

(19)



(11)

EP 4 046 953 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.08.2022 Patentblatt 2022/34

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B66C 1/12 ^(2006.01) **B66C 1/14** ^(2006.01)
B66C 1/36 ^(2006.01) **F16G 15/02** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22156964.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B66C 1/12; B66C 1/14; B66C 1/36; F16G 15/02

(22) Anmeldetag: **16.02.2022**

(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

• **Dettmann, Dagmar**
17509 Lubmin (DE)

(72) Erfinder:
• **Sembritzky, Jörg**
17509 Lubmin (DE)
• **Dettmann, Dagmar**
17509 Lubmin (DE)

(30) Priorität: **17.02.2021 DE 102021103721**

(74) Vertreter: **Grünbaum, Annekathrin**
Schnick & Garrels Patentanwälte PartG mbB
Schonenfahrerstraße 7
18057 Rostock (DE)

(71) Anmelder:
• **Sembritzky, Jörg**
17509 Lubmin (DE)

(54) **MODULARES SYSTEM ZUR AUFHÄNGUNG AN EINEM KRANHAKEN ODER EINEM ANSCHLAGPUNKT ODER EINEM ZURRPUNKT, SOWIE KOPPELHAKEN ZUR ANWENDUNG IN EINER SOLCHEN ANORDNUNG**

(57) Modulares System zur Aufhängung (1) an einem Kranhaken (2) oder einem Anschlagpunkt oder einem Zurrpunkt, sowie einen Koppelhaken (4) zur Anwendung in einer solchen Anordnung.

EP 4 046 953 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein modulares System zur Aufhängung an einem Kranhaken oder einem Anschlagpunkt oder einem Zurrpunkt, sowie einen Koppelhaken zur Anwendung in einer solchen Anordnung.

[0002] Stand der Technik ist, dass Kettengehänge oder Systeme zur Kettenaufhängung keine koppelbaren Elemente aufweisen. Vielmehr werden Kettengehänge sowie deren Zubehör auf Maß angefertigt. Eine flexible Nutzung der Systeme ist demnach nicht oder kaum gegeben.

[0003] Ferner ist Stand der Technik, dass mehrere Aufhänger und/oder Zwischenglieder und/oder verschiedenen Haken und/oder Adapter verwendet werden müssen, um eine Kopplung verschiedener Kettenstränge und/oder Haken überhaupt zu erreichen.

[0004] Die Offenbarungsschrift EP 3392525 A1 offenbart einen Aufhänger, welcher derart ausgestaltet ist, dass die Tragfähigkeit in Abhängigkeit vom Neigungswinkel (einem Winkel, den Kettenstränge zu einer gedachten senkrechten Linie einschließen) für den Anwender leichter zu erkennen ist. Ferner wird hier gezeigt, dass Kettenglieder, also die Kettenstränge, direkt am Aufhänger angeordnet sind, was wiederum eine gewisse Inflexibilität verursacht.

[0005] Die Offenbarungsschrift DE 20 2019 101 470 U1 offenbart einen Verkürzungshaken mit Kuppelanschluss zum Verkürzen von Anschlagketten in Gehängen. Der Kuppelanschluss ist hier zu Lasten einer Flexibilität als Öse ausgebildet. Dies verhindert eine Verwendung des hier gezeigten Kupplungshakens ohne entsprechende Werkzeuge oder Zwischenkomponenten, welche an die Öse angeschlagen werden müssten, um eine Kopplung beispielsweise zum Kranhaken zu ermöglichen.

[0006] Die Druckschrift DE 696 22 88 1 T2 offenbart eine Kettenkupplungsanordnung mit einem geschlossenen Ringglied, das an eine Hebeeinrichtung, wie einen Kranhaken, angekoppelt werden kann, und zumindest einem Kettenkupplungsteil mit einem Schaftabschnitt, der mit dem geschlossenen Ringglied sicher verbunden werden kann, und mit einem Kettenkupplungsabschnitt, der an mindestens eine Hebekette angekoppelt werden kann.

[0007] Ferner offenbart die Druckschrift US 2008/0315 604 A1 ein Hebegurtsystem zum Verbinden verschiedener Lasten mit einem Hebehaken, das eine kleine Anzahl von kombinierbaren Hebegurt-Einheiten umfasst, die jeweils aus einer Anzahl von vormontierten Teilen bestehen. Diese Einheiten umfassen mindestens eine Doppel-Hebegurt-Einheit und nicht mehr als zwei Einzel-Hebegurt-Einheiten.

