(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 479 360 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.07.2012 Patentblatt 2012/30

(51) Int Cl.:
E04G 1/15 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **12159005.3**

(22) Anmeldetag: **17.12.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **19.03.2008 DE 102008015066**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
08873447.0 / 2 132 388

(71) Anmelder: **Wilhelm Layher Verwaltungs-GmbH**
74363 Güglingen-Eibensbach (DE)

(72) Erfinder:
- **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(74) Vertreter: **Geitz Truckenmüller Lucht Patentanwälte**
Kirchheimer Strasse 60
70619 Stuttgart (DE)

Bemerkungen:
Diese Anmeldung ist am 12-03-2012 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) Belageinheit mit Abhebesicherung und Verfahren zur Sicherung einer Belageinheit gegen Abheben sowie Verfahren zur Entsicherung einer gegen Abheben gesicherten Belageinheit

(57) Belageinheit (20), mit einer in einem Stirnendbereich (21) der Belageinheit (20) befestigten Abhebesicherung (25), die mit einem Sicherungs-Schwenkhebel (26) gebildet ist, der manuell um eine in Gebrauchsstellung (22) der Belageinheit (20) vertikale Schwenkachse (27) von einer Öffnungsstellung, in welcher die Belageinheit (20) auf einen horizontalen Träger (30) auflegbar oder davon abhebbar ist, in eine Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung (31) verschwenkbar ist, und umgekehrt, in welcher die Belageinheit (20), wenn sie auf dem Träger (30) aufgelegt ist, gegen Abheben von dem Träger (30) gesichert ist. Der Sicherungs-Schwenkhebel (26) ist zumindest in seiner Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung (31) mittels eines federelastischen Rastelements (35) gegen ein unbeabsichtigtes Verschwenken um die Schwenkachse (27) in einer Einraststellung (29) derart gesichert, dass ein Verschwenken des Sicherungs-Schwenkhebels (26) um die Schwenkachse (27) von der Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung (31) in die Öffnungsstellung nur unter Aufbringung einer erhöhten Verschwenkkraft möglich ist. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Sicherung einer Belageinheit (20) gegen Abheben von einem Träger (30) sowie ein Verfahren zur Entsicherung einer gegen Abheben von einem Träger (30) gesicherten Belageinheit (20).

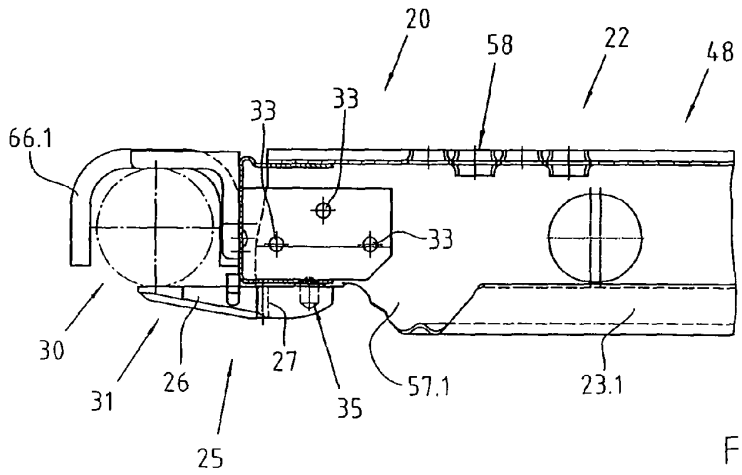


Fig. 2

EP 2 479 360 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Belageinheit, insbesondere Gerüstbelageinheit, vorzugsweise Gerüstboden, mit wenigstens einer in einem Stirnendbereich der Belageinheit befestigten Abhebesicherung, die mit einem Sicherungs-Schwenkhebel gebildet ist, der manuell, vorzugsweise werkzeugfrei, um eine in Gebrauchstellung der Belageinheit, vorzugsweise vertikale, Schwenkachse, insbesondere Drehachse, von einer Öffnungsstellung, in welcher die Belageinheit auf einen horizontalen Träger, insbesondere einen Riegel, vorzugsweise einen Querriegel, beispielsweise ein Gerüstrohr, auflegbar oder davon abhebbar ist, in eine Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung schwenkbar ist, und umgekehrt, in welcher die Belageinheit, wenn sie auf den Träger aufgelegt ist, gegen Abheben von dem Träger gesichert ist, wobei der Sicherungs-Schwenkhebel zumindest in seiner Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung mittels eines federelastischen Rastelements unter Ausbildung einer formschlüssigen Verrastung gegen ein unbeabsichtigtes Verschwenken um die Schwenkachse in einer ersten Einraststellung gesichert ist, und wobei der Sicherungs-Schwenkhebel einen sich von der Schwenkachse in eine erste Richtung quer, vorzugsweise senkrecht, weg erstreckenden ersten Hebelarm und einen zweiten Hebelarm aufweist, der sich von der Schwenkachse in eine zweite Richtung quer, vorzugsweise senkrecht, insbesondere in eine entgegen gesetzte Richtung, weg erstreckt, und wobei das federelastische Rastelement mit einem relativ zu dem zweiten Hebelarm beweglichen sowie beabstandet zu der Schwenkachse angeordneten Druckstück gebildet ist.

[0002] Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Sicherung einer Belageeinheit gegen Abheben von einem Träger gemäß Anspruch 13 und ein Verfahren zur Entsicherung einer gegen Abheben von einem Träger gesicherten Belageinheit gemäß Anspruch 14.

[0003] Belageinheiten werden häufig im Bereich von Gerüsten, Treppen, Podien, Tribünen oder dergleichen Tragkonstruktionen bzw. Raumtragwerken eingesetzt. Die Belageinheiten werden üblicherweise auf horizontale Träger, insbesondere Riegel, vorzugsweise Querriegel, beispielsweise Gerüstrohre, bei denen es sich vorzugsweise um Rundrohre oder U-Profile handelt, aufgelegt oder dort mittels Einhängehilfsmitteln eingehängt. Die Belageinheiten müssen gegen Ausheben bzw. Abheben gesichert werden, weil ein unbeabsichtigtes, insbesondere durch Windkräfte verursachtes, Abheben zu schweren Unfällen und Verletzungen führen kann.

[0004] Zur Sicherung von Belageinheiten hat man in der Vergangeneinheit eine Vielzahl unterschiedlichster Hilfskonstruktionen eingesetzt. Darunter finden sich solche Konstruktionen, bei denen im Stirnendbereich der Belageinheiten manuell, vorzugsweise werkzeugfrei, betätigbare Sicherungselemente um eine in Gebrauchsstellung der Belageinheit vertikale Schwenkachse von einer Öffnungsstellung, in welcher die Belageinheit abhebbar bzw. auflegbar ist, in eine Abhubsicherungsstellung verschwenkbar sind, in welcher die Sicherungselemente die horizontalen Träger, respektive Gerüstrohre, untergreifen.

[0005] Eine derartige Konstruktion ist beispielsweise aus der DE 198 38 625 A1 bekannt geworden. Dort ist ein Sicherungshebel mit Hilfe einer diesen umgreifenden Sicherungslasche an der vertikalen Stirnseite eines Gerüstbodens zwischen der Sicherungslasche und der vertikalen Stirnseite des Gerüstbodens manuell, vorzugsweise werkzeugfrei, drehbar eingespannt. Der Sicherungshebel ist sowohl an seinem oberen Ende, als auch an seinem unteren Ende in etwa gleiche Richtungen abgewinkelt. In der Abhebesicherungsstellung übergreifen sowohl das abgewinkelte obere Ende des Sicherungshebels als auch das abgewinkelte untere Ende des Sicherungshebels das Gerüstrohr. Auf diese Weise ist also eine Abhubsicherung realisiert.

[0006] Eine andere Konstruktion der Schutzrechtsinhaberin selbst ist aus der Praxis bekannt geworden. Dabei ist ein dünner, lang gestreckter Blechstreifen an einer in Gebrauchsstellung eines Gerüstbodens unteren Horizontalwand eines als Querkappe gestalteten Stirnendprofils festgenietet. Der Blechstreifen kann manuell, vorzugsweise werkzeugfrei, um 360 Grad um die durch den Niet vermittelte vertikale Drehachse gedreht werden, so dass der Blechstreifen unter anderem in eine Öffnungsstellung verdreht werden kann, in welcher der mit Einhängehaken versehene Gerüstboden von einem Gerüstrohr abgehoben oder dort aufgelegt bzw. eingehängt werden kann, in eine Abhubsicherungsstellung verschwenkt werden, in welcher der Blechstreifen bei auf dem Gerüstrohr aufliegenden bzw. dort eingehängten Gerüstboden, das Gerüstrohr untergreift, so dass dann der Gerüstboden gegen Abheben gesichert ist.

[0007] Beiden Konstruktionen gemeinsam ist der Nachteil, dass der Sicherungshebel, zumindest anfangs, schwer, gegebenenfalls nur mit Hilfe eines Werkzeuges, beispielsweise eines Hammers, verdreht werden kann. Im Verlauf des Einsatzes, also nach wiederholter Betätigung des Sicherheitshebels, kann es mit der Zeit zu einer Lockerung der Klemmung des jeweiligen Sicherheitshebels bis hin zu einer freien Drehbarkeit desselben kommen, wodurch der jeweilige Sicherungshebel zwar dann manuell ohne den Einsatz eines Werkzeuges leicht verdreht werden kann, es jedoch dann zu einem unbeabsichtigten Lösen des Sicherheitshebels, d. h. zu einem unbeabsichtigten Verschwenken desselben von der Abhubsicherungsstellung in eine Abhub- bzw. Öffnungsstellung kommen kann, so dass dann der Gerüstboden nicht mehr gegen Abheben gesichert ist. Dies stellt ein erhebliches Sicherheitsrisiko dar. Außerdem kann es bei beiden Konstruktionen beim Ein- und Ausbauen des Gerüstbodens zu Behinderungen infolge einer über der Zeit zu leichten Drehbarkeit des Sicherungshebels kommen.

[0008] Aus der JP 2001 254 512 A ist ein Gerüstboden mit Durchstiegsöffnung bekannt geworden, die mit Hilfe eines um Scharniere verschwenkbaren Kipp-Deckels

verschließbar ist. Der Kipp-Deckel kann mit Hilfe eines federbeaufschlagten Schwenkhebels gegen Abheben gesichert werden.

[0009] Aus der WO 2006/086989 A1 ist eine Belageinheit nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 bekannt geworden. Dort ist in einem Unterschenkel eines stirnendseitig an einer Plattform vorgesehenen U-Profils ein Loch ausgebildet, durch das sich ein Verbindungsbolzen hindurch erstreckt. Der Verbindungsbolzen ist an seinem aus dem Unterschenkel nach unten heraus ragenden einen Ende fest mit einem starren Verschlusshebel verbunden und ist an seinem davon weg weisenden anderen Ende, das sich in einem durch das U-Profil aufgespannten Innenraum befindet, fest mit einem Sechskantkopf verbunden. Zwischen dem Sechskantkopf und dem Unterschenkel ist eine Druckfeder eingespannt, durch welche sich der Verbindungsbolzen hindurch erstreckt. Die Feder kann durch Druck-Betätigung des Sechskantkopfes mittels eines Fingers oder mittels eines geeigneten Werkzeugs zusammen gedrückt werden. Wenn die Feder zusammen gedrückt ist, kann der Verbindungsbolzen in dem Loch von der Basis-Stirnwand des U-Profils weg verkippt werden, wodurch der Verschlusshebel von einer Verriegelungsstellung, in welcher er eine Verrippung eines Seitenrahmens untergreift, durch Drehen um die Längsachse des Verbindungsbolzens in eine Öffnungsstellung verschwenkt werden kann, in welcher die Plattform montiert oder demontiert werden kann. Diese Konstruktion ist manuell nur schwierig bedienbar, wobei die Gefahr eines Einklemmens bzw. Verletzens der Finger besteht. Auch kann es bei dieser Konstruktion zu einem Verklemmen in sich kommen, welche ein manuelles Öffnen erschwert oder sogar unmöglich machen kann.

[0010] Es ist deshalb eine Aufgabe der Erfindung, eine Belageinheit mit Abhebesicherung bzw. eine Abhebesicherung einer Belageinheit zur Verfügung zu stellen, mit welcher die vorstehenden Nachteile vermieden werden. Insbesondere ist es eine Aufgabe der Erfindung, eine Belageinheit mit einem Abhebe-Sicherungs-Schwenkhebel zur Verfügung zu stellen, der die Möglichkeit dafür bietet, dass er von Anfang an über die gesamte Einsatzzeit, d. h. zu jeder Zeit, leicht manuell verschwenkt werden kann, aber dennoch, zumindest in der Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung, gegen ein unbeabsichtigtes Verschwenken um seine Schwenkachse gesichert ist.

