

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.04.2019 Patentblatt 2019/16

(51) Int Cl.: **B66B 5/28** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18190656.1**

(22) Anmeldetag: **24.08.2018**

(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: 11.10.2017 DE 202017106151 U

(71) Anmelder: **ALGI Alfred Giehl GmbH & Co. KG**
Maschinen- Und Hydraulikbau
65343 Eltville Am Rhein (DE)

(72) Erfinder: **Lagaly, Christof**
65399 Kiedrich (DE)

(74) Vertreter: **Quermann, Helmut et al**
Quermann - Sturm - Weilnau
Patentanwälte Partnerschaft mbB
Unter den Eichen 5
65195 Wiesbaden (DE)

(54) **PUFFERVORRICHTUNG FÜR EINEN FAHRKORB EINER AUFZUGSANLAGE SOWIE ANORDNUNG DER PUFFERVORRICHTUNG UND DER AUFZUGSANLAGE**

(57) Es wird eine Puffervorrichtung (1) für einen Fahrkorb (3) einer Aufzugsanlage (2) vorgeschlagen, insbesondere zur Bildung eines temporären Schutzraums. Die Puffervorrichtung (1) weist einen Grundkörper (4) und einen Stützkörper (5) auf. Der Stützkörper (5) ist zwischen zwei Endstellungen schwenkbar. In einer ersten Endstellung ist der Stützkörper (5) mit seiner Längsrichtung (L) in der vertikalen Richtung (Z) ausge-

richtet. In der zweiten Endstellung ist der Stützkörper (5) mit der Hochrichtung (H) in der vertikalen Richtung (Z) ausgerichtet.

Die Puffervorrichtung (1) weist ein mittels eines Antriebs antreibbares Stellmittel (15) zum Verfahren des Stützkörpers (5) von der einen Endstellung in die andere Endstellung auf.

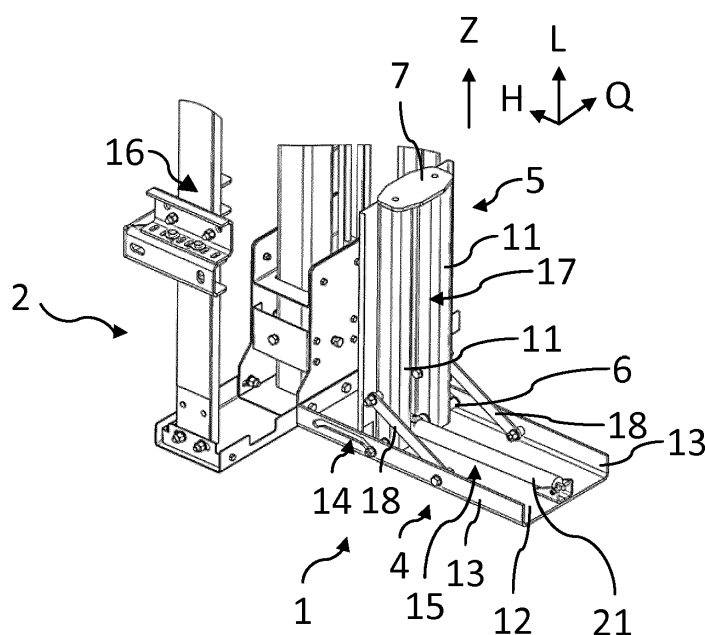


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Puffervorrichtung für einen Fahrkorb einer Aufzugsanlage, insbesondere zur Bildung eines temporären Schutzraums. Ferner betrifft die Erfindung eine Anordnung der Puffervorrichtung und der Aufzugsanlage.

[0002] Um Wartungsarbeiten an einer Aufzugsanlage durchzuführen, ist es häufig notwendig, eine Schachtgrube, in der die Aufzugsanlage angeordnet ist, in einem Bodenbereich der Schachtgrube zu betreten, wobei sich der Fahrkorb der Aufzugsanlage vertikal oberhalb des Bodenbereichs der Schachtgrube befindet. Um die Sicherheit der die Wartungsarbeiten durchführenden Personen zu gewährleisten, ist es notwendig, im Bodenbereich der Schachtgrube einen sogenannten temporären Schutzraum für die Wartungsarbeiten einzurichten. Dazu dienen sogenannte Puffervorrichtungen, auch als Pufferstützen oder Wartungsstützen bezeichnet. In der Regel weisen diese Puffervorrichtungen einen Stützkörper auf, der verschwenkbar in einem am Boden der Schachtgrube anbringbaren Grundkörper gelagert ist. Beim Betreten der Schachtgrube für Wartungs- oder sonstige Arbeiten wird der Stützkörper von einer Endstellung, in der der Stützkörper im Wesentlichen horizontal ausgerichtet ist, in eine andere Endstellung überführt, in der der Stützkörper im Wesentlichen vertikal ausgerichtet ist. Die Puffervorrichtung dient dazu, dass im Falle eines Verfahrens des Fahrkorbs vertikal nach unten in Richtung des Bodenbereichs der Schachtgrube der Fahrkorb mit seiner Unterseite mit dem Stützkörper der Puffervorrichtung in Kontakt kommt und die Puffervorrichtung ein weiteres Verfahren des Fahrkorbs in Richtung des Bodenbereichs der Schachtgrube verhindert, insofern die Puffervorrichtung einen temporären Schutzraum für die die Wartungsarbeiten durchführende Person bildet.

[0003] Eine derartige Puffervorrichtung ist beispielsweise aus der DE 20 2014 105 635 U1 bekannt.

[0004] Des Weiteren ist aus dem Stand der Technik eine faltbare Puffervorrichtung der Firma TALLERES AGUI, S. A., welche unter dem Handelsnamen OKATT und der Typbezeichnung Cantilever C100, Arcade A665, A835 und A1000 vertrieben wird, bekannt, welche die Merkmale des Oberbegriffs des Schutzanspruchs 1 aufweist.

[0005] Diese Puffervorrichtung weist einen Grundkörper und einen Stützkörper auf, wobei der Stützkörper um eine erste Achse schwenkbar in dem Grundkörper gelagert ist. Der Stützkörper weist an einem der Achse abgewandten Ende eine in eine Längsrichtung des Stützkörpers weisende erste Anschlagfläche für eine Unterseite des Fahrkorbs auf. Des Weiteren weist der Stützkörper eine in eine Hochrichtung des Stützkörpers weisende zweite Anschlagfläche für die Unterseite des Fahrkorbs auf. Der Stützkörper weist auf einer der ersten Anschlagfläche gegenüberliegenden Seite eine erste Stützfläche und auf einer der zweiten Anschlagfläche gegenüberliegenden Seite eine zweite Stützfläche auf.

Der Grundkörper weist zwei Lagerabschnitte auf, wobei der jeweilige Lagerabschnitt in einer vertikalen Richtung gegenüber einem Bodenabschnitt des Grundkörpers hervorsteht. Der jeweilige Lagerabschnitt weist eine Führung auf, wobei die erste Achse zwischen einer ersten Endstellung und einer zweiten Endstellung verschiebbar in den Führungen gelagert ist. In der ersten Endstellung ist der Stützkörper mit der Längsrichtung in der vertikalen Richtung ausgerichtet, wobei die erste Stützfläche den Bodenabschnitt kontaktiert. In der zweiten Endstellung ist der Stützkörper mit der Hochrichtung in der vertikalen Richtung ausgerichtet, wobei die zweite Stützfläche den Bodenabschnitt kontaktiert. Das Verschwenken des Stützkörpers von der zweiten Endstellung in die erste Endstellung zwecks Bildung eines temporären Schutzraums erfolgt händisch, insbesondere über in dem Aufzugsschacht angeordnete Seilzüge. Dies hat den Nachteil, dass eine Person zwecks Bildung des temporären Schutzraums sich zumindest teilweise in den Aufzugsschacht begeben muss, bevor der temporäre Schutzraum gebildet ist. Zudem besteht die Gefahr, dass bei Durchführung der Wartungsarbeiten die sich in dem temporären Schutzraum befindliche Person in unbeabsichtigter Art und Weise die Puffervorrichtung bedient, beispielsweise an einem der Seilzüge zieht, wodurch die Gefahr besteht, dass der Stützkörper zumindest teilweise von der ersten Endstellung in die zweite Endstellung verschwenkt und somit ein temporärer Schutzraum nicht mehr gegeben ist. Zudem ist es in der Regel notwendig, zwecks Überführens des Stützkörpers von der einen Endstellung in die andere Endstellung eine Zugangstür der Aufzugsanlage, welche in den Aufzugsschacht mündet, zu öffnen.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Puffervorrichtung, die die Merkmale des Oberbegriffs des Schutzanspruchs 1 aufweist, derart weiterzubilden, dass die Handhabung der Puffervorrichtung bei dennoch hoher Sicherheit für die handhabende Person erleichtert ist. Weiterhin ist es Aufgabe der Erfindung, eine Anordnung der Puffervorrichtung und einer Aufzugsanlage anzugeben.