[0008] In der Druckschrift DE 101 64 595 A1 wird ein Haken mit einem zum Anschluss einer hochfesten Rundstahlkette geeigneten Gabelkopf offenbart, dessen Gabelzinken einen Einführspalt begrenzen, dessen Weite gleich der 1,05 bis 1,3fachen Dicke der Glieder der Rund-

stahlkette beträgt und der durch einen an die innere Breite des jeweils anzuschließenden Kettengliedes angepassten Querbolzen überbrückt wird, welcher dadurch gekennzeichnet ist, dass die Gabelzinken des Hakens außerhalb des Bereiches des Einführspaltes eine ringförmige Öse bilden, deren lichte Weite (W2) größer als die Weite (W1) des Einführspaltes ist.

[0009] Gegenstand der Druckschrift DE 101 49 340 A1 ist eine Anschlagvorrichtung, insbesondere ein Verkürzungslasthaken, für Ketten, vorzugsweise Rundgliederketten. Diese Anschlagvorrichtung verfügt über einen Haken und eine an den Haken angeschlossene Verkürzungsklaue. Diese Verkürzungsklaue unterteilt die Kette in einen Laststrang sowie einen zugehörigen Kettensack jeweils variabler Länge.

[0010] In der Druckschrift EP 0 105 022 A2 ist ein Baukasten, insbesondere zum Zusammenstellen von Lasthebe- und/oder Verzurranordnungen offenbart, einerseits bestehend aus Gurten unterschiedlicher Tragfähigkeit und andererseits bestehend aus mit diesen durch Kupplungsglieder verbindbaren Bauteilen, wie Haken, Ösen, Schäkeln, Gabelköpfen, Verkürzungsklauen, Anschlussadaptern oder auch Gurten, sowie Spann- und/oder Kontrollvorrichtungen ebenfalls unterschiedlicher Tragfähigkeit, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplungsglieder als Zuordnungselemente für die Gurte und die Bauteile bzw. Gurte bzw. Spann- und/oder Kontrollvorrichtungen gleicher Tragfähigkeit ausgebildet sind.

[0011] Die Druckschrift EP 3 392 525 A1 offenbart einen Aufhänger für Mehrstranggehänge, umfassend zwei parallele geradlinige Schenkel, die an ihren jeweiligen Enden durch bogenförmige Verbindungsschenkel miteinander verbunden sind, wobei der untere Verbindungsschenkel zur Längsmittellinie (M-M) des Aufhängerringes symmetrisch ausgebildet ist und im Mittelbereich seiner Erstreckung sowie in den beiden Bereichen seiner Einmündungen in jeden der beiden Schenkel kreisabschnittförmig gerundet verläuft, dadurch gekennzeichnet, dass die Radien (r_1 , r_2) der Rundungen auf der Innenseite des Aufhängerringes kleiner als die halbe Innenweite (B) des Aufhängerringes, jedoch größer als der halbe Durchmesser (d) der Schenkel sind, und der kreisabschnittförmige Mittelbereich an jedem seiner Enden mit dem kreisabschnittförmigen Einmündebereich in den benachbarten Schenkeln über einen geradlinig verlaufenden Zwischenabschnitt des Verbindungsschenkels verbunden ist, der unter einem Winkel (δ) im Bereich von 50° bis 75° zur Längsmittellinie (M-M) des Aufhängerringes (1) angestellt ist.

[0012] Nachteilig am Stand der Technik ist, dass zur Ankopplung der Basissegmente, wie Ketten oder Gurte, an den Aufhängerring Adapter oder Bindeglieder benötigt werden, vor allem bei einer Anbringung von vier Kettensträngen sind Adapter notwendig, da die Aufhängerringe aus dem Stand der Technik nur für die Aufnahme von maximal zwei Kettensträngen ausgelegt sind. Die dafür hergestellten Adapter sind auf den Aufhängerring zuge-

schnitten und nicht zur Verlängerung (Kopplung) der Kettenstränge gedacht.

Darstellung der Erfindung

[0013] Es ist daher Aufgabe der Erfindung die Nachteile des Standes der Technik zu beseitigen und ein System zur Aufhängung an einem Kranhaken, einem Anschlagpunkt oder einem Zurrpunkt bereitzustellen, welches einfach, flexibel und modular verwendbar ist und welches es erlaubt Basiselemente bereitzustellen, welche einfach miteinander kombinierbar sind. Es soll ferner einfach möglich sein die Basiselemente entsprechend verschiedener Lasten zuzuordnen.

[0014] Es ist zudem Aufgabe der Erfindung einen Koppelhaken bereitzustellen, welcher in der Anordnung verwendet werden kann, aber auch Herstellungsabhängig zum Koppeln von Basissegmenten, von Kranhaken und/oder von an den Basissegmenten sich befindenden Lasthaken.

