



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.06.2013 Patentblatt 2013/26

(51) Int Cl.:
B66C 1/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12197762.3**

(22) Anmeldetag: **18.12.2012**

(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

(30) Priorität: **19.12.2011 DE 102011056631**

(71) Anmelder: **RUD Ketten Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG**
73432 Aalen (DE)

(72) Erfinder:
• **Betzler, Michael**
73453 Abtsgmünd (DE)
• **Smetz, Reinhard**
86720 Nördlingen-Kleinerdingen (DE)

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser**
Leopoldstrasse 4
80802 München (DE)

(54) **Wippe für Gehänge mit Anzeigeanordnung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Wippe (1) für ein Gehänge, mit einer Anschlagöffnung (6) und zwei symmetrisch dazu angeordneten seitlichen Einhängeöffnungen (8, 9). Um einfach überprüfen zu können, ob die Wippe (1) im Einsatz über einen maximalen zulässigen Relativ-

neigungswinkel (W, W') hinaus geneigt ist, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Wippe (1) eine Anzeigeanordnung (23) aufweist, die eine oberhalb des maximalen zulässigen Relativneigungswinkels (W, W') liegende Schrägstellung (S) der Wippe (1) anzeigt.

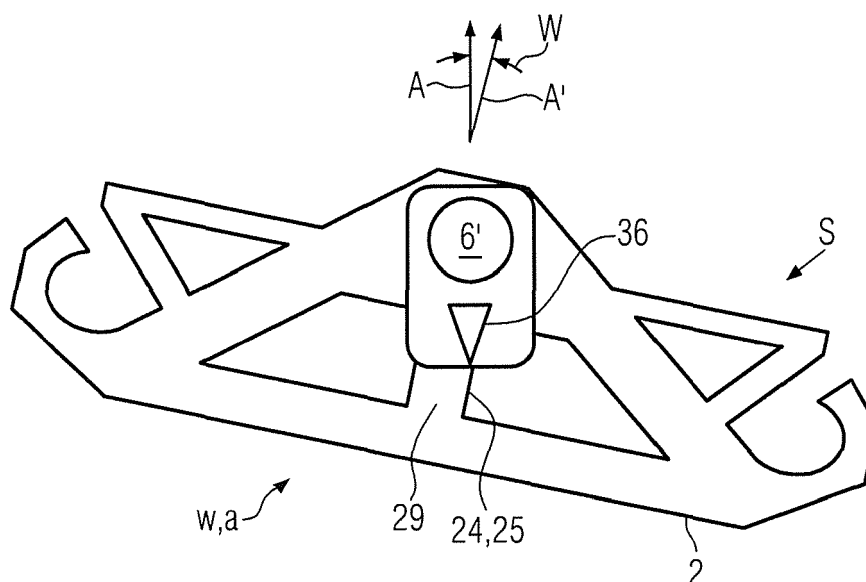


FIG. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Wippe für ein Gehänge, mit einem maximalen zulässigen Relativneigungswinkel und mit einem Wippenkörper, der eine zentrale Anschlagöffnung und zwei symmetrisch dazu angeordnete seitliche Einhängöffnungen aufweist.

[0002] Wippen für Gehänge, beispielsweise Seil-, Gurt- oder Kettengehänge, sind bekannt und werden beispielsweise zum Anheben von Lasten, die oftmals mehrere Tonnen wiegen, verwendet. Um insbesondere schwere Lasten anzuheben, wird in der Regel ein Gehänge mit mehreren Strängen und beispielsweise ein 4-Strang-Gehänge verwendet. Die Last hängt also beispielsweise an vier Kettensträngen, die die Last gleichmäßig aufnehmen und an ein zentrales Anschlagmittel leiten sollen. Sind Verbindungsstellen für die Kettenstränge an der Last ungenau verteilt oder weisen die einzelnen Kettenstränge Längentoleranzen auf, kann es jedoch zu einer ungleichmäßigen Belastung der einzelnen Kettenstränge kommen. Anstelle von Kettensträngen können auch Gurte oder Seile eingesetzt werden. Dies kann dazu führen, dass nur zwei der vier Kettenstränge die Last zum Anschlagmittel leiten, was zu einer Überlastung des Gehänges und im Extremfall zum Bruch zumindest eines der Kettenstränge führt. Zum Ausgleich solcher Montage- oder Längentoleranzen wird die eingangs genannte Wippe verwendet.

[0003] Die bekannten Wippen können die Montage- oder Längentoleranzen jedoch nur bis zu einem gewissen Maß ausgleichen. Um eine günstige Lastverteilung innerhalb der Wippe zu gewährleisten, sollte die Wippe unter Last nicht über den maximal zulässigen Relativneigungswinkel hinaus geneigt sein. Der maximal zulässige Relativneigungswinkel ist mit Bezug auf eine Richtung der auf das Anschlagmittel einwirkenden Last vorgegeben. Wird die Wippe aufgrund der Toleranzen über den maximalen zulässigen Relativneigungswinkel mit Bezug auf die ideale Anschlagrichtung hinaus verkippt, so kann ein sicheres Anheben der Last nicht mehr gewährleistet sein. Die Stränge werden ungleichmäßig belastet.

[0004] Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, eine Wippe für ein Gehänge bereitzustellen, mit der eine Last sicher angehoben werden kann.

[0005] Diese Aufgabe wird für die eingangs genannte Wippe durch eine Anzeigeanordnung gelöst, die von außerhalb der Wippe einsehbar eine oberhalb des maximalen zulässigen Relativneigungswinkels liegende Schrägstellung der Wippe anzeigt.

[0006] Anhand der Anzeigeanordnung kann ein das Gehänge installierender Monteur schnell und sicher erkennen, ob die Schrägstellung beziehungsweise Neigung der Wippe oberhalb des maximal zulässigen Relativneigungswinkels liegt und kann bei der Installation aufgetretene Toleranzen ausgleichen. Durch diese einfache und schnelle Kontrolle ist ein sicheres Heben der Last gewährleistet.

[0007] Die erfindungsgemäße Lösung kann durch ver-

schiedene, jeweils für sich vorteilhafte, beliebig miteinander kombinierbare Ausgestaltungen weiter verbessert werden. Auf diese Ausgestaltungsformen und die mit ihnen verbundenen Vorteile ist im Folgenden eingegangen.

[0008] In einer ersten vorteilhaften Ausgestaltungsform kann die Anzeigeanordnung wenigstens ein visuell wahrnehmbares Indikatorelement aufweisen. Das Indikatorelement unterscheidet sich zur besseren Erkennbarkeit beispielsweise farblich vom Wippenkörper. Ein solches Indikatorelement kann die Schrägstellung der Wippe anzeigen und womöglich ohne Verwendung weiterer Hilfsmittel abgelesen werden. Damit das Indikatorelement jederzeit die Schrägstellung der Wippe repräsentiert, kann es sich mit dem Wippenkörper bewegen. Beispielsweise kann das Indikatorelement bewegungsstarr mit dem Wippenkörper verbunden oder Teil des Wippenkörpers sein. Um schnell und einfach überprüfen zu können, ob die Wippe über den maximalen zulässigen Relativneigungswinkel hinaus schräg gestellt beziehungsweise geneigt ist, kann das Indikatorelement den maximalen zulässigen Relativneigungswinkel repräsentieren.