[0007] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Puffervorrichtung, die die Merkmale des Schutzanspruchs 1 aufweist, ferner durch eine Anordnung der Puffervorrichtung und einer Aufzugsanlage, die die Merkmale des Schutzanspruchs 17 aufweist.

[0008] Hinsichtlich der erfindungsgemäßen Puffervorrichtung ist vorgesehen, dass diese ein mittels eines Antriebs antreibbares Stellmittel zum Verfahren des Stützkörpers von der einen Endstellung in die andere Endstellung aufweist.

[0009] Aufgrund des mittels des Antriebs antreibbaren Stellmittels, welches dem Verfahren des Stützkörpers von der einen Endstellung in die andere Endstellung dient, kann die Puffervorrichtung bedient werden, ohne dass die Person den Aufzugsschacht betreten muss oder in diesen hineingreifen muss. Mit der erfindungsgemäßen Puffervorrichtung ist es zudem möglich, eine An-

steuerung des Antriebs derart zu gestalten, dass sich die Bedienelemente der Ansteuerung außerhalb des Aufzugsschachts befinden, insbesondere die Bedienelemente auch bei geschlossener Zugangstür, welche in den Aufzugsschacht mündet, zugänglich sind und dementsprechend das Überführen der Puffervorrichtung von der einen Endstellung in die andere Endstellung auch bei geschlossener Zugangstür möglich ist.

[0010] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass ein Lagergehäuse und eine in dem Lagergehäuse linear verfahrbare Stange das Stellmittel bilden, wobei das Lagergehäuse schwenkbar in dem Grundkörper gelagert ist und die Stange schwenkbar in dem Stützkörper gelagert ist oder umgekehrt, das Lagergehäuse schwenkbar in dem Stützkörper gelagert ist und die Stange schwenkbar in dem Grundkörper gelagert ist. Eine Längenänderung des Stellmittels durch Verfahren der Stange führt entsprechend zu einem Verschwenken des Stützkörpers.

[0011] In diesem Zusammenhang ist insbesondere vorgesehen, dass die schwenkbare Lagerung des Lagergehäuses in dem Stützkörper oder die schwenkbare Lagerung der Stange in dem Stützkörper durch eine Lagerung des Lagergehäuses in der Achse oder durch eine Lagerung der Stange in der Achse gebildet ist.

[0012] Als besonders vorteilhaft wird es angesehen, wenn die Gesamtheit von Stellmittel und Antrieb als Pneumatikzylinder mit der verfahrbaren Stange oder als Hydraulikzylinder mit der verfahrbaren Stange oder als Elektrozyylinder mit der verfahrbaren Stange ausgebildet ist. Dabei bildet ein Zylinder des Pneumatikzylinders bzw. des Hydraulikzylinders bzw. des Elektrozylinders das Lagergehäuse. Dadurch sind Stellmittel und Antrieb besonders kompakt gestaltet, wodurch der Platzbedarf der Puffervorrichtung reduziert ist. Die verfahrbare Stange ist vorzugsweise durch eine Kolbenstange des Pneumatikzylinders bzw. des Hydraulikzylinders bzw. des Elektrozylinders gebildet. Es kann durchaus als Aktuator eine Gewindespindel - mit oder ohne Antrieb - vorgesehen sein.

[0013] Insbesondere ist vorgesehen, dass die erste Endstellung des Stützkörpers zu einem in das Lagergehäuse eingefahrenen Zustand der Stange korrespondiert. Dadurch ist sichergestellt, dass beispielsweise bei einem Druckabfall oder Druckausfall in einem Pneumatikzylinder, welcher das Stellmittel und den Antrieb bildet, der Stützkörper in der ersten Endstellung verbleibt und somit der durch die Puffervorrichtung gebildete temporäre Schutzraum trotz Druckabfalls bzw. Druckausfalls erhalten bleibt.

[0014] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass das Lagergehäuse oder die Stange in einem der ersten Anschlagfläche abgewandten Ende des Stützkörpers schwenkbar gelagert ist. Dadurch sind die Stange und das Lagergehäuse im Wesentlichen horizontal ausgerichtet, wodurch sich eine geringe Bauhöhe der Puffervorrichtung in der zweiten Endstellung ergibt.

[0015] In einer Weiterbildung der Puffervorrichtung

durchsetzt die Achse den Stützkörper an einem der ersten Anschlagfläche abgewandten Ende des Stützkörpers.

[0016] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform weist der Stützkörper auf einer der zweiten Anschlagfläche abgewandten Seite eine Aufnahme für das Stellmittel und/oder den Antrieb, insbesondere für den Zylinder und die Stange, auf, wobei das Stellmittel und/oder der Antrieb in der zweiten Endstellung in der Aufnahme angeordnet ist. Dadurch ist das Stellmittel und/oder der Antrieb in der zweiten Endstellung, welche in der Regel den Dauerzustand der Puffervorrichtung, das bedeutet den Zustand der Vorrichtung in einem Normalbetrieb der Aufzugsanlage, bildet, besonders gut vor von außen einwirkenden Kräften, Verschmutzungen oder dergleichen geschützt, sodass Betriebsstörungen des Stellmittels bzw. des Antriebs durch äußere Einflüsse vermieden werden.

[0017] Um eine Beschädigung der Achse durch von außen einwirkende Kräfte zu vermeiden, ist in einer vorteilhaften Weiterbildung vorgesehen, dass die Achse in der ersten Endstellung und/oder der zweiten Endstellung für in der vertikalen Richtung auf den Stützkörper einwirkende Kräfte nicht kraftübertragend ist. Dadurch wird eine Beschädigung der Achse bei in der vertikalen Richtung auf den Stützkörper einwirkenden Kräften, beispielsweise bei einem Abstützen des Fahrkorbs an der Puffervorrichtung, vermieden. Insbesondere ist die Achse in der ersten Endstellung und/oder der zweiten Endstellung in der vertikalen Richtung kontaktfrei zu dem Grundkörper ist. Dadurch ist sichergestellt, dass in der vertikalen Richtung auf den Stützkörper einwirkende Kräfte nicht über die Achse abgetragen werden.

[0018] Als besonders vorteilhaft wird es angesehen, wenn vertikal auf den Stützkörper einwirkende Kräfte lediglich über den Bodenabschnitt des Grundkörpers abgetragen werden. Insbesondere ist vorgesehen, dass der Stützkörper in der ersten Endstellung und/oder der zweiten Endstellung lediglich den Bodenabschnitt vertikal kontaktiert, insbesondere der Stützkörper in der jeweiligen Endstellung vertikal beabstandet zu dem Lagerabschnitt ist.