[0015] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die in den Ansprüchen aufgeführten Merkmale.

[0016] Gemäß verschiedenen Ausführungsformen weist die modulare Anordnung zur Aufhängung an einem Kranhaken oder einem Anschlagpunkt oder einem Zurrpunkt, folgende Komponenten auf: einen Aufhänger, zumindest ein Koppelhaken und zumindest ein Basissegment, wobei an einem Ende des Basissegmentes ein Lasthaken angeordnet ist. Der Aufhänger der modularen Anordnung ist derart ausgestaltet, dass dieser eine kraftschlüssige Verbindung mit dem Kranhaken oder dem Anschlagpunkt oder dem Zurrpunkt und mit dem zumindest einen Koppelhaken bilden kann. Der zumindest eine Koppelhaken ist gemäß verschiedenen Ausführungsbeispielen derart ausgestaltet, dass dieser eine kraftschlüssige Verbindung mit dem Aufhänger, mit dem zumindest einen Basissegment und/oder mit dem Lasthaken des zumindest einen Basissegment bilden kann. Der Koppelhaken weist eine Unterseite und eine Oberseite auf, wobei die Oberseite erfindungsgemäß ein Koppellement aufweist, welches derart ausgestaltet ist, eine Verbindung zum Kranhaken oder dem Anschlagpunkt oder dem Zurrpunkt und/oder zum Lasthaken eines Basissegmentes zu schaffen. Die Unterseite weist einen Aufnehmer zur Aufnahme der Basissegmente auf. Gemäß verschiedenen Ausführungsformen ist ein Basissegment ein Kettensegment und/oder ein Gurtsegment und/oder ein Seilsegment. Ein Aufnehmer ist beispielsweise ein Gabelaufnehmer zur Aufnahme der Kettensegmente oder eine Öse zur Aufnahme von Gurt- und/oder Seilsegmenten.

[0017] Der Aufhänger ist derart ausgestaltet zwei bis vier Kopplungshaken aufzunehmen, wobei der Aufhänger erfindungsgemäß derart ausgestaltet ist, dass bei einer Verwendung von zwei bis vier Kopplungshaken eine äußere Begrenzung von einem maximal erlaubten Arbeitswinkel von 60° gesichert ist. Gemäß verschiedenen Ausführungsbeispielen weist der Aufhänger hier-

für im Querschnitt eine Tropfenform mit einer halbrunden Unterseite auf, wobei die halbrunde Unterseite zwei gegenüberliegenden Einrastwinkel φ für ein maximales Einrasten der zwei bis vier Kopplungshaken aufweist. Ferner weist der Aufhänger einen Aufnahmepunkt, beispielsweise einen Kranhakenaufnahmepunkt auf, welcher mittig auf der gegenüberliegenden Seite der Unterseite angeordnet ist.

[0018] Gemäß verschiedenen Ausführungsbeispielen weist das Koppellement einen Haken mit einem ersten Sicherungselement auf. Das Sicherungselement, beispielsweise in Form eines Schnappers, dient der Sicherheit, so dass ein Herausrutschen des Hakens verhindert wird. Das Sicherungselement bzw. der Schnapper muss zum Entfernen des Koppelhakens aktiv betätigt werden, um die Verbindung des Koppelhakens zum Aufhänger oder zum Lasthaken zu lösen.

[0019] Bevorzugt sind die entsprechenden Komponenten (beispielsweise Aufhänger, Basissegment, Koppelhaken) entsprechend verschiedener zu hebender, zu ziehender und/oder zu haltender Lasten dimensioniert. Es gibt beispielsweise ein Set, beispielsweise bestehend aus Aufhänger, Basiskettensegment und/oder Koppelhaken für leichtere Lasten, und ein Set (wiederum bestehend aus Aufhänger, Basiskettensegment und/oder Koppelhaken) für höhere Lasten.

[0020] Für ein Auseinanderhalten der verschiedenen Sets und eine schnellere Zuordnung können die verschiedenen Sets codiert sein, beispielsweise mittels eines Farbcodes. Hierfür weist beispielsweise ein erstes Set für eine geringere Last im Einzelstrang bis 1000kg die Farbe Lila auf. Ein zweites Set dagegen, welches bis zu einer Last im Einzelstrang von 2000kg verwendet werden kann, weist die Farbe Grün auf.