[0009] Gemäß einer besonders vorteilhaften, weil konstruktiv einfachen Ausgestaltungsform kann das Indikatorelement als eine Indikatorkante ausgeformt sein. Die Indikatorkante kann gerade ausgestaltet sein, so dass einfach zu erkennen ist, in welcher Richtung sich die Indikatorkante erstreckt. Insbesondere kann die Indikatorkante so ausgerichtet sein, dass sie bei Erreichen des maximalen zulässigen Relativneigungswinkels entlang eines vorbestimmten Winkels relativ zur Anschlagrichtung, in der die Anschlaglast auf die Anschlagöffnung beziehungsweise das Anschlagmittel wirkt, angeordnet ist. Beispielsweise kann die Indikatorkante senkrecht oder parallel zur Anschlagrichtung ausgerichtet sein, wenn die Schrägstellung der Wippe den maximalen zulässigen Relativneigungswinkel erreicht. Eine derartige Ausrichtung der Indikatorkante ist visuell auch ohne Hilfsmittel wahrnehmbar, so dass ein Erreichen der maximalen zulässigen Neigung der Wippe einfach festgestellt werden kann. Damit die Indikatorkante schneller erkennbar ist, kann diese farblich vom Wippenkörper abgesetzt sein.

[0010] Aufgrund der oftmals rauen Bedingungen und der großen wirkenden Kräfte beim Einsatz der Wippe besteht das Risiko, dass das Indikatorelement beschädigt wird. Um das Indikatorelement für den angedachten Einsatz ausreichend robust zu gestalten, kann das Indikatorelement durch eine Außenkante des Wippenkörpers gebildet sein. Selbst wenn die Außenkante beispielsweise durch Schläge hervorgerufene kleinere Beschädigungen aufweist, erstreckt sie sich bei einer ansonsten intakten und einsatzbereiten Wippe dennoch im Wesentlichen entlang ihrer ursprünglichen Richtung und kann somit die Schrägstellung der Wippe sicher anzeigen.

[0011] Insbesondere eine von der Anschlagöffnung

weg weisende Unterseite des Wippenkörpers kann mit der Indikatorkante ausgebildet sein, da diese im Einsatz für den Monteur am besten sichtbar ist. Die an der Unterseite ausgeformte Indikatorkante ist bei Erreichen des maximal zulässigen Relativneigungswinkel in einem optisch einfach erkennbaren Winkel angeordnet, beispielsweise senkrecht oder waagrecht zur idealen Anschlagrichtung.

[0012] Verläuft die Indikatorkante in einem gerade noch zulässigen Neigungszustand der Wippe parallel zur Anschlagrichtung, zeigt sie ein Erreichen des maximal zulässigen Relativneigungswinkel jedoch einfacher wahrnehmbar an. Folglich kann zusätzlich oder alternativ zu der Außenkante eine derartige Indikatorkante vorgesehen sein. Diese Indikatorkante kann als eine Seite einer Indikatorzunge ausgebildet sein und bei Erreichen des maximalen zulässigen Relativneigungswinkel parallel zur Anschlagrichtung verlaufen. Auch die Seite der Indikatorzunge und womöglich die gesamte Indikatorzunge kann eingefärbt sein, um sich von der restlichen Wippe visuell abzusetzen. Um eine Beschädigung der Indikatorzunge, beispielsweise durch Verbiegen zu vermeiden, kann diese in den Wippenkörper eingebettet sein. Beispielsweise kann die Indikatorzunge in eine zentrale Öffnung des Wippenkörpers vorspringen. Damit sich die an der Indikatorzunge vorgesehene Indikatorkante mit dem Wippenkörper bewegen kann, kann die Indikatorzunge bewegungsstarr mit dem Wippenkörper verbunden sein. Beispielsweise ist die Indikatorzunge am Wippenkörper befestigt oder einstückig mit diesem ausgeformt.

[0013] Ein Vergleichen der Ausrichtung der Indikatorkante mit der Anschlagrichtung nach Augenmaß kann fehlerträchtig sein. Folglich kann die Anzeigeanordnung der Wippe in einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltungsform einen relativ zum Indikatorelement beweglichen Zeiger aufweisen, der die Schrägstellung der Wippe im Betrieb anzeigt. Erreicht die Neigung der Wippe den maximal zulässigen Relativneigungswinkel, kann der Zeiger beispielsweise auf das Indikatorelement zu weisen. Das Indikatorelement ist beispielsweise als die Indikatorkante der Indikatorzunge ausgebildet. Alternativ kann das Indikatorelement als eine Indikatormarke, beispielsweise eine Pfeilspitze, ein Punkt, ein Strich oder eine sonstige visuell wahrnehmbare Struktur ausgeformt sein.

[0014] Der Zeiger kann einen Befestigungsabschnitt aufweisen, über den der Zeiger mit dem Wippenkörper verbindbar ist. In einer vorteilhaften, weil einfach zu handhabenden Ausgestaltungsform kann der Zeiger über seinen Befestigungsabschnitt und das Anschlagmittel zum Anschlagen der Wippe mit dieser verbindbar ausgestaltet sein. Der Zeiger kann über das Anschlagmittel insbesondere unverlierbar mit der Wippe verbindbar sein. Das Anschlagmittel ist beispielsweise ein Schäkel mit einem in die Anschlagöffnung einsetzbaren Haltebolzen. Zur Verbindung mit dem Anschlagmittel kann der Befestigungsabschnitt des Zeigers ein Loch aufwei-

sen, dessen Innendurchmesser größer ist als der Außendurchmesser des Haltebolzens.

[0015] Der Zeiger kann frei schwingend mit dem Anschlagmittel verbunden sein, so dass er als ein Lot in Schwerkraftrichtung weist. Der frei schwingende Zeiger zeigt jedoch nur dann die Schrägstellung der Wippe richtig an, wenn die Anschlagrichtung der Schwerkraftrichtung entspricht. Darüber hinaus kann ein freies Schwingen des Zeigers durch andere Faktoren behindert sein. Um sicherzustellen, dass der Zeiger die Neigung des Wippenkörpers relativ zur Anschlagrichtung anzeigt, kann dieser eine Ausrichtungseinrichtung aufweisen, in der das Anschlagmittel in einer vorbestimmten Montageposition aufnehmbar ist. Um sicherzustellen, dass der Zeiger richtig ausgerichtet ist, kann das Anschlagmittel durch die Ausrichtungseinrichtung insbesondere in lediglich einer einzigen Montageposition aufnehmbar sein. In der Montageposition kann der Zeiger parallel zur idealen Anschlagrichtung und insbesondere entgegen der Richtung der auf das Anschlagmittel wirkenden Anschlagkraft weisen.

[0016] Damit der Zeiger auch bei einem verdrehten Wippenkörper parallel zur Anschlagrichtung ausgerichtet bleibt, kann der Zeiger durch die Ausrichtungssicherung drehstarr mit dem Anschlagmittel verbindbar sein. Beispielsweise kann der Zeiger zwei Sicherungslaschen aufweisen, zwischen denen das Anschlagmittel, zum Beispiel ein Schenkel des Schäkels, montiert und im Wesentlichen zumindest abschnittsweise formschlüssig aufgenommen sein kann.