[0011] Diese Aufgabe wird durch eine Belageinheit mit den Merkmalen des Anspruches 1, insbesondere dadurch gelöst, dass das separate, zusätzlich zu den Hebelarmen vorgesehene, vorzugsweise in Form eines Bolzens oder einer Kugel ausgebildete, Druckstück des federelastischen Rastelements von einer Feder, insbesondere einer Druckfeder, beaufschlagt ist, wobei entweder das in bzw. an dem zweiten Hebelarm, vorzugsweise im Bereich dessen freien Endes, beabstandet zu der Schwenkachse relativ zu dem zweiten Hebelarm, vorzugsweise in Richtung der Schwenkachse, insbesondere parallel zu der Schwenkachse, beweglich befestigte bzw. gelagerte, separate Druckstück von der sich beabstandet zu der Schwenkachse an dem zweiten Hebelarm abstützenden, separaten, zusätzlich zu den Hebelarmen vorgesehenen Feder beaufschlagt ist oder das in bzw. an einem im Stirnendbereich der Belageinheit vorgesehenen Teil, insbesondere einem Stirnendprofil, der Belageinheit beabstandet zu der Schwenkachse relativ zu dem zweiten Hebelarm beweglich befestigte bzw. gelagerte, separate Druckstück durch die Feder beaufschlagt an dem zweiten Hebelarm federnd angreift, und dass das Druckstück in der Einraststellung beaufschlagt durch die Federkraft der Feder in einer beabstandet zu der Schwenkachse angeordneten Öffnung formschlüssig eingerastet ist, so dass dann ein Verschwenken des Sicherungs-Schwenkhebels um die Schwenkachse von der Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung in die Öffnungsstellung nur unter Aufbringung einer erhöhten Verschwenkkraft möglich ist.

[0012] Durch das Vorsehen eines derartigen federelastischen Rastelements, mittels welchem eine formschlüssige Verrastung in einer Sicherungs-Einraststellung möglich ist, lässt sich eine zu jeder Zeit sichere und reproduzierbare Sicherungs-Raststellung und eine Möglichkeit für eine im Übrigen im Wesentlichen freie Drehbarkeit des Sicherungs-Schwenkhebels um seine Schwenkachse von Anfang an bzw. zu jeder Zeit erreichen. Durch den Einsatz eines derartigen federelastischen Rastelements lässt sich ein hörbares Einrasten in einer Einraststellung erreichen, so dass dadurch für den Benutzer zusätzlich signalisierbar ist, dass sich die Abhebesicherung in der gewünschten Position, d. h. hier der Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung befindet.

[0013] Dadurch, dass der Sicherungs-Schwenkhebel einen sich von der Schwenkachse in eine erste Richtung quer, vorzugsweise senkrecht, weg erstreckenden ersten Hebelarm und einen zweiten Hebelarm aufweist, der sich von der Schwenkachse in eine zweite Richtung quer, vorzugsweise senkrecht, insbesondere in eine entgegengesetzte Richtung, weg erstreckt, und dass das wenigstens eine Rastelement entweder in bzw. an dem zweiten Hebelarm, vorzugsweise im Bereich dessen freien Endes, befestigt bzw. gelagert ist oder dass das wenigstens eine Rastelement an dem zweiten Hebelarm federnd angreift, lassen sich vorteilhafte Hebelarmverhältnisse und dementsprechende Verschwenkkräfte zum Zwecke eines Entsicherns bzw. Entriegelns des federnden Rastelements erreichen.

[0014] Dadurch, dass das federnde Rastelement mit einem mittels einer Feder, insbesondere einer Druckfeder, beaufschlagten Druckstück, vorzugsweise in Form eines Bolzens oder einer Kugel, gebildet ist, ist das Rastelement besonders einfach und kostengünstig zur Verfügung stellbar und ermöglicht eine über lange Zeit sichere Funktion der Abhebesicherungseinrichtung.

[0015] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung kann zusätzlich vorgesehen sein, dass der Sicherungs-Schwenkhebel auch in seiner Öffnungsstellung mittels eines bzw. des federelastischen Rastelements, vorzugs-

weise unter Ausbildung einer formschlüssigen Verrastung, gegen ein unbeabsichtigtes Verschwenken um die Schwenkachse in einer zweiten Einraststellung gesichert ist, derart, dass ein Verschwenken des Sicherungs-Schwenkhebels um die Schwenkachse von der Öffnungsstellung in die Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung nur unter Aufbringung einer erhöhten Verschwenkkraft möglich ist. Auf diese Weise lässt sich auch eine wieder lösbare Arretierung mittels des bzw. eines weiteren federelastischen Rastelements in wenigstens einer bzw. der Öffnungs-Raststellung erreichen, deren Position von Anfang an, d. h. zu jeder Zeit eindeutig definiert ist. Auch dort kann durch ein hörbares Einrasten dem Benutzer zusätzlich signalisiert werden, dass sich die Abhebesicherung in der gewünschten Position, nunmehr in einer bzw. der Öffnungsstellung befindet.

[0016] In bevorzugter Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass der Sicherungs-Schwenkhebel das an bzw. in diesem befestigte bzw. gelagerte Rastelement trägt. Auf diese Weise kann also das Rastelement bei einem Verschwenken des Sicherungs-Schwenkhebels um seine Schwenkachse ebenfalls mit um die Schwenkachse verschwenkt werden. Es versteht sich jedoch, dass das Rastelement auch an bzw. in einem separaten Teil, insbesondere einem im Stirnendbereich der Belageinheit vorgesehenen Teil, vorzugsweise einem Stirnendprofil, der Belageinheit oder sogar an bzw. in dem Träger selbst, vorgesehen sein kann.

[0017] Von besonderem Vorteil kann es sein, wenn dem bzw. jedem Sicherungs-Schwenkhebel ein einziges Rastelement zugeordnet ist bzw. wenn der oder jeder Sicherungs-Schwenkhebel ein einziges federndes Rastelement enthält.

[0018] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsvariante kann vorgesehen sein, dass das einzige Rastelement sowohl ein Verrasten des Sicherungs-Schwenkhebels in einer Sicherungs-Einraststellung ermöglicht, in welcher er gegen ein Verschwenken um seine Schwenkachse von seiner Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung in eine bzw. die Öffnungsstellung gesichert ist, als auch ein Verrasten des Sicherungs-Schwenkhebels in einer Öffnungs-Einraststellung ermöglicht, in welcher der Sicherungs-Schwenkhebel gegen ein Verschwenken um seine Schwenkachse von der Öffnungsstellung in eine bzw. die Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung gesichert ist. Durch Integration dieser Funktionen kann eine besonders kostengünstige und robuste Konstruktion erreicht werden.

[0019] Ferner kann gemäß einer weiter bevorzugten Ausgestaltung vorgesehen sein, dass das Rastelement in der bzw. in der jeweiligen Einraststellung in einer Öffnung, insbesondere in einem Loch oder in einer Bohrung, vorzugsweise eines im Stirnendbereich der Belageinheit vorgesehenen Teils, insbesondere Stirnendprofils, der Belageinheit, formschlüssig eingerastet ist. Eine derartige Konstruktion lässt sich besonders einfach und kostengünstig verwirklichen.

[0020] In besonders bevorzugter Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass in einem im Stirnendbereich der Belageinheit vorgesehenen Teil, vorzugsweise Stirnendprofil der Belageinheit, wenigstens eine erste Öffnung zum Einrasten des federnden Rastelements in einer bzw. in der Sicherungs-Einraststellung des Sicherungs-Schwenkhebels und wenigstens eine zweite Öffnung zum Einrasten eines oder des federnden Rastelements in einer bzw. der Öffnungs-Einraststellung des Sicherungs-Schwenkhebels vorgesehen ist, wobei die Öffnungen jeweils beabstandet zu der Schwenkachse und beabstandet zueinander sowie relativ zu der Schwenkachse um einen Umfangswinkel zueinander versetzt angeordnet sind. Entsprechend diesem vorbestimmten bzw. vorbestimmbaren Umfangswinkel lassen sich also dann definierte Winkelpositionen der Sicherungs-Einraststellung/en und der Öffnungs-Einraststellung/en des Sicherungs-Schwenkhebels realisieren.

[0021] In besonderer Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass der Umfangswinkel etwa 90 Grad beträgt. Dementsprechend können eine Sicherungs-Einraststellung und eine Öffnungs-Einraststellung für den Sicherungs-Schwenkhebel definiert werden, welche für den Benutzer klar erkennbar die jeweilige EndPosition signalisiert, d. h. ob sich der Sicherungs-Schwenkhebel in einer Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung oder in einer Öffnungsstellung befindet.

[0022] Gemäß einer weiter vorteilhaften Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass die oder jede Öffnung jeweils als Langloch gestaltet ist, dessen Längsachse sich quer, vorzugsweise senkrecht, zu der Schwenkachse des Sicherungs-Schwenkhebels erstreckt, vorzugsweise die Schwenkachse schneidet. Dadurch lassen sich bei vergleichsweise eng definierten bzw. tolerierten Rast-Winkel-Positionen für die Sicherungs-Einraststellung und für die Öffnungs-Einraststellung günstige Fertigungsverhältnisse wie auch vorteilhafte Entrastungsverhältnisse erreichen.

[0023] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass es sich bei dem federnden Rastelement um ein mittels einer Druckfeder beaufschlagtes Druckstück, vorzugsweise in Form eines Bolzens, insbesondere in Form einer Kugel, handelt. Ein derartiges Rastelement lässt sich besonders einfach und kostengünstig zur Verfügung stellen, und ermöglicht eine über lange Zeit sichere Funktion der Abhebesicherungseinrichtung.

[0024] In konkret vorteilhafter Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass die Feder und das Druckstück in einem Hohlraum eines Hohlkörpers aufgenommen sind, der einen das Druckstück gegen Herausfallen sichernden Übergreifteil aufweist, welcher den Hohlraum übergreift, wobei das Druckstück beaufschlagt von der Federkraft der Feder unter Ausbildung von Druckkräften an dem Übergreifteil anliegt, wenn sich der Sicherungs-Schwenkhebel in einer seiner Raststellungen, d. h. insbesondere in der Sicherungs-Einraststellung und/oder in der Öffnungs-Einraststellung, befindet.

[0025] Es versteht sich jedoch, dass das Druckstück

auch in diesen Einrast-Stellungen nicht notwendigerweise an dem Übergreifteil anliegen muss, sondern dass das Druckstück in der jeweiligen Raststellung ausreichend eingerastet bzw. verrastet sein muss.

[0026] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass der die Feder und das Druckstück enthaltende Hohlkörper in einer Öffnung bzw. Bohrung, insbesondere des Sicherungs-Schwenkhebels, befestigt, vorzugsweise eingepresst, ist. Dies ermöglicht eine besonders kostengünstige Herstellung in Verbindung mit einer Fertigung in besonders reproduzierbaren, engen Fertigungstoleranzen.

[0027] Ferner kann es von Vorteil sein, wenn der Sicherungs-Schwenkhebel mit Hilfe eines die Schwenkachse enthaltenden Befestigungsmittels an einem im Stirnendbereich der Belageinheit vorgesehenen Teil, vorzugsweise Stirnendprofil, der Belageinheit befestigt ist.

[0028] Eine besonders kostengünstige Fertigung kann dadurch erreicht werden, wenn als Befestigungsmittel ein Niet eingesetzt ist. Ein solcher Niet kann besonders bevorzugt im Wesentlichen frei drehbar, also nicht-klemmend mit dem, vorzugsweise als Stirnendprofil gestalteten, Teil der Belageinheit verbunden sein. Dadurch kann von Anfang an, d. h. zu jeder Zeit, eine besondere Leichtgängigkeit beim Verschwenken des Sicherungs-Schwenkhebels um seine Schwenkachse erreicht werden. Die Leichtgängigkeit kann weiter verbessert werden, indem zwischen dem Sicherungs-Schwenkhebel und demjenigen Teil, an dem der Sicherungs-Schwenkhebel befestigt ist, eine Unterlegscheibe, vorzugsweise aus Kunststoff, insbesondere aus Polyamid, angeordnet ist. Die Bohrung dieser Unterlegscheibe ist dann im montierten Zustand von der Schwenkachse des Sicherungs-Schwenkhebels durchsetzt.

[0029] Von besonderem Vorteil ist es, wenn der Sicherungs-Schwenkhebel an einer in Gebrauchsstellung der Belageinheit horizontalen Unterwand des im Stirnendbereich der Belageinheit vorgesehenen Teils, vorzugsweise Stirnendprofils, der Belageinheit befestigt und/oder gelagert ist. Es versteht sich jedoch, dass der Sicherungs-Schwenkhebel beispielsweise auch an einer in Gebrauchsstellung der Belageinheit vertikalen Seiten- oder Stirnwand des im Stirnendbereich der Belageinheit vorgesehenen Teils, vorzugsweise Stirnendprofils, der Belageinheit, befestigt und/oder gelagert sein kann.

[0030] In bevorzugter Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass es sich bei dem Teil bzw. bei dem Stirnendprofil um eine Querkappe aus Metall, vorzugsweise aus verzinktem Stahlblech, handelt. Dies ermöglicht nicht nur eine kostengünstige und besonders robuste Gesamtkonstruktion einer Belageinheit, sondern ermöglicht auch eine sichere, feste Befestigung und/oder Lagerung des Sicherungs-Schwenkhebels.

