



(11)

**EP 3 505 484 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**03.07.2019 Patentblatt 2019/27**

(51) Int Cl.:  
**B66F 7/02 (2006.01)**      **B66F 7/28 (2006.01)**  
**E04H 6/06 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **19157323.7**

(22) Anmeldetag: **01.12.2017**

(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:  
**MA MD**

(71) Anmelder: **Dr. Baringer, Johannes**  
**92421 Schwandorf (DE)**

(72) Erfinder: **Dr. Baringer, Johannes**  
**92421 Schwandorf (DE)**

(74) Vertreter: **Lang, Christian**  
**LangPatent Anwaltskanzlei**  
**Ingolstädter Straße 5**  
**80807 München (DE)**

(30) Priorität: **02.12.2016 DE 102016123383**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:  
**17205010.6 / 3 360 841**

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 14-02-2019 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **HUBVORRICHTUNG**

(57) Hubvorrichtung zum Anheben von Gegenständen und zur Positionierung und/oder Lagerung der Gegenstände in einer angehobenen Position, wobei die Hubvorrichtung mindestens ein Paar aus einer Schiene und einem Schlitten und ein an dem zumindest einen Schlitten angeordnetes Hubelement umfasst, wobei das Hubelement lösbar an dem oder den Schlitten angeordnet ist und das Hubelement eine im Wesentlichen horizontal orientierte Arbeitsplatte als Lagerfläche für verschiedenste Gegenstände umfasst, wobei an dem mindestens einen Schlitten oder dem Hubelement ein Teleskoparm verschwenkbar angeordnet ist, wobei an dem Teleskoparm eine Aufnahmeeinrichtung zur Aufnahme einer Last angeordnet ist, sodass ein Kran ausgebildet ist.

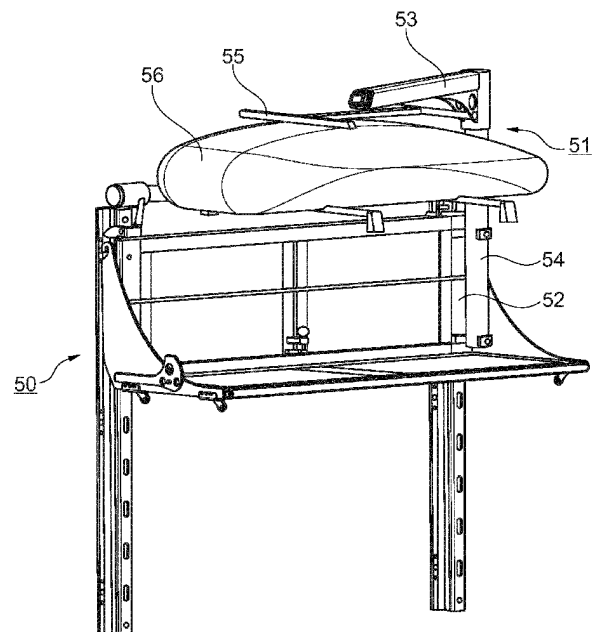


Fig. 6

**EP 3 505 484 A1**

**Beschreibung**

## GEBIET DER ERFINDUNG

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Hubvorrichtung umfassend zumindest ein Paar aus einer Schiene und einem Schlitten und ein an dem zumindest einen Schlitten angeordnetes Hubelement.

## STAND DER TECHNIK

**[0002]** Gattungsgemäße Hubvorrichtungen sind aus dem Stand der Technik bekannt, weisen jedoch verbesserungsbedürftige Führungsschienen, Zugseilanordnungen und Antriebseinrichtungen auf. So ist aus der deutschen Patentanmeldung DE 34 30 948 A1 eine Hubplattform zum Abstellen von Zweirädern oder zum Lagern von Gegenständen in Garagen bekannt. Die aus dieser Patentanmeldung bekannte Hubplattform wird zwischen zwei links und rechts der Hubplattform angeordneten Schienen geführt, welche an einer Wand befestigt sind. Als Antriebseinrichtung ist eine handbetriebene Seilwinde vorgesehen, welche auf einer Höhe angeordnet ist, in der sie von einem Nutzer bequem mit der Hand angetrieben werden kann. Es kann jedoch auch eine motorbetriebene Seilwinde, eine Kettenwinde oder eine hydraulische Hubeinrichtung vorgesehen sein. Soweit eine Seil- oder Kettenwinde vorgesehen ist, wird das Seil oder die Kette über Umlenkrollen zunächst oberhalb der Hubplattform geführt, von dort bis zu ihrer Mitte und dann in der Mitte der Hubplattform an dieser befestigt. Dadurch erfolgt die Einwirkung der Hubkraft in der Mitte der Hubplattform, wodurch ein Verkanten derselben in den Führungsschienen vermieden werden soll.

**[0003]** Nachteilig an dieser Hubplattform ist jedoch, dass es bei asymmetrischer Belastung der Hubplattform gleichwohl zu einem Verkanten zwischen den Führungsschienen kommen kann. Darüber hinaus hat sich gezeigt, dass eine ruhige Führung der Hubplattform in den Führungsschienen bei großer Belastung, d. h. großen zu hebenden Massen, nicht gegeben ist, was sich insbesondere bei einer asymmetrischen Verteilung der zu hebenden Masse bemerkbar macht.

**[0004]** Außerdem ist die Funktion der Hubplattform auf das Anheben von Gegenständen beschränkt, die auf der Hubplattform gelagert sind.

## OFFENBARUNG DER ERFINDUNG

## AUFGABE DER ERFINDUNG

**[0005]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, eine Hubvorrichtung zu schaffen, welche aufgrund ihrer Konstruktion für vielfältige Anwendungen verwendet werden kann.

## TECHNISCHE LÖSUNG

**[0006]** Die oben genannte Aufgabe wird durch eine Hubvorrichtung gemäß Anspruch 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Hubvorrichtung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

**[0007]** Die erfindungsgemäße Hubvorrichtung umfasst mindestens eine Schiene und mindestens einen Schlitten, der in der Schiene auf und ab bewegt werden kann. Vorzugsweise sind zwei Schienen mit jeweils einem verfahrbaren Schlitten vorgesehen. Weiterhin weist die Hubvorrichtung mindestens ein Hubelement auf, welches mit dem oder den Schlitten verfahrbar ist. Entsprechend ist das Hubelement mit dem oder den Schlitten verbunden. Beidseitig der Mitte des Hubelementes kann mindestens jeweils ein Zugelement angeordnet sein, wobei die Zugelemente ohne Umlenkung in Richtung des anderen Zugelementes mit einer motorisch angetriebenen Winde verbunden sein können, auf die die Zugelemente aufwickelbar sind. Die Zugelemente können hierbei an dem oder den Schlitten und/oder dem oder den Hubelementen angeordnet sein. Hierbei kommt dem Merkmal, dass die Zugelemente ohne Umlenkung in Richtung des jeweils anderen Zugelementes mit einer Winde verbunden sind, die Bedeutung zu, dass keine das Hubelement querende Umlenkung der Zugelemente erfolgt, wodurch die Konstruktion im Vergleich zum aus dem Stand der Technik bekannten Vorrichtungen mit entsprechenden Umlenkrollen vereinfacht ist und beide Zugelemente die gleiche Länge aufweisen. Dadurch, dass die Zugelemente beidseitig der Mitte des Hubelementes die Kraft in die bewegliche Baueinheit aus Schlitten und Hubelement einleiten, wird ein Verkanten verhindert und eine ruhige Führung des Hubelementes auch bei asymmetrischer Lastverteilung ermöglicht.

**[0008]** Weiterhin können ferner beide Zugelemente mit einer Winde verbunden sein und beim Heben des Hubelementes auf diese aufgewickelt werden. Daraus ergibt sich zwangsläufig eine synchrone Wicklung der Zugelemente und damit eine ruhige und verkantungsfreie Führung des Hubelementes. Die Winde kann beispielsweise durch einen in die Winde integrierten Wellenmotor mit hohem Drehmoment angetrieben werden. Es können jedoch auch separate Antriebsmotoren, beispielsweise in Form von in die Winde integrierten Wellenmotoren, vorhanden sein, um ein größeres Drehmoment zu erreichen, wobei der Synchronlauf beider Antriebsmotoren durch eine entsprechend ausgebildete Steuerung der Antriebsmotoren sichergestellt sein kann.