[0021] Bevorzugt weist die Unterseite des Koppelhakens einen Verkürzer, beispielsweise einen Kettenverkürzer, auf. Hierdurch können verschiedenen Längen von Kettensträngen, Seilsträngen und/oder Gurtsträngen eingestellt werden. Bei beispielsweise einer Länge eines Basiskettensegmentes von 1m kann eine Kettenstranglänge von 20 cm bis 1m eingestellt werden. Der Verkürzer kann gemäß verschiedenen Ausführungsformen auch ein Sicherungselement aufweisen.

[0022] Ferner wird die Aufgabe gelöst mittels eines Koppelhakens zur Anwendung in einer Anordnung zur Aufhängung an einem Kranhaken oder einem Anschlagpunkt oder einem Zurrpunkt. Gemäß verschiedenen Ausführungsformen ist der zumindest eine Koppelhaken derart ausgestaltet, dass dieser eine kraftschlüssige Verbindung mit dem Aufhänger, mit dem zumindest einen Basissegment und/oder mit dem Lasthaken des zumindest einen Basissegmentes bilden kann. Der Koppelhaken weist eine Unterseite und eine Oberseite auf, wobei die Oberseite ein Koppellement aufweist, welches derart ausgestaltet ist, eine Verbindung zum Kranhaken oder dem Anschlagpunkt oder dem Zurrpunkt und/oder zum Lasthaken eines Basiselementes zu schaffen, und wobei die Unterseite einen Aufnehmer zur Aufnahme von

Basissegmenten aufweist. Bevorzugt weist der erfindungsgemäße Koppelhaken auch einen Verkürzer auf.

[0023] Gemäß verschiedener Ausführungsformen ist ein Basissegment eine Kettensegment, ein Seilsegment und/oder ein Gurtsegment.

[0024] Vorteilhaft an der erfindungsgemäßen Anordnung und dem erfindungsgemäßen Koppelhaken ist eine einfache Verbindung mehrerer Basisketten-segmente zu einem langen Kettenstrang. Zur Anbringung dieses Kettenstrangs an dem Kranhaken ist nur ein Aufhänger ring notwendig. Die Koppelhaken gewähren eine sichere und einfach herzustellende Verbindung zu Kettensträngen und zwischen den Basiskettensegmenten selbst.

[0025] Erfindungsgemäß sind somit die verschiedenen Elemente zum Heben, Halten und/oder Ziehen von Gegenständen mit einem Kran oder anderer Anschlagpunkte einfach miteinander kombinierbar. Spezielle Werkzeuge, wie beispielsweise Hammer, Schraubblock und/oder Dornreiber, sind nicht nötig.

[0026] Ebenso ist eine Vormontierung von Herstellerseiten nicht notwendig. Beispielsweise ist eine Vormontierung eines Aufhänger rings am Koppelhaken oder eine Vormontierung einer Kupplungsstelle an einem Ketten-basissegment nicht notwendig. Es sind keine hersteller-abhängigen Maßnahmen vorzunehmen, um eine sichere Kopplung zu gewährleisten. Alle Elemente werden getrennt hergestellt, verkauft und geliefert. Es ist ferner kein Zusammensuchen passender Elemente notwendig. Lediglich ein Aufhänger ring, zumindest ein Kopplungshaken und Basiskettensegmente werden benötigt. Eine Länge der Kettenstränge ist dadurch beliebig wählbar. Lediglich für die zu hebende Last ist eine Sortierung der Elemente der erfindungsgemäßen Anordnung notwendig. Durch die Farbcodierung kann jedoch ganz einfach eine entsprechende Auswahl der für die bestimmten Lasten entsprechenden Kettenbasissegmente, Kranhaken und/oder Kupplungshaken erfolgen.

[0027] Weiterhin vorteilhaft ist, dass zur Ankopplung der Basissegmente, wie Ketten oder Gurte, an den Aufhänger ring keine Adapter oder Bindeglieder benötigt werden, vor allem bei einer Anbringung von vier Kettensegmenten sind keine Adapter notwendig, da im Gegensatz zu den Aufhänger ringen aus dem Stand der Technik, welche nur für die Aufnahme von maximal zwei Kettensegmenten ausgelegt sind, der hier vorgestellte Aufhänger ring mehr als zwei Basissegmenten. Es sind keine Adapter zur Aufnahme von mehr als zwei Basissegmenten nötig. Der Koppelhaken zur Verbindung an einen Aufhänger ring und/oder zur Verbindung an einen Lasthaken eines Basissegmentes ist derart ausgestaltet, dass dieser zur Kopplung bzw. Verlängerung von mehreren Basissegmenten geeignet ist, wobei die Verlängerung mittels Kopplung des Koppellementes an den Lasthaken eines ersten Basissegmentes und mittels Kopplung eines weiteren Basissegmentes an den Aufnehmer des Koppelhakens erfolgt.