[0031] Zum Zwecke einer noch eindeutigeren Festlegung der Grenzen bzw. Positionen der Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung einerseits und der Öffnungsstellung des Schwenkhebels andererseits, kann vorgesehen sein, dass der Sicherungs-Schwenkhebel zumindest einen, vorzugsweise sich quer zu dessen Längsachse und parallel zu der Schwenkachse erstrekkenden, insbesondere sich in Gebrauchsstellung der Vertikaleinheit in vertikaler Richtung erstreckenden, ersten Anschlag aufweist, der bei einem Verschwenken des Sicherungs-Schwenkhebels um seine Schwenkachse in einer ersten Schwenkrichtung von einer bzw. der Öffnungsstellung in die Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung, ein Weiterverschwenken des Sicherungs-Schwenkhebels in dieser ersten Schwenkrichtung über die Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung hinaus in eine weitere Öffnungsstellung, insbesondere durch Anschlagen an einem bzw. dem im Stirnendbereich der Belageinheit vorgesehenen Teil, vorzugsweise Stirnendprofil, der Belageinheit, vorzugsweise durch Anschlagen an einer in Gebrauchsstellung der Belageinheit vorderen, vertikalen Stirnquerwand eines bzw. des im Stirnendbereich der Belageinheit vorgesehenen Teils, vorzugsweise Stirnendprofils, der Belageinheit, verhindert.

[0032] Zusätzlich oder alternativ kann vorgesehen sein, dass der Sicherungs-Schwenkhebel einen, vorzugsweise sich quer zu dessen Längsachse und parallel zu der Schwenkachse erstreckenden, insbesondere sich in Gebrauchsstellung der Belageinheit in vertikaler Richtung erstreckenden, gegebenenfalls zweiten, Anschlag aufweist, der bei einem Verschwenken des Sicherungs-Schwenkhebels um seine Schwenkachse in einer, gegebenenfalls zweiten, Schwenkrichtung von der Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung in eine bzw. die Öffnungsstellung einer Weiterverschwenken des Sicherungs-Schwenkhebels in dieser, ggf. zweiten, Schwenkrichtung, insbesondere durch Anschlagen an einem bzw. dem im Stirnendbereich der Belageinheit vorgesehenen Teil, vorzugsweise Stirnendprofil, der Belageinheit, vorzugsweise durch Anschlagen an einer in Gebrauchsstellung der Beschlageinheit vorderen, vertikalen Stirnquerwand eines bzw. des im Stirnendbereich der Belageinheit vorgesehenen Teils, vorzugsweise Stirnendprofils, der Belageinheit, verhindert.

[0033] In besonders vorteilhafter Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass der erste Anschlag und der zweite Anschlag Teil eines gemeinsamen Anschlagkörpers des Sicherungs-Schwenkhebels sind, so dass sich also mit einem einzigen Anschlagkörper beide End-Anschlag-Stellungen verwirklichen lassen. Der erste Anschlag und der zweite Anschlag, ggf. der gemeinsame Anschlagkörper, können bzw. kann vorzugsweise in Form einer Nase gestaltet sein.

[0034] Von besonderem Vorteil ist es, wenn der erste Anschlag und der zweite Anschlag, vorzugsweise der gemeinsame Anschlagkörper, derart an dem Sicherungs-Schwenkhebel angeordnet sind bzw. ist und wenn der Sicherungs-Schwenkhebel derart an einem Teil, vorzugsweise Stirnendprofil, der Belageinheit, angeordnet, befestigt und/oder gelagert ist, dass der Sicherungs-Schwenkhebel um einen Schwenkwinkel von maximal 180 Grad, insbesondere von maximal 100 Grad, vor-

zugsweise von maximal etwa 90 Grad, um seine Schwenkachse verschwenkbar ist.

[0035] Eine besonders robuste und stabile Konstruktion eines Sicherungs-Schwenkhebels, mit welchem auch hohe Lasten, insbesondere hohe Windlasten, sicher aufgenommen werden können, kann dadurch erreicht werden, dass der Sicherungs-Schwenkhebel im Wesentlichen aus Metall-Guß, insbesondere aus Zink-Druckguß, Temper- oder Stahl-Guß besteht.

[0036] Der Sicherungs-Schwenkhebel kann in einer Signalfarbe lakkiert oder pulverbeschichtet sein. Auf diese Weise ist bereits von Weitem der Status (offen/geschlossen) der Bodensicherung sichtbar.

[0037] In bevorzugter Konstruktion einer Belageinheit kann vorgesehen sein, dass diese wenigstens im Bereich eines Stirnendbereichs, vorzugsweise an einem dort vorgesehenen Teil, insbesondere Stirnendprofil, der Belageinheit, über den Stirnendbereich vorstehende Einhängehilfsmittel, vorzugsweise Einhängehaken, zum Auflegen der Belageinheit auf bzw. zum Einhängen der Belageinheit an einem horizontalen Träger, insbesondere Riegel, vorzugsweise Querriegel, beispielsweise Gerüstrohr, aufweist und dass der im Stirnendbereich, vorzugsweise an einem Teil, insbesondere an einem Stirnendprofil, der Belageinheit, befestigte und/oder gelagerte Sicherungs-Schwenkhebel, wenn die Belageinheit über ihre Einhängehilfsmittel auf bzw. an dem Träger aufgelegt bzw. an diesem eingehängt ist, den Träger untergreift. Auf diese Weise ist in der Abhebe-Sicherungsstellung der Träger zwischen den Einhängehilfsmitteln einerseits und dem Sicherungs-Schwenkhebel andererseits gegen ein Abheben der Belageinheit von dem Träger gesichert bzw. eingespannt.

[0038] Von besonderem Vorteil ist es, wenn die Belageinheit im Bereich von zwei ihrer sich in entgegengesetzte Richtungen voneinander weg erstreckenden Stirnendbereichen, vorzugsweise an dort jeweils vorgesehenen Teilen, insbesondere Stirnendprofilen, der Belageinheit, über diese Stirnendbereiche vorstehende Einhängehilfsmittel, vorzugsweise Einhängehaken, zum Auflegen der Belageinheit auf bzw. zum Einhängen der Belageinheit an zwei horizontalen Trägern, insbesondere Riegeln, vorzugsweise Querriegeln, beispielsweise Gerüstrohren, aufweist und dass die Belageinheit mit wenigstens zwei derartigen, vorzugsweise gleich bzw. identisch gestalteten, Sicherungs-Schwenkhebeln ausgestattet ist, von denen ein erster Sicherungs-Schwenkhebel in einem ersten Stirnendbereich, vorzugsweise an einem dort vorgesehenen ersten Stirnendprofil, befestigt und/oder gelagert ist und von denen ein zweiter Sicherungs-Schwenkhebel in einem zweiten Stirnendbereich, vorzugsweise einem dort vorgesehenen zweiten Stirnendprofil, befestigt und/oder gelagert ist, wobei jeder Sicherungsschwenkhebel in seiner Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung, wenn die Belageinheit über ihre Einhängehilfsmittel auf bzw. an dem Träger aufgelegt bzw. an diesem eingehängt ist, den horizontalen Träger untergreift.

[0039] Die Erfindung betrifft ferner ein Gerüst, Podium, Treppe, Tribüne oder dergleichen Tragkonstruktion oder Raumtragwerk, mit wenigstens zwei horizontalen Trägern, insbesondere Riegeln, vorzugsweise Querriegeln, beispielsweise Gerüstrohren, auf bzw. an denen eine Belageinheit nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 11 aufgelegt bzw. eingehängt ist, die an zwei ihrer sich in entgegengesetzte Richtungen voneinander wegerstreckende Stirnendbereichen, vorzugsweise an dort jeweils vorgesehenen Teilen, insbesondere Stirnendprofilen, der Belageinheit, jeweils wenigstens einen derartigen Sicherungs-Schwenkhebel aufweist.

[0040] Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Sicherung einer Belageinheit, insbesondere einer Gerüstbelageinheit, vorzugsweise eines Gerüstbodens, gegen Abheben von einem horizontalen Träger, insbesondere Riegel, vorzugsweise Querriegel, beispielsweise Gerüstrohr, wobei eine, insbesondere nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 11 gestaltete, Belageinheit mit Hilfe einer mit einem Sicherungs-Schwenkhebel gebildeten Abhebesicherung durch manuelles, vorzugsweise werkzeugfreies, Verschwenken des Sicherungs-Schwenkhebels, um eine in Gebrauchsstellung der Belageinheit, vorzugsweise vertikale, Schwenkachse, insbesondere Drehachse, von einer Öffnungsstellung, in welcher die Belageinheit auf den horizontalen Träger auflegbar oder davon abhebbar ist, nach dem Auflegen bzw. Einhängen der Belageinheit auf bzw. an dem Träger, in eine Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung und auch in eine Sicherungs-Einraststellung verschwenkt wird, in welcher im Zuge des manuellen Verschwenkens des Sicherungs-Schwenkhebels um seine Schwenkachse das federelastische Rastelement ein formschlüssiges Verrasten des Sicherungs-Schwenkhebels, vorzugsweise an einem diesen tragenden Teil, insbesondere Stirnendprofil, der Belageinheit bewirkt, so dass dann der Sicherungs-Schwenkhebel nur unter Aufbringung einer erhöhten Verschwenkkraft aus seiner Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung in die Öffnungsstellung verschwenkt werden kann.

[0041] Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Entsicherung einer, insbesondere nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 11 gestalteten, Belageinheit, insbesondere einer Gerüstbelageinheit, vorzugsweise eines Gerüstbodens, die bzw. der mit Hilfe der mit dem Sicherungs-Schwenkhebel gebildeten Abhebesicherung gegen Abheben von einem horizontalen Träger, insbesondere Riegel, vorzugsweise Querriegel, beispielsweise Gerüstrohr, gesichert ist, wobei der Sicherungs-Schwenkhebel ausgehend von einer Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung, in welcher die Belageinheit gegen Abheben von dem Träger unter Ausbildung einer mittels des federelastischen Rastelements bewirkten formschlüssigen Verrastung des Sicherungs-Schwenkhebels, vorzugsweise an einem diesen tragenden Teil, insbesondere Stirnendprofil, der Belageinheit, in einer Sicherungs-Einraststellung gesichert ist, der Sicherungs-Schwenkhebel manuell, vorzugsweise werkzeug-

frei, unter Aufbringung einer erhöhten Verschwenkkraft und unter gleichzeitigem Entriegeln bzw. Entsperren des federnden Rastelements, aus der Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung in eine Öffnungsstellung verschwenkt wird, in welcher die Belageinheit von dem Träger abhebbar ist.

[0042] In vorteilhafter Ausgestaltung dieses Verfahrens kann vorgesehen sein, dass im Zuge des manuellen Verschwenkens des Sicherungs-Schwenkhebels um seine Schwenkachse von der Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung in die Öffnungsstellung, dann ein federelastisches Rastelement bzw. das federelastische Rastelement ein formschlüssiges Verrasten des Sicherungs-Schwenkhebels, vorzugsweise an einem diesen tragen Teil, insbesondere Stirnendprofil, der Belageinheit, in einer Öffnungs-Raststellung bewirkt, so dass dann der Sicherungs-Schwenkhebel nur unter Ausübung einer erhöhten Verschwenkkraft aus dieser Öffnungsstellung verschwenkt bzw. herausgeschwenkt werden kann.

[0043] Weitere Vorteile, Merkmale und Gesichtspunkte der Erfindung gehen aus dem nachfolgenden Beschreibungsteil hervor, in dem ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Figuren beschrieben ist.

Fig. 1: Eine Unteransicht eines Ausschnittes einer erfindungsgemäßen Belageinheit im Bereich einer ihrer Stirnendbereiche, mit einer an einem Querversteifungsprofil befestigten, erfindungsgemäßen, mit einem Sicherungs-Schwenkhebel ausgebildeten Abhebesicherung;

Fig. 2: Einen Längsschnitt der Belageinheit entlang der Schnittlinien 2-2 in Fig. 1;

Fig. 3: Eine vergrößerte Unteransicht von stirnendseitigen Teilen der mit Einhängehaken versehenen Belageinheit gemäß Fig. 1, mit dem Sicherungs-Schwenkhebel in einer Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung, in welcher die Belageinheit gegen Abheben von einem Träger gesichert ist;

Fig. 4: Eine der Fig. 3 entsprechende Darstellung, wobei sich der Sicherungs-Schwenkhebel nunmehr in einer gegenüber der Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung um etwa 90 Grad, hier im Uhrzeigersinn, verschwenkten Öffnungsstellung befindet, in welcher die Belageinheit von dem Träger abhebbar ist;

Fig. 5: Eine stark vergrößerte Seitenansicht von stirnendseitigen Teilen der Belageinheit gemäß Fig. 2, zur Veranschaulichung von Details des sich in seiner Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung befindlichen Sicherungs-Schwenkhebels;

Fig. 6: Einen Längsschnitt entlang der Längsachse des an dem Querversteifungsprofil der Belageinheit befestigten Sicherungs-Schwenkhebels, in einer Einraststellung, in welcher ein an dem Sicherungs-Schwenkhebel befestigtes und von diesem getragenes, federelastisches Rastmittel mit seinem federbeaufschlagten Druckstück formschlüssig in einem in dem Querversteifungsprofil angebrachten Durchgangsloch, nur durch erhöhte Verschwenkkräfte wieder lösbar, eingerastet ist;

Fig. 7: Einen der Darstellung in Fig. 6 entsprechenden Längsschnitt des Sicherungs-Schwenkhebels, der jedoch nunmehr in eine Zwischenstellung verschwenkt ist, in welche das federelastische Rastmittel und folglich der Sicherungs-Schwenkhebel nicht gegen ein Verschwenken um seine Schwenkachse verrastet ist, also um seine Schwenkachse im Wesentlichen frei drehbar ist; Fig. 8: Eine stark vergrößerte Seitenansicht des Sicherungs-Schwenkhebels gemäß Fig. 9 von rechts;

Fig. 9: Eine Draufsicht des Sicherungs-Schwenkhebels;

Fig. 10: Eine Ansicht des Sicherungs-Schwenkhebels gemäß Fig. 8 von oben.