**[0009]** Weiter kann die Hubvorrichtung vorzugsweise zwei Schienen und zwei Schlitten umfassen, wobei dann das Hubelement an beiden Schlitten befestigt ist und zwischen den Schienen geführt werden kann. Die Schlitten können sich auf den Schienen, aber auch in den Schienen bewegen.

**[0010]** Die Anzahl der Zugelemente ist im Übrigen nicht auf zwei begrenzt. So kann ein weiteres, zum Beispiel in der Mitte des Hubelementes angeordnetes Zug-

element vorhanden sein, wodurch die Maximallast der Hubvorrichtung gesteigert werden kann.

**[0011]** Bei dem Hubelement handelt es sich um eine Arbeitsplatte, wobei das Hubelement oder Teile davon austauschbar ausgebildet sind, sodass mit der Hubvorrichtung in einfacher Weise verschiedene Hubelemente oder Teile davon anhebbar und absenkbar sind. Entsprechend können auch andere Hubelemente sinnvoll verwendet werden. So kann das Hubelement etwa durch eine vertikal verlaufende Platte mit einer oder mehreren Anhängerkupplungen zur Aufnahme von Fahrradträgern, die an Anhängerkupplungen von Kraftfahrzeugen befestigt werden können, gebildet sein. Darüber hinaus können auch andere Hubelemente verwirklicht sein, die aus Fahrradhaltern oder Radbefestigungen für die Räder von Rasentraktoren oder Motorrädern gebildet sind oder diese umfassen. Ferner kann das Hubelement Stützarme zum Anheben eines Personenkraftwagens oder Motorrads umfassen, sodass mit Hilfe der erfindungsgemäßen Hubvorrichtung Arbeiten an der Unterseite eines Fahrzeuges vorgenommen werden können. Das Hubelement kann somit in einem einfachen Fall durch eine Plattform, also eine im Betriebszustand der Hubvorrichtung horizontal orientierte Arbeitsplatte und/oder eine im Betriebszustand der Hubvorrichtung vertikal orientierte Platte gebildet sein oder diese umfassen.

**[0012]** Eine solche horizontale Arbeitsplatte kann als Lagerfläche für verschiedenste Gegenstände, aber auch als Tischplatte dienen, während eine im Wesentlichen vertikal orientierte Platte an der horizontal ausgerichteten Arbeitsplatte und/oder dem Schlitten bzw. den Schlitten befestigt sein kann und auf der Arbeitsplatte gelagerte Gegenstände gegen eine seitliche Bewegung sichern kann. Wird auf der Arbeitsplatte beispielsweise ein Motorrad gelagert, kann dieses gegen die vertikal orientierte Platte gelehnt oder an dieser mittels Gurten befestigt werden. Außerdem kann das Hubelement als Behälter mit Seitenwänden und/oder Deckel ausgebildet sein. Die Seitenwände können abnehmbar ausgebildet sein und beispielsweise durch einfache Steckverbindungen mit der horizontalen Arbeitsplatte verbunden sein. Beispielsweise kann die Arbeitsplatte an den Rändern Nuten aufweisen, in die Seitenwände einsteckbar sind.

**[0013]** Auf diese Weise kann die Hubvorrichtung sehr variabel genutzt werden. Beispielsweise könnte das Hubelement im Sommer durch eine Halterung oder eine Aufnahmeplattform für ein Boot oder Motorrad gebildet sein oder diese umfassen, während im Winter das Hubelement eine Halterung für Ski oder Schneeräumer sein kann oder diese umfassen kann.

**[0014]** In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung kann das Hubelement sich in Richtung der Schiene erstreckende Aufhängelemente aufweisen, welche endseitig hakenförmig ausgebildet oder gekrümmte Ausnehmungen aufweisen können, wobei ferner an dem Schlitten zumindest ein korrespondierend ausgebildeter Bolzen angeordnet sein kann, an welchem das Hubelement über die Aufhängelemente aufhängbar ist. In dieser Aus-

gestaltung muss das Hubelement an dem Schlitten nicht etwa durch Schrauben befestigt werden oder ist gar an diesem angeformt, sondern wird an den Schlitten oder, sofern mehrere Schlitten vorhanden sind, an die Schlitten angehängt. Durch die Hakenform wird einerseits verhindert, dass sich das Hubelement von dem Schlitten unbeabsichtigt löst, da das Hubelement dazu zunächst angehoben und seitlich verlagert werden müsste. Andererseits kann das Hubelement durch diese Ausgestaltung leicht und schnell ausgetauscht werden, sodass die erfindungsgemäße Hubvorrichtung schnell an unterschiedliche Anwendungszwecke angepasst werden kann. Die Aufhängelemente können beispielsweise als Platten ausgebildet sein, deren oberer Endabschnitt wie ein Haken geformt ist. Alternativ kann in den Platten jeweils eine Ausnehmung ausgebildet sein, die wie der Innenbereich eines Hakens geformt ist, sodass diese ebenfalls dazu dienen können, das Hubelement über die Aufhängelemente an korrespondierend ausgebildeten und an einem Schlitten angeordneten Bolzen aufzuhängen.

**[0015]** Im Weiteren kann vorgesehen sein, dass das Hubelement bodenseitig abnehmbare Rollenordnungen aufweist. Dadurch, dass die Rollenordnungen abnehmbar sind, sind sie insbesondere austauschbar, sodass Rollen unterschiedlicher Größe an das Hubelement montiert werden können. Hierdurch kann das Hubelement, sobald es von der Hubvorrichtung getrennt ist, auf unterschiedlichstem Grund, wie beispielsweise Beton, Fliesen oder Rasen gerollt werden. Ein Gegenstand kann somit entfernt von der Hubvorrichtung zunächst auf das Hubelement geladen oder gefahren werden und dieses dann zusammen mit dem Gegenstand zu der Hubvorrichtung gerollt werden. Dort kann dann das Hubelement mit den Schlitten und/oder den Zugelementen verbunden werden, um angehoben werden zu können.

**[0016]** Bei den Zugelementen handelt es sich bevorzugt um ein hochstabiles Gurtband, das beispielsweise aus Fasergewebe besteht. Gurtbänder weisen den Vorteil auf, dass sie in mehreren Lagen übereinander gewickelt werden können, was eine besonders ruhige Führung des Hubelementes an der zumindest einen Schiene zur Folge hat. Bei den Zugelementen kann es sich jedoch auch um Seile aus hochstabilen Fasern, Stahlseile oder Zugdrähte handeln. Auch Ketten sind denkbar.

**[0017]** In einer vorteilhaften Ausgestaltung kann die Winde oberhalb der zumindest einen Schiene angeordnet sein, was zur Folge hat, dass sich das Hubelement auch in seiner höchsten Position nicht oberhalb der Winde befindet. Dadurch können Umlenkrollen gänzlich entfallen, was die Herstellungskosten aber auch die Fehleranfälligkeit der erfindungsgemäßen Hubvorrichtung reduziert. In dem Fall, dass zwei Schienen vorhanden sind, kann beispielsweise eine Winde vorgesehen sein, welche am oberen Ende der Schienen angeordnet ist und sich zwischen beiden Schienen erstreckt, wobei die Zugelemente im Bereich des linken Endes und des rechten Endes der Winde aufgewickelt werden. Ergänzend kön-

nen weitere Zugelemente vorhanden sein, etwa eines, welches mittig an dem Hubelement befestigt ist und in der Mitte der Winde aufgewickelt wird, wodurch die Maximallast der Hubvorrichtung noch einmal erhöht werden kann. Die Winde kann ferner zur Aufnahme der gewickelten Zugelemente entsprechend geformte Nuten aufweisen.

**[0018]** Weiterhin können an dem zumindest einen Schlitten wenigstens ein, vorzugsweise zwei Paar Laufrollen angeordnet sein, deren Laufflächen von Führungsabschnitten der jeweiligen Schiene umfasst werden, oder es sind an der zumindest einen Schiene mehrere Laufrollen angeordnet, deren Laufflächen von Führungsabschnitten des jeweiligen Schlittens umfasst werden. Die Laufrollen eines Paares befinden sich dabei vorzugsweise an gegenüberliegenden Seiten des Schlittens. Bevorzugt weist ein Schlitten zwei Paar Laufrollen auf.