[0019] Die Führung ist vorzugsweise als Führungsnut oder als vorzugsweise den Lagerabschnitt durchsetzender Führungsschlitz ausgebildet. Als besonders vorteilhaft wird es angesehen, wenn der Grundkörper zwei parallel, vorzugsweise identisch ausgebildete Lagerabschnitte aufweist, wobei der jeweilige Lagerabschnitt eine Führungsnut oder einen Führungsschlitz aufweist.

[0020] Um unabhängig von der jeweiligen Endstellung einen identischen Kontaktpunkt zwischen der Unterseite des Fahrkorbs und der Puffervorrichtung sicherzustellen, ist in einer bevorzugten Ausführungsform der Puffervorrichtung vorgesehen, dass die erste Anschlagfläche in der ersten Endstellung und die zweite Anschlagfläche in der zweiten Endstellung in der vertikalen Richtung miteinander fluchten.

[0021] Vorzugsweise weist der Stützkörper zwei in die

Längsrichtung verlaufende Stützprofile auf, wobei die Stützprofile in einer Querrichtung des Stützkörpers zueinander beabstandet sind, zur Bildung der Aufnahme für das Stellmittel und/oder den Antrieb.

[0022] In einer vorteilhaften Weiterbildung erstreckt sich die zweite Stützfläche in einer Projektion des Stützkörpers in Hochrichtung von der Achse bis zur zweiten Anschlagfläche. Dadurch wird eine besonders große Stützfläche erzielt, wodurch eine ggf. auf den Stützkörper in der zweiten Endstellung einwirkende Kraft großflächig verteilt wird. Vorzugsweise erstreckt sich die zweite Stützfläche in der Projektion über die Achse und/oder über die zweite Anschlagfläche hinaus. Insbesondere erstreckt sich die zweite Stützfläche von der ersten Stützfläche bis zur ersten Anschlagfläche.

[0023] Es wird als zweckmäßig angesehen, wenn Seitenflächen der Stützprofile zumindest einen Teilbereich der zweiten Stützfläche bilden.

[0024] In einer vorteilhaften Ausführungsform weist die Puffervorrichtung ein Verbindungselement auf, wobei das Verbindungselement mit einem ersten Ende schwenkbar in dem Grundkörper, insbesondere in dem Lagerabschnitt, gelagert ist und mit einem zweiten Ende in Abstand zu der Achse schwenkbar in dem Stützkörper gelagert ist. Dadurch wird eine besonders gute Führung des Stützkörpers zwecks Verschwenken des Stützkörpers von der einen Endstellung in die andere Endstellung erreicht.

[0025] Es wird als vorteilhaft angesehen, wenn der Stützkörper eine Abdeckplatte aufweist, wobei die Abdeckplatte auf der der zweiten Stützfläche abgewandten Seite ausgebildet ist, wobei die Abdeckplatte in der zweiten Endstellung den Grundkörper und/oder das Stellmittel abdeckt.

[0026] Die erfindungsgemäße Anordnung einer Puffervorrichtung für einen Fahrkorb einer Aufzugsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 16 und einer Aufzugsanlage in einem Aufzugsschacht, insbesondere zur Bildung eines temporären Schutzraums, sieht vor, dass die Aufzugsanlage eine sich in die vertikale Richtung erstreckende Trageinrichtung aufweist, wobei die Trageinrichtung an einer Seite des Fahrkorbs an den Fahrkorb angrenzt und der Fahrkorb vertikal verfahrbar in der Trageinrichtung gelagert ist, die Puffervorrichtung in der vertikalen Richtung unterhalb des Fahrkorbs angeordnet ist und auf einer Bodenfläche des Aufzugsschachts aufliegt, wobei ein horizontaler Abstand der ersten Anschlagfläche von der Trageinrichtung in der ersten Endstellung geringer ist als ein horizontaler Abstand der ersten Anschlagfläche von der Trageinrichtung in der zweiten Endstellung. Dadurch wird im Falle einer Kontaktierung der Unterseite des Fahrkorbs und des Stützkörpers der Fahrkorb benachbart der Trageinrichtung abgestützt, wodurch die bei Kontaktierung auftretenden Hebelkräfte in der Lagerung des Fahrkorbs möglichst gering sind.

[0027] Es ist durchaus denkbar, dass die beschriebenen Ausführungsformen der Puffervorrichtung, welche nicht explizit auf das Stellmittel oder den Antrieb zum

Antreiben des Stellmittels Bezug nehmen, auch ohne Stellmittel bzw. Antrieb verwirklicht werden können und die Puffervorrichtung dennoch die hinsichtlich dieser Ausführungsformen beschriebenen Vorteile aufweist, insbesondere auch bei einer üblichen Handhabung der Puffervorrichtung, das heißt auch bei einem händischen Verschwenken des Stützkörpers oder bei einem Verschwenken des Stützkörpers mittels eines Seilzugs oder dergleichen.

[0028] In den nachfolgenden Figuren ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels der Puffervorrichtung dargestellt, ohne hierauf beschränkt zu sein.

[0029] Es zeigt:

- 15 Fig. 1 Anordnung einer Puffervorrichtung für einen Fahrkorb einer Aufzugsanlage und einer Aufzugsanlage, mit der Puffervorrichtung in einer zweiten Endstellung, in einer perspektivischen Ansicht,
- 20 Fig. 2 ein Teilbereich der Anordnung gemäß der gestrichelten Linie in Fig. 1, mit der Puffervorrichtung in der zweiten Endstellung, in einer perspektivischen Ansicht,
- 25 Fig. 3 die Anordnung gemäß Fig. 2, mit der Puffervorrichtung in einer ersten Endstellung, in einer perspektivischen Ansicht,
- 30 Fig. 4 die Puffervorrichtung gemäß Fig. 1 in der ersten Endstellung in einer Ansicht gemäß dem Pfeil IV in Fig. 5,
- 35 Fig. 5 die Puffervorrichtung in einer Ansicht gemäß dem Pfeil V in Fig. 4,
- Fig. 6 die Puffervorrichtung in einer Ansicht gemäß dem Pfeil VI in Fig. 4,
- 40 Fig. 7 die Puffervorrichtung gemäß Fig. 1 in der zweiten Endstellung in einer Ansicht wie in Fig. 6,
- 45 Fig. 8 die Puffervorrichtung gemäß Fig. 1 in der ersten Endstellung, in einer Zwischenstellung und in der zweiten Endstellung in einer Ansicht wie in Fig. 4.

[0030] Die Fig. 1 bis 8 zeigen eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Puffervorrichtung 1. Die Puffervorrichtung 1 dient dazu, im Bodenbereich eines Aufzugsschachts, in dem eine Aufzugsanlage 2 angeordnet ist, einen sogenannten temporären Schutzraum für eine Person einzurichten, welche Wartungsarbeiten oder Reparaturarbeiten an der Aufzugsanlage 2 durchführt. Die Puffervorrichtung 1 ist in einem Bodenbereich des Aufzugsschachts unterhalb eines in einer vertikalen Richtung Z verfahrbaren Fahrkorbs 3 angeordnet. Der Fahrkorb 3 ist in einer Trageinrichtung 16 der Aufzugsanlage

2 vertikal verfahrbar gelagert. Hierbei weist die Trageinrichtung zwei vertikal und parallel zueinander angeordnete Führungsschienen 23 zur Aufnahme des Fahrkorbs 3 und ein Grundelement 24, das die Führungsschiene im Bereich deren unteren Endes verbindet, auf. Die Aufzugsanlage 2 ist als Hydroseil-Aufzug ausgebildet.