[0017] Der Zeiger kann als ein gestanztes, geschmiedetes, gegossenes und/oder gelasertes Teil ausgebildet sein, dessen Sicherungslaschen nach dem Stanzen umgebogen werden. Zur besseren Erkennbarkeit des Zeigers kann sich dieser farblich vom Wippenkörper abheben. Die Wippe muss nicht als Stanzteil ausgebildet sein. Sie kann auch durch Urformen, beispielsweise Schmieden oder Gießen, oder durch ein anderes Trennverfahren, beispielsweise Laserschneiden, hergestellt sein. Auch die Wippe kann geschmiedet, gegossen, gestanzt oder gelasert sein.

[0018] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltungsform kann die Anzeigeanordnung eine am Wippenkörper fixierte Wasserwaagenlibelle mit einer Anzeigeblase und wenigstens einem Skalenstrich aufweisen. Die Libelle kann Schrägstellungen sehr genau erfassen und anzeigen, wobei die Anzeigeblase als Zeiger einen aktuellen Relativneigungswinkel der Wippe und der wenigstens einen Skalenstrich als Indikatorelement den maximal zulässigen Relativneigungswinkel repräsentieren. Wie schon oben beschrieben, kann die Anzeigeanordnung auch in diesem Ausführungsbeispiel mehrere Indikatorelemente, also Skalenstriche aufweisen. Die Libelle kann senkrecht zu einer idealen Ausrichtung der Wippe mit Bezug auf die Anschlagrichtung ausgerichtet sein, sodass die Anzeigeblase bei einer ausgewogenen Belastung der Wippe mittig zwischen zwei Skalenstrichen angeordnet ist.

[0019] Um möglichst große Lasten weiterleiten zu können, kann der Wippenkörper mit einer Fachwerkstruktur ausgebildet sein. Die Fachwerkstruktur ermöglicht die Konstruktion einer besonders stabilen Wippe, wobei das Gewicht des Wippenkörpers nicht unnötig erhöht ist.

[0020] Die Fachwerkstruktur kann insbesondere ein dreieckiges Fach aufweisen, an dessen Ecken die Anschlag- und Einhängeöffnungen angeordnet sein können. Die zwischen den Einhängeöffnungen und der Anschlagöffnung verlaufenden Seiten des dreieckigen Fachs sind vorzugsweise als Zugstäbe und eine zwischen den Einhängeöffnungen verlaufende Seite des dreieckigen Fachs ist vorzugsweise als ein Druckstab ausgebildet. Der Druckstab kann in Richtung auf die Anschlagöffnung zu oder von dieser weg so gewölbt sein, um durch die Last hervorgerufene Druckkräfte gleichmäßig zu verteilen.

[0021] Zumindest eine der Einhängeöffnungen kann mit einer Einsetzöffnung versehen sein, um einen der Kettenstränge mit der Wippe zu verbinden. Die Einsetzöffnung kann eine lichte Weite haben, die kleiner als der Innendurchmesser der Einhängeöffnung ist. Beispielsweise kann die Einhängeöffnung durch eine Hakenklaue begrenzt sein, wobei die Last vom Kettenstrang in die Hakenklaue einleitbar ist. Die Einsetzöffnung kann von einer Hakenspitze der Hakenklaue und einem Begrenzungssteg flankiert sein. Der Begrenzungssteg kann von einer Seite des Wippenkörpers zwischen der Einhängeöffnung und der Anschlagöffnung vorspringen. Um zu vermeiden, dass sich die Kette am Begrenzungssteg verhakt, kann ein freies Ende des Begrenzungssteges in einen Abweissteg übergehen, der sich von der Einhängeöffnung zur nächstliegenden Seite des Wippenkörpers erstreckt.

[0022] Die Fachwerkstruktur kann eine zentrale Öffnung des Wippenkörpers umgeben. Hierdurch kann das Gewicht des Wippenkörpers reduziert sein, ohne dessen mechanische Stabilität zu beeinträchtigen. Die zentrale Öffnung kann sich an die Anschlagöffnung anschließen beziehungsweise durch einen Verbindungskanal mit dieser verbunden sein. Eine lichte Weite des Verbindungskanals kann eine elastische Verformung des Druckstegs in Richtung auf die Anschlagöffnung zu oder von ihr weg ermöglichen. Ferner kann die Indikatorzunge in die zentrale Öffnung ragen und von den Seiten des Fachs gegen Beschädigung geschützt sein. Die Indikatorzunge fußt vorzugsweise auf dem Druckstab und ist mittig auf diesem angeordnet.

[0023] Die Anzeigeanordnung ist bisher mit lediglich einem Indikatorelement beschrieben. Da die Wippe jedoch in wenigstens zwei Richtungen relativ zur Anschlagrichtung geneigt sein kann, hat die Wippe je Richtung einen maximalen zulässigen Relativneigungswinkel. Folglich kann die Anzeigeanordnung wenigstens zwei Indikatorelemente aufweisen, die einen Bereich von zulässigen Relativneigungswinkeln begrenzen. Beispielsweise kann die Wippe zwei Indikatorkanten oder zwei Indikatormarken aufweisen. Darüber hinaus kann

die Anzeigeanordnung auch mit mehr als zwei Indikatorelementen versehen sein, die z. B. eine Skala bildend eine genauere Bestimmung der Schräglage der Wippe ermöglichen.

[0024] Eine sichere Befestigung der Gehänge mit Aufhängegliedern an der Wippe läßt sich nach einer vorteilhaften Weiterbildung erreichen, wenn die Einhängeöffnungen sich über eine bevorzugt schlitzförmige Einsetzöffnung nach außen öffnen und die Einsetzöffnung eine geringere lichte Weite aufweist als die zugehörige Einhängeöffnung. Die Einsetzöffnung kann sich insbesondere geradlinig von einer Außenkante der Wippe zur Einhängeöffnung erstrecken. Bei dieser Ausgestaltung der Einhängeöffnungen kann ein abgedrücktes Aufhängeglied verliersicher in die Einhängeöffnung eingehängt werden. Um das Gehänge mit Aufhängeglied im Betrieb schnell aus der Wippe entfernen und beispielsweise ohne Wippe nutzen zu können, können Einsetz- und/oder Einhängeöffnung verschlußmittelfrei, also im Betrieb offenbleiben.

[0025] Im Folgenden ist die Erfindung beispielhaft anhand von Ausführungsbeispielen mit Bezug auf die Zeichnungen erläutert. Die unterschiedlichen Merkmale der Ausführungsformen können dabei unabhängig voneinander kombiniert werden, wie es bei den einzelnen vorteilhaften Ausgestaltungen bereits dargelegt wurde.

[0026] Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Darstellung eines ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Wippe;
- Fig. 2 eine schematische Darstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Wippe;
- Fig. 3 eine schematische Darstellung eines dritten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Wippe;
- Fig. 4 eine schematische Darstellung des Ausführungsbeispiels der Fig. 3, wobei die Wippe schräg gestellt ist;
- Fig. 5 eine vergrößerte Ansicht eines Ausführungsbeispiels eines Zeigers der erfindungsgemäßen Wippe;
- Fig. 6 eine schematische Darstellung eines vierten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Wippe.

[0027] Zunächst sind Aufbau und/oder Funktion einer erfindungsgemäßen Wippe mit Bezug auf das Ausführungsbeispiel der Fig. 1 beschrieben.