**[0019]** Die Ausgestaltung der Laufrollenführung ist ein Aspekt der vorliegenden Erfindung, für den selbstständig und in Kombination mit anderen Merkmalen der Erfindung Schutz begehrt wird. Von besonderer Bedeutung ist, dass die Laufflächen der Laufrollen von den Führungsabschnitten, welche an Schlitten oder Schiene ausgebildet sein können, umfasst werden. Der Begriff "umfassen" meint hierbei, dass die Führungsabschnitte nicht nur eine ebene Auflagefläche für die Laufflächen der Laufrollen bilden, sondern so geformt sind, dass sie sich beidseitig der Laufrollen in deren Radialrichtung erstrecken, wodurch auch unter hoher Belastung eine besonders sichere und ruhige Führung des Schlittens entlang der Schiene ermöglicht wird. So können die Führungsabschnitte im Querschnitt beispielsweise kreissegmentförmig, dabei vorzugsweise halbkreisförmig, ausgebildet sein und sich etwa über 180 Grad erstrecken, was sich anbietet, wenn die Laufflächen der Laufrollen entsprechend gekrümmt sind. Im Allgemeinen ist das Merkmal, dass die Führungsabschnitte die Laufflächen der Laufrollen umfassen zumindest dann verwirklicht, wenn Endbereiche der Führungsabschnitte in Richtung der Achse der Laufrollen gebogen sind. Für eine einwandfreie Führung der Laufrollen durch die Führungsabschnitte kann die Querschnittsform der Führungsabschnitte an die Form der Laufflächen der Laufrollen angepasst sein. Ferner werden die Laufrollen vorzugsweise zwischen zwei einander zugewandten und in entsprechendem Abstand zueinander angeordneten Führungsabschnitten geführt, wobei der Abstand zwischen den beiden Führungsabschnitten von dem Durchmesser der Laufrollen abhängt.

**[0020]** Die Laufrollen können an Laufrollenelementen angeordnet sein, die einen Stift und eine Hülse umfassen, wobei an dem Stift jeweils eine Laufrolle drehbar gelagert sein kann und die Hülse an dem Stift befestigt sein kann, wobei sich der Stift durch eine Wandung der Schiene oder des Schlittens erstrecken kann und ferner auf einer Seite der Wandung das Laufrollenelement und auf einer anderen Seite der Wandung die Hülse derart angeordnet sein können, dass der Stift an der Wandung befestigt ist. Die Laufrollenelemente können mehrteilig

ausgebildet sein, wobei die Anordnung der Laufrollen an einer Schiene oder einem Schlitten dadurch erfolgen kann, dass sich der Stift durch eine Wandung des Schlittens oder der Schiene erstreckt und auf dem Stift sodann eine Hülse angeordnet wird. Die Hülse kann beispielsweise auf den Stift geschraubt sein. Alternativ kann die Hülse auf den Stift gesteckt und an diesem mittels einer Schraube befestigt sein. Bei letzterer Ausgestaltung ist eine Lösung der Verbindung zwischen Stift und Hülse und damit eine Lösung der Befestigung der Laufrollenelemente an dem Schlitten oder der Schiene nahezu ausgeschlossen. Zugleich können bei dieser Ausgestaltung einzelne Laufrollenelemente, sofern dies erforderlich sein sollte, leicht ausgetauscht werden.

**[0021]** In einer bevorzugten Ausgestaltung kann der Schlitten im Querschnitt U-förmig sein. Bei dieser Ausgestaltung befindet sich die Schiene im Innenbereich des U-förmig ausgebildeten Schlittens, sodass der Schlitten die Schiene von drei Seiten umgibt. Diese Ausgestaltung ist von einfacher Geometrie und ermöglicht eine einfache Befestigung des Hubelementes an dem Schlitten einerseits, aber auch der Laufrollen an dem Schlitten andererseits.

**[0022]** Weiter kann vorgesehen sein, dass die zumindest eine Schiene einen Kern aufweist, von dem sich die Führungsabschnitte und Befestigungsabschnitte seitlich erstrecken. Diese Ausgestaltung der Schiene korrespondiert zu der im Querschnitt U-förmigen Ausgestaltung des Schlittens, wobei die Laufrollen an den beiden sich im Querschnitt gegenüberliegenden Abschnitten des Schlittens angeordnet sind und zwischen den sich seitlich von dem Kern der Schiene erstreckenden Führungsabschnitten laufen. Die sich ebenfalls von dem Kern seitlich erstreckenden Befestigungsabschnitte dienen der Befestigung der Schiene an einer Wand, wozu die Befestigungsabschnitte Durchbrüche aufweisen können, sodass die Schiene mittels Schrauben an einer Wand befestigt werden kann.

**[0023]** Bei einer Ausführungsform können sich jeweils zwei Führungsabschnitte und ein Befestigungsabschnitt von voneinander abgewandten Seiten des Kerns erstrecken, wobei die auf der gleichen Seite befindlichen Führungsabschnitte derart angeordnet sein können, dass ihre die Laufflächen der Laufrollen kontaktierenden Flächen einander zugewandt sein können.

**[0024]** Weiter können die Schienen so ausgebildet sein, dass der Querschnitt des Kerns aus zwei Abschnitten gebildet sein kann, von denen derjenige, von welchem sich die Führungsabschnitte erstrecken, rechteckförmig sein kann, und derjenige, von welchem sich die Befestigungsabschnitte erstrecken, trapezförmig sein kann.

**[0025]** Weiter kann vorgesehen sein, dass der zumindest eine Schlitten und/oder die zumindest eine Schiene als Hohlprofile ausgebildet sind. Besonders bewährt haben sich Aluminium-Strangpressprofile, da diese schnell und vergleichsweise kostengünstig hergestellt werden können, ausreichend mechanisch belastbar sind und zu-

gleich eine geringe Masse haben. Letztere Eigenschaft ermöglicht insbesondere eine einfache Montage der erfindungsgemäßen Hubvorrichtung.

**[0026]** Ferner kann vorgesehen sein, dass die Hubvorrichtung zumindest ein Sicherungselement aufweist, welches beweglich mit dem Schlitten verbunden ist und welches ein Kontaktelement aufweist, das an einem Zugelement anliegt, wobei das Sicherungselement bei einer Unterbrechung des Kontakts zwischen dem Kontaktelement einerseits und dem Zugelement andererseits bzw. bei einem Reißen oder dem Verlust der Zugspannung des Zugelements das Kontaktelement derart verlagert wird, dass das Sicherungselement eine Relativbewegung zwischen der Schiene und dem Schlitten durch Reibschluss oder Formschluss zwischen dem Sicherungselement und der Schiene blockiert. Somit kann ein Sicherungselement vorgesehen sein, das mittels des Kontaktelementes, welches an einem Zugelement anliegt, in einer solchen Stellung gehalten wird, dass es der Relativbewegung zwischen Schlitten und Schiene nicht hinderlich ist. Sollte nun das Zugelement reißen und damit der Kontakt zwischen dem Kontaktelement und dem Zugelement unterbrochen werden, so bewegt sich das Sicherungselement automatisch, beispielsweise aufgrund der Schwerkraft oder eines Federelementes, in eine Stellung, in welcher es die Relativbewegung zwischen dem Schlitten und der Schiene blockiert. Diese Blockierung kann durch Reibschluss erfolgen, wozu das Sicherungselement auch eine spezielle Beschichtung aufweisen kann, aber auch durch Formschluss, wobei das Sicherungselement derart an der Schiene zur Anlage kommt, dass eine weitere Relativbewegung zwischen der Schiene und dem Schlitten blockiert wird.

