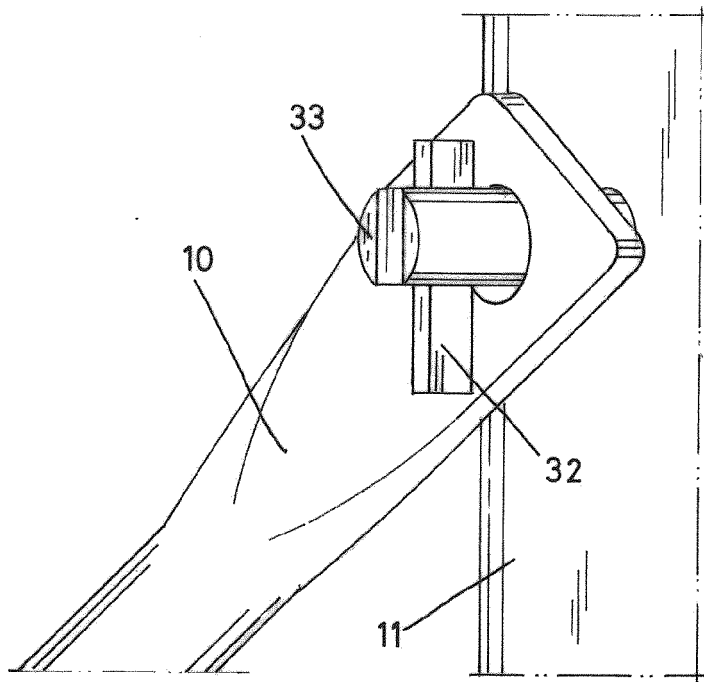


FIG.6

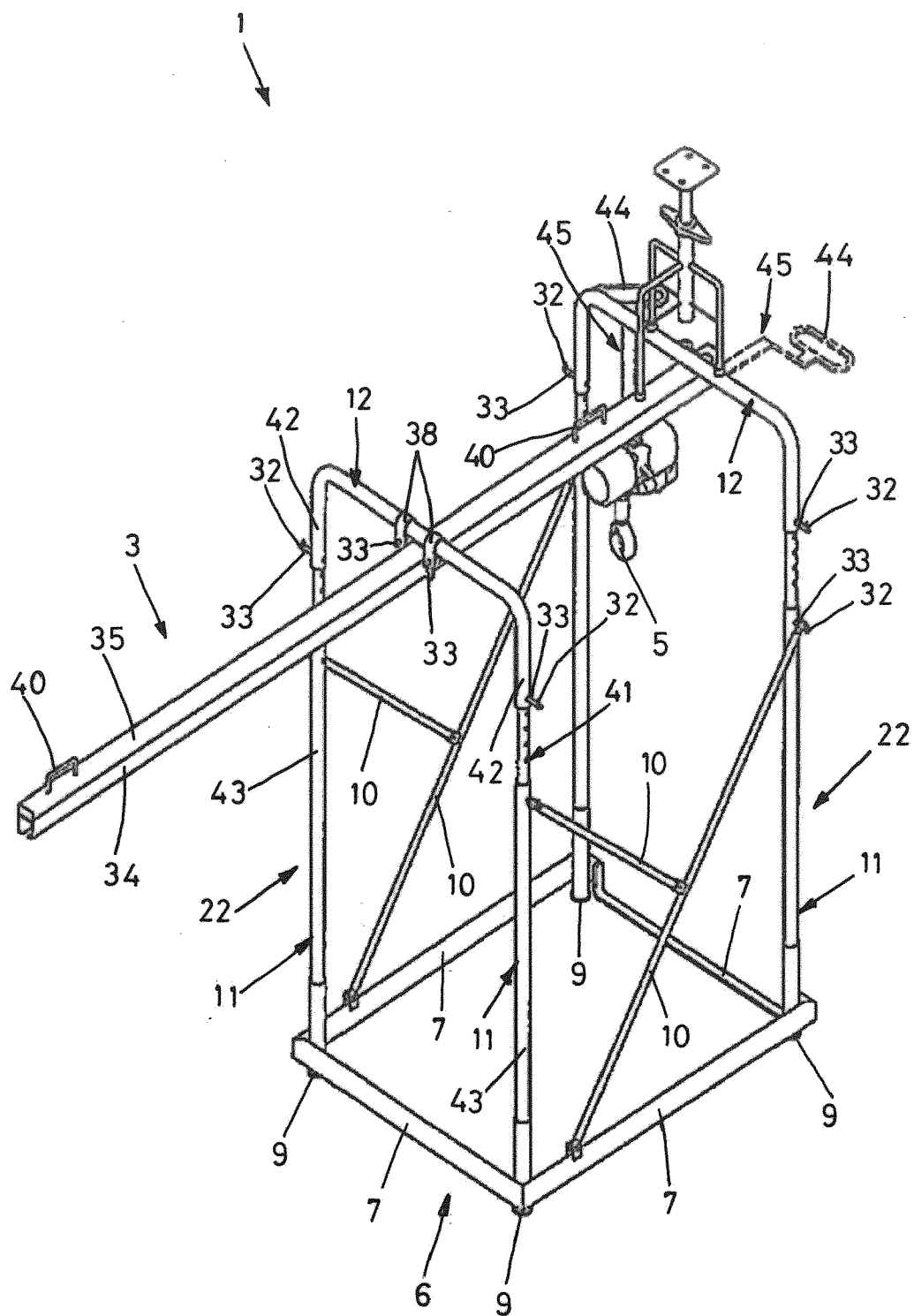


FIG.7

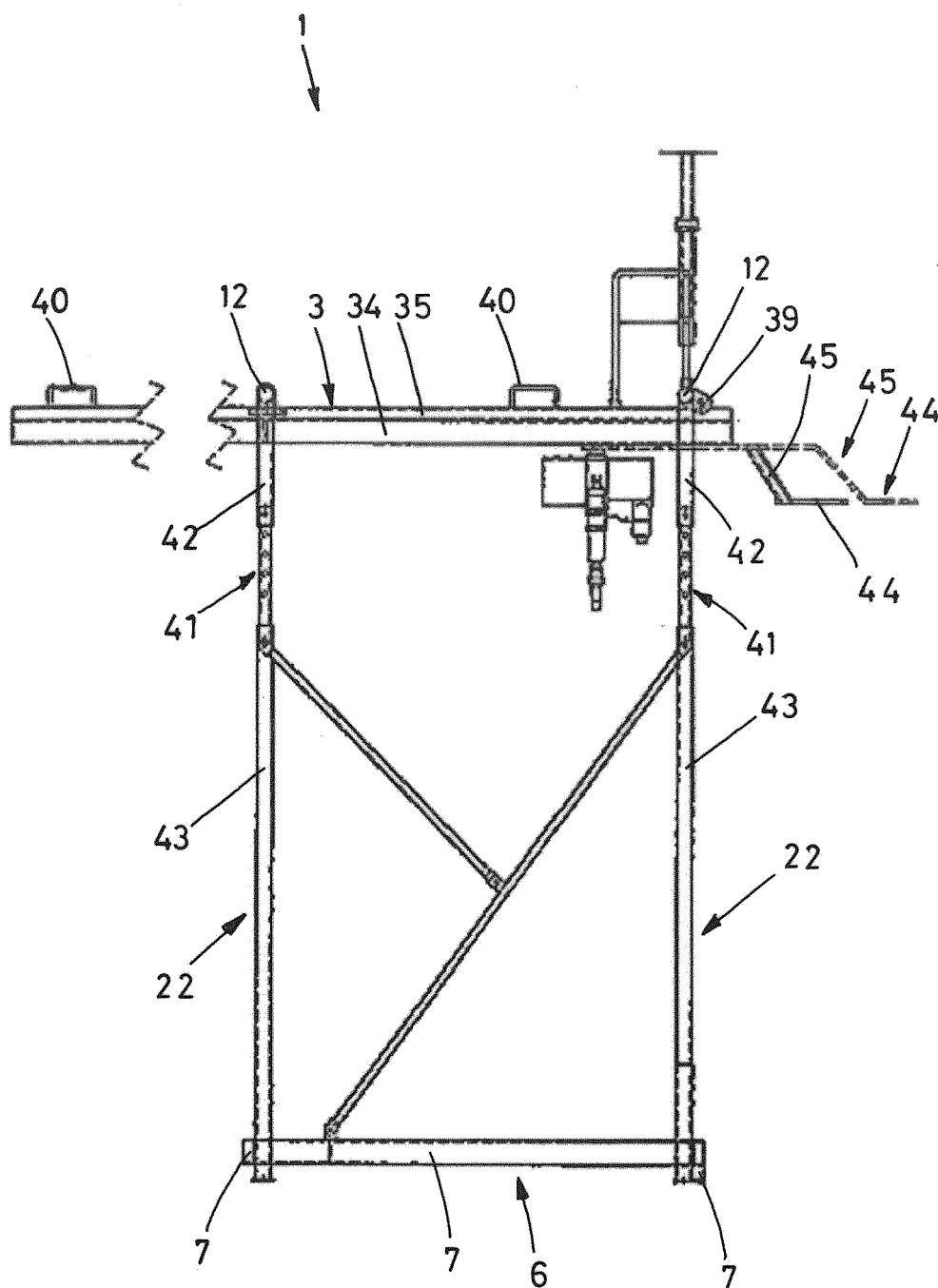


FIG.8

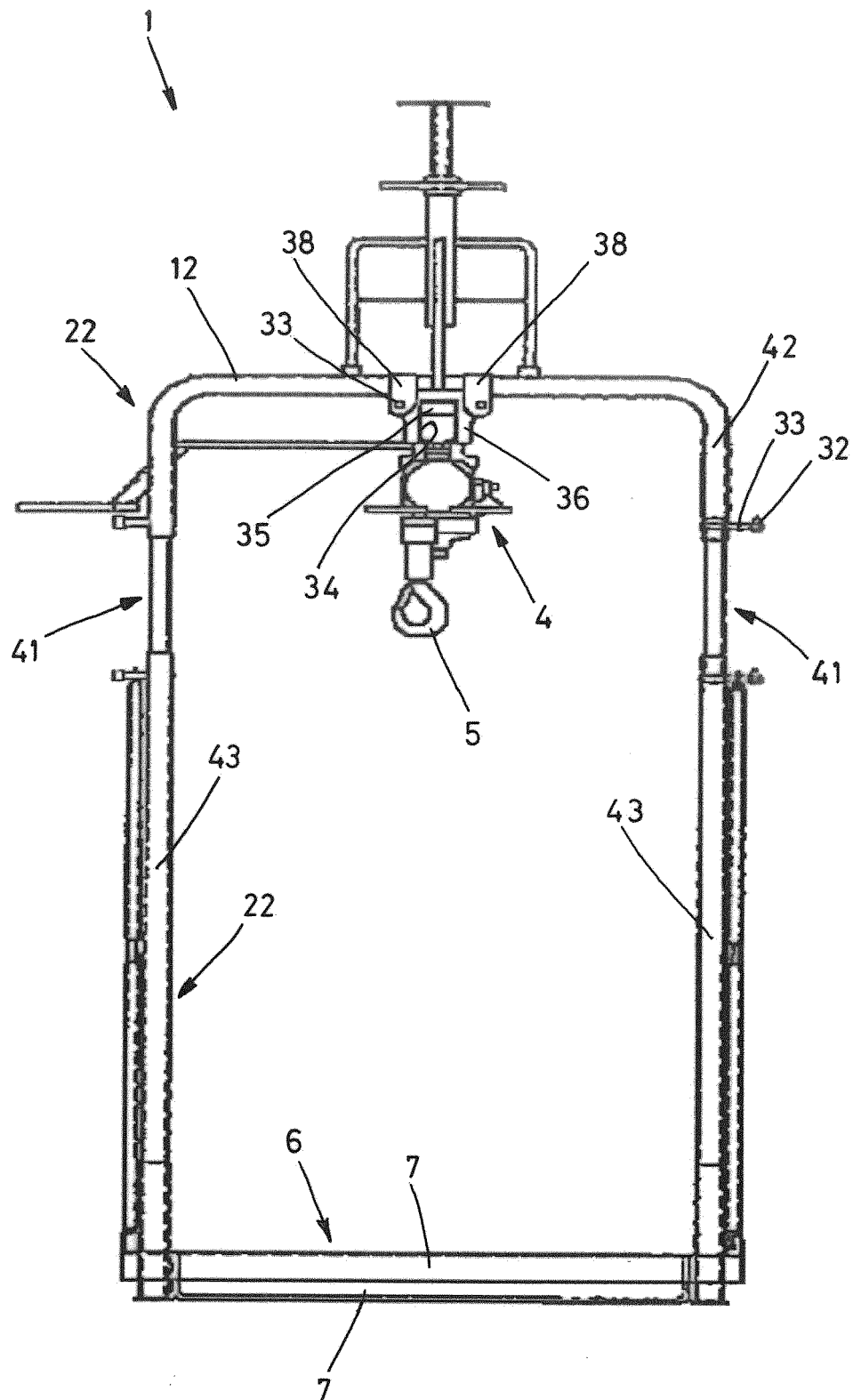


FIG.9

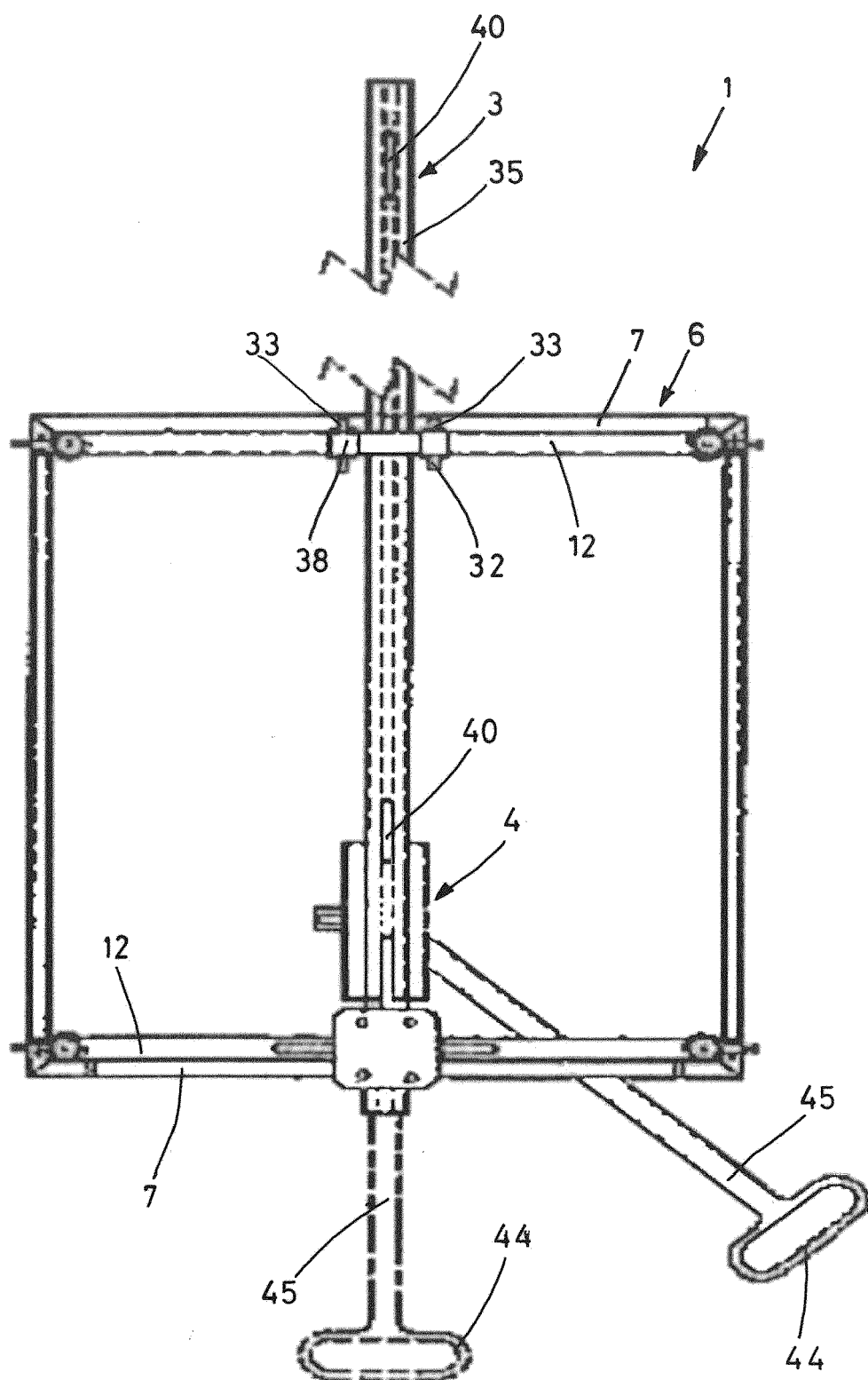
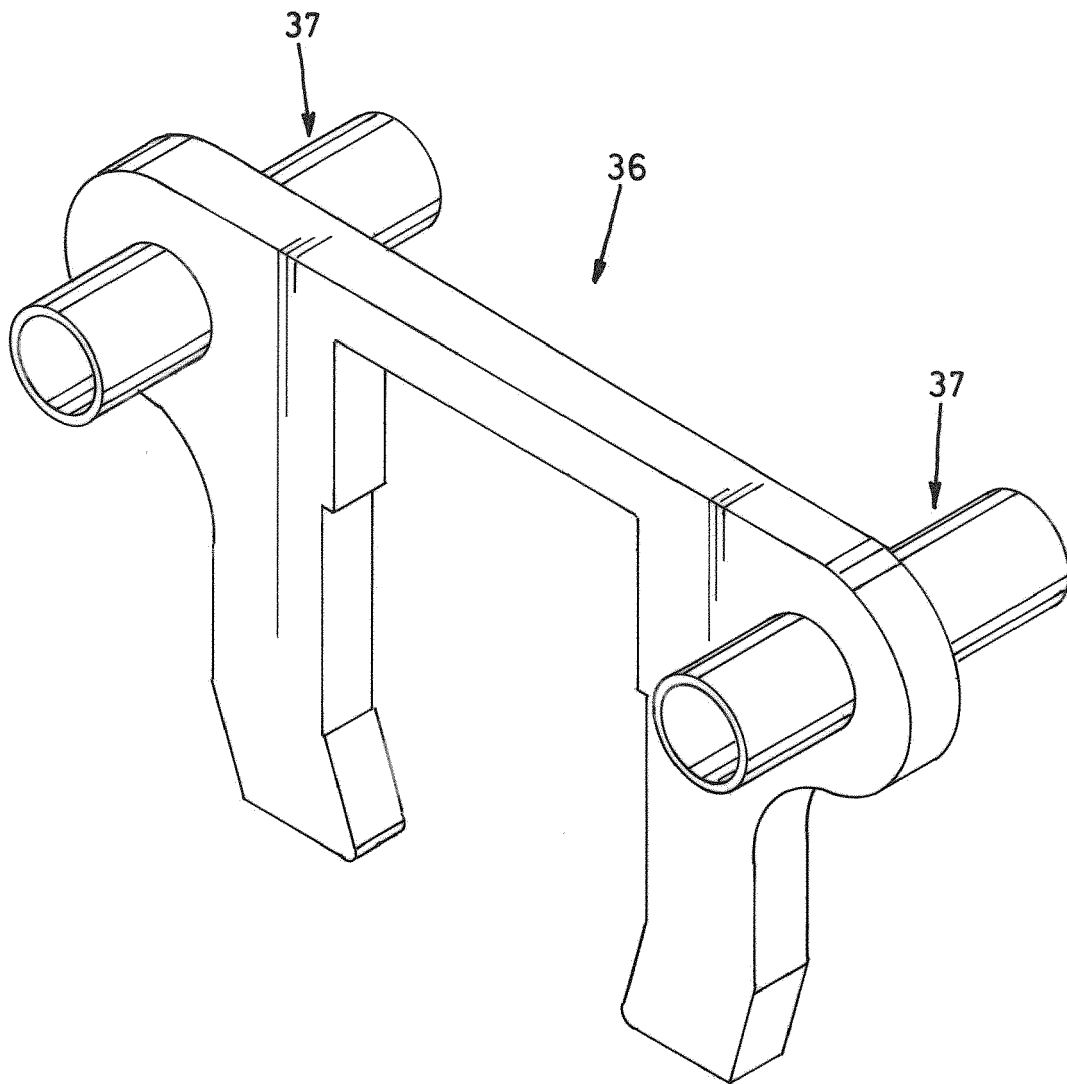


FIG.10





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 17 8709

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)
A	US 2002/084238 A1 (ZINGERMAN DAVID [US]) 4. Juli 2002 (2002-07-04) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * * Absatz [0024] - Absatz [0028] * -----	1	INV. B66C23/20 E04F21/18
A	FR 2 338 887 A1 (DELEAU DANIEL [FR]) 19. August 1977 (1977-08-19) * Abbildungen *	1	
A	DE 20 2013 102702 U1 (WERNESING JOERG [DE]) 8. Oktober 2013 (2013-10-08) * Abbildung 1 *	1	
A	WO 98/47808 A1 (BEST BRUCE RODNEY [AU]) 29. Oktober 1998 (1998-10-29) * Abbildung 1 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66C E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. Oktober 2019	Prüfer Verheul, Omiros
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 03.92 (P04C03)

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

EP 19 17 8709

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.

21-10-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2002084238 A1	04-07-2002	KEINE	
	FR 2338887 A1	19-08-1977	KEINE	
15	DE 202013102702 U1	08-10-2013	KEINE	
	WO 9847808 A1	29-10-1998	KEINE	
20				
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

- DE 102005022599 B3 [0002]