[0031] Die Puffervorrichtung 1 weist einen Grundkörper 4 und einen um eine erste Achse 6 schwenkbar in dem Grundkörper 4 gelagerten Stützkörper 5 auf. Der Grundkörper 4 ist mit dem Grundelement 24 im Bodenbereich der Aufzugsanlage 2 verbunden. Dabei liegt der Grundkörper 4 mit einer dem Stützkörper 5 abgewandten Seite auf einem Boden des Aufzugsschachts auf. Der Stützkörper 5 weist an einem der Achse 6 abgewandten Ende eine in eine Längsrichtung L des Stützkörpers 5 weisende erste Anschlagfläche 7 für eine Unterseite 9 des Fahrkorbs 3 auf. Diese erste Anschlagfläche 7 dient als Anschlag für die Unterseite 9 des Fahrkorbs 3 in einer ersten Endstellung der Puffervorrichtung 1, wobei in dieser ersten Endstellung der Stützkörper 5 mit der Längsrichtung L in der vertikalen Richtung Z ausgerichtet ist, folglich in dieser ersten Endstellung die erste Anschlagfläche 7 in Richtung der Unterseite 9 des Fahrkorbs 3 weist. Des Weiteren weist der Stützkörper 5 eine in eine Hochrichtung H des Stützkörpers 5 weisende zweite Anschlagfläche 8 für die Unterseite des Fahrkorbs 3 auf. Diese zweite Anschlagfläche 8 dient als Anschlag für die Unterseite 9 des Fahrkorbs 3 in einer zweiten Endstellung der Puffervorrichtung 1, wobei in dieser zweiten Endstellung der Stützkörper 5 mit einer Hochrichtung H in der vertikalen Richtung Z ausgerichtet ist. Im Normalbetrieb der Aufzugsanlage 2 befindet sich die Puffervorrichtung 1 in der zweiten Endstellung. In der ersten Endstellung hingegen ist durch die Puffervorrichtung 1 ein temporärer Schutzraum für die Durchführung von Wartungsarbeiten, Reparaturarbeiten oder dergleichen gebildet.

[0032] Der Stützkörper 5 weist auf einer der ersten Anschlagfläche 7 gegenüberliegenden Seite eine erste Stützfläche 10 und auf einer der zweiten Anschlagfläche 8 gegenüberliegenden Seite eine zweite Stützfläche 11 auf, wobei in der ersten Endstellung die erste Stützfläche 10 einen Bodenabschnitt 12 des Grundkörpers kontaktiert und in der zweiten Endstellung die zweite Stützfläche 11 den Bodenabschnitt 12 des Grundkörpers 4 kontaktiert. Der Grundkörper 4 weist zwei gegenüber dem Bodenabschnitt 12 in der vertikalen Richtung Z hervorstehende Lagerabschnitte 13 auf, wobei die erste Achse 6 in einer Führung 14 des jeweiligen Lagerabschnitts 13 zwischen der ersten Endstellung und der zweiten Endstellung der Puffervorrichtung 1 verschiebbar gelagert ist. Vorliegend ist die jeweilige Führung 14 der Lagerabschnitte 13 durch einen den jeweiligen Lagerabschnitt 13 durchsetzenden Führungsschlitz gebildet, wobei die Achse 6 den Stützkörper 5 an einem der ersten Anschlagfläche 7 abgewandten Ende und den Führungsschlitz 14 des jeweiligen Lagerabschnitts 13 durchsetzt.

[0033] Die jeweilige Führung 14 weist einen zwischen

den beiden Endstellungen der Achse 6 ausgebildeten Bereich auf, welcher gegenüber den Bereichen der Führung 14, in welchen sich die Achse 6 in der jeweiligen Endstellung befindet, in der vertikalen Richtung Z hervorsteht. Konkret ist die Führung derart gestaltet, dass diese einen von der jeweiligen Endstellung in Richtung der anderen Endstellung in der vertikalen Richtung ansteigenden Bereich aufweist und sich zwischen diesen Bereich ein horizontal ausgerichteter Bereich befindet. Dementsprechend steht dieser horizontal ausgerichtete Bereich der Führung 14 in der vertikalen Richtung Z gegenüber den beiden Endbereichen der Führung 14 hervor, in denen sich die Achse 6 in der jeweiligen Endstellung der Puffervorrichtung 1 befindet. Diese Gestaltung der Führung 14 ermöglicht ein einfaches Ausschwenken und Einschwenken des Stützkörpers 5 bei dennoch flächiger Auflage des Stützkörpers 5, vorliegend der jeweiligen Stützfläche 10, 11, auf dem Grundkörper 4, konkret dem Bodenabschnitt 12 des Grundkörpers, in der jeweiligen Endstellung.

[0034] Um ein sicheres und einfaches Handhaben der Puffervorrichtung 1 durch eine Verwender der Puffervorrichtung 1 zu ermöglichen, weist die Puffervorrichtung 1 ein mittels eines Antriebs antreibbares Stellmittel 15 zum Verfahren des Stützkörpers 5 von der einen Endstellung in die andere Endstellung auf. Vorliegend weist die Puffervorrichtung 1 einen Elektrozyylinder mit einer Stange 22 auf, wobei dieser Elektrozyylinder mit der Stange 22 die Gesamtheit von Stellmittel 15 und Antrieb der Puffervorrichtung 1 bildet. Ein der Stange 22 abgewandtes Ende des Zylinders des Elektrozyinders, welcher ein Lagergehäuse 21 für die Stange 22 bildet, ist in einem der Führung 14 abgewandten Ende des Grundkörpers 4 schwenkbar in dem Grundkörper 4 gelagert. Die Stange 22 wiederum ist mit ihrem dem Lagergehäuse 21 abgewandten Ende schwenkbar in dem Stützkörper 5 gelagert, konkret ist die schwenkbare Lagerung der Stange 22 in dem Stützkörper 5 durch eine Lagerung der Stange 22 in der Achse 6 gebildet.

[0035] Die Puffervorrichtung 1 weist zwei Verbindungselemente 18 auf, wobei das jeweilige Verbindungselement 18 mit einem ersten Ende schwenkbar in dem jeweiligen Lagerabschnitt 13 gelagert ist und mit einem zweiten Ende in Abstand zu der Achse 6 schwenkbar in dem Stützkörper 5 gelagert ist. Das jeweilige Verbindungselement 18 ist dabei ortsfest in dem Stützkörper 5 und ortsfest in dem Grundkörper 4 gelagert.

[0036] Durch ein Verfahren der in dem Zylinder des Elektrozyinders linear verfahrbar gelagerten Stange 22 wird der Stützkörper 5 aufgrund der durch die Verbindungselemente 18 gebildeten Zwangsführung um die Achse 6 verschwenkt und zudem die Achse 6 in der Führung 14 verschoben.

[0037] Vorliegend korrespondiert die in der Fig. 3 dargestellte erste Endstellung der Puffervorrichtung 1 zu einem Zustand des Stellmittels 15, in dem die Stange 22 sich in einer in das Lagergehäuse 21 eingefahrenen Stellung befindet. Die in der Fig. 2 dargestellte zweite End-

stellung korrespondiert hingegen zu einem ausgefahrenen Zustand der Stange 22.

[0038] Der Elektrozylinder mit der vefahrbaren Stange 22, welcher das Stellmittel 15 und den Antrieb bildet, ist zwischen den beiden Lagerabschnitten 13 mittig angeordnet und erstreckt sich im Wesentlichen horizontal und parallel zu den beiden Lagerabschnitten 13 von dem einen Ende des Grundkörpers 4 in Richtung des anderen Endes des Grundkörpers 4. Vorliegend stehen die beiden Lagerabschnitte 13 in der vertikalen Richtung Z gegenüber dem Elektrozylinder mit der Stange 22 hervor.