[0044] Bei der insbesondere in den Figuren 1 und 2 gezeigten Belageinheit 20 handelt es sich um eine Laufplanke bzw. um einen Gerüstboden 20. Von diesem ist im Bereich einer seiner beiden schmalen Längsstirnseiten ein Ausschnitt gezeigt. Der Gerüstboden 20 ist, gegebenenfalls mit Ausnahme von jeweils stirnseitig vorgesehenen Hilfskonstruktionen und Einhängehilfsmitteln 66, bei denen es sich hier um Einhängehaken 66.1, 66.2 handelt, symmetrisch zu seiner Längs-Mittenachse 74 und auch symmetrisch zu seiner dazu senkrecht ausgebildeten, in den Figuren nicht gezeigten, Quer-Mittenachse gestaltet.

[0045] Abgesehen von der Abhebesicherung 25 und von dieser zugeordneten Teilen, können die Belageinheit sowie die Einhängehilfsmittel insbesondere wie in der DE 198 58 969 A1 bzw. der parallelen EP 1 010 838 A1 oder auch wie in der DE 198 58 970 A1 bzw. der parallelen EP 1 010 837 A1 aber auch wie in der DE 102 54 033 A1 bzw. der parallelen EP 1 426 523 A1 gestaltet sein, deren Inhalt der Einfachheit halber an dieser Stelle vollinhaltlich aufgenommen ist.

[0046] Die Belageinheit bzw. der Gerüstboden 20 umfasst ein, vorzugsweise im Rollbiegeverfahren hergestelltes, Bodenprofilteil 48 aus Stahlblech. Das Bodenprofilteil 48 weist an seinen beiden Längsseiten jeweils

einen Längs-Randholm 23.1, 23.2 auf, der bzw. die einstückig mit einem die Lauf-und Arbeitsfläche 58 aufweisenden Laufflächenblech 75 verbunden bzw. gestaltet ist bzw. sind. An beiden LängsStirnseiten des Bodenprofilteils 48 ist in dieses ein auch als Stirnendprofil bezeichnetes Querversteifungsprofil 42 in Form einer Querkappe bzw. einer Querverbindungskappe 43 eingesteckt. Dessen Verbindungsschenkel sind mit dem in Gebrauchsstellung 22 der Belageinheit 20 horizontalen Laufflächenblech 75, den in Gebrauchsstellung 22 vertikalen Seitenwänden 57.1, 57.2 der Längs-Randholme 23.1, 23.2 und mit stirnseitig vorgesehenen separaten Laschen 24.1, 24.2 jeweils über lokale Fügestellen bzw. Verbindungsstrukturen 33 fest verbunden. Letztere können in konkreter Ausgestaltung durch elektrisches Widerstandsschweißen bzw. Punktschweißen hergestellt sein.

[0047] An der in Gebrauchsstellung 22 der Belageinheit 20 vertikalen Stirnquerwand 59 der Querversteifungskappe 43 sind jeweils zwei Einhängehaken 66.1, 66.2 angeschweißt. Diese sind hier zum Einhängen an bzw. auf einem auch als Träger bezeichneten horizontalen Rundrohr bzw. Gerüstrohr 30 eines Gerüsts optimiert gestaltet. Es versteht sich jedoch, dass die Einhängehaken auch zum Einhängen an bzw. in Horizontalriegeln optimiert gestaltet sein können, die jeweils als nach oben offenes U-Profil mit zwei seitlichen Vertikalschenkeln ausgebildet sein können. Es versteht sich ferner, dass die horizontalen Träger auch mit anderen als runden oder U-Profilförmigen Querschnitten gestaltet sein können und/oder dass anders gestaltete Einhängehilfsmittel eingesetzt sein können. So ist es auch denkbar, dass als Einhängehilfsmittel an den Stirnenden der Belageinheit angebrachte Ausnehmungen oder Durchgangslöcher vorgesehen sein können, so dass die Belageinheit an bzw. auf zapfen- bzw. stiftförmigen Aufnahmeelementen befestigt, vorzugsweise aufgesteckt, sein kann, die vertikal aufragend an einem Träger, Riegel, Gerüstrohr oder dergleichen befestigt sein können.

[0048] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Belageinheit 20 mit wenigstens einer, in ihrem Stirnendbereich 21 befestigten Abhebesicherung 25 versehen ist, die mit einem Sicherungs-Schwenkhebel 26 gebildet ist, der manuell, vorzugsweise werkzeugfrei, um eine in Gebrauchsstellung 22 der Belageinheit 20 vertikale Schwenkachse 27, bei der es sich hier um eine vertikale Drehachse 27 handelt, von einer Öffnungsstellung 28 (Fig. 4), in welcher die Belageinheit 20 auf einen horizontalen Träger 30, insbesondere einen Riegel, vorzugsweise einen Querriegel, beispielsweise ein Gerüstrohr 30, auflegbar oder davon abhebbar ist, in eine Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung 31 (Figuren 1, 2 und 3) verschwenkbar ist, und umgekehrt, in welcher die Belageinheit 20, wenn sie auf dem Träger 30 aufgelegt ist (Figuren 2 und 3), gegen Abheben von dem Träger 30 gesichert ist.

[0049] In dem konkreten erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel ist der Sicherungs-Schwenkhebel 26 über ein Befestigungsmittel 60, hier in Form eines Niet bzw. Hohlniet 61 (vgl. Figuren 5 bis 7) an einer in Gebrauchsstellung 22 der Belageinheit 20 horizontalen Unterwand 47 der als Querversteifungsprofil 42 fungierenden Querverbindungskappe 43 befestigt und gelagert. Zu diesem Zwecke ist in der Unterwand 47 ein Durchgangsloch 76 vorgesehen, durch welches der Niet 61 hindurch durchgesteckt ist. Der die Schwenkachse 27 des Sicherungs-Schwenkhebels 26 enthaltende Niet 61 bzw. die Schwenkachse 27 ist bzw. sind außermittig versetzt zu der Längs-Mittenachse 74 der Belageinheit 20 angeordnet. Dies ermöglicht vorteilhafte Stapelverhältnisse von aufeinander zu stapelnden gleichartigen bzw. gleichen Belageinheiten. Der Sicherungs-Schwenkhebel 26 weist eine Bohrung 72 auf, durch welche im montierten Zustand der Niet 61 hindurch gesteckt ist. Um das Verschwenken des Sicherungs-Schwenkhebels 26 um seine Schwenkachse 27 zu erleichtern, ist zwischen dem Sicherungs-Schwenkhebel 26 und der Unterwand 47 eine Unterlegscheibe 67 angeordnet. Diese kann vorzugsweise aus Kunststoff, insbesondere aus Polyamid bestehen. Die Unterlegscheibe 67 weist eine Durchgangsbohrung auf, durch die der Niet 61 ebenfalls hindurch gesteckt ist. Der Niet 61 weist zwei Nietköpfe 71.1 und 71.2 auf. Der erste Nietkopf 71.1 ist hier flach ausgebildet und übergreift den Sicherungs-Schwenkhebel 26. Der hier im Querschnitt halbkreisförmig ausgebildete zweite Nietkopf 71.2 übergreift die Bohrungswand des in der Unterwand 47 vorgesehnen Durchgangsloches. Der Niet 61 ist mit seinen Nietköpfen 71.1 und 71.2 in der Weise hergestellt, dass der Abstand zwischen den beiden Nietköpfen 71.1 und 71.2 geringfügig größer ist als die Summe aus den Beträgen der Dicke der Unterwand 47, der Dicke der Unterlegscheibe 67 und der Dicke des Sicherungs-Schwenkhebels 26 im Bereich des Niet 61. Auf diese Weise wird erreicht, dass der Niet 61 im Wesentlichen frei oder sogar frei drehbar mit der Unterwand 47 der Querverbindungskappe 43 verbunden bzw. an dieser befestigt ist. Auf diese Weise lässt sich von Anfang an, d. h. zu jeder Zeit, eine besonders leichte Verschwenkbarkeit bzw. Drehbarkeit des Sicherungs-Schwenkhebels 26 um seine Schwenk- bzw. Drehachse 27 sicherstellen, so dass der Sicherungs-Schwenkhebel stets manuell und ohne dass dafür irgendein Werkzeug erforderlich wäre, um seine Schwenkachse 27 verschwenkt werden kann.

[0050] Der Sicherungs-Schwenkhebel 26 besteht vorzugsweise aus Metall-Guss, insbesondere aus Zink-Druckguss, Temper- oder Stahl-Guss.

[0051] Der Sicherungs-Schwenkhebel 26 umfasst zwei Hebelarme 37.1 und 37.2. Der erste, als Sicherungs-Arm fungierende Hebelarm 37.1 erstreckt sich ausgehend von der Schwenkachse 27 des Sicherungs-Schwenkhebels 26 in eine erste Richtung 36.1 und der als Rastarm fungierende zweite Hebelarm 37.2 erstreckt sich ausgehend von der Schwenkachse 27 des Sicherungs-Schwenkhebels 26 in eine zweite Richtung 36.2, und zwar hier entgegengesetzt zu der ersten Richtung

36.1.

[0052] Die Befestigungsposition des Sicherungs-Schwenkhebels 26 an der Unterwand 47 und die Länge des als Sicherungsarm fungierenden ersten Hebelarms 37.1 des Sicherungs-Schwenkhebels 26 sind derart aufeinander abgestimmt gestaltet, dass der Sicherungs-Schwenkhebel 26 in seiner Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung 31 (Figuren 1 bis 3) den hier als rundes Gerüstrohr gestalteten Träger 30 bis über dessen Mittenachse hinaus untergreift.

[0053] Im Bereich des freien Endes 39 des als Rastarm fungierenden zweiten Hebelarms 37.2 des Sicherungs-Schwenkhebels 26 ist eine als Sackloch gestaltete Bohrung 56 vorgesehen. In dieser ist ein topfartiger Hohlkörper 52, hier durch Einpressen, befestigt. Die hier zylindrischen Innenwände des Hohlkörpers 52 begrenzen einen Hohlraum 53, in welchem eine Druckfeder 49 und ein als Kugel 51 gestaltetes Druckstück 50 aufgenommen sind. Dabei stützt sich die Druckfeder 49 einerends auf dem Boden des Hohlkörpers 52 ab, während sie sich andernends an dem Druckstück 50 bzw. der Kugel 51 abstützt. Um zu vermeiden, dass die Kugel 51 und die Druckfeder 49 aus dem Hohlkörper 52 herausfallen können, ist dieser käfigartig gestaltet. Zu diesem Zwecke weist der Hohlkörper 52 einen den Hohlraum 53 teilweise übergreifenden Übergreifteil 54 auf. Der Übergreifteil 54 weist eine Öffnung 68 auf, deren Öffnungsdurchmesser 69 kleiner ist als der Außendurchmesser 70 der Kugel 51. Auf diese Weise kann also die Kugel 51 und auch die sich an dieser innenseitig abstützende Druckfeder 49 nicht aus dem Hohlkörper 52 herausfallen. Die Druckfeder 49 ist mit ihrem Federweg derart abgestimmt gestaltet, dass sie die Kugel 51 unter Ausübung von Druckkräften 55 gegen den Übergreifteil 54 drückt, so dass die Kugel 51 beaufschlagt durch die Federkraft der Feder 59 um ein bestimmtes Maß über den Übergreifteil 54 nach außen vorsteht, wenn sie daran nicht durch äußere Begrenzungen bzw. Kräfte gehindert wird.