**[0027]** Das Sicherungselement kann an dem Schlitten kippbar gelagert sein und wenigstens ein Eingreifelement aufweisen, wobei ferner die Schiene mehrere voneinander in Bewegungsrichtung des Schlittens beabstandete Ausnehmungen aufweisen kann, in welche das Eingreifelement eingreifen kann, wenn der Kontakt zwischen dem Kontaktelement und dem Zugelement unterbrochen ist. Bei dieser Ausgestaltung kommt es zwischen dem Sicherungselement und der Schiene zu einem Formschluss, wenn der Kontakt zwischen dem Kontaktelement und dem Zugelement unterbrochen ist. Dazu können an dem Sicherungselement ein Eingreifelement und in der Schiene entsprechende Ausnehmungen ausgebildet sein, die in Bewegungsrichtung des Schlittens auf der Schiene voneinander beabstandet sind. Kommt es zu einer Unterbrechung des Kontaktes zwischen dem Kontaktelement und dem Zugelement, kippt das Sicherungselement in Richtung der Schiene, wodurch das Eingreifelement - jedenfalls alsbald - in eine Ausnehmung der Schiene eingreift. Sobald das Eingreifelement an dem unteren Rand der Ausnehmung angelangt ist, verhindert der dadurch entstehende Formschluss zwischen dem Eingreifelement und dem unteren Rand der Ausnehmung - und damit zwischen dem Eingreifelement und der Schiene - eine weitere Abwärtsbewegung des Schlit-

tens und folglich des an diesem befestigten Hubelementes. Die Kippbewegung des Sicherungselementes kann durch ein Federelement oder durch das Eigengewicht des Sicherungselementes, wozu dieses beispielsweise entsprechend geformt oder mit entsprechenden Gewichten versehen sein kann, erfolgen.

**[0028]** Ferner kann vorgesehen sein, dass das Sicherungselement zwei sich in Richtung der Schiene erstreckende erste Abschnitte und einen die ersten Abschnitte verbindenden und sich quer zur Schiene erstreckenden zweiten Abschnitt aufweist, wobei das Eingreifelement an der der Schiene zugewandten Fläche des zweiten Abschnittes und das Kontaktelement an der dem Gurt zugewandten Fläche eines ersten Abschnittes angeordnet sein können. Diese Ausgestaltung des Sicherungselementes kann in Verbindung mit einem im Querschnitt U-förmigen Schlitten zur Anwendung kommen.

**[0029]** Schließlich kann das Kontaktelement als Kontaktbolzen ausgebildet sein, was den Vorteil hat, das auf Grund des kreisrunden Querschnitts des Kontaktbolzens seine das Zugelement kontaktierende Fläche und damit die Reibung zwischen Kontaktbolzen und Zugelement sehr gering ist.

**[0030]** Ferner ist vorgesehen, dass an einem Schlitten oder einem Hubelement ein Teleskoparm schwenkbar angeordnet ist. Der Teleskoparm ermöglicht weitere Funktionalitäten der erfindungsgemäßen Hubvorrichtung. So kann an dem Teleskoparm eine Aufnahmeeinrichtung für eine PKW- Dachbox, ein Surfbrett oder ein Boot, wie beispielsweise ein Kajak, ein Kanu oder andere Ruderboote, angeordnet sein. Hierdurch können Gegenstände leicht auf das Dach auch eines größeren PKW, wie eines sogenannten SUV, verbracht werden, und zwar von einer einzigen Person, wodurch die erfindungsgemäße Hubvorrichtung besonders vielseitig anwendbar ist, insbesondere in der Garage von Privatpersonen.

**[0031]** Alle in den Patentansprüchen genannten Merkmale können zugleich erfüllt sein. Jedoch können auch nur die in mehreren oder nur die in einzelnen Patentansprüchen genannten Merkmale erfüllt sein. Auch die in mehreren nebengeordneten Patentansprüchen genannten Merkmale können zugleich erfüllt sein.

#### KURZBESCHREIBUNG DER FIGUREN

**[0032]** Nachfolgend werden einige Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Hubvorrichtung anhand der Figuren näher beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Hubvorrichtung,
- Fig. 2 eine Querschnittsansicht eines Schlittens und einer Schiene des ersten Ausführungsbeispiels,
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer alternativen Ausgestaltung des Hubelementes,
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht des Sicherungs-

- Fig. 5 elementes des ersten Ausführungsbeispiels, eine Einzelteildarstellung eines Laufrollenelementes des ersten Ausführungsbeispiels und
- Fig. 6 eine perspektivische Darstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Hubvorrichtung.

#### AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

**[0033]** Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Hubvorrichtung 1. Die Hubvorrichtung 1 umfasst ein Hubelement in Form einer Arbeitsplatte 2, zwei Schienen 3, zwei Schlitten 4 und eine Winde 5. Die Schlitten sind mit der Winde 5 über zwei Zugelemente 6 in Form von Gurtbändern verbunden, welche auf die Winde 5 aufgewickelt werden, wenn das Hubelement 2 von der Hubvorrichtung 1 angehoben wird. Die Winde 5 ist ein Hohlkörper, in dessen Innenraum ein nicht gezeigter Wellenmotor mit einem hohen Drehmoment angeordnet ist. Die Schienen 3 sind an einer vertikalen Wand beispielsweise einer Garage befestigt. Dazu weisen die Schienen 3 Befestigungsabschnitte 7 auf, welche sich beidseitig jeder Schiene 3 erstrecken. In den Befestigungsabschnitten 7 sind Durchbrüche 8 ausgebildet. In einigen der Durchbrüche 8 sind Schrauben 9 angeordnet, welche sich in die Wand erstrecken und dort, beispielsweise mittels eines Dübels, verankert sind. Die Schienen 3 weisen ferner in Bewegungsrichtung des jeweiligen Schlittens voneinander beabstandete Ausnehmungen 10 auf, welche dazu vorgesehen sind, ein Widerlager für ein Eingreifelement von mit den Schlitten 4 verbundenen Sicherungselementen 11 zu bilden. Die Arbeitsplatte weist ferner Aufhängeelemente 12 auf, welche an den seitlichen Kanten der Arbeitsplatte 2 befestigt sind und sich in Richtung der Schienen 3 erstrecken. Endseitig sind die Aufhängeelemente 12 als Haken ausgebildet, welche jeweils in einen an den Schlitten 4 angeordneten Bolzen 13 eingreifen. Das Hubelement umfasst ferner eine vertikal orientierte Platte 14, welche zwischen den Schlitten angeordnet ist.

**[0034]** Die Gurtbänder 6 sind beidseitig der Mitte der vertikal orientierten Platte 14 angeordnet, sodass eine ruhige Führung der Arbeitsplatte 2 mittels der sich auf den Schienen 3 bewegenden Schlitten 4 auch bei einer hohen und stark asymmetrischen Lastverteilung gegeben ist. Dadurch dass beide Gurtbänder 6 auf die gleiche Winde aufgewickelt werden und gleich lang sind, ist auch stets ein Synchronlauf beider Gurtbänder gegeben, was ebenfalls zu einem ruhigen und verkantungsfreien Lauf der Schlitten 4 auf den Schienen 3 beiträgt. Schließlich weist dieses Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Hubvorrichtung 1 keinerlei Umlenkrollen auf, was diese sehr zuverlässig, vergleichsweise kostengünstig in der Herstellung und einfach in der Montage macht. Die Sicherungselemente 11 bewirken zudem eine ausreichende Betriebssicherheit. Ferner kann die Arbeitsplatte 2 dank der Hakenverbindung zwischen den Aufhänge-

lementen 12 und den Schlitten 4 leicht von der Hubvorrichtung 1 gelöst werden, um sie beispielsweise durch ein anderes Hubelement auszutauschen oder an einem anderen Ort zu beladen.