[0039] Der Stützkörper 5 weist zwei in die Längsrichtung verlaufende Stützprofile auf, wobei die Stützprofile in einer Querrichtung Q des Stützkörpers 5 zueinander beabstandet sind. Durch die beiden beabstandeten Stützprofile ist eine Aufnahme 17 für das Lagergehäuse 21 und die Stange 22 gebildet, wobei das Lagergehäuse 21 und die Stange 22 in der zweiten Endstellung in der Aufnahme 17 angeordnet sind. Durch die Aufnahme 17, welche das Stellmittel 15 und den Antrieb, nämlich den Elektrozylinder und die Stange 22 aufnimmt, ist die Puffervorrichtung 1 trotz des Stellmittels 15 und des Antriebs äußerst kompakt gestaltet. So sind die äußeren Abmessungen der Puffervorrichtung 1 mit Antrieb und Stellmittel 15 identisch zu einer Puffervorrichtung 1 ohne Stellmittel und ohne Antrieb. Insofern wirken sich das Stellmittel 15 und der Antrieb, die vorliegend als Elektrozylinder und Stange 22 ausgebildet sind, nicht negativ auf den Platzbedarf der Puffervorrichtung 1 in dem Aufzugsschacht aus.

[0040] Vorliegend bilden in der Längserstreckung des Stützkörpers 5 ausgebildete Seitenflächen der Stützprofile die zweite Stützfläche 11. Diese Stützfläche 11 ist eben ausgebildet und erstreckt sich von der ersten Stützfläche 10 bis zur ersten Anschlagfläche 7. In der zweiten Endstellung liegt diese zweite Stützfläche 11 vollflächig auf dem Bodenabschnitt 12 des Grundkörpers 4 auf. Dadurch können auf die zweite Anschlagfläche 8 in der vertikalen Richtung Z nach unten einwirkende Kräfte besonders gut in den Grundkörper 4 und von dem Grundkörper 4 in eine Bodenfläche 20 des Aufzugsschachts eingeleitet werden.

[0041] Durch die Gestaltung der Führung 14 mit einem vertikal hervorstehenden Bereich wird ein Verschwenken des Stützkörpers 5 von der zweiten Endstellung in die erste Endstellung bei dennoch vollflächiger Auflage des Stützkörpers 5, konkret der Stützfläche 11, auf dem Bodenabschnitt 12 des Grundkörpers 4 in der zweiten Endstellung ermöglicht, da, abhängig von der konkreten Gestaltung, vor und/oder während der Schwenkbewegung ein Anheben der zweiten Stützfläche 11 von dem Bodenabschnitt 12 des Grundkörpers 4 in die vertikale Richtung Z nach oben erfolgt.

[0042] Die erste Anschlagfläche 7 und die zweite Anschlagfläche 8 sind jeweils durch einen identisch ausgebildeten, plattenförmigen Körper gebildet. Wie insbesondere der Fig. 8 zu entnehmen ist, fluchten die erste Anschlagfläche 7 in der ersten Endstellung und die

zweite Anschlagfläche 8 in der zweiten Endstellung in der vertikalen Richtung Z miteinander.

[0043] In der Fig. 8 ist die Puffervorrichtung 1 in drei unterschiedlichen Stellungen des Stützkörpers 5 bezüglich des Grundkörpers 4 dargestellt. Dabei ist der Stützkörper 5 in der ersten Endstellung, in der die Längsrichtung L des Stützkörpers 5 in der vertikalen Richtung Z ausgebildet ist, und die zu der Stellung des Stützkörpers 5 korrespondiert, in der ein temporärer Schutzraum ausgebildet ist, mit durchgezogenen Linien dargestellt. In dieser ersten Endstellung ist der Stützkörper 5 um 90° bezüglich des Grundkörpers 4 verschwenkt. In der Zwischenstellung, in der der Stützkörper 5 um 45° bezüglich des Grundkörpers 4 verschwenkt ist, und die in der zweiten Endstellung, in der der Stützkörper 5 mit seiner zweiten Stützfläche 11 auf dem Bodenabschnitt 12 des Grundkörpers 4 aufliegt, ist der Stützkörper 5 jeweils mit strichpunktierten Linien dargestellt. Aus Gründen der Übersicht ist der Stützkörper 5 in der zweiten Endstellung mit gestrichenen Bezugszeichen versehen.

[0044] Der Stützkörper 5 weist des Weiteren eine Abdeckplatte 19 auf, wobei die Abdeckplatte 19 auf der der zweiten Stützfläche 11 abgewandten Seite des Stützkörpers 5 ausgebildet ist. In der zweiten Endstellung der Puffervorrichtung 1 deckt die Abdeckplatte 19 den Grundkörper 4 und die Gesamtheit von Elektrozylinder und Stange 22 in der vertikalen Richtung Z ab. Wie insbesondere der Fig. 3 zu entnehmen ist, sind der Elektrozylinder und die Stange 22 in der zweiten Endstellung der Puffervorrichtung 1 vollständig zwischen dem Stützkörper 5 und dem Grundkörper 4 angeordnet, wobei die Abdeckplatte 19 diese Gesamtheit in der vertikalen Richtung Z, die Stützprofile die Gesamtheit in einer ersten horizontalen Richtung und der die erste Anschlagfläche 7 bildende Körper diese Gesamtheit in einer anderen horizontalen Richtung abdeckt, wodurch der Antrieb und das Stellmittel 15, nämlich die Stange 22 und der Elektrozylinder, in der zweiten Endstellung der Puffervorrichtung 1, in der sich die Puffervorrichtung 1 im Normalbetrieb der Aufzugsanlage 2 befindet, besonders gut vor äußeren Einflüssen geschützt sind.

[0045] Vorliegend ist die Trageinrichtung 16 der Aufzugsanlage 2 derart gestaltet, dass diese lediglich an einer Seite des Fahrkorbs 3 an den Fahrkorb 3 angrenzt. Die Puffervorrichtung 1 liegt auf der Bodenfläche 20 des Aufzugsschachts auf, wobei der Grundkörper 4 einen in der vertikalen Richtung Z gegenüber dem Bodenabschnitt 12 hervorstehenden Befestigungsabschnitt aufweist, wobei der Befestigungsabschnitt mit der Trageinrichtung 16 verbunden ist, konkret mit diesem verschraubt ist. Vorliegend ist der Befestigungsabschnitt an dem Ende des Grundkörpers 4 ausgebildet, welches auch die Führungen 14 für die Achse 6 aufweist. Aufgrund der Gestaltung der Puffervorrichtung 1 und der Anordnung der Puffervorrichtung 1 in dem Aufzugsschacht ist ein horizontaler Abstand der ersten Anschlagfläche 7 von der Trageinrichtung 16 in der ersten Endstellung geringer als ein horizontaler Abstand der

ersten Anschlagsfläche 7 von der Trageinrichtung 16 in der zweiten Endstellung, in der die Puffervorrichtung 1 den temporären Schutzraum bildet.

[0046] Das Abstützen des Fahrkorbs 3 an der ersten Anschlagsfläche 7 oder der zweiten Anschlagsfläche 8 erfolgt aufgrund dieser Gestaltung und Anordnung in einem der Trageinrichtung 16 zugewandten Bereich des Fahrkorbs 3.