[0054] Die Druckfeder 49 und die als Druckstück 50 fungierende Kugel 51 sind Teil eines federelastischen Rastelements 35 bzw. bilden ein federelastisches Rastelement 35. Dieses dient dazu, den Sicherungs-Schwenkhebel 26 sowohl in seiner Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung 31 (Figuren 1 bis 3) als auch in seiner demgegenüber um etwa 90 Grad um die Schwenkachse 27 verschwenkten Öffnungsstellung durch formschlüssiges, jedoch wieder lösbares Verrasten gegen ein unbeabsichtigtes Verschwenken um seine Schwenkachse 27 derart zu sichern, dass ein Verschwenken des Sicherungs-Schwenkhebels 26 um seine Schwenkachse 27 sowohl von der Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung 31 in die Öffnungsstellung 28 als auch von der Öffnungsstellung 28 in die Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung 31 nur unter Aufbringung einer erhöhten Verschwenkkraft möglich ist. Die Höhe der Verschwenkkraft wird unter anderem bestimmt durch die Federkennlinie der Feder 49 und durch die Form des Druckstückes 50 sowie die Form der Öffnungen bzw. Bohrungen bzw. Löchern 40.1 und 40.2, welche hier an bzw. in der Unterwand 47 der Querverbindungskappe 43 vorgesehen sind. Insbesondere in Figur 6 ist ersichtlich, dass in der dort gezeigten Einraststellung, die als Druckstück 50 fungierende Kugel 51 in der Öffnung 40 eingerastet ist. Die Form der Öffnung 40 bzw. der beiden Öffnungen 40.1 und 40.2 und deren Anordnung geht insbesondere aus den Figuren 3 und 4 hervor. Jede Öffnung 40.1 und 40.2 ist hier als ein Langloch 45.1 bzw. 45.2 gestaltet. Deren Längsachsen 46.1, 46.2 erstrecken sich jeweils senkrecht zu der Schwenkachse 27 des Sicherungs-Schwenkhebels 26 und schneiden die Schwenkachse 27 jeweils. Die Langlöcher 45.1 und 45.2 sind jeweils beabstandet zu der Schwenkachse 27 und auch beabstandet zueinander sowie relativ zu der Schwenkachse 27 um einen Umfangswinkel 44 zueinander versetzt angeordnet, der hier etwa 90 Grad beträgt. Auf diese Weise kann also durch die Öffnung 40.1 eine Sicherungs-Einraststellung 32 vorgegeben werden, in welcher das federnde Rastelement 35, respektive die als Druckstück 50 fungierende, federnd gelagerte Kugel 51 dort formschlüssig einrasten kann bzw. verrastet werden kann.

[0055] Im Unterschied dazu kann durch die zweite Öffnung 40.2 bzw. durch das zweite Langloch 45.2, dessen Längsachse 46.2 etwa senkrecht zu der Längsachse 46.1 des ersten Langloches 45.1 angeordnet ist, eine Öffnungs-Einraststellung 29 festgelegt werden, in welcher dann, wenn der Sicherungs-Schwenkhebel 26 in seine Öffnungsstellung 28 verschwenkt wird bzw. verschenkt worden ist, das federnde Rastelement 35, respektive die als Druckstück 50 fungierende, federnd gelagerte Kugel 51 in der zweiten Öffnung 40.2 formschlüssig einrasten kann bzw. dann dort verrastet ist.

[0056] Der Sicherungs-Schwenkhebel 26 weist im Bereich seines ersten, als Sicherungsarm fungierenden Hebelarmes 37.1 einen in Form einer Nase gestalteten Anschlagkörper 64 auf. Letzteres erstreckt sich senkrecht zur Längsachse 34 des Sicherungs-Schwenkhebels 26 und parallel zu dessen Schwenkachse 27. Im montierten Zustand und in Gebrauchsstellung 22 der Belageinheit 20 erstreckt sich der Anschlagkörper 64 in vertikaler Richtung. Dabei überragt der Anschlagkörper 64 die Unterseite 77 des Sicherungs-Schwenkhebels 26 um eine Länge derart, dass er im montierten Zustand des Sicherungs-Schwenkhebels 26 die vordere vertikale Stirnquerwand 59 der Querverbindungskappe 43 übergreift, so dass der Anschlagkörper 64 dort zum Anschlag gebracht werden kann (vgl. insbesondere die Figuren 3 bis 5). Der Anschlagkörper 64 selbst umfasst sowohl einen ersten Anschlag 62.1 als auch einen zweiten Anschlag 62.2 für den Sicherungs-Schwenkhebel 26. Der erste Anschlag 62.1 dient dazu, bei einem Verschwenken des Sicherungs-Schwenkhebels 26 um seine Schwenkachse 27 in einer ersten Schwenkrichtung 63.1 (Figur 4) von einer bzw. der Öffnungsstellung 28 in die Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung 31, ein Weiterverschwenken des Sicherungs-Schwenkhebels in diese erste Schwenk-

richtung 63.1 über die Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung 31 hinaus, insbesondere in eine weitere Öffnungsstellung, zu verhindern, indem in dieser Stellung der erste Anschlag 62.1 an der vertikalen Stirnquerwand 59 der Querverbindungskappe 43 anschlägt.

[0057] Im Unterschied dazu dient der zweite Anschlag 62.2 dazu, bei einem Verschwenken des Sicherungs-Schwenkhebels 26 um seine Schwenkachse 27 in einer zweiten Schwenkrichtung 63.2, entgegengesetzt zu der ersten Schwenkrichtung 63.1, von der Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung 31 in eine bzw. die Öffnungsstellung 28, ein Weiterverschwenken des Sicherungs-Schwenkhebels 26 über die Öffnungsstellung 28 hinaus in dieser zweiten Schwenkrichtung 63.2 zu verhindern. Dies dadurch, dass der zweite Anschlag 62.2 dann ebenfalls an der vertikalen Stirnquerwand 59 der Querverbindungskappe 43, jedoch an anderer Stelle, anschlägt.

[0058] Der gemeinsame Anschlagkörper 64 ist mit seinem ersten Anschlag 62.1 und mit seinem zweiten Anschlag 62.2 derart an dem Sicherungs-Schwenkhebel 26 angeordnet und letzterer ist derart an der Querverbindungskappe 43 angeordnet und gelagert, dass der Sicherungs-Schwenkhebel 26 um einen Schwenkwinkel 65 von hier maximal etwa 90 Grad um seine Schwenkachse 27 verschwenkbar ist bzw. verschenkt werden kann. Auf diese Weise begrenzt der Anschlagkörper 64 mit seinen beiden Anschlägen 62.1 und 62.2 über die beiden durch die Öffnungen 40.1 und 40.2 vorgegebenen Einraststellungen, d. h. der Öffnungs-Einraststellung 29 und der Sicherungs-Einraststellung 32, hinaus den Verschwenkweg des Sicherungs-Schwenkhebels 26 um seine Schwenkachse 27. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass der Sicherungs-Schwenkhebel 26 stets nur innerhalb der durch die beiden Anschläge 62.1 und 62.2 des Anschlagkörpers 64 in Verbindung mit der vertikalen Stirnquerwand 59 der Querverbindungskappe 43 und der Lagerung bzw. Befestigung des Sicherungs-Schwenkhebels 26 selbst festgelegten Grenzen um seine Schwenkachse 27 verschwenkbar ist und sich folglich ausschließlich in einer Öffnungsstellung 28 oder in einer Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung 31 oder allenfalls einer zwischen diesen beiden Stellungen befindlichen Zwischenstellung befinden kann. Eine Bedienerperson kann schon von weitem erkennen, ob sich der Sicherungs-Schwenkhebel in einer seiner beiden Endpositionen, d. h. entweder in seiner Öffnungsstellung 28 oder in seiner Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung 31 oder gar in einer Zwischenstellung befindet. Eine Stellung des Sicherungs-Schwenkhebels in einer derartigen Zwischenstellung kann wirkungsvoll durch die folgenden Maßnahmen vermieden werden: Bedingt durch die mit dem federnden Rastelement 35 bewirkbaren beiden End-Raststellungen, d. h. der Öffnungs-Einraststellung 29 einerseits und der Sicherungs-Einraststellung 32 andererseits und bedingt durch ein zugleich für den Bediener deutlich hörbaren Geräusch beim Einrasten in diesen beiden End-Einrastpositionen kann letztlich durch eine Bedienerperson sichergestellt werden, dass der Sicherungs-Schwenkhebel auf jeden Fall in einer der beiden End-Rastpositionen verschwenkt wird. Zusätzlich zu den klaren, weil um etwa 90 Grad voneinander unterschiedlichen beiden End-Einrastpositionen, d. h. der Öffnungsstellung 28 einerseits und der Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung 31 andererseits, kann durch eine geeignete kontrastierte Farbgebung des Sicherungs-Schwenkhebels 26 zusätzlich ein noch besseres Erkennen der jeweiligen Sicherungsposition sichergestellt werden, so dass also von Weitem erkennbar ist, ob die Belageinheiten 20 mit ihren an beiden Stirnenden vorgesehenen, als Abhebesicherungen 25 fungierenden Sicherungs-Schwenkhebeln 26 gegen Abheben gesichert sind oder nicht.

[0059] Der Sicherungs-Schwenkhebel 26 ist uhrzeiger- bzw. pfeilförmig gestaltet. Sein Sicherungsarm 37.1 verjüngt sich zu seiner Spitze bzw. zu seinem freien Ende 38 hin. Letzteres ist zur Vermeidung von Verletzungen abgerundet gestaltet. In der Öffnungsstellung 28, in welcher der Sicherungs-Schwenkhebel 26 in seiner Öffnungs-Einraststellung 28 verrastet ist, erstreckt sich die Längsachse 38 des Sicherungs-Schwenkhebels 26 etwa senkrecht zu der Mitten-Längsachse 74 der Belageinheit 20.

[0060] Außerdem ist der Sicherungs-Schwenkhebel 26 in seiner Öffnungsstellung 28 in einer Ansicht von oben auf die Belageinheit 20 betrachtet, bis auf seinen Anschlagkörper 64 von der horizontalen Unterwand 47 der Querversteifungskappe 43 überdeckt. Mit anderen Worten ragt in einer Ansicht von oben auf die Belageinheit 20 betrachtet, von dem Sicherungshebel 26 in der Öffnungsstellung 28 nur der Anschlagkörper 64 über die vertikale Stirnquerwand 59 der Querverbindungskappe 43 hinaus. Der Sicherungsarm 37.1 des Sicherungs-Schwenkhebels 26 erstreckt sich in dessen Öffnungsstellung 28 in einer Richtung etwa senkrecht von der Mitten-Längsachse 74 der Belageinheit 20 weg nach außen.

[0061] Im Unterschied dazu erstreckt sich der Sicherungsarm 37.1 des Sicherungs-Schwenkhebels 26 in dessen gegenüber der Öffnungsstellung 28 um etwa 90 Grad, hier entgegen dem Uhrzeigersinn, verschwenkten Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung 31, in welcher er in der Sicherungs-Einraststellung 32 verrastet ist, etwa parallel zu der Mitten-Längsachse 74 der Belageinheit 20 und ragt in einer Ansicht von oben auf die Belageinheit 20 betrachtet über die vertikale Stirnquerwand 59 der Querverbindungskappe 43 hinaus.

[0062] Zum Zwecke einer Sicherung der Belageinheit 20 kann man wie folgt vorgehen:

Ausgehend von einer Öffnungsstellung, in welcher die Belageinheit 20 auf den horizontalen Träger 30 auflegbar ist, vorzugsweise ausgehend von der Öffnungsstellung 28, in welcher der Sicherungs-Schwenkhebel 26 in der Öffnungs-Einraststellung 29 durch formschlüssiges Einrasten der als Druckstück 50 fungierenden Kugel 51 in der als Langloch 45.2 gestalteten Öffnung 40.2 der Unterwand 47 ein-

gerastet ist (vgl. Figur 4), wird zunächst die Belageinheit 20 mit seinen Einhängehaken 66.1 und 66.2 auf den horizontalen Träger, hier das als Rundrohr gestaltete Gerüstrohr 30 aufgelegt. Es versteht sich, dass Entsprechendes auch für den im Bereich des anderen Stirnendes der Belageinheit 20 vorgesehenen zweiten, in den Figuren nicht gezeigten, Sicherungs-Schwenkhebel und für die ggf. dort vorgesehenen weiteren beiden Einhängehaken gelten kann, die auf einen weiteren horizontalen Träger, bei dem es sich ebenfalls um ein als Rundrohr gestaltetes Gerüstrohr handeln kann, aufgelegt werden können.

[0063] Ausgehend von dieser Öffnungsstellung 28 bzw. von diesen Öffnungsstellungen wird der Sicherungs-Schwenkhebel 26, bzw. werden die Sicherungs-Schwenkhebel, durch manuelles und hier werkzeugfreies Verschwenken um seine in der Gebrauchsstellung 22 der Belageinheit 20 vertikale Schwenkachse bzw. Drehachse 27 von der Öffnungsstellung in seine bzw. ihre Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung 31 verschwenkt, in welcher der bzw. die Sicherungs-Schwenkhebel 26 auch in seiner bzw. ihrer Sicherungs-Einraststellung 32 verrastet ist bzw. sind, in welcher die als Druckstück 50 fungierende Kugel 51 beaufschlagt durch die Druckfeder 49 in der als Langloch 45.1 gestalteten Öffnung 40.1 in der Unterwand 47 der Querverbindungskappe 43 formschlüssig einrastet bzw. eingerastet ist. In dieser Sicherungs-Einraststellung 32 kann der Sicherungs-Schwenkhebel 26 nur unter Aufbringung einer erhöhten Verschwenkkraft aus seiner Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung 31 in eine Öffnungsstellung bzw. in die Öffnungsstellung 28 in Richtung des in Figur 3 gezeigten Pfeils 63.2 zurückgeschwenkt werden. Ein Verschwenken des Sicherungs-Schwenkhebels 26 von seiner Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung 31 in die entgegen gesetzte Richtung 63.1 ist bedingt durch den mit dem Anschlagkörper 64 gebildeten Anschlag 62.1 nicht bzw. in den dadurch vorgegebenen engen Grenzen allenfalls geringfügig möglich.