[0028] Fig. 1 zeigt die Wippe 1 schematisch in einer Vorderansicht. Die Wippe 1 ist mit einem Wippenkörper 2 ausgeformt, der eine Fachwerkstruktur umfassen

kann. Die Fachwerkstruktur des Wippenkörpers 2 kann ein Fach 3 umfassen, im Wesentlichen dreieckig und insbesondere als ein gleichschenkliges Dreieck ausgebildet sein kann. Schenkel 4, 5 des Wippenkörpers 2 umschließen eine Spitze des gleichseitigen Dreiecks, in der eine Anschlagöffnung 6 zum Anbringen der Wippe 1 an einem Anschlagmittel vorgesehen ist. Die Spitze des im Wesentlichen dreieckigen Wippenkörpers 2 ist hier lediglich beispielhaft abgeflacht dargestellt. Eine der Anschlagöffnung 6 gegenüberliegende Basis 7 des Wippenkörpers 2 erstreckt sich zwischen Einhängeöffnungen 8, 9 zum Verbinden der Wippe 1 mit einer zu hebenden Last führenden Kettensträngen. Die Einhängeöffnungen 8, 9 können insbesondere im Bereich von Ecken oder Basiswinkeln, an denen die Schenkel 4, 5 auf die Basis 7 treffen, vorgesehen sein.

[0029] Die Schenkel 4, 5 des im Wesentlichen dreieckig ausgebildeten Fachs 3 können als Zugstäbe und die Basis 7 als ein Druckstab ausgebildet sein. Im Bereich der Spitze des dreieckigen Fachs 3 können die Schenkel 4, 5 über einen ersten Knotenpunkt 10 kraftübertragend miteinander verbunden sein. Die Schenkel 4, 5 können jeweils über einen zweiten beziehungsweise einen dritten Knotenpunkt 11, 12 mit der Basis 7 kraftübertragend verbunden sein.

[0030] Die Einhängeöffnungen 8, 9 können durch Einhängeklauen oder Hakenklauen 13, 14 gebildet sein, die sich im Wesentlichen in Richtung auf die Anschlagöffnung 6 zu öffnen und jeweils am zweiten beziehungsweise am dritten Knotenpunkt 11, 12 befestigt sind. Hakenspitzen 15, 16 können jeweils auf einen Begrenzungssteg 17, 18 zu weisen. Zwischen den Begrenzungsstegen 17, 18 und den Hakenspitzen 15, 16 kann sich je Einhängeöffnung 8, 9 eine insbesondere schlitzförmige Einsetzöffnung 19, 20 erstrecken, über die beispielsweise ein Aufhängeglied (nicht dargestellt) eines Kettenstranges oder einer Gurt- oder Seilanordnung in die Einhängeöffnung 8, 9 einhängbar ist.

[0031] Das Aufhängeglied kann eine abgedrückte Stelle aufweisen, an der sein Durchmesser verringert ist und die durch die Einsetzöffnung 19, 20 geschoben werden kann. Wird das Aufhängeglied dann in der jeweiligen Einhängeöffnung 8, 9 gedreht, so ist das Aufhängeglied unverlierbar in die Wippe eingehängt, sofern der nicht abgedrückte Materialdurchmesser größer als die lichte Weite der Einsetzöffnung ist.

[0032] Damit die Aufhängeglieder und die daran befestigten Hebestränge schnell von der Wippe abgenommen werden können, bleiben die Einsetzöffnungen im Betrieb bevorzugt offen. Weder die Einsetz-, noch die Einführöffnungen weisen also vorteilhaft Verschlussmittel auf, mit denen sie verschlossen werden können.

[0033] Um zu vermeiden, dass sich das Aufhängeglied am Begrenzungssteg 17, 18 und nicht in der Hakenklaue 13, 14 einhängt, kann ein Abweissteg 21, 22 vorgesehen sein. Der Abweissteg 21, 22 kann sich von einem freien Ende des Begrenzungssteges 17, 18 bis zum jeweils nächstliegenden Schenkel 4, 5 des Wippenkörpers 2 er-

strecken.

[0034] Zumindest das die Schenkel 4, 5 und die Basis 7 umfassende Fach 3 kann aus einem Stück Metall gefertigt und insbesondere gebrannt, geschmiedet oder gegossen sein. Auch die Hakenklauen 13, 14 und/oder die Begrenzungsstege 17, 18 sowie die Abweisstege 21, 22 können einstückig mit dem Fach 3 ausgebildet den Wippenkörper 2 formen. Alternativ zur dargestellten Fachwerkstruktur kann das Fach 3 auch als eine mit der Anschlagöffnung 6 und den Einhängeöffnungen 8, 9 versehene und ansonsten durchgängige Platte ausgebildet sein.

[0035] Im bestimmungsgemäßen Einsatz der Wippe 1 ist je ein Kettenstrang in einer der Einhängeöffnungen 8, 9 eingehängt und überträgt eine Gewichtslast von einem zu hebenden Gut an die Wippe 1. Die Wippe 1 überträgt die Gewichtslast an ein sich zumindest teilweise durch die Anschlagöffnung 6 erstreckendes Anschlagmittel. Das Anschlagmittel ist beispielsweise ein Schäkel mit einem Haltebolzen, wobei sich der Haltebolzen im Einsatz der Wippe 1 durch die Anschlagöffnung 6 erstreckt und die Wippe 1 am Haltebolzen hängt.

[0036] Sind die Einhängeöffnungen 8, 9 gleich belastet, so erstreckt sich eine die Wippe 1 haltende und durch das Anschlagmittel aufgebrachte Haltekraft relativ zum Wippenkörper 2 in einer idealen Anschlagrichtung A. Die ideale Anschlagrichtung A ist beispielsweise im Wesentlichen parallel zu einer den Winkel zwischen den Schenkeln 4, 5 teilenden Winkelhalbierenden H ausgerichtet. Werden die Einhängeöffnungen 8, 9 mit unterschiedlichen Gewichten oder in unterschiedlichen Richtungen belastet, so kann die Wippe 1 im Wesentlichen um die Anschlagöffnung 6 um einen aktuellen Relativneigungswinkel w herum verkippt sein, so dass eine aktuelle Anschlagrichtung a im Vergleich zur idealen Anschlagrichtung A ebenso verkippt ist. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 ist ferner eine gerade noch zulässige Anschlagrichtung A' gezeigt, die um einen maximalen zulässigen Relativneigungswinkel W zur idealen Anschlagrichtung A verkippt ist. Der maximale zulässige Relativneigungswinkel W kann beispielsweise 10° betragen. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 ist die Anschlagrichtung A' im Bezug auf die ideale Anschlagrichtung A im Uhrzeigersinn um den maximalen zulässigen Relativneigungswinkel W verkippt. Alternativ oder zusätzlich kann die Wippe 1 und somit auch die aktuelle Anschlagrichtung a im Betrieb auch gegen den Uhrzeigersinn bis zu einem maximalen zulässigen Relativneigungswinkel W' verkippt sein. In der Fig. 1 ist die Wippe 1 jedoch ideal ausgerichtet dargestellt.