Ausführung der Erfindung

[0028] Die Erfindung wird anhand eines/mehrerer Ausführungsbeispiels näher erläutert. Hierzu zeigen

Figur 1 Darstellung eines Aufhänger rings

Figur 2 Darstellung eines Koppelhakens

[0029] In der Beschreibung wird auf die beigefügten Zeichnungen Bezug genommen, in denen zur Veranschaulichung spezifische Ausführungsformen gezeigt sind, in denen die erfindungsgemäße Anordnung ausgeübt werden kann. In dieser Hinsicht wird eine Richtungs-terminologie wie etwa "oben", "unten" usw. mit Bezug auf die Orientierung der beschriebenen Zeichnungen verwendet. Die Richtungs terminologie dient der Veranschaulichung und ist auf keinerlei Weise einschränkend.

[0030] Es versteht sich, dass andere Ausführungsformen benutzt und strukturelle oder logische Änderungen vorgenommen werden können, ohne von dem Schutzzumfang der vorliegenden Erfindung abzuweichen. Es versteht sich, dass die Merkmale der hierin beschriebenen verschiedenen beispielhaften Ausführungsformen miteinander kombiniert werden können, sofern nicht spezifisch anders angegeben. Die folgende ausführliche Beschreibung ist deshalb nicht in einschränkendem Sinne aufzufassen, und der Schutzzumfang der vorliegenden Erfindung wird durch die angefügten Ansprüche definiert.

[0031] In den Figuren werden identische oder ähnliche Elemente mit identischen Bezugszeichen versehen, soweit dies zweckmäßig ist.

[0032] Gemäß verschiedenen Ausführungsformen weist das erfindungsgemäße modulare System folgende Komponenten auf: einen Aufhänger ring 3, zumindest einen Koppelhaken 4 mit Aufnehmer 44 und zumindest ein Basissegment 5 mit Lasthaken 51.

[0033] Der Aufhänger ring 3 ist gemäß verschiedenen Ausführungsformen derart ausgestaltet, dass dieser eine kraftschlüssige Verbindung mit einem Kranhaken 2 oder einem Anschlagpunkt oder einem Zurrpunkt und mit dem zumindest einen Koppelhaken 4 bildet.

[0034] Der zumindest eine Koppelhaken 4 ist gemäß verschiedenen Ausführungsformen derart ausgestaltet, dass dieser eine kraftschlüssige Verbindung mit dem Aufhänger ring 3, mit dem zumindest einen Basissegment 5 und/oder mit dem Lasthaken 51 des zumindest einen Basissegment 5 bildet. Ferner weist der Koppelhaken 4 eine Unterseite 41 und eine Oberseite 42 auf, wobei die Oberseite 42 ein Koppellement 43 aufweist, welches derart ausgestaltet ist, eine Verbindung zum Kranhaken und/oder zum Lasthaken 51 eines Basissegmentes 5 zu schaffen, und wobei die Unterseite 41 einen Aufnehmer 44 zur Aufnahme von Basissegmenten 5 aufweist.

[0035] Gemäß verschiedener Ausführungsformen ist ein Basissegment 5 ein Kettensegment, ein Seilsegment und/oder ein Gurtsegment.

[0036] Gemäß verschiedener Ausführungsformen ist der Aufnehmer 44 ein Gabelaufnehmer oder eine Öse.

[0037] Gemäß verschiedenen Ausführungsformen ist der Aufhänger 3 derart ausgestaltet, dass bei einer Verwendung von zwei bis vier Kopplungshaken 4 eine äußere Begrenzung von einem maximal erlaubten Arbeitswinkel von 60° gesichert ist. Wie in Figur 1 dargestellt weist der Aufhänger 3 im Querschnitt eine Tropfenform mit einer halbrunden Unterseite 31 mit zwei gegenüberliegenden Einrastwinkeln φ für ein maximales Einrasten der zwei bis vier Kopplungshaken 4 und einem Aufnahmepunkt 32 auf.

[0038] Gemäß verschiedenen Ausführungsformen weist das Koppelement 43 des Kopplungshaken 4 einen Haken 431 mit einem ersten Sicherungselement 432 auf. Der Haken 431 ermöglicht eine Kopplung des Kopplungshaken 4 am Aufhänger 3 oder am Lasthaken 51. Ferner weist die Unterseite 41 des Koppelhakens 4 bevorzugt einen Verkürzer 45 auf.