[0064] Das Entsichern der mit Hilfe des Sicherungs-Schwenkhebels 26 der der Sicherungs-Schwenkhebel gegen Abheben von dem bzw. den horizontalen Träger/n 30 gesicherten Belageinheit 20 ist nachfolgend beschrieben:

Ausgehend von der bzw. den Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung/en 31 des bzw. der Sicherungs-Schwenkhebel 26, in welcher die Belageinheit 20 gegen Abheben von dem Träger 30 unter Ausbildung der mittels des federelastischen Rastelements 35, hier durch Einrasten der durch die Druckfeder 49 beaufschlagten und als Druckstück 50 fungierenden Kugel 51 in der als Langloch 45.1 gestalteten Öffnung 40.1 in der Unterwand 47 der Querverbindungskappe 43 bewirkten formschlüssigen Verrastung, wird der bzw. werden die Sicherungs-Schwenkhebel 26 manuell und hier werkzeugfrei unter Aufbringung einer erhöhten Schwenkkraft, beispielsweise in Richtung des in Figur 3 gezeigten Pfeils 63.2, aus der Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung 31 in eine Öffnungsstellung verschwenkt. Im Zuge dessen erfolgt ein Entriegeln des federelastischen Rastelements 35 hier derart, dass die Kugel 51 entgegen der Federkraft der Druckfeder 49 in den Hohlraum 53 des Hohlkörpers 52 zurück gedrückt wird, und zwar bis in eine Stellung, wie sie beispielsweise in Figur 7 gezeigt ist. In dieser Stellung liegt die Kugel 51 beaufschlagt durch die Federkraft der Druckfeder 49 an der Oberfläche der Unterwand 47 der Querverbindungskappe 43 unter Druck anliegt. Im Zuge eines Weiterverschwenkens des Sicherungs-Schwenkhebels 26 weiter in Richtung des Pfeils 63.2 gleitet die Kugel 51 in etwa auf einem Kreisbogen um die Schwenkachse 27 des Sicherungs-Schwenkhebels 26. Zum Zwecke einer Entsicherung der Belageinheit 20 wird der Sicherungs-Schwenkhebel 26 so lange weiter in der Schwenkrichtung 63.2 weiter verschwenkt, bis eine Öffnungsstellung erreicht ist, in welcher die Belageinheit 20 von dem jeweiligen Träger 30 abhebbar ist. Vorzugsweise wird der Sicherungs-Schwenkhebel 26 ausgehend von seiner Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung 31 so lange in der Verschwenkrichtung 63.2 um seine Schwenkachse 27 weiter verschwenkt, bis ein formschlüssiges Verrasten durch das federelastische Rastelement 35 in der Öffnungsstellung 28 erreicht wird, in welcher also die Kugel 51 beaufschlagt durch die Federkraft der Druckfeder 49 in die als Langloch 45.2 gestaltete zweite Öffnung 40.2 in der Unterwand 47 der Querverbindungskappe 43 formschlüssig einrastet bzw. eingerastet ist. Denn dann kann es beim Abheben der Belageinheit 20 von dem jeweiligen Träger 30 bzw. bei einem erneuten Auflegen der Belageinheit 20 auf dem jeweiligen Träger 30 nicht zu Störungen bzw. Kollisionen bedingt durch den jeweiligen Sicherungs-Schwenkhebel 26 kommen, weil dieser im Wesentlichen vollständig, d. h. hier mit Ausnahme seines jeweiligen Anschlagkörpers 64, unter die Unterwand 47 geschwenkt ist, also im Wesentlichen nicht in eine Richtung über die Unterwand 47 bzw. die Stirnquerwand 49 der Querverbindungskappe 43 vorsteht, in welcher sich die jeweiligen Einhängehaken 66.1, 66.2 von dieser Stirnquerwand 59 nach außen weg erstrecken.

B E Z U G S Z E I C H E N L I S T E

[0065]

20	Belageinheit/Gerüstboden/Laufplanke
21	Stirnendbereich von 20
22	Gebrauchsstellung von 20
23	Längs-Randholm
23.1	Längs-Randholm

23.2 Längs-Randholm
24 Lasche
24.1 Lasche
24.2 Lasche
25 Abhebesicherung
26 Sicherungs-Schwenkhebel
27 Schwenkachse/Drehachse von 26
28 Öffnungsstellung
29 Öffnungs-Einraststellung/erste Einraststellung
30 Träger/Querriegel/Gerüstrohr/Rundrohr
31 Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung
32 Sicherungs-Einraststellung/zweite Einraststellung
33 lokale Fügestellen bzw. Verbindungsstrukturen
34 Längsachse von 26
35 Rastelement
36.1 erste Richtung
37.1 erster Hebelarm/Sicherungsarm
36.2 zweite Richtung
37.2 zweiter Hebelarm/Rastarm
38 freies Ende von 37.1
39 freies Ende von 37.2
40 Öffnung/Bohrung/Loch
40.1 erste Öffnung/Bohrung/Loch
40.2 zweite Öffnung/Bohrung/Loch
41 Teil
42 Stirnendprofil/Querversteifungsprofil
43 Querkappe/Querverbindungskappe
44 Umfangswinkel
45 Langloch
45.1 Langloch
45.2 Langloch
46 Längsachse von 45
46.1 Längsachse von 45.1
46.2 Längsachse von 45.2
47 Unterwand von 43
48 Bodenprofilteil
49 Feder/Druckfeder
50 Druckstück
51 Kugel
52 Hohlkörper
53 Hohlraum
54 Übergreifteil
55 Druckkraft
56 Öffnung/Bohrung/Sackloch
57 Seitenwand von 23
57.1 Seitenwand von 23.1
57.2 Seitenwand von 23.2
58 Lauf- und Arbeitsfläche
59 Stirnquerwand von 43
60 Befestigungsmittel
61 Niet/Hohlniet
62.1 erster Anschlag
62.2 zweiter Anschlag
63.1 Schwenkrichtung
63.2 Schwenkrichtung
64 Anschlagkörper
65 Schwenkwinkel
66 Einhängehilfsmittel/Einhängehaken
66.1 Einhängehilfsmittel/Einhängehaken
66.2 Einhängehilfsmittel/Einhängehaken
67 Unterlegscheibe
68 Öffnung/Bohrung/Loch
69 Innendurchmesser von 68
70 Außendurchmesser von 51
71.1 erster Nietkopf von 61
71.2 zweiter Nietkopf von 61
72 Bohrung/Sackloch
73 Erhöhung/Anformung
74 Längs-Mittenachse von 20
75 Laufflächenblech
76 Durchgangsloch
77 Unterseite von 26

Patentansprüche

1. Belageinheit mit wenigstens einer in einem Stirnendbereich (21) der Belageinheit befestigten Abhebesicherung (25), die mit einem Sicherungs-Schwenkhebel (26) gebildet ist, der manuell um eine in Gebrauchsstellung (22) der Belageinheit vertikale Schwenkachse von einer Öffnungsstellung (28), in welcher die Belageinheit (20) auf einen horizontalen Träger auflegbar oder davon abhebbar ist, in eine Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung (31) verschwenkbar ist, und umgekehrt, in welcher die Belageinheit (20), wenn sie auf dem Träger (30) aufgelegt ist, gegen Abheben von dem Träger (30) gesichert ist, wobei der Sicherungs-Schwenkhebel (26) zumindest in seiner Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung (31) mittels eines federelastischen Rastelements (35) unter Ausbildung einer formschlüssigen Verrastung gegen ein unbeabsichtigtes Verschwenken um die Schwenkachse (27) in einer ersten Einraststellung (29) gesichert ist, und wobei der Sicherungs-Schwenkhebel (26) einen sich von der Schwenkachse (27) in eine erste Richtung (36.1) quer weg erstreckenden ersten Hebelarm (37.1) und einen zweiten Hebelarm (37.2) aufweist, der sich von der Schwenkachse (27) in eine zweite Richtung (36.2) quer weg erstreckt,
und wobei das federelastische Rastelement (35) mit einem relativ zu dem zweiten Hebelarm (37.2) beweglichen sowie beabstandet zu der Schwenkachse (27) angeordneten Druckstück (50) gebildet ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass das separate, zusätzlich zu den Hebelarmen (37.1, 37.2) vorgesehene Druckstück (50) des federelastischen Rastelements (35) von einer Feder beaufschlagt ist, wobei entweder
das in bzw. an dem zweiten Hebelarm beabstandet zu der Schwenkachse (27) relativ zu dem zweiten Hebelarm (37.2) beweglich befestigte bzw. gelagerte, separate Druckstück (50) von der sich beabstan-

det zu der Schwenkachse (27) an dem zweiten Hebelarm (37.2) abstützenden, separaten, zusätzlich zu den Hebelarmen (37.1, 37.2) vorgesehenen Feder beaufschlagt ist
oder
das in bzw. an einem im Stirnendbereich der Belageinheit vorgesehenen Teil der Belageinheit beabstandet zu der Schwenkachse relativ zu dem zweiten Hebelarm beweglich befestigte bzw. gelagerte, separate Druckstück durch die Feder beaufschlagt an dem zweiten Hebelarm federnd angreift,
und **dass** das Druckstück (50), in der Einraststellung (29) beaufschlagt durch die Federkraft der Feder in einer beabstandet zu der Schwenkachse (27) angeordneten Öffnung (40.1) formschlüssig eingerastet ist, so dass dann ein Verschwenken des Sicherungs-Schwenkhebels (26) um die Schwenkachse (27) von der Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung (31) in die Öffnungsstellung (28) nur unter Aufbringung einer erhöhten Verschwenkkraft möglich ist.

2. Belageinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherungs-Schwenkhebel (26) zusätzlich auch in seiner Öffnungsstellung (28) mittels eines bzw. des federelastischen Rastelements (35) unter Ausbildung einer formschlüssigen Verrastung gegen ein unbeabsichtigtes Verschwenken um die Schwenkachse (27) in einer zweiten Einraststellung (32) gesichert ist, derart, dass ein Verschwenken des Sicherungs-Schwenkhebels (26) um die Schwenkachse (27) von der Öffnungsstellung (28) in die Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung (31) nur unter Aufbringung einer erhöhten Verschwenkkraft möglich ist.

3. Belageinheit nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastelement (35) in der jeweiligen bzw. in jeder Einraststellung (29, 32) in einer Öffnung (40.1, 40.2) formschlüssig eingerastet ist.

4. Belageinheit nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem im Stirnendbereich (21) der Belageinheit (20) vorgesehenen Teil (41) der Belageinheit (20), wenigstens eine erste Öffnung (40.1) zum Einrasten des federnden Rastelements (35) in einer bzw. in der Sicherungs-Einraststellung (32) des Sicherungs-Schwenkhebels (26) und wenigstens eine zweite Öffnung (40.2) zum Einrasten eines oder des federnden Rastelements (35) in einer bzw. der Öffnungs-Einraststellung (29) des Sicherungs-Schwenkhebels (26) vorgesehen ist, wobei die Öffnungen (40.1, 40.2) jeweils beabstandet zu der Schwenkachse (27) und beabstandet zueinander sowie relativ zu der Schwenkachse (27) um einen Umfangswinkel (44) zueinander versetzt angeordnet sind.

5. Belageinheit nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei der Öffnung (40.1) bzw. bei der jeweiligen Öffnung (40.1, 40.2), um ein Loch oder um eine Bohrung eines im Stirnendbereich (21) der Belageinheit (20) vorgesehenen Stirnendprofils (42) der Belageinheit (20) handelt.

6. Belageinheit nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder (49) und das Druckstück (50) in einem Hohlraum (53) eines Hohlkörpers (52) aufgenommen sind, der einen das Druckstück (50) gegen Herausfallen sichernden Übergreifteil (54) aufweist, welcher den Hohlraum (53) übergreift, wobei das Druckstück (50) beaufschlagt von der Federkraft der Feder (49) unter Ausbildung von Druckkräften (55) an dem Übergreifteil (54) anliegt.

7. Belageinheit nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der die Feder (49) und das Druckstück (50) enthaltende Hohlkörper (52) in einer Öffnung bzw. Bohrung (56) befestigt ist.