**[0035]** Figur 2 zeigt eine Querschnittsansicht einer Schiene 3 und eines Schlittens 4 des ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Hubvorrichtung 1. Sowohl die Schiene 3 als auch der Schlitten sind als Aluminium-Hohlprofile ausgebildet, welche im Strangpressverfahren hergestellt worden sind. Die Schiene 3 weist einen Kern 20 auf, von dem sich zum einen Führungsabschnitte 21 und zum anderen die Befestigungsabschnitte 7 erstrecken. Die Führungsabschnitte 21 umgreifen die Laufflächen der Laufrollen 22 der Laufrollenelemente 23, d. h. dass die Endbereiche der Führungsabschnitte 21 in Richtung der Achsen der Laufrollen 22 gebogen sind. Bei diesem Ausführungsbeispiel sind die Führungsabschnitte 21 im Querschnitt im Wesentlichen kreissegmentförmig ausgebildet, da die Laufflächen der Laufrollen 22 entsprechend gekrümmt sind. Die Anpassung der Form der Führungsabschnitte 21 an die Form der Laufrollen 22 und das Umgreifen der Laufflächen der Laufrollen 22 durch die Führungsabschnitte 21 tragen ebenfalls zu einer ruhigen und verkantungsfreien Führung der Schlitten 4 auf den Schienen 3 auch bei hoher und asymmetrischer Lastverteilung bei. Außerdem umgreifen die Führungsabschnitte 21 die Laufrollen so weit, dass die Führungsrollen nicht seitlich die Führungsschiene verlassen können, sondern lediglich an den axialen Enden. Die Ausbildung der Schienen 3 und Schlitten 4 als Hohlprofile sowie die Wahl des Herstellungsmaterials Aluminium verringern ferner vorteilhaft die Masse der erfindungsgemäßen Hubvorrichtung 1, sodass diese leicht, insbesondere händisch auch von Privatpersonen montiert werden kann.

**[0036]** Figur 3 zeigt eine perspektivische Ansicht einer alternativen Ausgestaltung der Arbeitsplatte 30 einer erfindungsgemäßen Hubvorrichtung. Neben Aufhängeelementen 31 weist die Arbeitsplatte 30 abnehmbare Rollenanordnungen 32 auf, welche ein Rollen der Arbeitsplatte 30 auf einem Untergrund ermöglichen, nachdem die Arbeitsplatte 30 von den Schlitten 4 der Hubvorrichtung 1 gelöst worden ist. An der äußeren Seite des Aufhängeelements 31 ist eine Hebelanordnung drehbar befestigt, die dazu dient, die Arbeitsplatte von einem Untergrund anzuheben, um die lösbaren Rollenanordnungen 32 anbringen oder entfernen zu können.

**[0037]** Durch die Ausbildung der Aufhängeelemente 31 mit Haken zum einfachen Einhängen in Bolzen, die von den Schlitten 4 hervorstehen, ist ein einfacher Austausch der Arbeitsplatte 30 möglich. Zudem lassen sich verschiedene Anbauteile einfach an der Hubvorrichtung anbringen.

**[0038]** Figur 4 zeigt eine perspektivische Ansicht des Sicherungselementes 11 des ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Hubvorrichtung 1. Das Sicherungselement 11 umfasst einen Rahmen 40, an dem ein Kontaktbolzen 41 angeordnet ist. Der Kontaktbolzen

befindet sich in Kontakt mit einem Zugelement 6 in Form eines Gurtbandes. An den Rahmen 40 des Sicherungselementes 11 ist ferner ein Eingreifelement 42 angeformt, welches in eine Ausnehmung 10 der Schiene 3 eingreift, wenn der Kontakt zwischen dem Kontaktbolzen 41 und dem Zugelement 6 unterbrochen wird, wenn also das Zugelement reißt. Dann nämlich wird der Rahmen 40 des Sicherungselementes 11 in Richtung der Schiene 3 verlagert, sodass sich das Eingreifelement 42 in eine der in der Schiene 3 ausgebildeten Ausnehmungen 10 bewegt. Da das Sicherungselement 11 mit dem Schlitten 4 verbunden ist, wird eine weitere Abwärtsbewegung des Schlittens 4 und damit des Hubelementes verhindert.

**[0039]** Figur 5 zeigt eine Einzelteildarstellung eines Laufrollenelementes 23 des ersten Ausführungsbeispiels, welches neben einer Laufrolle 22 einen Stift 24, eine Hülse 25 und eine Schraube 26 umfasst. Der Stift 24 wird durch einen entsprechenden Durchbruch in einer Wandung des Schlittens 4 gesteckt und weist eine sich über seinen Umfang erstreckende Erhebung 27 auf, welche an der Wandung des Schlittens 4 zur Anlage kommt. Die Laufrolle 28 wird auf einen ersten Endabschnitt 28 des Stiftes 24 gesteckt. Die Hülse 25 wird auf einen zweiten Endabschnitt 29 des Stiftes 24 gesteckt und dort mittels der Schraube 26, welche in die Axialfläche des zweiten Endabschnittes 29 des Stiftes 24 geschraubt wird, fixiert. Nach dem Einbau des Laufrollenelementes 23 liegt die Erhebung 27 an einer Seite der Wandung des Schlittens 4 und die Hülse 25 an der anderen Seite dieser Wandung an, sodass das Laufrollenelement 23 an der Wandung fixiert ist, wobei die Wandung zwischen der Erhebung 27 des Stiftes 24 und der Hülse 25 eingeklemmt ist. Der gegenüber der Laufrolle 22 an der anderen Seite der Schlittenwand vorstehende Teil des Laufrollenelementes 23 dient zur Befestigung des Gurts zum Antrieb des Schlittens 4.

**[0040]** Figur 6 zeigt eine perspektivische Darstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Hubvorrichtung 50, welche neben den bereits in Zusammenhang mit dem ersten Ausführungsbeispiel beschriebenen Komponenten eine an einem Schlitten 52 befestigte, jedoch schwenkbare Teleskopvorrichtung 53 in Form eines Krans umfasst. Die Teleskopvorrichtung 52 umfasst eine Hülse 54, welche an dem Schlitten 52 befestigt ist und in welcher ein Teleskoparm 53 schwenkbar gelagert ist, sodass der Teleskoparm von einer Stellung, in der er parallel zu der die Schlitten verbindenden vertikalen Platte angeordnet ist, in eine Stellung verdrehbar ist, in der der Teleskoparm 53 von den Schlitten bzw. Schienen weg zeigt. An dem Teleskoparm ist eine Aufnahmeeinrichtung 55 zur Aufnahme einer Last, beispielsweise einer PKW-Dachbox 56 angeordnet, sodass die PKW-Dachbox 56 mittels der Hubvorrichtung 50 leicht auch von einer einzigen Person auf das Dach eines Personenkraftwagens verbracht und dort befestigt werden kann. Durch die Teleskopfunktion, mit der der Teleskoparm 53 in seiner Länge verändert werden kann, können Lasten wie eine Dachbox auch in weiter von der Hub-

vorrichtung entfernten Bereichen angehoben werden, wobei durch die Drehbarkeit des Teleskoparms um eine vertikale Achse ein kreissektorförmiger Bereich von der Aufnahmeeinrichtung 55 erreicht werden kann. Die Aufnahmeeinrichtung 55 kann dabei für die Aufnahme von unterschiedlichsten Gegenständen ausgebildet sein. Neben der Anordnung des Teleskoparms 53 über die Hülse 54 an einem Schlitten 4 kann der Teleskoparm auch an der Arbeitsplatte oder einem der Aufhängelemente angeordnet sein.

**[0041]** Obwohl die vorliegende Erfindung anhand der Ausführungsbeispiele detailliert beschrieben worden ist, ist es für den Fachmann selbstverständlich, dass die Erfindung nicht auf diese Ausführungsbeispiele beschränkt ist, sondern dass vielmehr Abwandlungen in der Weise möglich sind, dass einzelne Merkmale weggelassen oder andersartige Kombinationen von Merkmalen verwirklicht werden können, sofern der Schutzbereich der beigefügten Ansprüche nicht verlassen wird. Die vorliegende Offenbarung schließt sämtliche Kombinationen der vorgestellten Einzelmerkmale mit ein.