Bezugszeichenliste

[0047]

- | | | |
|----|------------------------|--|
| 1 | Puffervorrichtung | |
| 2 | Aufzugsanlage | |
| 3 | Fahrkorb | |
| 4 | Grundkörper | |
| 5 | Stützkörper | |
| 6 | Achse | |
| 7 | erste Anschlagsfläche | |
| 8 | zweite Anschlagsfläche | |
| 9 | Unterseite | |
| 10 | erste Stützfläche | |
| 11 | zweite Stützfläche | |
| 12 | Bodenabschnitt | |
| 13 | Lagerabschnitt | |
| 14 | Führung | |
| 15 | Stellmittel | |
| 16 | Trageinrichtung | |
| 17 | Aufnahme | |
| 18 | Verbindungselement | |
| 19 | Abdeckplatte | |
| 20 | Bodenfläche | |
| 21 | Lagergehäuse | |
| 22 | Stange | |
| 23 | Führungsschiene | |
| 24 | Grundelement | |

Patentansprüche

1. Puffervorrichtung (1) für einen Fahrkorb (3) einer Aufzugsanlage (2), insbesondere zur Bildung eines temporären Schutzraums, wobei die Puffervorrichtung (1) einen Grundkörper (4) und einen Stützkörper (5) aufweist, wobei der Stützkörper (5) um eine erste Achse (6) schwenkbar in dem Grundkörper (4) gelagert ist, wobei der Stützkörper (5) an einem der Achse (6) abgewandten Ende eine in eine Längsrichtung (L) des Stützkörpers (5) weisende erste Anschlagsfläche (7) für eine Unterseite (9) des Fahrkorbs (3) aufweist, der Stützkörper (5) eine in eine Hochrichtung (H) des Stützkörpers (5) weisende zweite Anschlagsfläche (8) für die Unterseite (9) des Fahrkorbs (3) aufweist, der Stützkörper (5) auf einer der ersten Anschlagsfläche (7) gegenüberliegenden Seite eine erste Stützfläche (10) aufweist, der Stützkörper (5) auf einer der zweiten Anschlagsfläche (8)

gegenüberliegenden Seite eine zweite Stützfläche (11) aufweist, wobei der Grundkörper (4) einen Bodenabschnitt (12) und zumindest einen gegenüber dem Bodenabschnitt (12) in einer vertikale Richtung (Z) hervorstehenden Lagerabschnitt (13) aufweist, wobei die erste Achse (6) in einer Führung (14) des zumindest einen Lagerabschnitts (13) zwischen einer ersten Endstellung und einer zweiten Endstellung verschiebbar gelagert ist, wobei in der ersten Endstellung der Stützkörper (5) mit der Längsrichtung (L) in der vertikalen Richtung (Z) ausgerichtet ist, wobei die erste Stützfläche (10) den Bodenabschnitt (12) kontaktiert und in der zweiten Endstellung der Stützkörper (5) mit der Hochrichtung (H) in der vertikale Richtung (Z) ausgerichtet ist, wobei die zweite Stützfläche (11) den Bodenabschnitt (12) kontaktiert, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Puffervorrichtung (1) ein mittels eines Antriebs antriebbares Stellmittel (15) zum Verfahren des Stützkörpers (5) von der einen Endstellung in die andere Endstellung aufweist.

2. Puffervorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (14) einen zwischen den beiden Endstellungen der Achse (6) ausgebildeten Bereich aufweist, welcher gegenüber den Bereichen der Führung (14), in welchen sich die Achse (6) in der jeweiligen Endstellung befindet, in der vertikalen Richtung (Z) hervorsteht.

3. Puffervorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Lagergehäuse (21) und eine in dem Lagergehäuse (21) linear verfahrbare Stange (22) das Stellmittel (15) bilden, wobei das Lagergehäuse (21) schwenkbar in dem Grundkörper (4) gelagert ist und die Stange (22) schwenkbar in dem Stützkörper (5) gelagert ist oder wobei das Lagergehäuse (21) schwenkbar in dem Stützkörper (5) gelagert ist und die Stange (22) schwenkbar in dem Grundkörper (4) gelagert ist.

4. Puffervorrichtung (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die schwenkbare Lagerung des Lagergehäuses (21) in dem Stützkörper (5) oder die schwenkbare Lagerung der Stange (22) in dem Stützkörper (5) durch eine Lagerung des Lagergehäuses (21) in der Achse (6) oder durch eine Lagerung der Stange (22) in der Achse (6) gebildet ist.

5. Puffervorrichtung (1) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lagergehäuse (21) oder die Stange (22) in einem der ersten Anschlagsfläche (7) abgewandten Ende des Stützkörpers (5) schwenkbar gelagert ist.

6. Puffervorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gesamtheit von Stellmittel (15) und Antrieb als Pneumatik-

zylinder mit der verfahrbaren Stange (22) oder als Hydraulikzylinder mit der verfahrbaren Stange (22) oder als Elektrozylinder mit der verfahrbaren Stange (22) ausgebildet ist.

7. Puffervorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achse (6) den Stützkörper (5) an einem der ersten Anschlagfläche (7) abgewandten Ende des Stützkörpers (5) durchsetzt. 5
8. Puffervorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stützkörper (5) auf einer der zweiten Anschlagfläche (8) abgewandten Seite eine Aufnahme (17) für das Stellmittel (15) und/oder den Antrieb, insbesondere für den Zylinder und die Stange (22) aufweist, wobei das Stellmittel (15) und/oder der Antrieb in der zweiten Endstellung in der Aufnahme (17) angeordnet ist. 10
9. Puffervorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der ersten Endstellung und/oder der zweiten Endstellung die Achse (6) für in der vertikalen Richtung (Z) auf den Stützkörper (5) einwirkende Kräfte nicht kraftübertragend ist, insbesondere in der ersten Endstellung und/oder der zweiten Endstellung die Achse (6) in der vertikalen Richtung (Z) kontaktfrei zu dem Grundkörper (4) ist. 15
10. Puffervorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (14) als Führungsnut oder Führungsschlitz ausgebildet ist. 20
11. Puffervorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Anschlagfläche (7) in der ersten Endstellung und die zweite Anschlagfläche (8) in der zweiten Endstellung in der vertikalen Richtung (Z) miteinander fluchten. 25
12. Puffervorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stützkörper (5) zwei in die Längsrichtung (L) verlaufende Stützprofile aufweist, wobei die Stützprofile in einer Querrichtung (Q) des Stützkörpers (5) zueinander beabstandet sind, zur Ausbildung der Aufnahme (17). 30
13. Puffervorrichtung (1) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** Seitenflächen der Stützprofile zumindest einen Teilbereich der zweiten Stützfläche (11) bilden. 35
14. Puffervorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Puffervorrichtung (1) ein Verbindungselement (18) auf- 40

weist, wobei das Verbindungselement (18) mit einem ersten Ende schwenkbar in dem Grundkörper (4), insbesondere in dem Lagerabschnitt (13), gelagert ist und mit einem zweiten Ende in Abstand zu der Achse (6) schwenkbar in dem Stützkörper (5) gelagert ist.

15. Anordnung einer Puffervorrichtung (1) für einen Fahrkorb (3) einer Aufzugsanlage (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 14 und einer Aufzugsanlage (2) in einem Aufzugschacht, insbesondere zur Bildung eines temporären Schutzraums, wobei die Aufzugsanlage (2) eine sich in die vertikale Richtung (Z) erstreckende Trageinrichtung (16) aufweist, wobei die Trageinrichtung (16) an einer Seite des Fahrkorbs (3) an den Fahrkorb (3) angrenzt und der Fahrkorb (3) vertikal verfahrbar in der Trageinrichtung (16) gelagert ist, die Puffervorrichtung (1) in der vertikalen Richtung (Z) unterhalb des Fahrkorbs (3) angeordnet ist und auf einer Bodenfläche (20) des Aufzugschachts aufliegt, wobei ein horizontaler Abstand der ersten Anschlagfläche (7) von der Trageinrichtung (16) in der ersten Endstellung geringer ist als ein horizontaler Abstand der ersten Anschlagfläche (7) von dem Tragrahmen (16) in der zweiten Endstellung. 45