8. Belageinheit nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherungs-Schwenkhebel (26) zumindest einen ersten Anschlag (62.1) aufweist, der bei einem Verschwenken des Sicherungs-Schwenkhebels (26) um seine Schwenkachse (27) in einer ersten Schwenkrichtung (63.1) von einer bzw. der Öffnungsstellung (28) in die Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung (31), ein Weiterverschwenken des Sicherungs-Schwenkhebels (26) in dieser ersten Schwenkrichtung (63.1) über die Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung (31) hinaus in eine weitere Öffnungsstellung verhindert.

9. Belageinheit nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherungs-Schwenkhebel (26) einen zweiten Anschlag (62.2) aufweist, der bei einem Verschenken des Sicherungs-Schwenkhebels (26) um seine Schwenkachse (27) in einer zweiten Schwenkrichtung (63.2) von der Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung (31) in eine bzw. die Öffnungsstellung (28), ein Weiterverschwenken des Sicherungs-Schwenkhebels (26) in dieser zweiten Schwenkrichtung (63.2) verhindert.

10. Belageinheit nach Anspruch 8 und 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Anschlag (62.1) und der zweite Anschlag (62.2) Teil eines gemeinsamen Anschlagkörpers (64) des Sicherungs-Schwenkhebels (26) sind.

11. Belageinheit nach Anspruch 8 und 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Anschlag (62.1) und der zweite Anschlag (62.2) derart an dem

Sicherungs-Schwenkhebel (26) angeordnet sind und dass der Sicherungs-Schwenkhebel (26) derart an einem Teil (41) der Belageinheit (20) angeordnet und gelagert ist, dass der Sicherungs-Schwenkhebel (26) um einen Schwenkwinkel (65) von maximal 180 Grad um seine Schwenkachse (27) verschwenkbar ist.

12. Gerüst, Podium, Treppe, Tribüne oder dergleichen Tragkonstruktion oder Raumtragwerk, mit wenigstens zwei horizontalen Trägern (30), auf bzw. an denen eine Belageinheit (20) nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche aufgelegt bzw. eingehängt ist, die an zwei ihrer sich in entgegen gesetzte Richtungen voneinander weg erstreckenden Stirnendbereichen (21) jeweils wenigstens einen derartigen Sicherungs-Schwenkhebel (26) aufweist.

13. Verfahren zur Sicherung einer Belageinheit (20) gegen Abheben von einem horizontalen Träger (30) **dadurch gekennzeichnet, dass** eine nach einem der vorstehenden Ansprüche gestaltete Belageinheit (20) mit Hilfe einer mit einem Sicherungs-Schwenkhebel (26) gebildeten Abhebesicherung (25) durch manuelles Verschwenken des Sicherungs-Schwenkhebels (26) um eine in Gebrauchsstellung (22) der Belageinheit (20) vertikale Schwenkachse von einer Öffnungsstellung (28), in welcher die Belageinheit (20) auf den horizontalen Träger auflegbar oder davon abhebbar ist, nach dem Auflegen bzw. Einhängen der Belageinheit (20) auf bzw. an dem Träger (30), in eine Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung (31) und auch in eine Sicherungs-Einraststellung (32) verschwenkt wird, in welcher im Zuge des manuellen Verschwenkens des Sicherungs-Schwenkhebels (26) um seine Schwenkachse (27) das federelastische Rastelement (35) ein formschlüssiges Verrasten des Sicherungs-Schwenkhebels (26) bewirkt, so dass dann der Sicherungs-Schwenkhebel (26) nur unter Aufbringung einer erhöhten Verschwenkkraft aus seiner Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung (31) in die Öffnungsstellung (28) verschwenkt werden kann.

14. Verfahren zur Entsicherung einer nach einem der vorstehenden Ansprüche gestalteten Belageinheit (20), die mit Hilfe der mit dem Sicherungs-Schwenkhebel (26) gebildeten Abhebesicherung (25) gegen Abheben von einem horizontalen Träger (30) gesichert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherungs-Schwenkhebel (26) ausgehend von einer Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung (31), in welcher die Belageinheit (20) gegen Abheben von dem Träger (30) unter Ausbildung einer mittels des federelastischen Rastelements (35) bewirkten formschlüssigen Verrastung des Sicherungs-Schwenkhebels (26) in einer Sicherungs-Einraststellung (32) gesichert ist, der Sicherungs-Schwenkhebel (26) manuell unter Aufbringung einer erhöhten Verschwenkkraft und unter gleichzeitigem Entriegeln des federnden Rastelements (35) um die in Gebrauchsstellung der Belageinheit vertikale Schwenkachse (27) aus der Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung (31) in eine Öffnungsstellung (28) verschwenkt wird, in welcher die Belageinheit (20) von dem Träger (30) abhebbar ist.

15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Zuge des manuellen Verschwenkens des Sicherungs-Schwenkhebels (26) um seine Schwenkachse (27) von der Schließ- bzw. Abhebesicherungsstellung (31) in die Öffnungsstellung (28), dann das federelastische Rastelement (35) ein formschlüssiges Verrasten des Sicherungs-Schwenkhebels (26) in einer Öffnungs-Raststellung (29) bewirkt, so dass dann der Sicherungs-Schwenkhebel (26) nur unter Ausübung einer erhöhten Verschwenkkraft aus dieser Öffnungsstellung (26) verschwenkt werden kann.

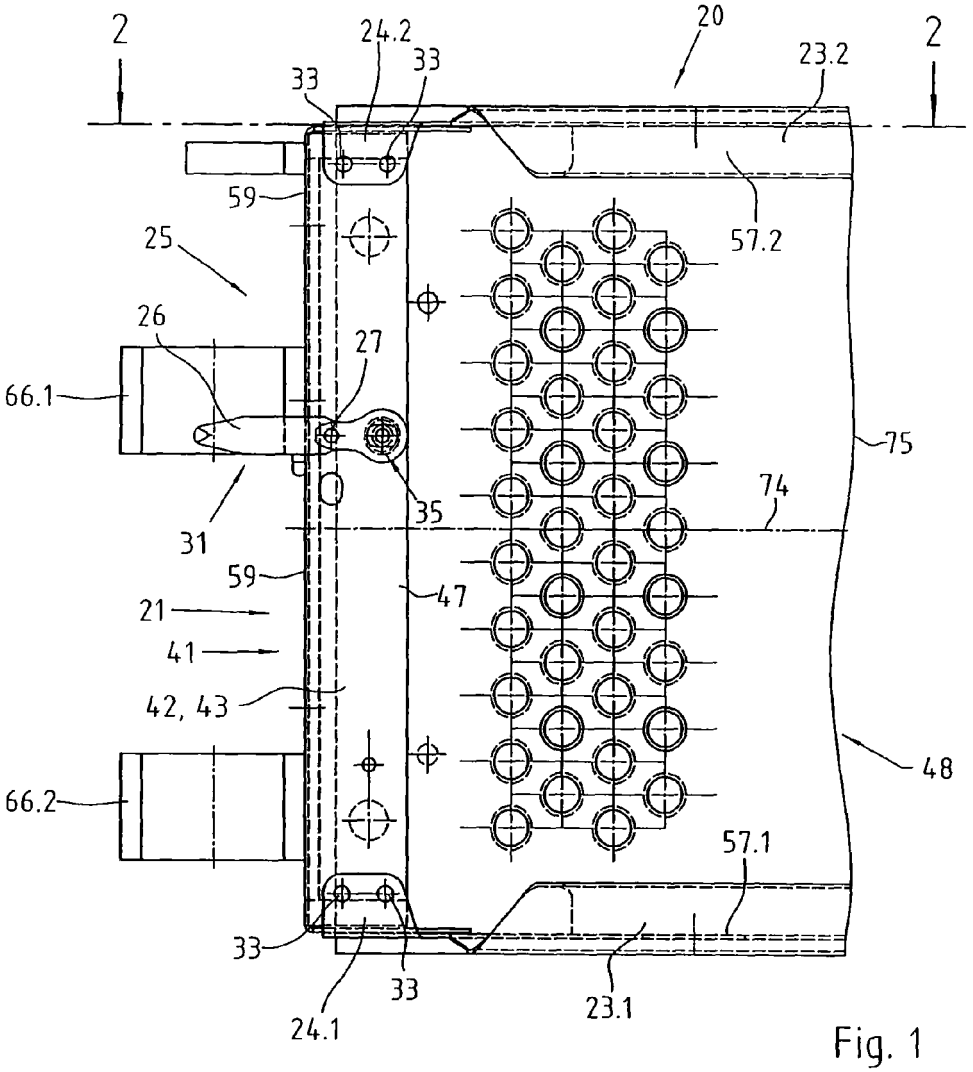

2
24.2
33
33
20
23.2
2
59
57.2
25
26
27
66.1
75
35
74
31
59
47
21
41
42, 43
48
66.2
57.1
33
33
24.1
23.1