#### Patentansprüche

1. Hubvorrichtung zum Anheben von Gegenständen und zur Positionierung und/oder Lagerung der Gegenstände in einer angehobenen Position, wobei die Hubvorrichtung mindestens ein Paar aus einer Schiene und einem Schlitten und ein an dem zumindest einen Schlitten angeordnetes Hubelement umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hubelement lösbar an dem oder den Schlitten angeordnet ist und das Hubelement eine im Wesentlichen horizontal orientierte Arbeitsplatte als Lagerfläche für verschiedenste Gegenstände umfasst, wobei an dem mindestens einen Schlitten oder dem Hubelement ein Teleskoparm verschwenkbar angeordnet ist, wobei an dem Teleskoparm eine Aufnahmeeinrichtung zur Aufnahme einer Last angeordnet ist, sodass ein Kran ausgebildet ist.
2. Hubvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Schlitten wenigstens ein Paar Laufrollen angeordnet ist, deren Laufflächen von Führungsabschnitten der Schiene umfasst werden, oder dass an der Schiene mehrere Laufrollen angeordnet sind, deren Laufflächen von Führungsabschnitten des Schlittens umfasst werden.
3. Hubvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugelemente Gurtbänder sind und/oder die Winde oberhalb des Hubelementes angeordnet ist.
4. Hubvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprü-

- che,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 der Schlitten im Querschnitt U-förmig ist und / oder die Laufrollen in dem vom Schlitten umschlossenen Innenraum angeordnet sind.
5. Hubvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 die Querschnittsform der Führungsabschnitte an die Form der Laufflächen angepasst ist, insbesondere die Führungsabschnitte im Querschnitt halbkreisförmig sind.
6. Hubvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 die Schiene einen Kern aufweist, von dem sich die Führungsabschnitte und / oder Befestigungsabschnitte zur Befestigung der Schiene seitlich erstrecken.
7. Hubvorrichtung nach Anspruch 6,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 sich jeweils zwei Führungsabschnitte und ein Befestigungsabschnitt von voneinander abgewandten Seiten des Kerns erstrecken, wobei die auf der gleichen Seite befindlichen Führungsabschnitte derart angeordnet sind, dass ihre die Laufflächen der Laufrollen kontaktierenden Flächen einander zugewandt sind.
8. Hubvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 oder 7,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 der Querschnitt des Kerns aus zwei Abschnitten besteht, von denen derjenige, von welchem sich die Führungsabschnitte erstrecken, rechteckförmig ist, und derjenige, von welchem sich die Befestigungsabschnitte erstrecken, trapezförmig ist.
9. Hubvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 der Schlitten und / oder die Schiene Hohlprofile sind.
10. Hubvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 das Hubelement sich in Richtung der Schiene erstreckende Aufhängeelemente und/oder eine oder mehrere Anhängerkupplungen, einen oder mehrere Fahrradhalter, eine oder mehrere Reifenbefestigungen oder Stützarme zum Anheben eines Personenkraftwagens aufweist, wobei die Aufhängeelemente endseitig hakenförmig ausgebildet sind oder gekrümmte Ausnehmungen aufweisen und an dem Schlitten zumindest ein korrespondierend zu dem Aufhängeelement ausgebildeter Bolzen angeordnet
- ist, an welchem das Hubelement über die Aufhängeelemente aufhängbar ist.
11. Hubvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 das Hubelement bodenseitig abnehmbare Rollenanordnungen aufweist.
12. Hubvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 die Aufnahmeeinrichtung eine Aufnahmeeinrichtung für eine PKW-Dachbox, ein Surfbrett oder ein Ruderboot ist.
13. Hubvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 die Hubvorrichtung zumindest ein Sicherungselement aufweist, welches beweglich mit dem Schlitten verbunden ist und welches ein Kontaktelement aufweist, das an einem Zugelement anliegt, wobei das Sicherungselement bei einer Unterbrechung des Kontakts zwischen dem Kontaktelement einerseits und dem Zugelement andererseits derart verlagert wird, dass das Sicherungselement eine Relativbewegung zwischen der Schiene und dem Schlitten durch Reibschluss oder Formschluss zwischen dem Sicherungselement und der Schiene blockiert, wobei das Kontaktelement insbesondere als Kontaktbolzen ausgebildet ist.
14. Hubvorrichtung nach Anspruch 13,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 das Sicherungselement an dem Schlitten kippbar gelagert ist und wenigstens ein Eingreifelement aufweist, wobei ferner die Schiene mehrere voneinander in Bewegungsrichtung des Schlittens beabstandete Ausnehmungen aufweist, in welche das Eingreifelement eingreift, wenn der Kontakt zwischen dem Kontaktelement und dem Zugelement unterbrochen ist und/oder dass das Sicherungselement zwei sich in Richtung der Schiene erstreckende erste Abschnitte und einen die ersten Abschnitte verbindenden und sich quer zur Schiene erstreckenden zweiten Abschnitt aufweist, wobei das Eingreifelement an der der Schiene zugewandten Fläche des zweiten Abschnittes und das Kontaktelement an der dem Gurt zugewandten Fläche eines ersten Abschnittes angeordnet ist.
15. Hubvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 beidseitig der Mitte des Hubelements jeweils ein Zugelement angeordnet ist, wobei die Zugelemente ohne Umlenkung in Richtung des anderen Zugelemen-



tes mit einer motorisch angetriebenen Winde verbunden sind, auf die die Zügelemente aufwickelbar sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