[0037] Um erkennen zu können, ob die Wippe 1 um einen zulässigen Relativneigungswinkel W verkippt ist, kann die Wippe 1 eine Anzeiganordnung 23 aufweisen. Die Anzeiganordnung 23 kann wenigstens Indikatorelement 24 aufweisen, das visuell wahrnehmbar ist und das den maximal zulässigen Relativneigungswinkel W repräsentiert. Falls die Wippe 1 in zwei Richtungen bis zum Erreichen des maximal zulässigen Relativneigungswin-

kels W, W' im Betrieb verkippt werden darf, kann die Anzeigenordnung 23 auch mehrere und insbesondere zwei Indikatorelemente 24, 24' aufweisen.

[0038] Gemäß dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 ist die Wippe 1 mit zwei Indikatorelementen 24, 24' ausgebildet. Die Indikatorelemente 24, 24' können durch Indikatorkanten 25, 25' ausgebildet sein, die sich bei Erreichen des maximal zulässigen Relativneigungswinkels W, W' entlang einer vorgegebenen Richtung erstrecken. Beispielsweise kann eine der Indikatorkanten 25, 25' parallel zu einer Gleichlastlinie L ausgerichtet sein, wobei die Gleichlastlinie L senkrecht zur idealen Anschlagrichtung A verläuft.

[0039] Die Indikatorkanten 25, 25' können bei ausgewogener Verteilung der Last auf die Einhängeöffnungen 8, 9 relativ zur Gleichlastlinie L um den maximal zulässigen Relativneigungswinkel W, W' in der jeweiligen Orientierung im oder gegen den Uhrzeigersinn verkippt sein. Die Basis 7 kann hierdurch wenigstens einseitig konvex oder wie dargestellt konkav ausgeformt sein. Die Gleichlastlinie L kann zum Beispiel eine horizontal ausgerichtete Linie sein, falls die ideale Anschlagrichtung A parallel zur Schwerkraft ausgerichtet ist. Die Ausrichtung der Indikatorkante 25 zur Gleichlastlinie L kann in diesem Falls beispielsweise rein visuell oder mit Hilfe einer Wasserwaage kontrolliert werden.

[0040] Bedingt durch die Fachwerkstruktur kann der Wippenkörper 2 eine von den Schenkeln 4, 5 und der Basis 7 umgebenen zentrale Öffnung 26 aufweisen, die bei der Reduzierung des Gewichts der Wippe 1 hilfreich ist. Auch die Begrenzungsstege 17, 18 können jeweils mit den Abweisstegen 21, 22 und den Schenkeln 4, 5 seitliche Öffnungen 27, 28 umschließen und dadurch das Gewicht der Wippe 1 weiter reduzieren.

[0041] Die Indikatorkanten 25, 25' sind vorzugsweise durch eine von der Anschlagöffnung 6 weg weisenden Unterseite U des Wippenkörpers 2 ausgebildet. Insbesondere können die Indikatorkanten 25, 25' durch Außenkanten R der Unterseite U gebildet sein.

[0042] Fig. 2 zeigt die Wippe 1 schematisch in einem weiteren Ausführungsbeispiel. Für Elemente, die in Funktion und/oder Aufbau den Elementen des Ausführungsbeispiels der Fig. 1 entsprechen, sind dieselben Bezugszeichen verwendet. Der Kürze halber wird lediglich auf die Unterschiede zum Ausführungsbeispiel der Fig. 1 eingegangen.

[0043] In der Fig. 2 ist der maximal zulässige Relativneigungswinkel W mit Bezug auf die ideale Anschlagrichtung A im Uhrzeigersinn ausgerichtet. Alternativ oder zusätzlich kann der maximal zulässige Relativneigungswinkel W' entgegen den Uhrzeigersinnweisend ausgerichtet sein.

[0044] Der durch die Basis 7 gebildete Druckstab ist nicht wie in der Fig. 1 konkav oder konvex, sondern mit einer gleichbleibenden Dicke ausgebildet. Falls die Aufnahme und Verteilung von Lasten eine konkave oder konvexe Ausformung des Druckstabes der Basis 7 vorteilhaft erscheinen lässt, kann der Druckstab auch in die-

sem sowie in den noch folgenden Ausführungsbeispielen konkav bzw. konvex ausgebildet sein.

[0045] Um die Schrägstellung der Wippe 1 anzuzeigen, kann eine Indikatorzunge 29 vorgesehen sein. Die Indikatorzunge 29 kann auf der Basis 7 fußen und in Richtung auf die Anschlagöffnung 6 in die zentrale Öffnung 26 vorspringen. Dabei ist die Indikatorzunge 29 vorzugsweise mittig zwischen den Einhängeöffnungen 8, 9 und in der idealen Anschlagrichtung A vor der Anschlagöffnung 6 angeordnet. In der idealen Anschlagrichtung A kann sich die Indikatorzunge 29 so verjüngen, dass wenigstens eine Seite 30, 31 der Indikatorzunge 29 unter dem maximal zulässigen Relativneigungswinkel W oder W' zur idealen Anschlagrichtung A verläuft. Sind die maximal zulässigen Relativneigungswinkel W, W' gleich groß, so können die Seiten 30, 31 der Indikatorzunge 29 in einem Winkel 2W zueinander ausgerichtet sein, der der Summe der Beträge der maximal zulässigen Relativneigungswinkel W, W' entsprechen kann.

[0046] Die Anschlagöffnung 6 und die zentrale Öffnung 26 können durch einen Verbindungskanal 32 miteinander verbunden sein. Quer zur idealen Anschlagrichtung A kann der Verbindungskanal 32 eine Breite bzw. lichte Weite B aufweisen, die kleiner als der Durchmesser der Anschlagöffnung 6 ist.

[0047] Die Fig. 3 und 4 zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel der Wippe 1, wobei der Wippenkörper 2 der Fig. 4 um einen dem maximal zulässigen Relativneigungswinkel W entsprechenden Relativneigungswinkel w in Bezug auf die Wippe 1 der Fig. 3 schräg gestellt gezeigt ist. Für Elemente, die in Funktion und/oder Aufbau den Elementen der Ausführungsbeispiele der bisherigen Figuren entsprechen, werden dieselben Bezugszeichen verwendet. Der Kürze halber wird lediglich auf die Unterschiede zu den bisherigen Ausführungsbeispielen eingegangen.

[0048] Die Fig. 3 und 4 zeigen die Anzeigenordnung 23 der Wippe 1 mit einem Zeiger 33 und der Indikatorzunge 29. Der Zeiger 33 weist einen Befestigungsabschnitt 34 auf, über den der Zeiger 33 relativ zum Indikatorelement 24, 24' beweglich mit dem Wippenkörper 2 verbindbar ist. Beispielsweise ist der Befestigungsabschnitt 34 mit einer Anschlagöffnung 6' ausgebildet, deren Durchmesser wenigstens dem Durchmesser der Anschlagöffnung 6 des Wippenkörpers 2 entspricht. Ist die Wippe 1 am Anschlagmittel angebracht, so kann sich beispielsweise der Haltebolzen durch die Anschlagöffnungen 6, 6' erstrecken und den Zeiger 33 mit dem Wippenkörper 2 verbinden.