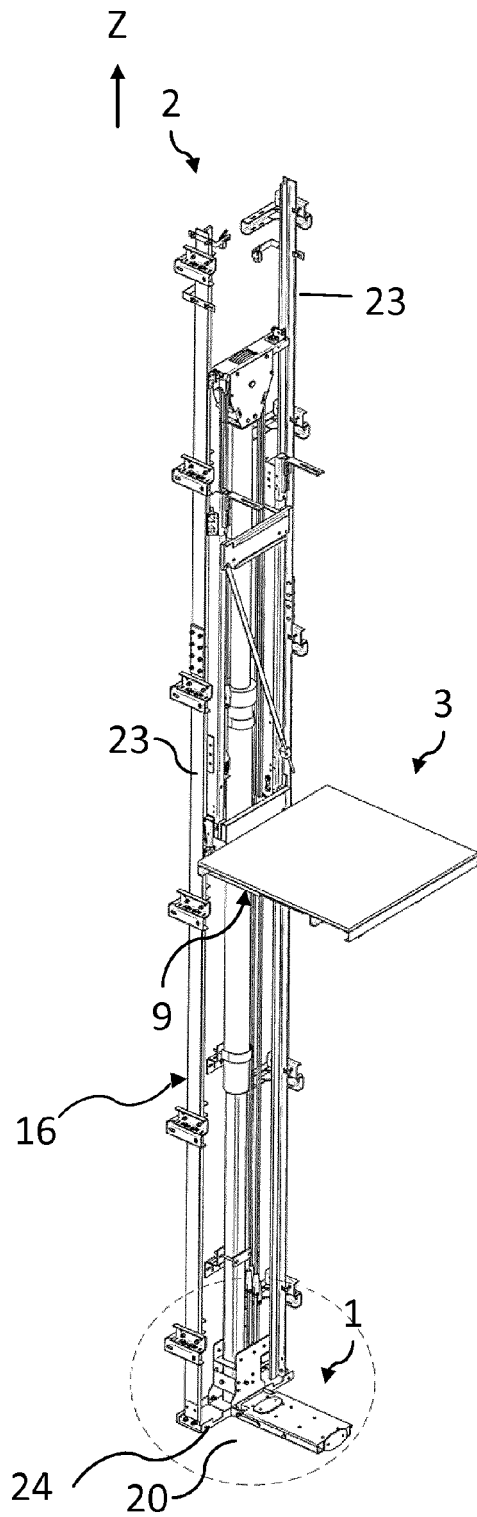


Fig. 1

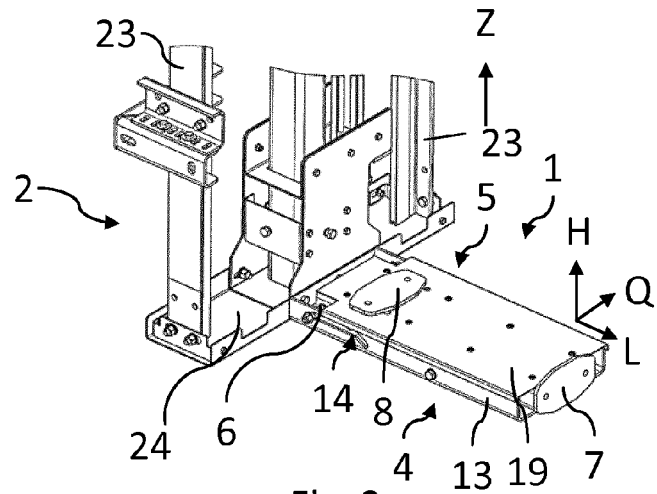


Fig. 2

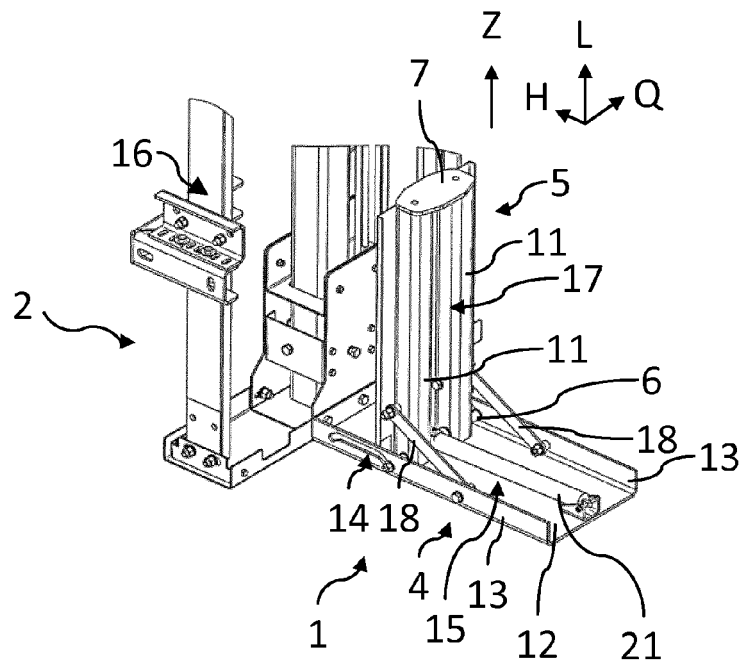


Fig. 3

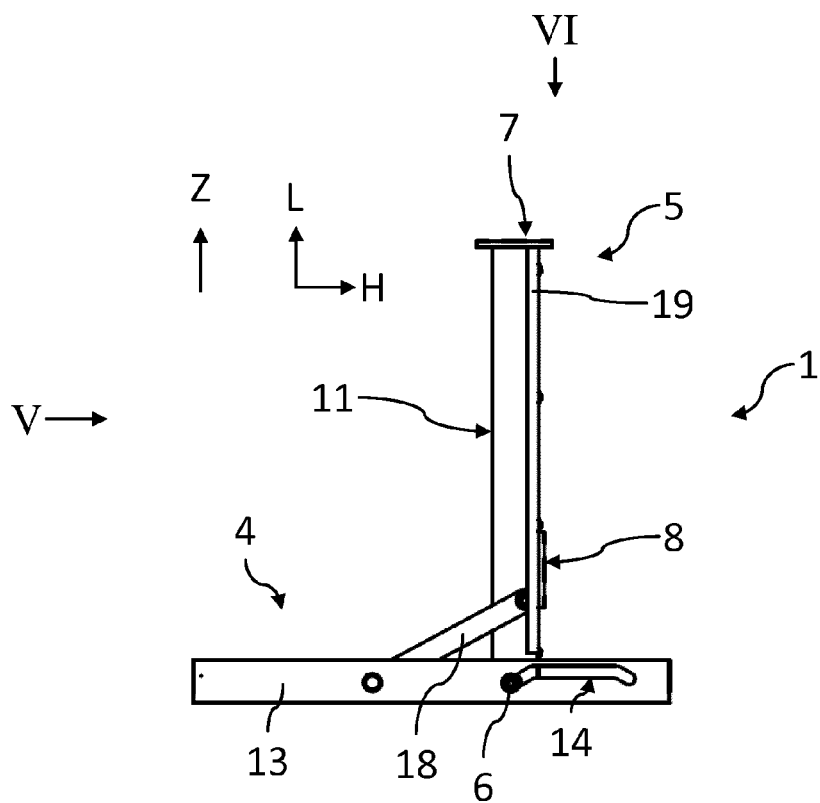


Fig. 4

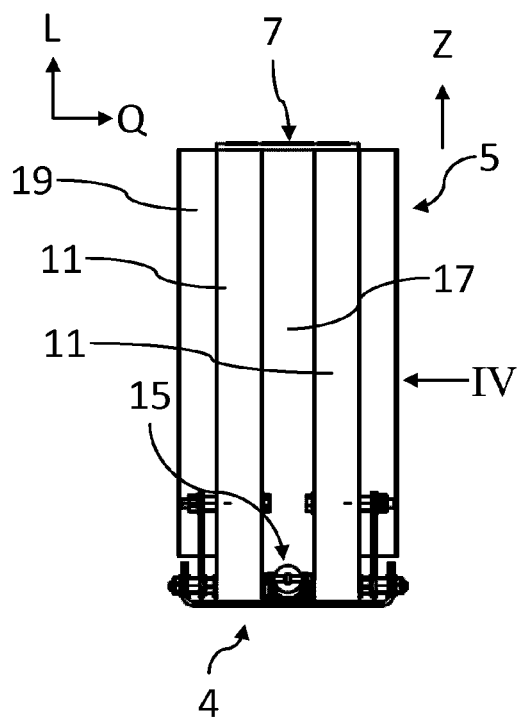


Fig. 5

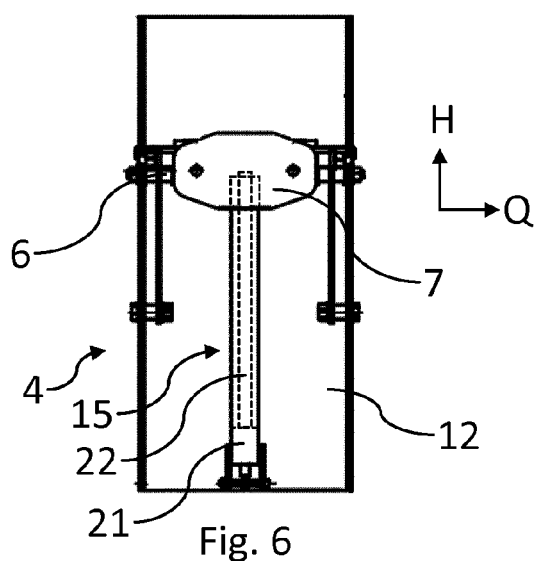


Fig. 6

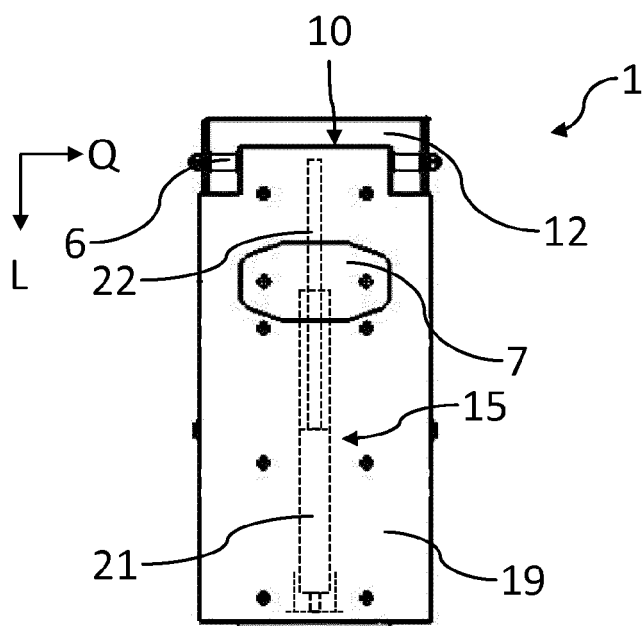


Fig. 7

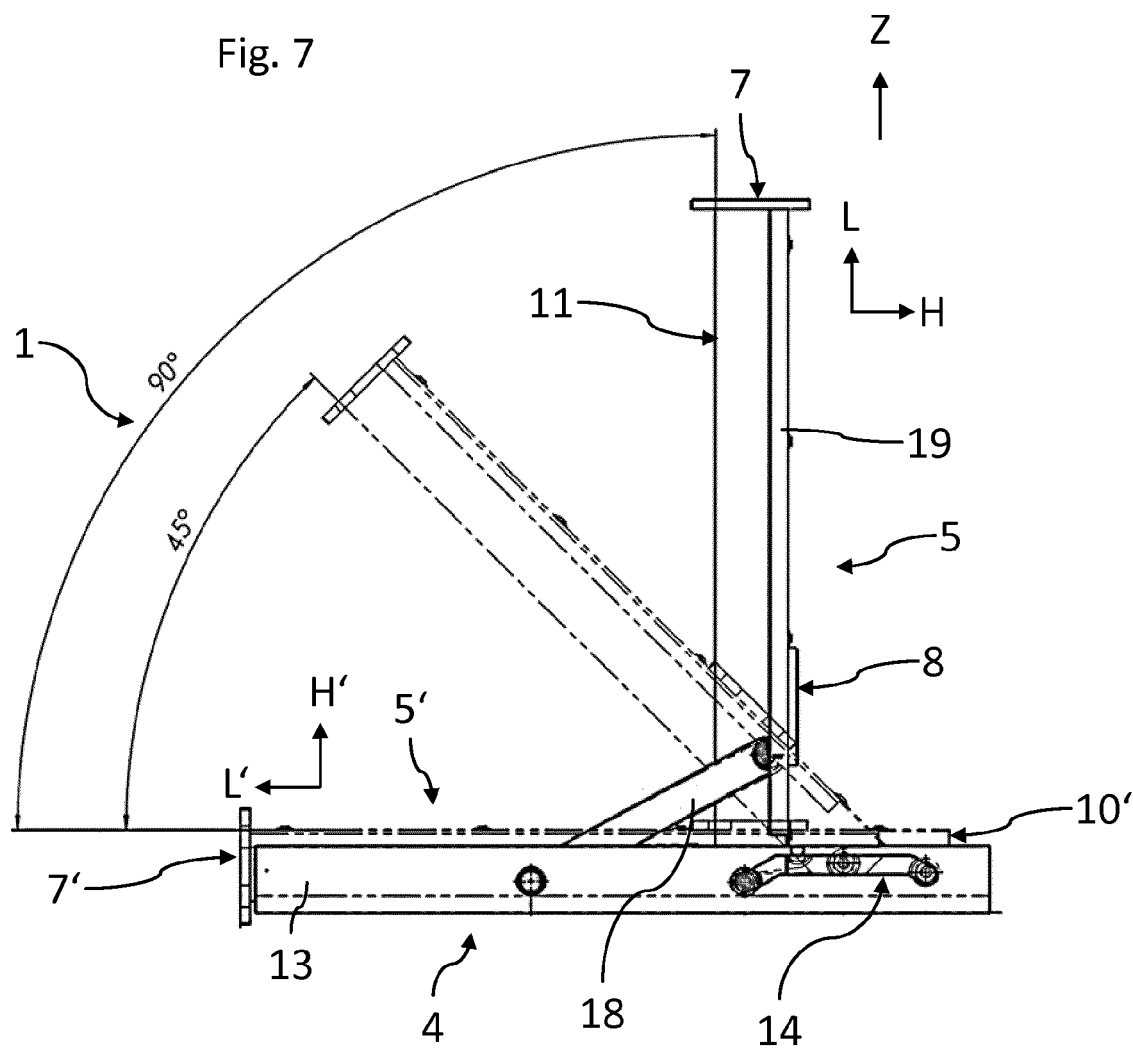


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 18 19 0656

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	ES 2 597 810 A2 (TALLERES AGUI S A [ES]) 23. Januar 2017 (2017-01-23)	1-5,7-15	INV. B66B5/28
Y	* Absatz [0039]; Abbildung 1 *	6	
Y	US 2007/240942 A1 (SIRIGU GERARD [FR]) 18. Oktober 2007 (2007-10-18)	6	
A	JP H05 201647 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 10. August 1993 (1993-08-10)	1-15	
A	JP 2006 131338 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 25. Mai 2006 (2006-05-25)	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		12. März 2019	Lenoir, Xavier
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 18 19 0656

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.

12-03-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
ES 2597810 A2	23-01-2017	KEINE	
US 2007240942 A1	18-10-2007	AT 462672 T	15-04-2010
		CN 101061051 A	24-10-2007
		EP 1773704 A1	18-04-2007
		ES 2343324 T3	28-07-2010
		HK 1114076 A1	25-09-2015
		JP 4590506 B2	01-12-2010
		JP 2007536187 A	13-12-2007
		US 2007240942 A1	18-10-2007
		WO 2005105644 A1	10-11-2005
JP H05201647 A	10-08-1993	JP 2626398 B2	02-07-1997
		JP H05201647 A	10-08-1993
JP 2006131338 A	25-05-2006	KEINE	

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 202014105635 U1 [0003]