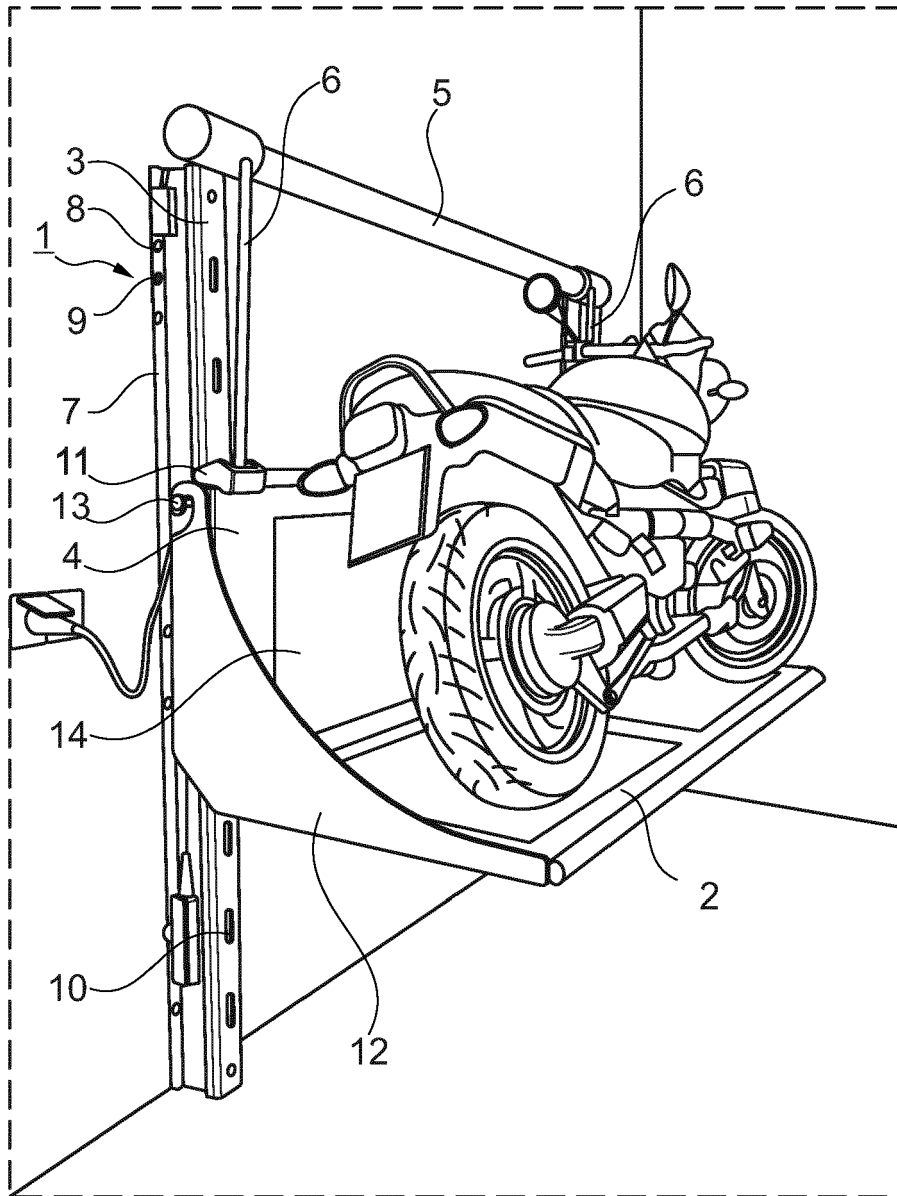


Fig. 1

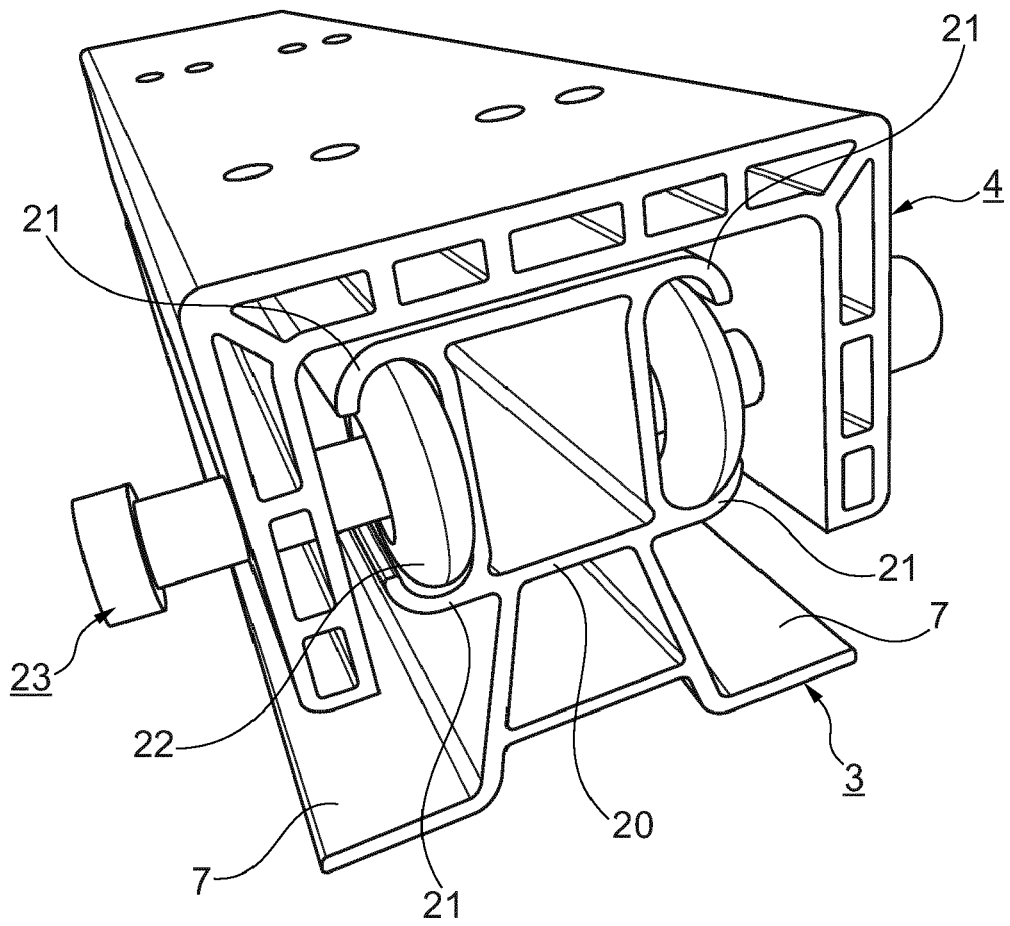


Fig. 2

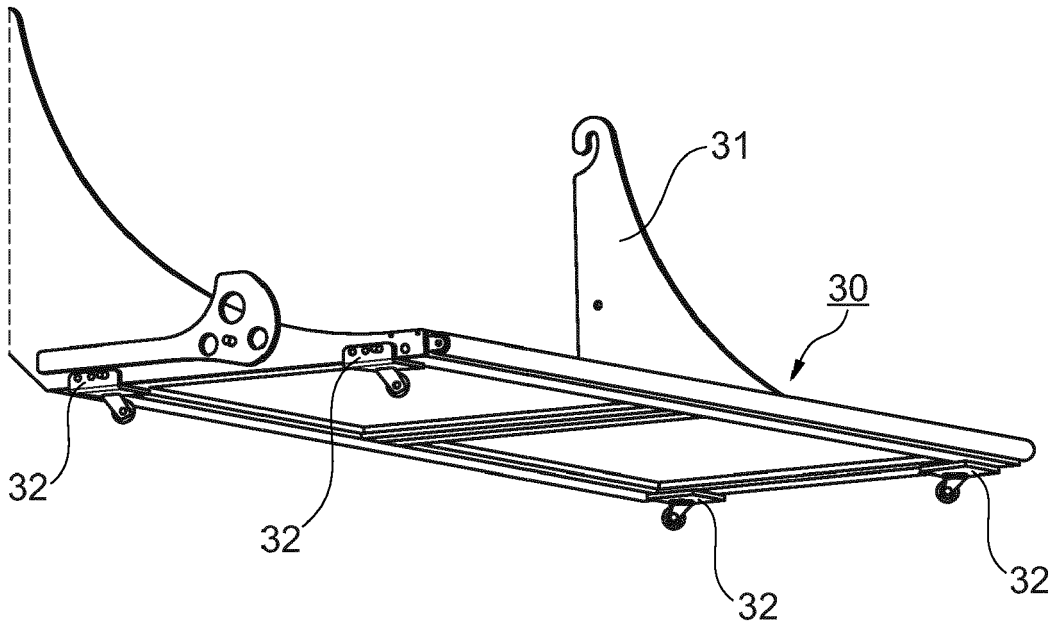


Fig. 3

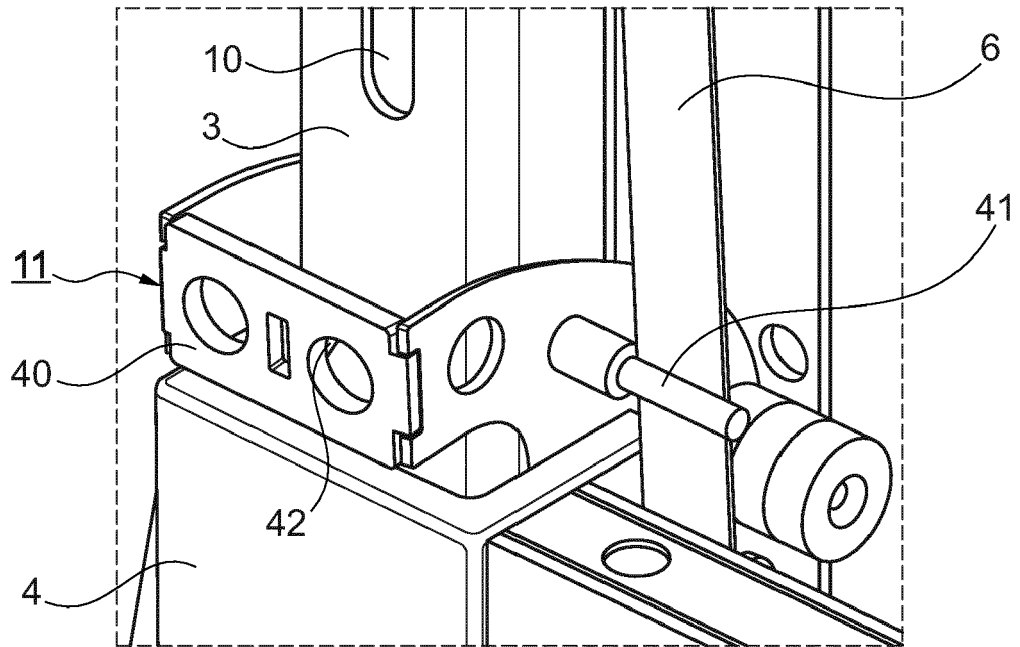


Fig. 4

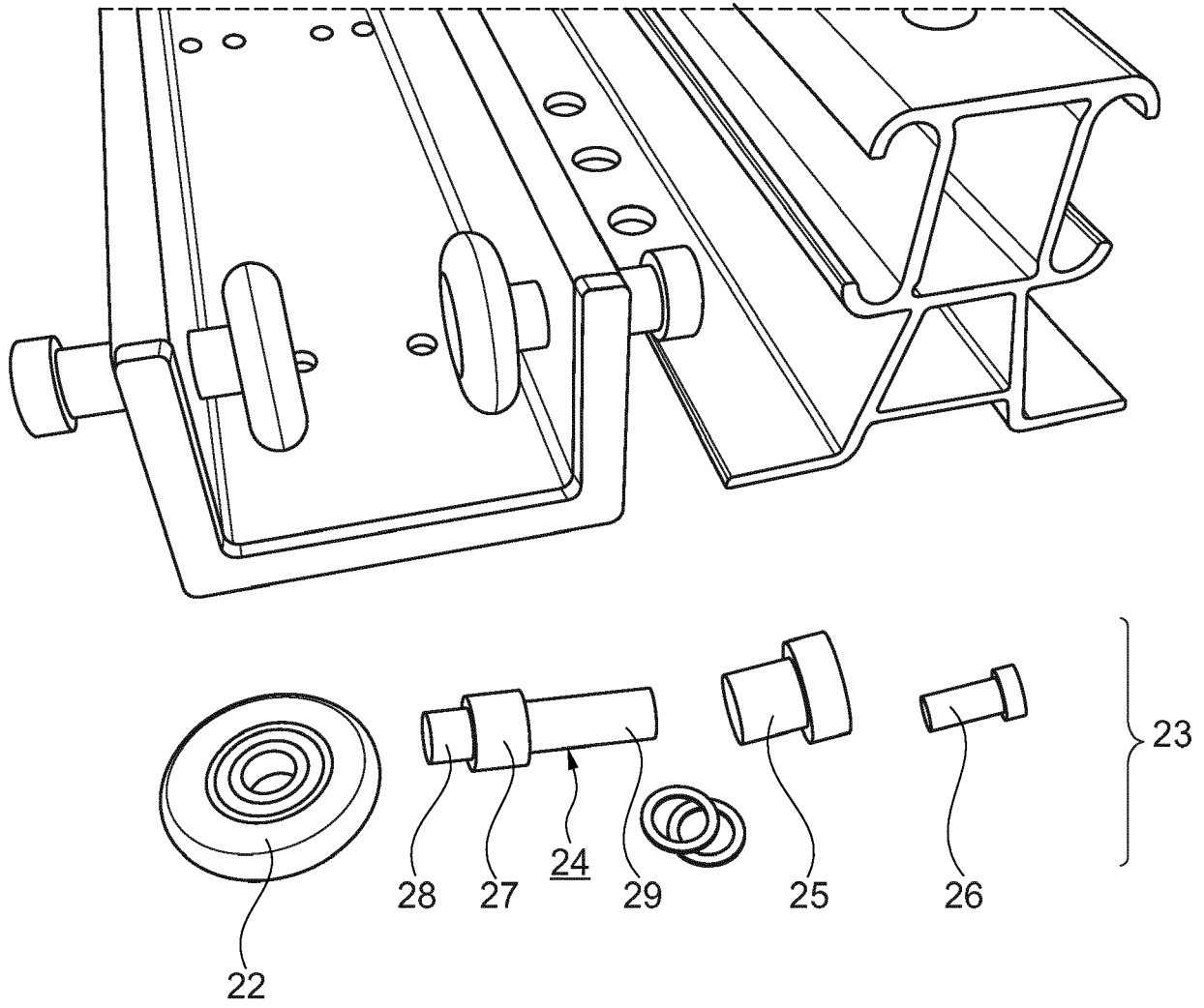


Fig. 5

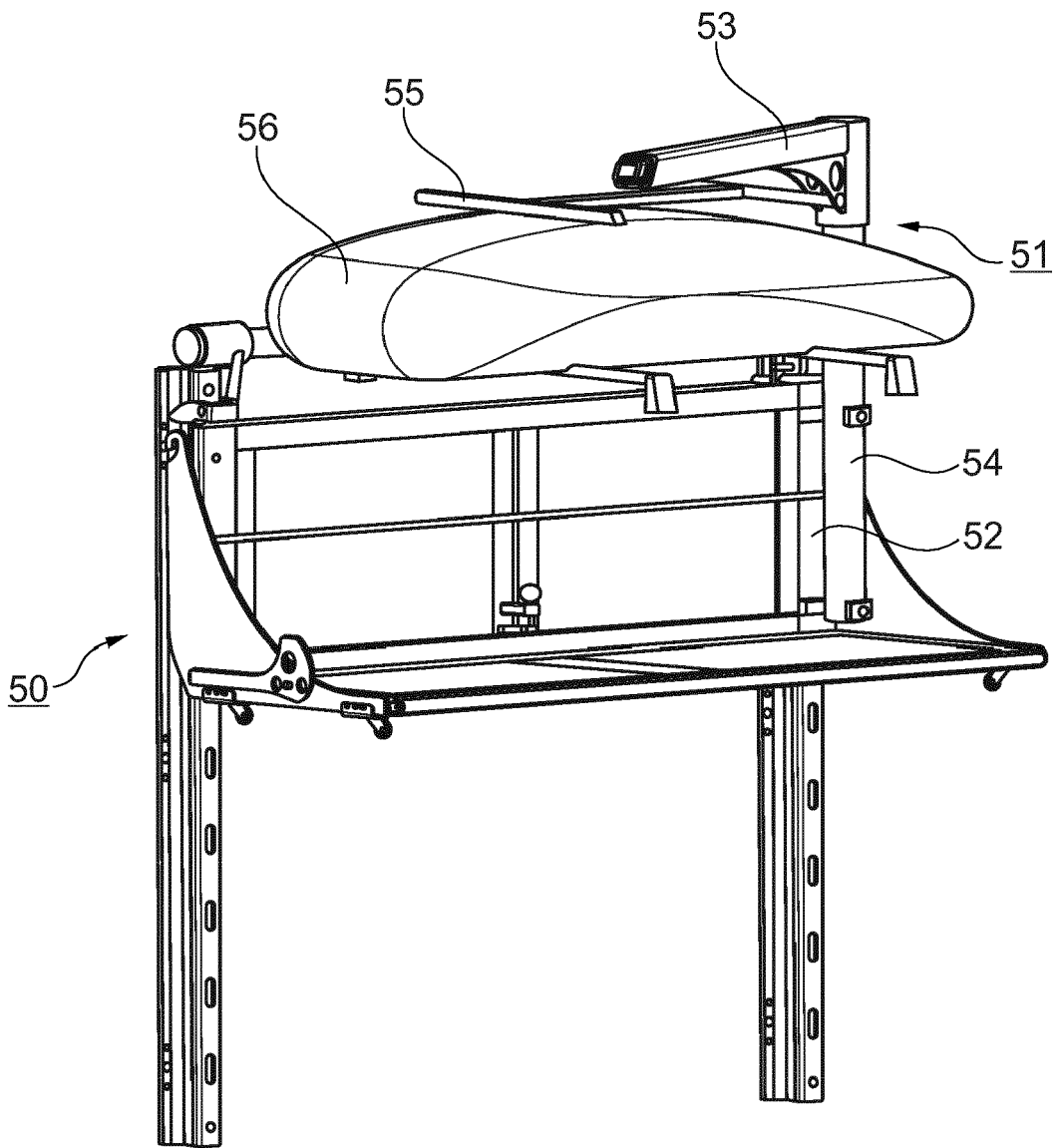


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 19 15 7323

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 6 676 233 B1 (EVANS PAUL E [US] ET AL) 13. Januar 2004 (2004-01-13) * Zusammenfassung; Abbildung 2 * -----	1-15	INV. B66F7/02 B66F7/28 E04H6/06
A	US 1 684 607 A (ADAM THIELEN EDWARD) 18. September 1928 (1928-09-18) * Anspruch 1; Abbildung 1 * -----	1-15	
			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC)
			B66F E04H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlussdatum der Recherche <b>24. Mai 2019</b>	Prüfer <b>Serôdio, Renato</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, 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 03/02 (P04C03)

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

EP 19 15 7323

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.

24-05-2019

10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6676233	B1	13-01-2004	KEINE
-----			
US 1684607	A	18-09-1928	KEINE
-----			

EPO FORM P0481

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 3430948 A1 [0002]