[0049] Der Zeiger 33 kann ferner einen Indikatorabschnitt 35 aufweisen, der sich entgegen der idealen Anschlagrichtung A an den Befestigungsabschnitt 34 anschließt. Die Anschlagöffnung 6' kann so angeordnet sein, dass die Masse des Zeigers 33 mehrheitlich im Indikatorabschnitt 35 angeordnet ist. Ist der Zeiger 33 freischwingend mit dem Wippenkörper 2 verbunden, so kann der Zeiger 33 als ein Lot immer in Schwerkraftrichtung weisen. Falls die ideale Anschlagrichtung A nicht

parallel zur Schwerkrafttrichtung ausgerichtet ist oder falls der Zeiger 33 immer parallel zur aktuellen Anschlagrichtung *a* weisen soll, kann der Zeiger 33 auch drehfest mit dem Anschlagmittel verbindbar sein.

[0050] Der Indikatorabschnitt 35 kann mit einer entgegen der Anschlagrichtung *A* weisenden Spitze oder einer beispielsweise pfeilförmigen Indikatorstruktur 36 versehen sein.

[0051] Die Indikatorzunge 29 ist hier mit Indikatoranten 25, 25' ausgebildet gezeigt, die im Ausführungsbeispiel der Fig. 3 parallel zueinander und zur idealen Anschlagrichtung *A* ausgerichtet sind. Da der Zeiger 33 nunmehr die Schrägstellung *S* des Wippenkörpers 2 anzeigt, ist ein Vergleichen der Ausrichtung der Indikatoranten 25, 25' mit einer vorgegebenen Richtung nicht mehr notwendig. Vielmehr kann der Abstand der Indikatoranten 25, 25' so gewählt sein, dass der Zeiger 33 und insbesondere dessen Indikatorbaustuktur 36 auf eine der Indikatoranten 25, 25' zu weist, falls die Schrägstellung *S* der Wippe 1 den maximal zulässigen Relativneigungswinkel *W*, *W'* erreicht. Die Indikatoranten 25, 25' der Indikatorzunge 29 müssen nicht, wie in Fig. 3 parallel zueinander verlaufen, sondern können auch in einem Winkel zueinander stehen. Beispielsweise kann auch die Ausgestaltung der Fig. 2 mit einem Zeiger 33 verwendet werden, so dass bei Erreichen des maximal zulässigen Relativneigungswinkels *W*, *W'* der Zeiger 33 auf den Indikatoranten 25, 25' steht und in Richtung der Indikatoranten 25, 25' weist bzw. mit den Indikatoranten fluchtet.

[0052] In einem weiteren, hier jedoch nicht dargestellten Ausführungsbeispiel kann der Indikatorabschnitt 35 des Zeigers 33 länger als gezeigt und insbesondere so lang ausgebildet sein, dass er zumindest bis in die Nähe der Basis 7 des Wippenkörpers 2 reicht. In diesem Fall kann auf die Indikatorzunge 29 verzichtet werden und die Indikatorelemente 24, 24' können beispielsweise als auf der Basis 7 vorgesehene Indikatormarken bereitgestellt sein. Allerdings haben Indikatormarken den Nachteil, dass sie nach längerer Benutzungsdauer der Wippe aufgrund von Verschleiß, Verschmutzung oder Beschädigungen der Oberfläche nicht mehr gut zu erkennen sind.

[0053] In der Fig. 4 ist der Wippenkörper 2 um den maximal zulässigen Relativneigungswinkel *W* im Uhrzeigersinn verkippt. Der Zeiger 33 ist weiterhin parallel zur idealen Anschlagrichtung *A* ausgerichtet. Bei dieser gerade noch zulässigen Neigung des Wippenkörpers 2 zeigt die Indikatorstruktur 36 auf das Indikatorelement 24 beziehungsweise auf die das Indikatorelement 24 repräsentierende Indikatorkante 25 der Indikatorzunge 29. Falls die Indikatorzunge 29 wie im Ausführungsbeispiel der Fig. 2 ausgebildet ist, verläuft die Indikatorkante 25 parallel zur aktuellen Anschlagrichtung *a* weg von der Spitze der Indikatorstruktur 36. Im gezeigten Ausführungsbeispiel weist die Indikatorstruktur 36 insbesondere auf ein Ende der Indikatorkante 25. Sobald die Indikatorstruktur 36 auf einen Bereich außerhalb der Indika-

torzunge 29 weist, ist der Wippenkörper 2 über den maximal zulässigen Relativneigungswinkel *W* hinaus geneigt.

[0054] Fig. 5 zeigt den Zeiger 33 des Ausführungsbeispiels der Fig. 3 und 4 schematisch in einer vergrößerten Perspektivdarstellung. Der Befestigungsabschnitt 34 ist nicht nur mit der Anschlagöffnung 6' sondern ferner mit einer Sicherungslaschen 37, 38 aufweisenden Ausrichtungssicherung *K* gezeigt. Die Sicherungslaschen 37, 38 können beispielsweise umgebogene Seitenteile des Zeigers 33 und so angeordnet sein, dass das Anschlagmittel und insbesondere ein Schenkel des Schäkels zwischen den Sicherungslaschen 37, 38 angeordnet werden kann. Die Sicherungslaschen 37, 38 geben einerseits eine Montageposition des Zeigers 33 in Bezug auf das Montagemittel vor. Andererseits können die Sicherungslaschen 37, 38 so angeordnet sein, dass der Zeiger 33 bewegungsstarr mit dem Anschlagmittel verbindbar ist und hierdurch jederzeit in die aktuelle Anschlagrichtung *a* weist. Hierdurch ist die Anzeige der Schrägstellung *S* unabhängig von der Schwerkraft. Die Sicherungslaschen 37, 38 sind vorzugsweise als Begrenzungs- beziehungsweise Haltetaschen ausgebildet, die ein Verdrehen des Zeigers 33 mit Bezug auf das Anschlagmittel begrenzen beziehungsweise den Zeiger 33 am Anschlagmittel drehfest halten können.

[0055] Fig. 6 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel der Wippe 1 in einer schematischen Seitenansicht. Die Anzeigeanordnung 23 kann gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel eine Wasserwaagenlibelle 39 aufweisen, die an der Basis 7 befestigt und insbesondere in diese eingebettet sein kann. Die Libelle 39 kann so am Wippenkörper 2 vorgesehen sein, dass sie senkrecht zur oder in der idealen Anschlagrichtung *A* sichtbar ist. Als Zeiger 33 kann die Anzeigeanordnung 23 eine Anzeigeblase 40 aufweisen. Indikatorelemente 24, 24' sind gemäß dem gezeigten Ausführungsbeispiel als Skalenstriche 41, 41' der Libelle 39 ausgestaltet. Die Skalenstriche 41, 41' können dabei so angeordnet sein, dass die Anzeigeblase 40 bei Vorliegen der idealen Anschlagrichtung *A* im Wesentlichen mittig zwischen den Skalenstrichen 41, 41' und bei Erreichen des maximalen zulässigen Relativneigungswinkels *W*, *W'* an einem der Skalenstriche 41, 41' anliegend angeordnet ist. Bei Verwendung der Libelle 39 kann die Schrägstellung *S* des Wippenkörpers 2 sehr genau bestimmt werden. Allerdings kann der aktuelle Relativneigungswinkel *w* nur zur Schwerkrafttrichtung mit dem maximalen zulässigen Relativneigungswinkel *W*, *W'* verglichen werden.