[0039] Gemäß verschiedener Ausführungsbeispiele sind die Komponenten (Aufhänger 3, Kopplungshaken und/oder Basissegment) entsprechend verschiedener zu hebender, zu ziehender und/oder zu sichernder Lasten dimensioniert. Für eine schnellere Zusammenstellung des richtigen Sets für die zu hebende Last kann das modulare System eine Farbcodierung aufweisen, welches die Geeignetheit für eine Last anzeigt.

[0040] Ein erfindungsgemäßer Koppelhaken 4 ist in Figur 2 dargestellt. Der zumindest eine Koppelhaken 4 ist derart ausgestaltet, dass dieser eine kraftschlüssige Verbindung mit dem Aufhänger 3, mit dem zumindest einen Basissegment 5 und/oder mit dem Lasthaken 51 des zumindest einen Basissegment 5 bildet. Der Koppelhaken 4 weist eine Unterseite 41 und eine Oberseite 42 auf, wobei die Oberseite 41 ein Koppelement 43 aufweist, welches derart ausgestaltet ist, eine Verbindung zum Kranhaken oder dem Anschlagpunkt oder dem Zurrpunkt und/oder zum Lasthaken 51 eines Basissegmentes 5 zu schaffen, und wobei die Unterseite 41 einen Aufnehmer 44, beispielsweise wie hier dargestellt einen Gabelaufnehmer zur Aufnahme von Ketten, aufweist. Ferner kann der Koppelhaken einen Verkürzer 45, beispielsweise wie hier dargestellt, einen Kettenverkürzer aufweisen.

Bezugszeichen

[0041]

- | | | |
|---|---|----|
| 1 | Modulares System zur Aufhängung | 50 |
| 2 | Kranhaken oder Anschlagpunkt oder Zurrpunkt | |
| 3 | Aufhänger 31 halbrunde Unterseite des Aufhängers 32 Aufnahmepunkt / Kranaufnahmepunkt | |
| 4 | Koppelhaken / Kopplungshaken | |
| 5 | Basissegment / Kettensegment / Gurtsegment / Basissegment 51 Lasthaken | 55 |

Patentansprüche

1. Modulares System zur Aufhängung (1) an einem Kranhaken (2) oder einem Anschlagpunkt oder einem Zurrpunkt, aufweisend folgende Basiskomponenten:

- ein Aufhänger (3),
- zumindest ein Koppelhaken (4),
- zumindest ein Basissegment (5) mit Lasthaken (51),

wobei der Aufhänger (3) derart ausgestaltet ist, dass dieser eine kraftschlüssige Verbindung mit dem Kranhaken (2) oder dem Anschlagpunkt oder dem Zurrpunkt und mit dem zumindest einen Koppelhaken (4) bildet,

wobei der zumindest eine Koppelhaken (4) derart ausgestaltet ist, dass dieser eine kraftschlüssige Verbindung mit dem Aufhänger (3), mit dem zumindest einen Basissegment (5) und/oder mit dem Lasthaken (51) des zumindest einen Basissegment (5) bildet, und wobei der Koppelhaken (4) eine Unterseite (41) und eine Oberseite (42) aufweist, wobei die Oberseite (41) ein Koppelement (43) aufweist, welches derart ausgestaltet ist, eine Verbindung zum Kranhaken (2) oder dem Anschlagpunkt oder dem Zurrpunkt und/oder zum Lasthaken (51) eines Basissegment (5) zu schaffen, und wobei die Unterseite (41) einen Aufnehmer (44) zur Aufnahme der Basissegmente (5) aufweist, wobei der Aufhänger (3) derart ausgestaltet ist, dass bei einer Verwendung von zwei bis vier Kopplungshaken (4) eine äußere Begrenzung von einem maximal erlaubten Arbeitswinkel von 60° gesichert ist, wobei der Aufhänger (3) hierfür im Querschnitt eine Tropfenform aufweist mit einer halbrunden Unterseite (31) mit zwei gegenüberliegenden Einrastwinkeln φ für ein maximales Einrasten der zwei bis vier Kopplungshaken (4) und einem Aufnahmepunkt (32).

2. Modulares System gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Koppelement (43) ein Haken (431) oder ein Haken (431) mit einem ersten Sicherungselement (432) ist.
3. Modulares System gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Basiskomponenten entsprechend verschiedener zu hebender, zu sichernder und/oder zu ziehender Lasten dimensioniert sind.