Fig. 1

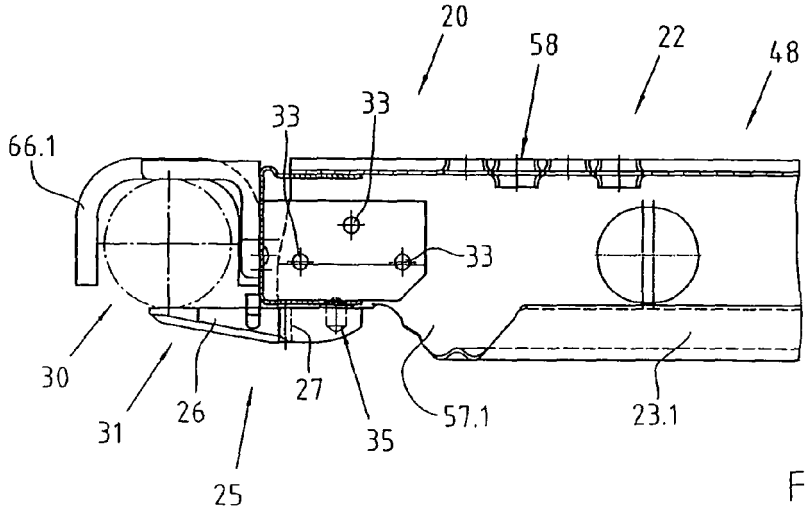

20
58
22
48
33
33
66.1
33
30
31
26
27
35
57.1
23.1
25

Fig. 2

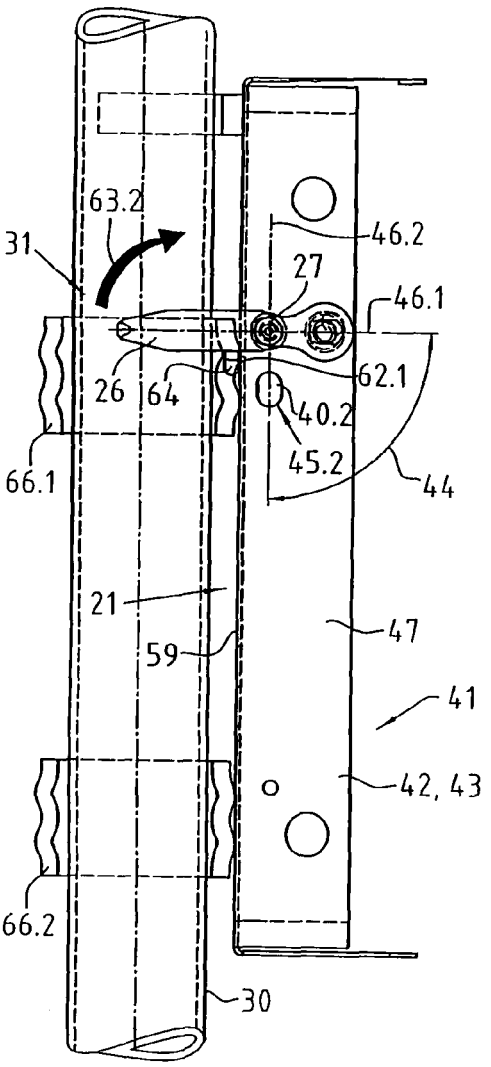

63.2
31
46.2
27
46.1
26
64
62.1
40.2
45.2
44
66.1
21
59
47
41
42, 43
66.2
30

Fig. 3

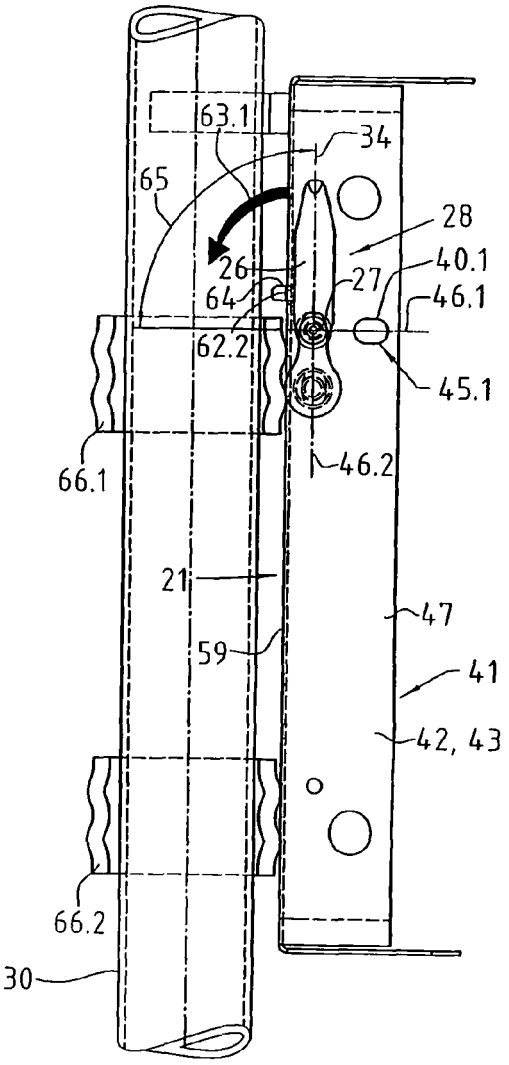

63.1
34
65
28
26
40.1
64
27
46.1
62.2
45.1
46.2
66.1
21
47
59
41
42, 43
66.2
30

Fig. 4

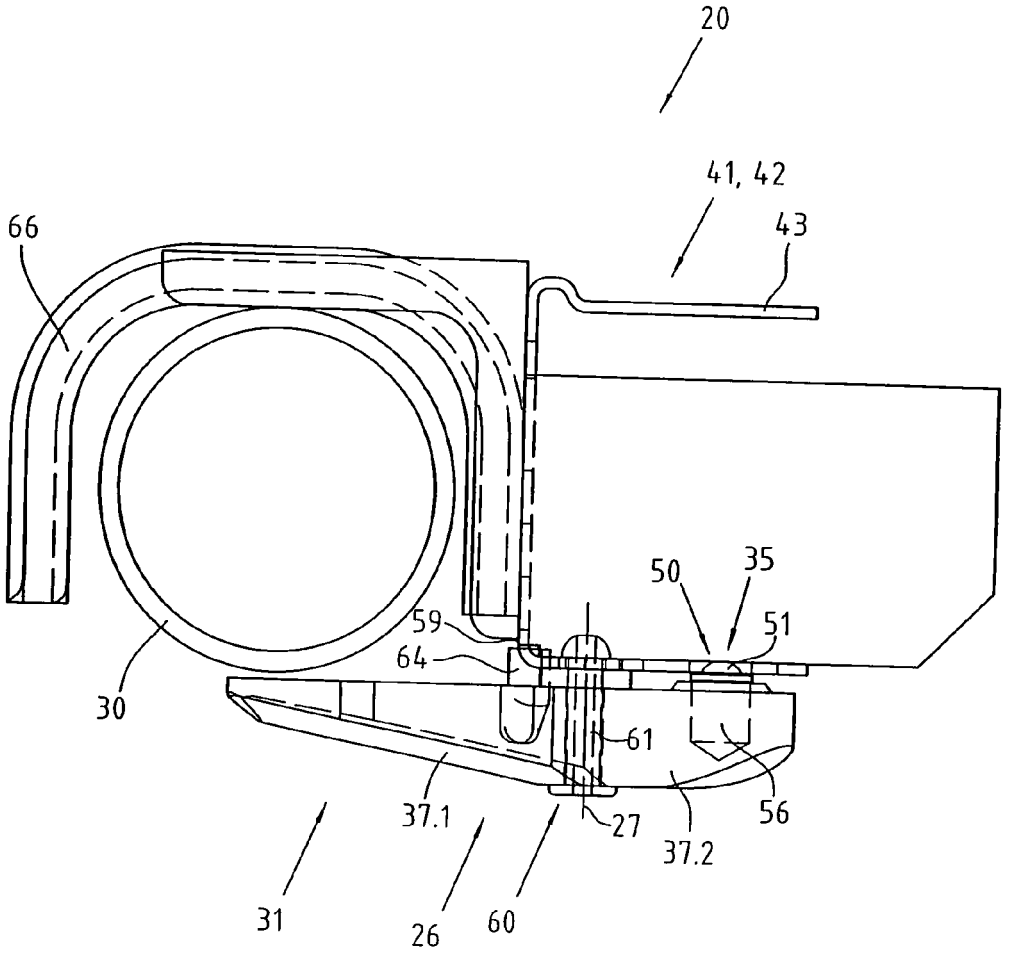


Fig. 5

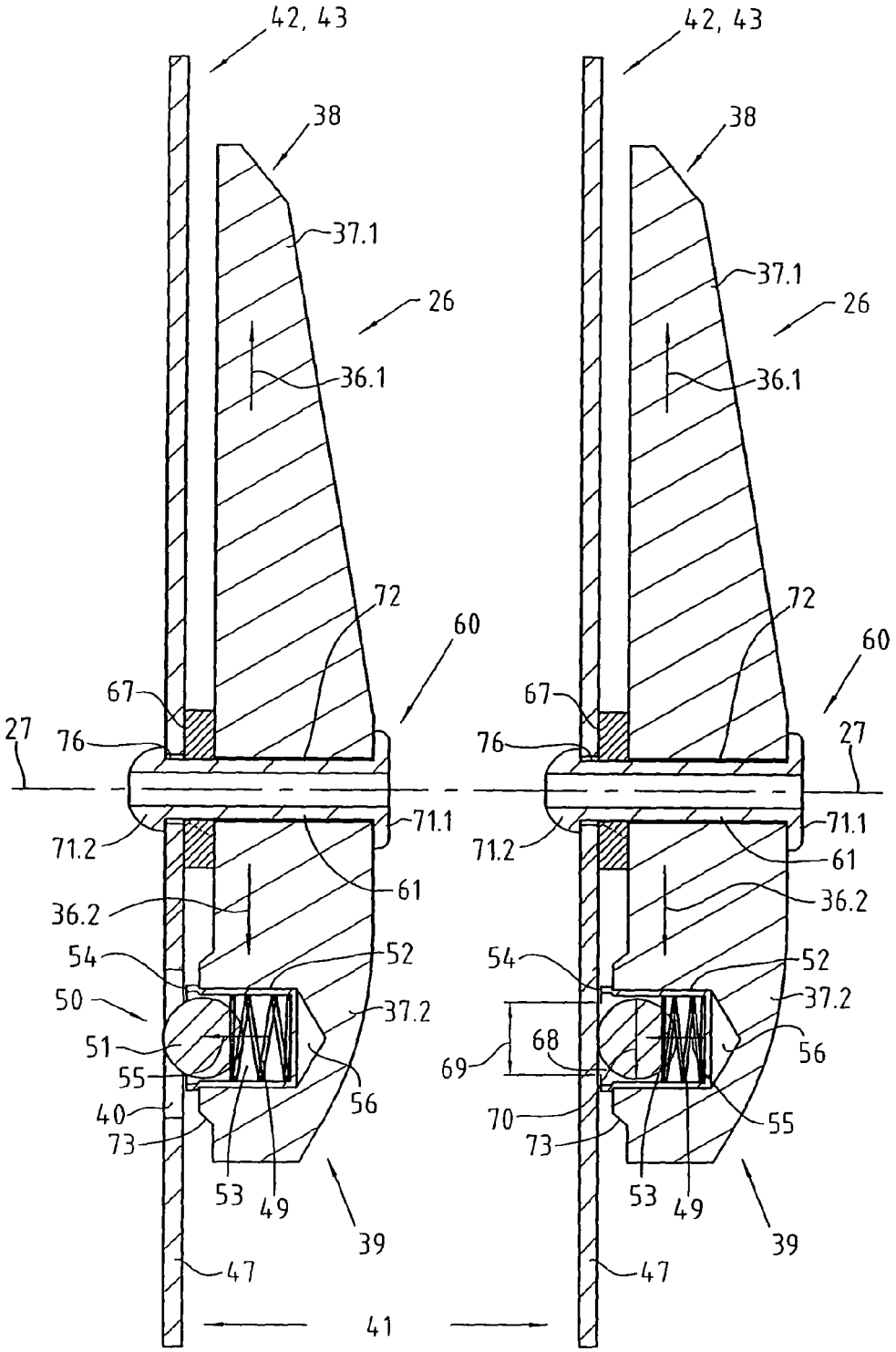

42, 43
38
37.1
26
36.1
72
60
67
27
76
71.1
71.2
61
36.2
54
52
50
37.2
51
55
56
40
73
53
49
39
47
41
42, 43
38
37.1
26
36.1
72
60
67
76
27
71.1
71.2
61
36.2
54
52
37.2
68
69
56
70
73
55
53
49
39
47

Fig. 6

Fig. 7

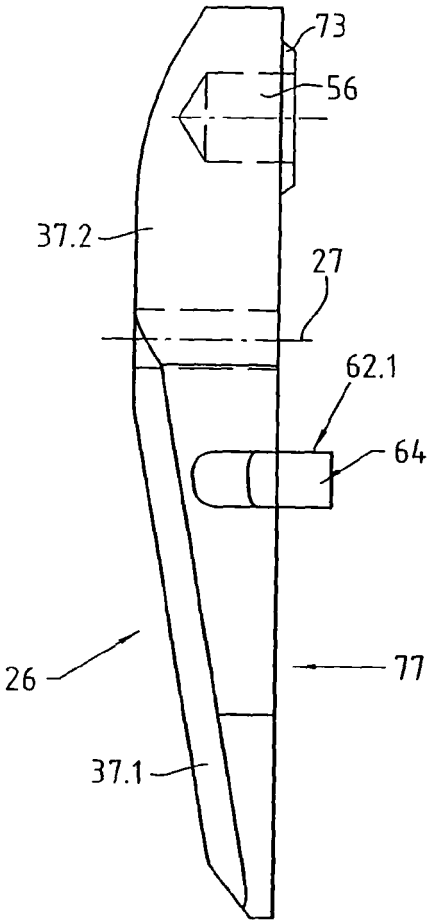


Fig. 8

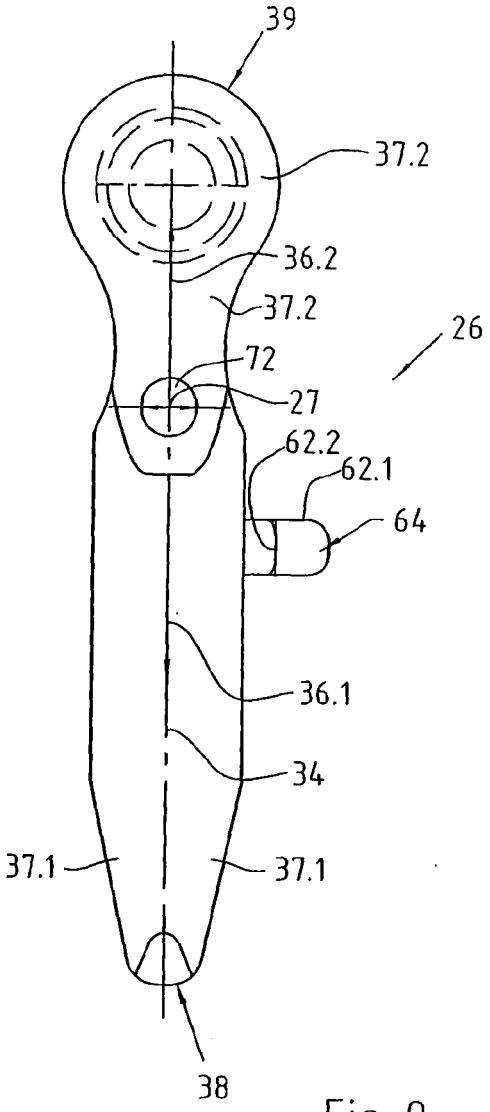


Fig. 9

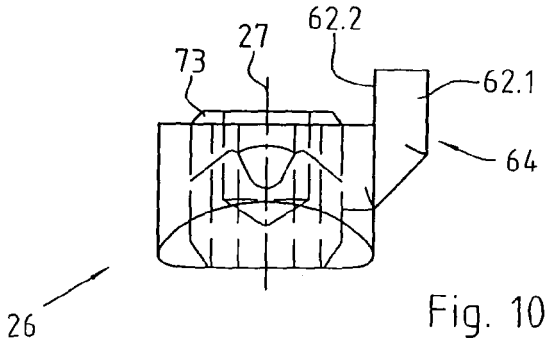


Fig. 10

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 15 9005

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	WO 2006/086989 A (JUMBO STILLADS AS [DK]; KNUDSEN BIRGER ADSBOEL [DK]) 24. August 2006 (2006-08-24) * Absatz [0036] * * Abbildungen * -----	1-15	INV. E04G1/15
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04G

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	19. Juni 2012	Andlauer, Dominique

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

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 12 15 9005

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.

19-06-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2006086989 A	24-08-2006	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19838625 A1 **[0005]**
- JP 2001254512 A **[0008]**
- WO 2006086989 A1 **[0009]**
- DE 19858969 A1 **[0045]**
- EP 1010838 A1 **[0045]**
- DE 19858970 A1 **[0045]**
- EP 1010837 A1 **[0045]**
- DE 10254033 A1 **[0045]**
- EP 1426523 A1 **[0045]**