[0056] Die oben beschriebenen Wippen können gleichermaßen für Ketten-, Seil- oder Gurtgehänge eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. Wippe (1) für ein Gehänge, mit einem maximalen zulässigen Relativneigungswinkel (*W*, *W'*) und mit

- einem Wippenkörper (2), der eine zentrale Anschlagöffnung (6) und zwei symmetrisch dazu angeordnete seitliche Einhängeöffnungen (8, 9) aufweist, **gekennzeichnet durch** eine Anzeigeanordnung (23), die von außerhalb der Wippe (1) einsehbar eine oberhalb des maximalen zulässigen Relativneigungswinkels (W, W') liegende Schrägstellung (S) der Wippe (1) anzeigt. 5
2. Wippe (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeigeanordnung (23) wenigstens ein visuell wahrnehmbares und sich mit dem Wippenkörper (2) bewegendes Indikatorelement (24, 24') aufweist, das den maximalen zulässigen Relativneigungswinkel (W, W') repräsentiert. 10
3. Wippe (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Indikatorelement (24, 24') als eine Indikatorkante (25, 25') ausgeformt ist, die bei Erreichen des maximalen zulässigen Relativneigungswinkels (W, W') entlang eines vorbestimmten Winkels relativ zu einer idealen Anschlagrichtung (A) angeordnet ist. 15
4. Wippe (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Indikatorkante (25, 25') durch eine Außenkante (R) des Wippenkörpers (2) gebildet ist. 20
5. Wippe (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Indikatorkante (25, 25') durch eine Seite (30, 31) einer Indikatorzunge (29) der Wippe (1) gebildet ist. 25
6. Wippe (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeigeanordnung (23) einen relativ zum Indikatorelement (24, 24') beweglichen Zeiger (33) aufweist, der die Schrägstellung (S) der Wippe (1) im Betrieb anzeigt. 30
7. Wippe (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zeiger (33) einen Befestigungsabschnitt (34) aufweist, der unverlierbar mit einem Anschlagmittel zum Anschlagen der Wippe (1) verbindbar ausgestaltet ist. 35
8. Wippe (1) nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zeiger (33) eine Ausrichtungssicherung (K) aufweist, in der ein Anschlagmittel zum Anschlagen der Wippe (1) in einer vorbestimmten Montageposition aufnehmbar ist. 40
9. Wippe (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zeiger (33) durch die Ausrichtungssicherung (K) drehstarr mit einem Anschlagmittel zum Anschlagen der Wippe (1) verbindbar ist. 45
10. Wippe (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeigeanordnung (23) eine am Wippenkörper (2) fixierte Libelle (39) mit einer Anzeigeblase (40) und wenigstens einem Skalenstrich (41, 41') aufweist, wobei die Lage der Anzeigeblase (40) einen aktuellen Relativneigungswinkel (w) und der Skalenstrich (41, 41') den maximal zulässigen Relativneigungswinkel (W, W') repräsentieren. 50
11. Wippe (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wippenkörper (2) mit einer Fachwerkstruktur ausgestaltet ist. 55
12. Wippe (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fachwerkstruktur ein im Wesentlichen dreieckiges Fach (3) aufweist, an dessen Ecken die Anschlag- (6) und Einhängeöffnungen (8, 9) angeordnet sind.
13. Wippe (1) nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fachwerkstruktur eine zentrale Öffnung (26) umgibt, die sich an die Anschlagöffnung (6) anschließt.
14. Wippe (1) nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Indikatorzunge (29) in eine zentrale Öffnung (26) der Fachwerkstruktur vor-springt.
15. Wippe (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine der Einhängeöffnungen (8, 9) mit einer Einsetzöffnung (19, 20) versehen ist, die entlang eines Begrenzungssteges (17, 18) verläuft, wobei der Begrenzungssteg (17, 18) von einer zwischen den Einhängeöffnungen (8, 9) und der Anschlagöffnung (6) verlaufenden Seite (4, 5) des Wippenkörpers (2) vor-springt.
16. Wippe (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einhängeöffnungen sich über eine Einsetzöffnung (19, 20) nach außen öffnen und die Einsetzöffnung eine geringere lichte Weite aufweist als die Einhängeöffnung (8, 9).
17. Wippe (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** Einsetz- und/oder Einhängeöffnung (19, 20; 8, 9) verschlussmittelfrei sind.