4. Modulares System gemäß Anspruch 4, ferner aufweisend eine Farbcodierung, welche die Geeignetheit für eine Last anzeigt.
5. Modulares System gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterseite (41) des Koppelhakens (4) einen Verkürzer (45) aufweist. 5
6. Modulares System gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verkürzer (45) ein zweites Sicherungselement aufweist. 10
7. Modulares System gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnehmer (44) ein Gabelaufnehmer oder eine Öse ist. 15
8. Modulares System gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Basissegment (5) eine Kettensegment und/oder ein Gurtsegment ist. 20
9. Koppelhaken (4) zur Anwendung in einer Anordnung zur Aufhängung (1) an einem Kranhaken (2) oder einem Anschlagpunkt oder einem Zurrpunkt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine Koppelhaken (4) derart ausgestaltet ist, dass dieser eine kraftschlüssige Verbindung mit dem Aufhänger (3), mit dem zumindest einen Basiskettensegment (5) und/oder mit dem Lasthaken (51) des zumindest einen Basiskettensegment (5) bildet, und wobei der Koppelhaken (4) eine Unterseite (41) und eine Oberseite (42) aufweist, wobei die Oberseite (41) ein Koppelement (43) aufweist, welches derart ausgestaltet ist, eine Verbindung zum Kranhaken (2) oder dem Anschlagpunkt oder dem Zurrpunkt und/oder zum Lasthaken (51) eines Basissegmentes (5) zu schaffen, und wobei die Unterseite (41) einen Aufnehmer (44) zur Aufnahme der Basissegmente (5) aufweist. 25
30
35
40
10. Koppelhaken (4) gemäß Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Koppelement (43) ein Haken (431) oder ein Haken (431) mit einem ersten Sicherungselement (432) ist. 45
11. Koppelhaken (4) gemäß Anspruch 10 oder 11, ferner aufweisend einen Verkürzer (45). 50
12. Koppelhaken (4) gemäß Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verkürzer (45) ein zweites Sicherungselement aufweist. 55

Fig. 1

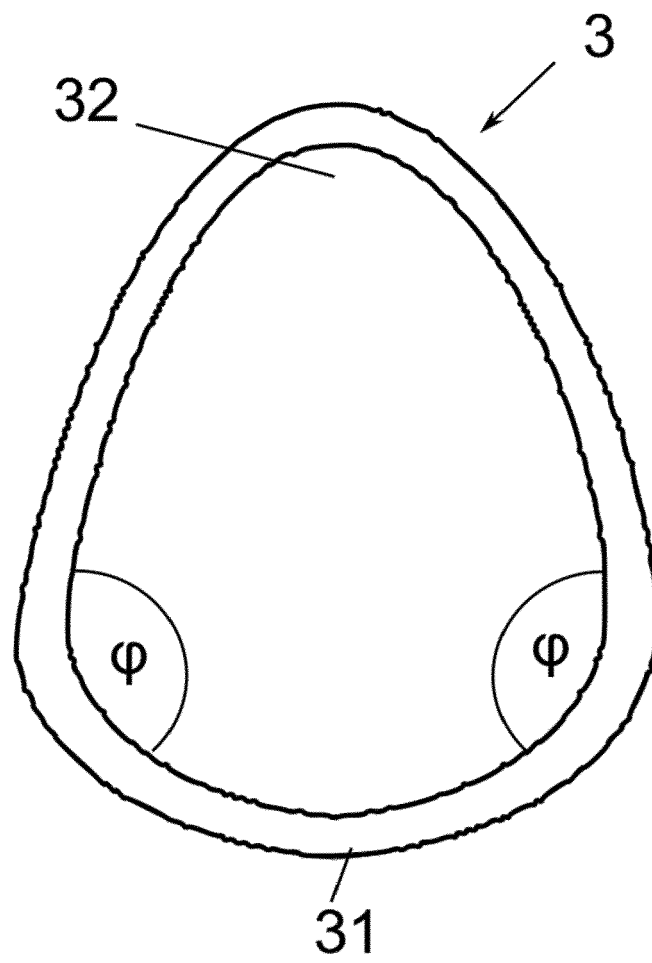
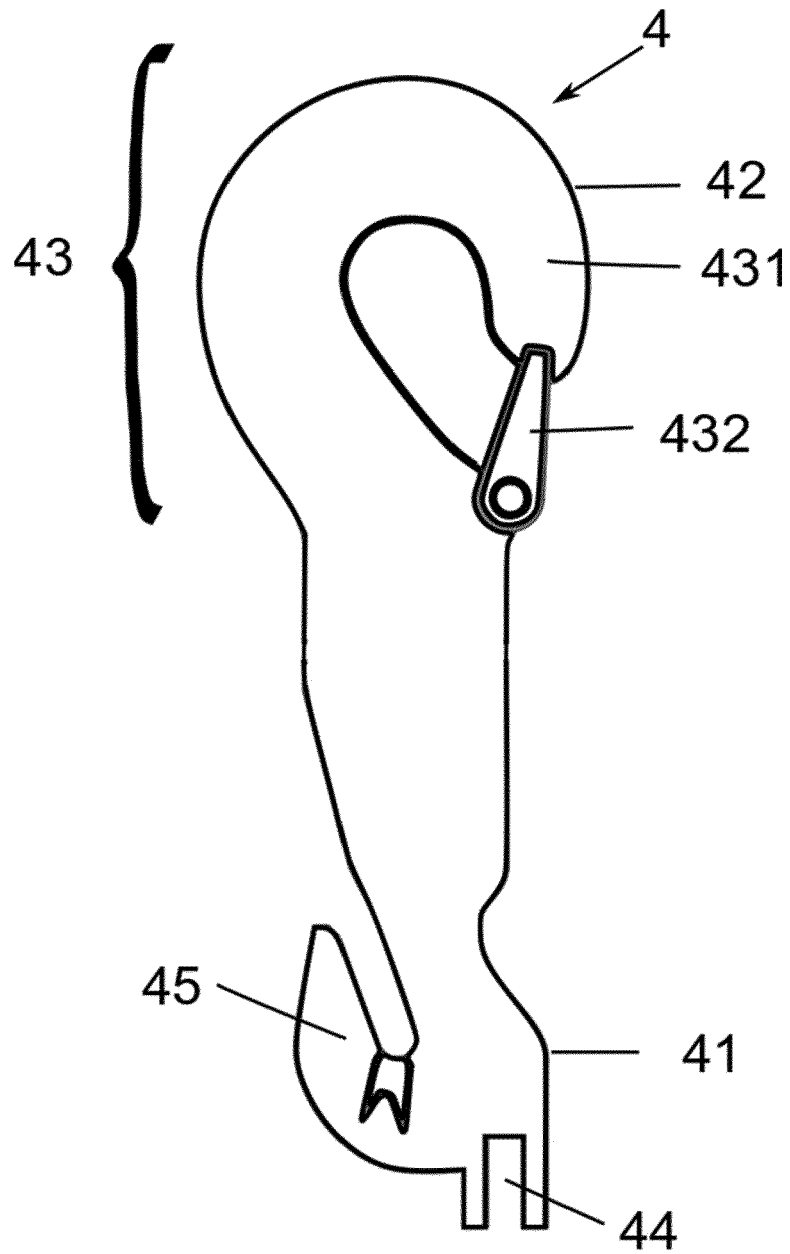


Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 15 6964

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

3

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CN 205 151 514 U (TIANJIN PORT NO 1 STEVEDORING CO LTD) 13. April 2016 (2016-04-13)	9	INV. B66C1/12 B66C1/14 B66C1/36 F16G15/02
Y	* Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1-8, 10-12	
Y,D	----- EP 3 392 525 A1 (PEWAG AUSTRIA GMBH [AT]) 24. Oktober 2018 (2018-10-24) * Abbildung 3 *	1-8, 10-12	
A	----- DE 20 2019 101470 U1 (PEWAG AUSTRIA GMBH [AT]) 21. März 2019 (2019-03-21) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,9-12	
A	----- DE 38 00 685 C1 (RUD-KETTENFABRIK RIEGER & DIETZ GMBH) 23. März 1989 (1989-03-23) * Zusammenfassung; Abbildung 2 *	1,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66C F16G F16P
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 6. Juli 2022	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 : nichtschriftliche 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	

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

EP 22 15 6964

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-07-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 205151514 U	13-04-2016	KEINE	
EP 3392525 A1	24-10-2018	CA 3002317 A1	21-10-2018
		EP 3392525 A1	24-10-2018
		TW 201838905 A	01-11-2018
		US 2018305185 A1	25-10-2018
DE 202019101470 U1	21-03-2019	DE 202019101470 U1	21-03-2019
		EP 3708869 A1	16-09-2020
		TW 202033440 A	16-09-2020
		US 2020290845 A1	17-09-2020
DE 3800685 C1	23-03-1989	DE 3800685 C1	23-03-1989
		DE 8800221 U1	02-02-1989

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 3392525 A1 **[0004]** **[0011]**
- DE 202019101470 U1 **[0005]**
- DE 69622881 T2 **[0006]**
- US 20080315604 A1 **[0007]**
- DE 10164595 A1 **[0008]**
- DE 10149340 A1 **[0009]**
- EP 0105022 A2 **[0010]**