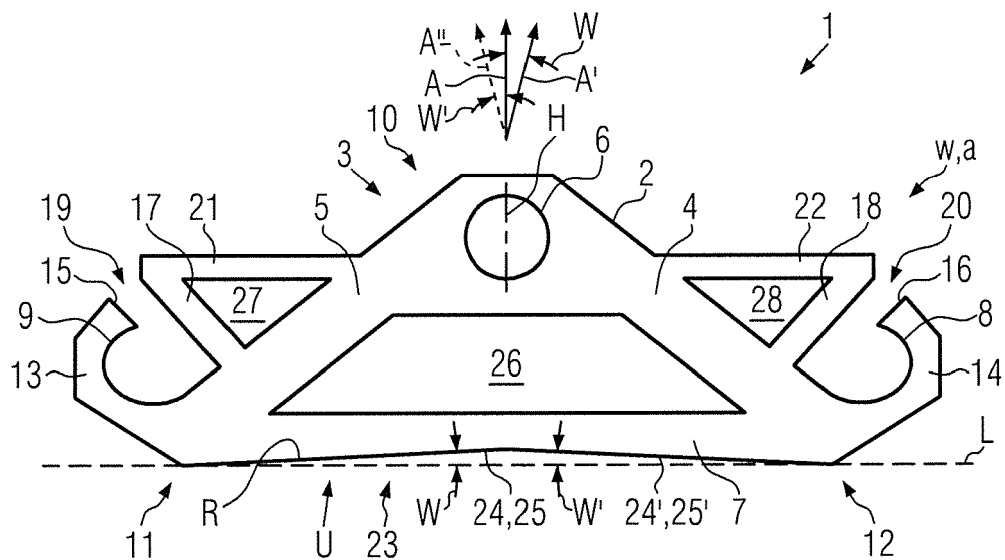


FIG. 1

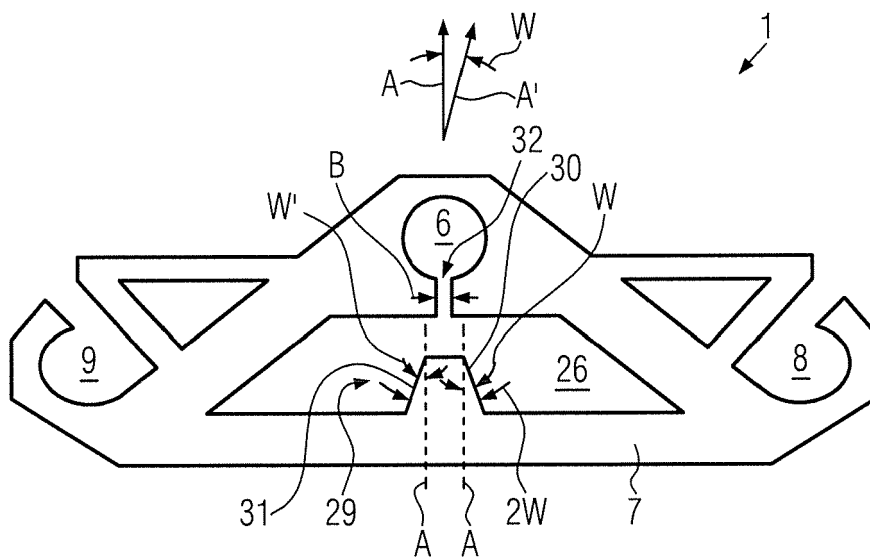


FIG. 2

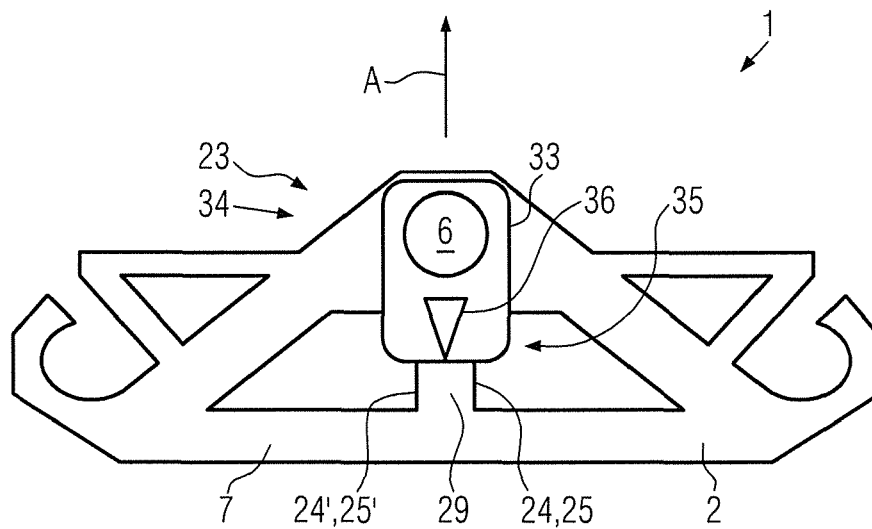


FIG. 3

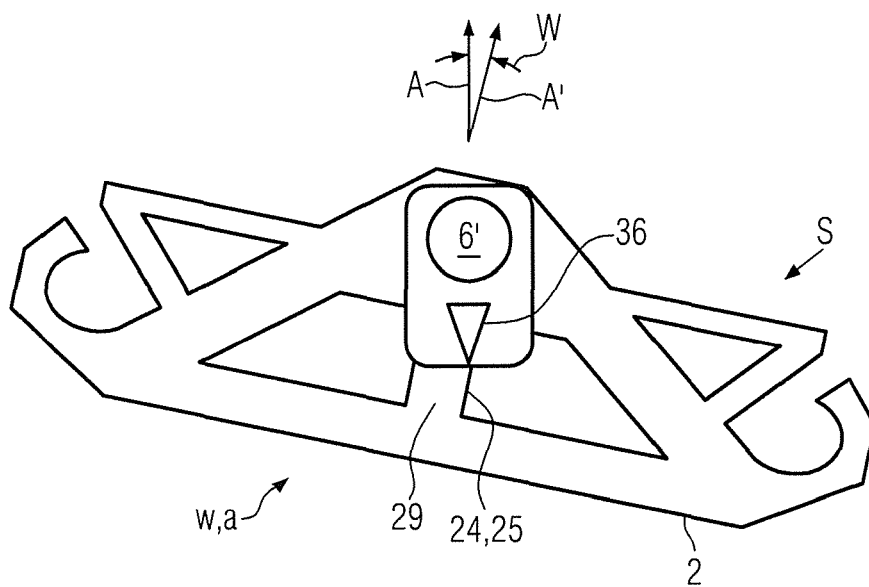
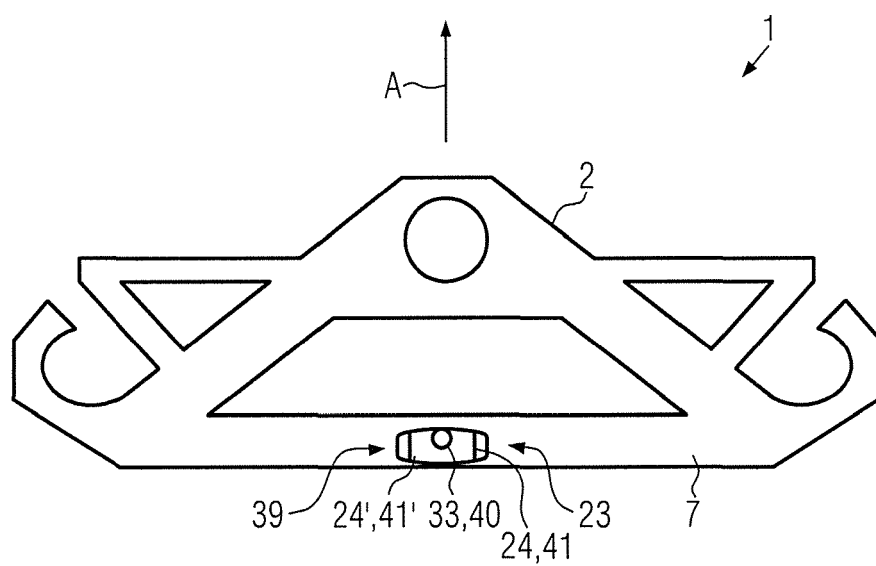
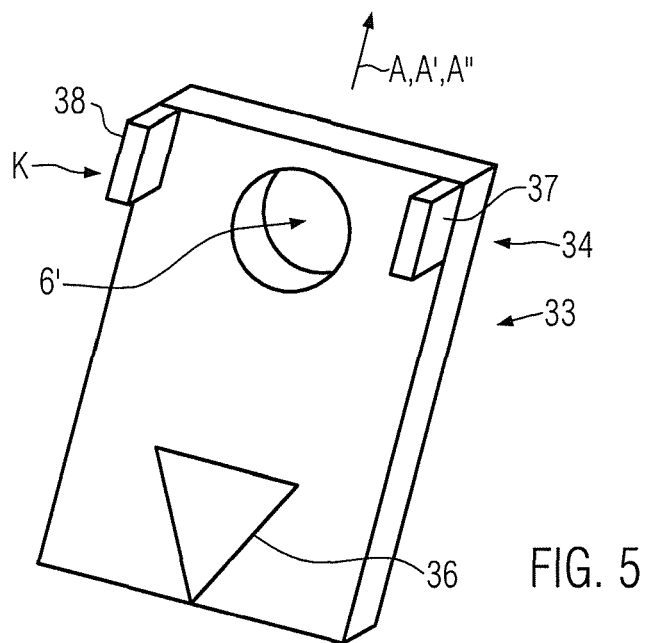


FIG. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 19 7762

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2003/132183 A1 (GOTZ ROLF [DE] ET AL GOETZ ROLF [DE] ET AL) 17. Juli 2003 (2003-07-17) * Absatz [0016]; Abbildung 1 * -----	1-5, 10-17	INV. B66C1/12
X	FR 2 647 767 A1 (ALTABE EDMOND [FR]) 7. Dezember 1990 (1990-12-07) * Seite 1, Zeile 24 - Zeile 32; Abbildung 1 * -----	1-3,6,7, 11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 22. Februar 2013	Prüfer Fiorani, Giuseppe
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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 19 7762

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.

22-02-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2003132183 A1	17-07-2003	DE 10100993 A1	18-07-2002
		EP 1223139 A2	17-07-2002
		US 2003132183 A1	17-07-2003
FR 2647767 A1	07-12-1990	KEINE	

EPO FORM P0461

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